

INRAE


Institut Technique
de la Betterave

 Terres
Inovia
l'agronomie en mouvement

 wiuz

Séminaire MoCoRiBA

Modélisation de **Communication** du **Risque** de **BioAgresseurs** en Grandes Cultures

— 26 novembre 2024 —

anr ©
agence nationale
de la recherche
AU SERVICE DE LA SCIENCE


RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Séminaire MoCoRiBA



Programme

10:00-10:15 MoCoRiBA - le projet en bref

10:15-10:45 MoCoRiBA Viz - l(es) outil(s) interactif(s)

10:45-11:00 MoCoRiBA API -

Pause

11:15-11:45 Témoignages de partenaires et d'utilisateurs

11:45-12:25 Perspectives et échanges avec la salle

12:30 buffet



MoCoRiBA

Modélisation de Communication du Risque de BioAgresseurs en Grandes Cultures

Le projet en bref

Christophe Sausse, Terres Inovia

Appel à projet Ecophyto Maturation (ECOM 2019) 2020-24

Le projet MoCoRiBA en bref



Contexte du projet

- Demande sociétale de réduction d'usage et de risque induit par les produits phyto-pharmaceutiques (PPPs) en agriculture.
- Données nationales disponibles dans différents domaines.
- Nombreuses publications scientifiques suggérant qu'il soit possible de diminuer l'utilisation de PPPs sans perte de revenu pour les exploitants.

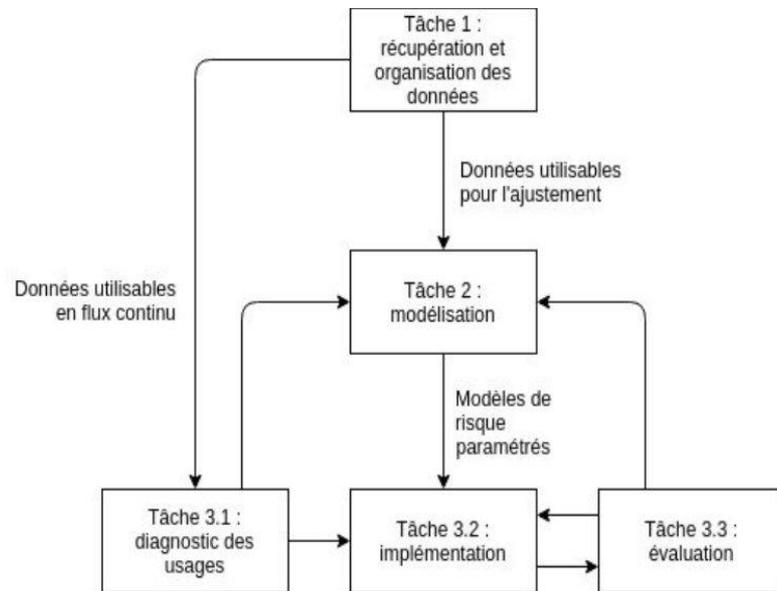
Le projet MoCoRiBA en bref



Le projet 2020-2024

Financement ANR Maturation - Ecophyto Ecom 2019

- Comment mettre à profit les données nationales disponibles ?
- Quels moyens pour massifier la réduction des usages ?
- Aboutir à un prototype d'outil opérationnel
- Trois lots :
 - Données,
 - modélisation,
 - Outil opérationnel.



Le projet MoCoRiBA - T1.Données



Etat du milieu	Pratiques	Rendement	Utilisation
	Agrosyst (réseau DEPHY) - pratiques culturales		Modélisation ; outil
SAFRAN - météo			Modélisation ; outil
Vigicultures® - bioagresseurs			Modélisation ; outil
RU GISSOL - Réserve utile			Modélisation ; outil
Interopérabilité avec des données utilisateurs			
	SYSTERRE - données essais système Syppre		outil
	WiuZ - données agriculteurs propriétaire		outil
	Agrosyst (réseau DEPHY) - données agriculteurs propriétaire		outil

Le projet MoCoRiBA - T2.Modélisation



Modéliser pour :

- 1) Estimer l'impact des bioagresseurs en fonction des pratiques
 - a) Pluri-cultures, pluri-bioagresseurs
 - b) Méthodes génériques statistiques

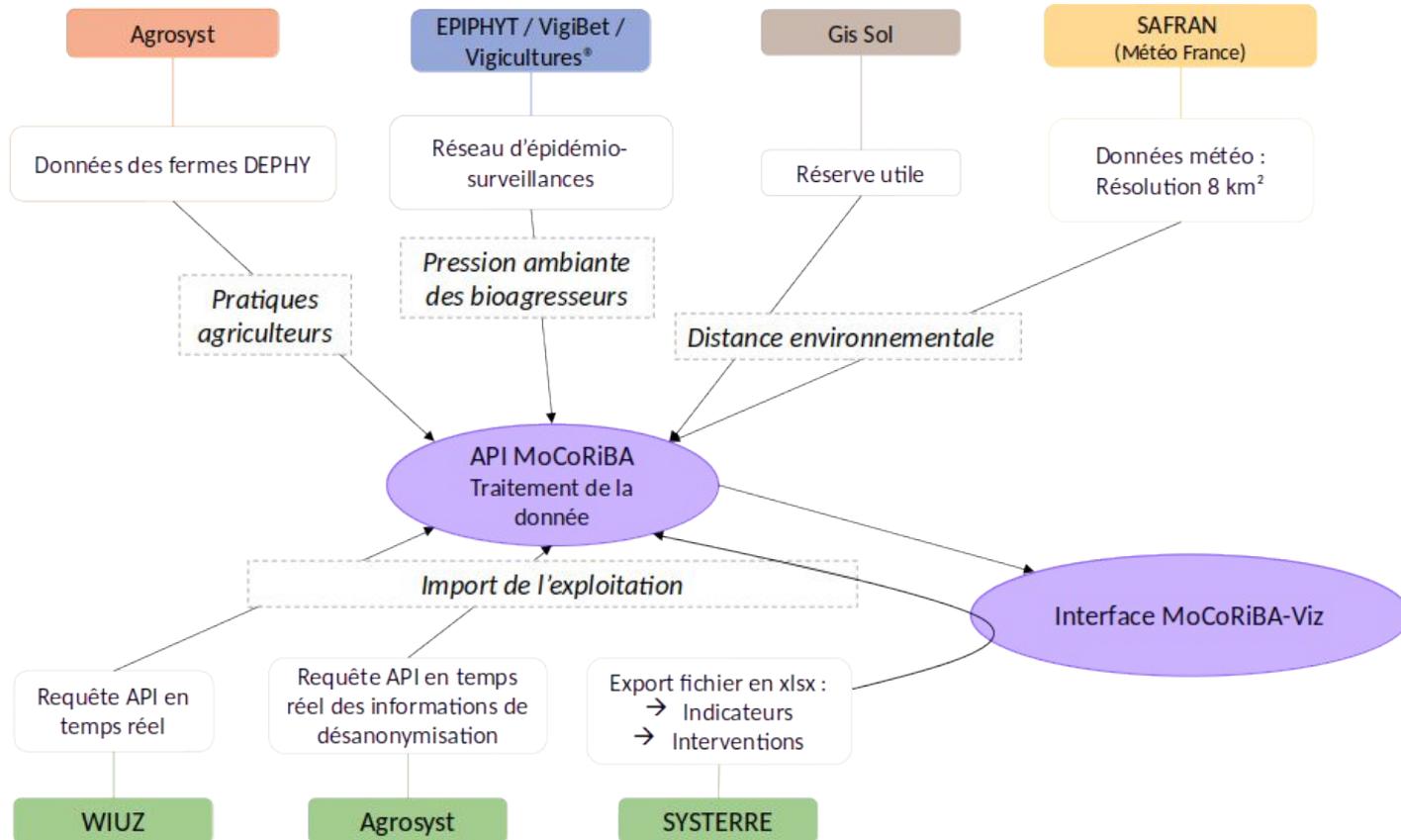
- 2) Améliorer l'outil opérationnel
 - a) Contexte de pression des exploitations DEPHY.
 - b) Présences passées des bioagresseurs contextualiser les pratiques et les rendements.
 - c) Poids du contexte météorologique et pédologique (→ distance environnementale).

Le projet MoCoRiBA - T3.Outils



- Diagnostic des usages (IDEAS) et ateliers d'exploration et co-conception
 - Cas 1 : réaliser un conseil stratégique phyto individuel
 - Cas 2 : explorer seul pour faire évoluer ses pratiques
 - Cas 3 : animer un changement de pratiques collectif sur un territoire
- Réalisation :
 - OAD tactique adossé à la modélisation → OAD stratégique de comparaison des performances pour une réflexion (MoCoRiBA-Viz)
 - Interopérabilité : possibilité d'intégration dans des plateformes existantes via l'API
 - Adéquation à la situation des utilisateurs avec un **minimum de saisie de leur part**
- Cas pratiques
 - Version libre de l'outil
 - Version partenaires :
 - Agrosyst (lien technique avec la plateforme opérationnelle, discussions en cours sur l'utilisation dans les groupes DEPHY)
 - Syppre
 - Wiuz, Euralis

Le projet MoCoRiBA - Architecture opérationnelle





MoCoRiBA

Modélisation de Communication du Risque de BioAgresseurs en Grandes Cultures

Le projet en bref - Questions

Christophe Sausse, Terres Inovia

Appel à projet Ecophyto Maturation (ECOM 2019) 2020-24



MoCoRiBA

Modélisation de Communication du Risque de BioAgresseurs en Grandes Cultures

MoCoRiBA Viz - l(es) outil(s) interactif(s)

Corentin Barbu, INRAE

MoCoRiBA Viz - l(es) interface(s)



Interface générale (<https://moceriba.fr/general>)

- Code INSEE → exploitations DEPHY les plus comparables uniquement

Interfaces partenaires

(<https://moceriba.fr/partenaire/>)

- Chargement flexible des données
 - Consultation API du partenaire (ex: WIUZ)
 - Envoi de données à la connection (ex: Agrosyst)
 - Chargement de fichiers par l'utilisateur (ex: Systemre)
- Visualisation des pratiques et résultats de l'utilisateur par rapport aux exploitations DEPHY
- Possibilité de fonctionnalités spécifiques

Code
d'interface
MoCoRiBA

API MoCoRiBA

MoCoRiBA Viz - l'interface



Onglets de visualisation de l'information

Paramètres

Viz MoCoRiBA v7

Mode d'emploi Lexique

Type de localisation

- Code INSEE de la commune
- Exploitation

Exploitation

exploitation 10

Grande Culture

Système de culture

Base de Comparaison

- National
- Région agroclimatique
- Distance environnementale

Similarité sur :

- Une campagne
- Multi-campagnes
- Climat moyen

Plage de campagnes

2012 2015

2012 2013 2014 2015

Force même campagne

% des plus comparables

5

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Comparaison **Positionnement** **Exploration** **Maladies (détail)** **Ravageurs (détail)** **Méthodes** **Contact**

Bilan Dephy de l'exploitation

Productivité économique brute : 1093 €/ha (moy. 1172 €/ha*)
IFT toutes cultures : 7,5 (moy. 2,8*)
Fertilisation azotée toutes cultures : 98,5uN/ha (moy. 132,9uN/ha*)
*Exploitations du réseau DEPHY, comparables du point de vue pédo-climatique.

Légende

- Base de comparaison
- Exploitation
- Améliorables
- Performants
- xx% NA = proportion de valeurs manquantes, en surface

Type de comparaison

Cultures

Choix des indicateurs :

- Tous les indicateurs
- Rendement
- Productivité économique brute (€/ha)
- IFT total hors TS
- IFT herbicide
- IFT fongicide
- IFT insecticide
- Nb passage phyto
- Trav. sol tot.
- Labour
- Trav. sol avant semis
- Désherbage méca.
- Ferti. totale (uN/ha)
- Ferti. Miner. (uN/ha)
- Ferti. Org. (uN/ha)
- Reserve Utile communale (mm)
- Irrigation
- Volume si irrigué (mm)
- Date de Semis

Performances et pratiques

Prop. surface - Comparables

Culture	Nombre de comparables
Colza d'hiver	787 comp.
Blé tendre d'hiver	1435 comp.
Orge d'hiver	662 comp.

Productivité économique brute (€/ha)

Culture	Proportion de valeurs manquantes (NA)
Colza d'hiver	7% NA
Blé tendre d'hiver	8% NA
Orge d'hiver	11% NA

IFT herbicide

IFT fongicide

IFT insecticide

Trav. sol tot.

Ferti. totale (uN/ha)

MoCoRiBA Viz - Cas d'usage



Un premier exemple caricatural - détail du système



MoCoRiBA Viz - Cas d'usage

Un premier exemple caricatural



Viz MoCoRiBA v7

Mode d'emploi Lexique

INRAE ITB Terres Inovia WLUZ

Comparaison Positionnement Exploration **Maillades (détail)** Ravageurs (détail) Méthodes Contact

Type de localisation
 Code INSEE de la commune
 Exploitation

Exploitation
exploitation 10

Grande Culture
Système de culture

Base de Comparaison
 National
 Région agroclimatique
 Distance environnementale

Similarité sur :
 Une campagne
 Multi-campagnes
 Climat moyen

Plage de campagnes
2012 2015
2012 2013 2014 2015

Force même campagne

% des plus comparables
5

413 comp. (système x campagne)
Dist. env.: 8/NA

Filtres additionels
Mode de production
CONVENTIONNEL

Position géographique des grandes parcelles

Années des grandes parcelles

Campagne	Fréquence
2010	50
2011	50
2012	1400
2013	1400
2014	1400
2015	1400
2016	100
2017	400
2018	800
2019	1400
2020	50
2021	250

Grandes parcelles par orientation des exploitations

Type d'exploitation

Type d'exploitation	Nombre de parcelles
CONVENTIONNEL	5000

Mode de production

Mode de production	Nombre de parcelles
CONVENTIONNEL	10000

MoCoRiBA Viz - Cas d'usage



Une exemple plus classique - détail du système

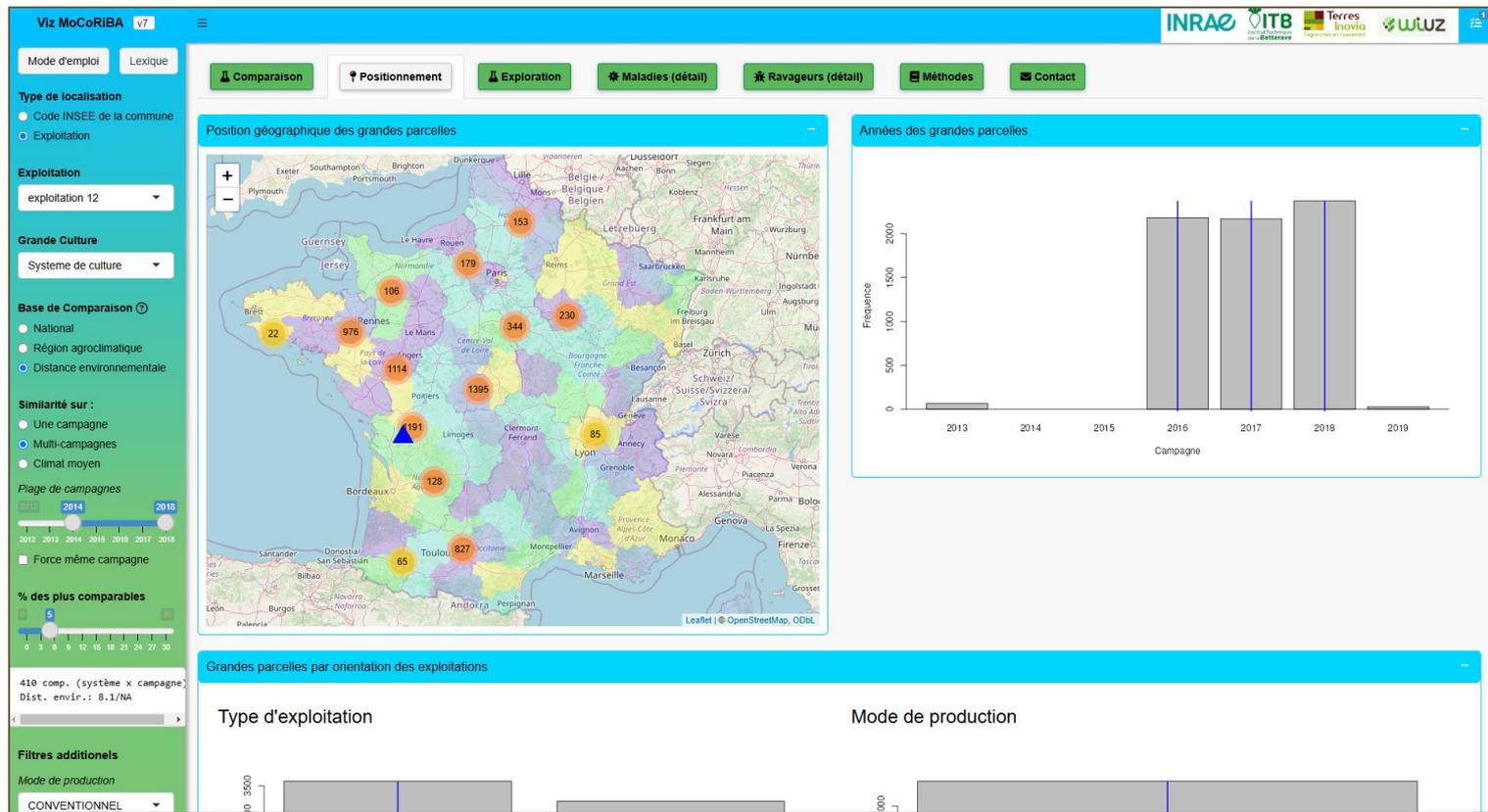


16

MoCoRiBA Viz - Cas d'usage



Une exemple plus classique - positionnement des comparables



MoCoRiBA Viz - Cas d'usage



Une exemple plus classique - focus blé

Viz MoCoRiBA v7

Mode d'emploi Lexique

INRAE ITB Terres Inovia WUZ

Comparaison Positionnement Exploration Maladies (détail) Ravageurs (détail) Méthodes Contact

Bilan Dephy de l'exploitation

Productivité économique brute : 1080 €/ha (moy. 999 €/ha*)
IFT toutes cultures : 3,8 (moy. 2,4*)
Fertilisation azotée toutes cultures : 155,7uN/ha (moy. 121,8uN/ha*)
*Exploitations du réseau DEPHY, comparables du point de vue pédo-climatique.

Légende

- Base de comparaison
- ▲ Exploitation
- ◆ Améliorables
- Performants

xx% NA = proportion de valeurs manquantes, en surface

Type de comparaison

Campagnes

Choix des indicateurs :

- Tous les indicateurs
- Rendement
- Productivité économique brute (€/ha)
- IFT total hors TS
- IFT herbicide
- IFT fongicide
- IFT insecticide
- Nb passage phyto
- Trav. sol tot.
- Labour
- Trav. sol avant semis
- Désherbage méca.
- Ferti. totale (uN/ha)
- Ferti. Miner. (uN/ha)
- Ferti. Org. (uN/ha)
- Reserve Utile communale (mm)
- Irrigation
- Volume si irrigué (mm)
- Date de Semis
- Pression maladies
- Pression ravageurs

Performances et pratiques

Prop. surface - Comparables

Année	Proportion	Nombre de comparables
2016	~45%	343 comp.
2017	~30%	327 comp.
2018	~30%	322 comp.

Rendement

Année	NA qt/ha
2016	17%
2017	11%
2018	7%

IFT total hors TS

IFT herbicide

IFT fongicide

IFT insecticide

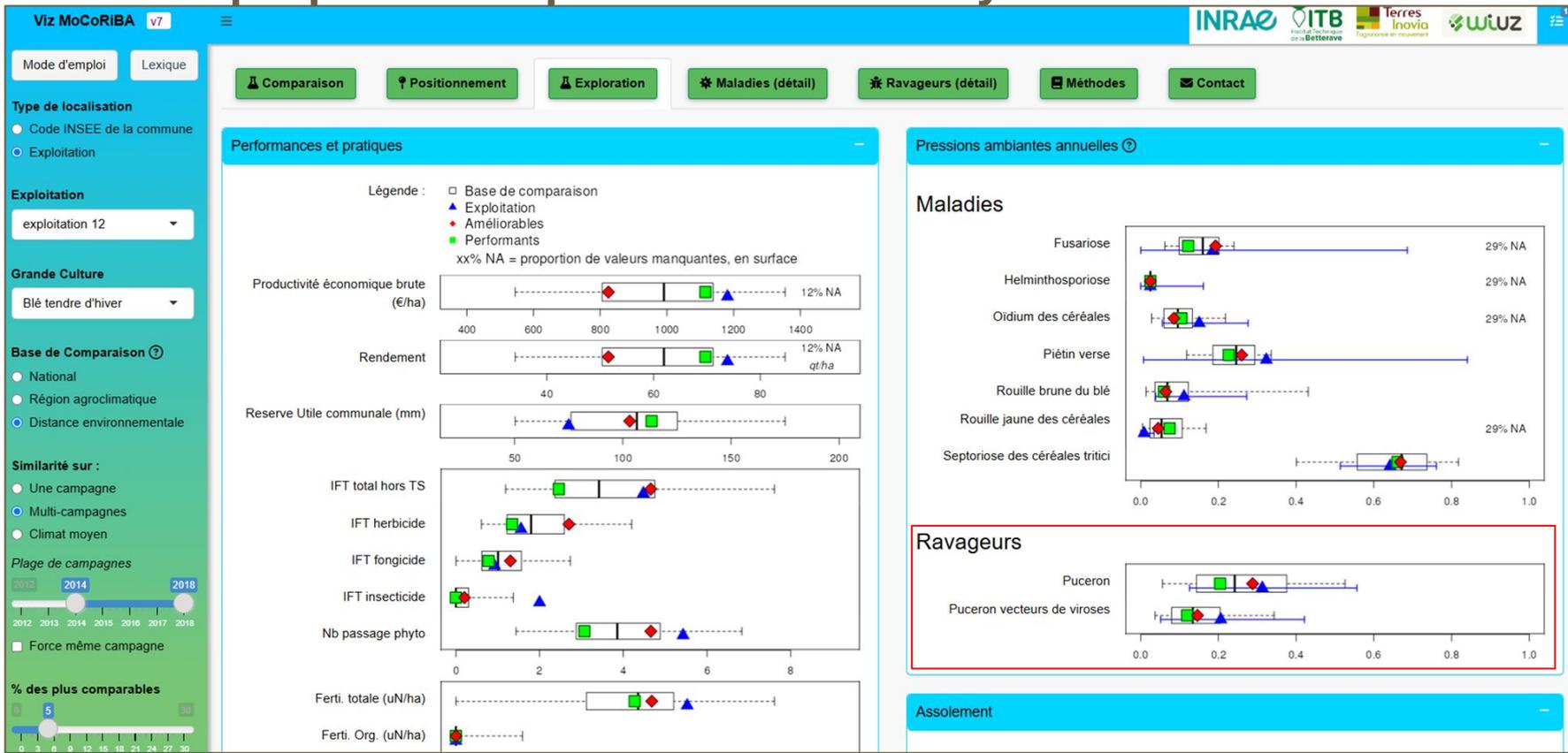
% des plus comparables

Télécharger (csv en UTF-8)

MoCoRiBA Viz - Cas d'usage



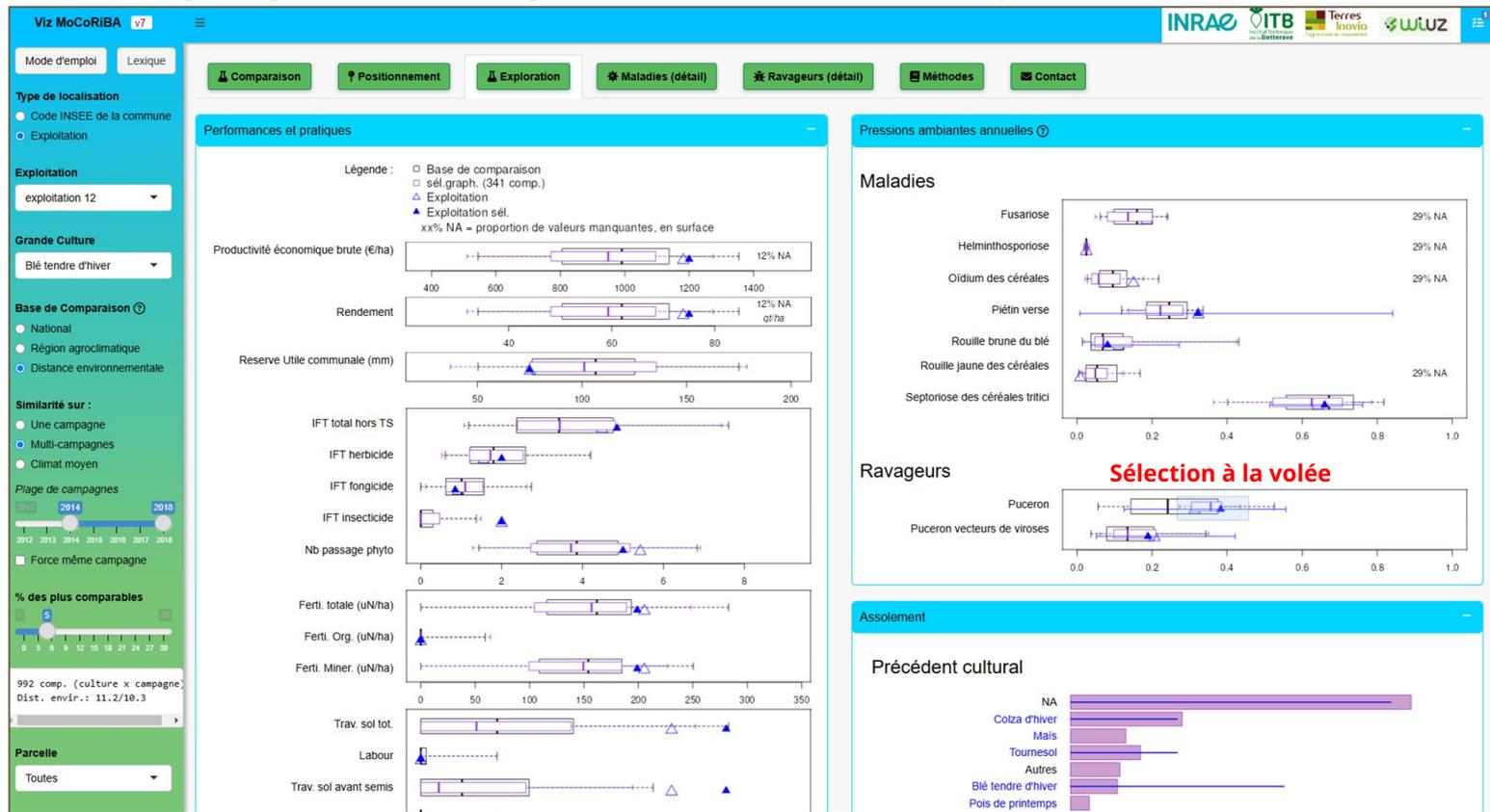
Une exemple plus classique - focus blé - analyse en détail



MoCoRiBA Viz - Cas d'usage



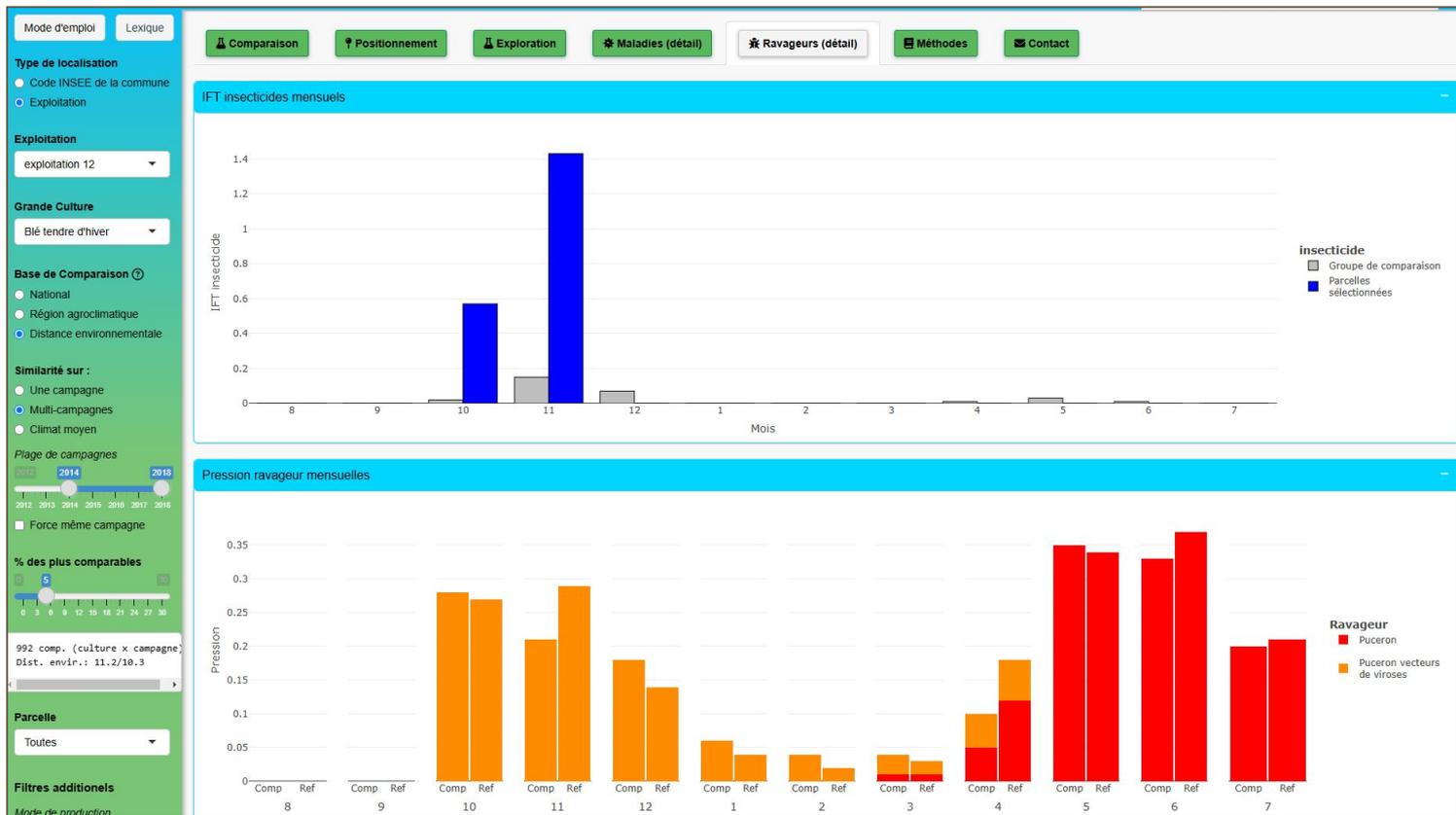
Une exemple plus classique - focus blé - analyse en détail



MoCoRiBA Viz - Cas d'usage



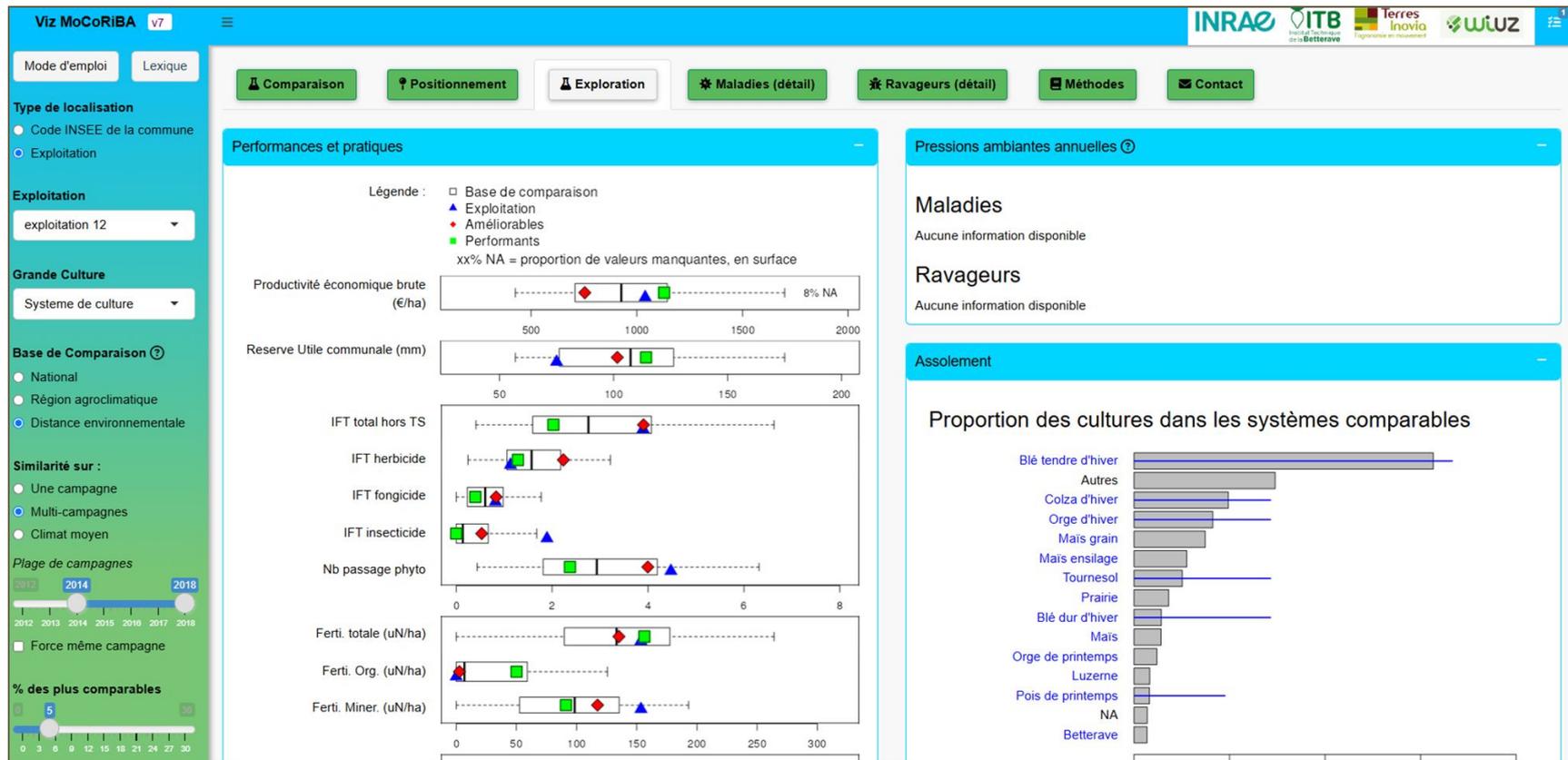
Une exemple plus classique - focus blé - analyse en détail



MoCoRiBA Viz - Cas d'usage

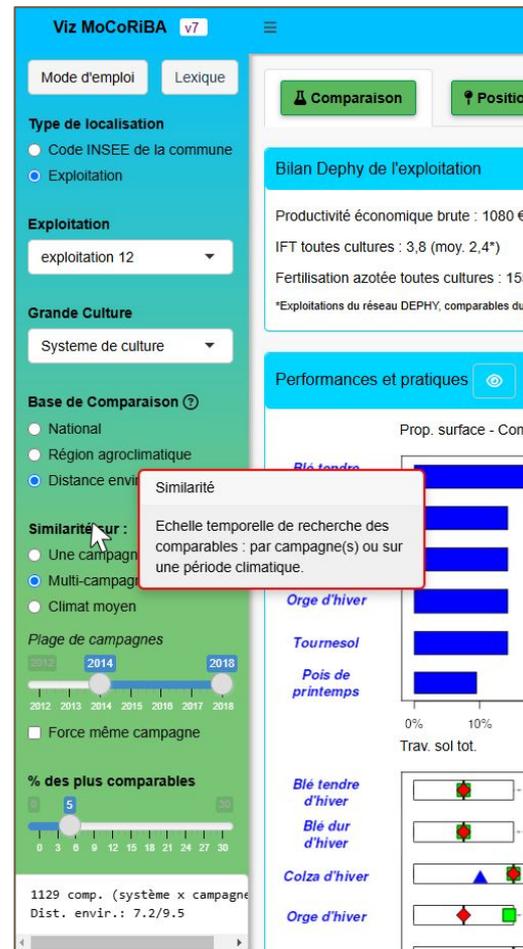
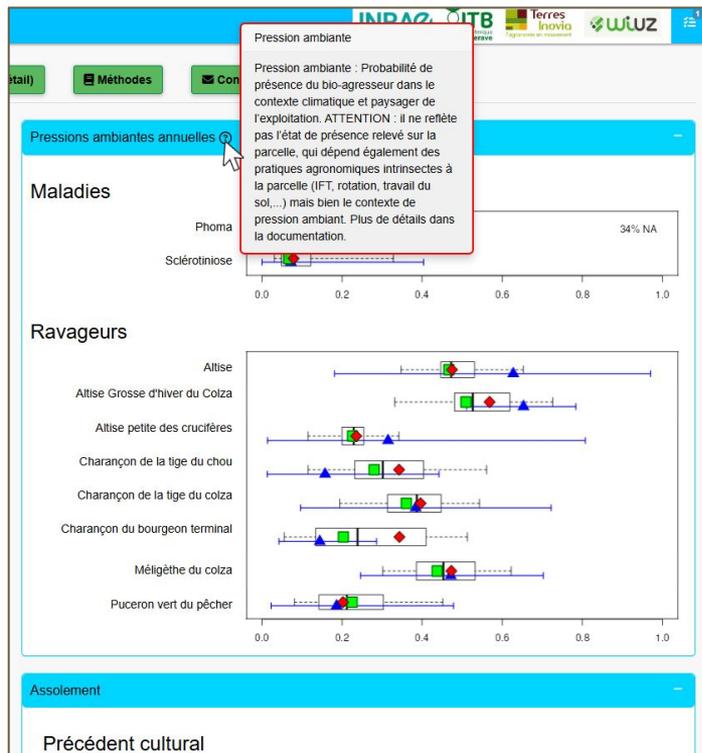


Une exemple plus classique - piste d'amélioration - allonger la rotation



MoCoRiBA Viz - La documentation

Les infos-bulles



MoCoRiBA Viz - La documentation



La documentation de référence

Viz MoCoRiBA v7

Mode d'emploi Lexique

INRAE ITB Terres Inovia WIUZ

Comparaison Positionnement Exploration Maladies (détail) Ravageurs (détail) Méthodes Contact

Type de localisation

- Code INSEE de la commune
- Exploitation

Exploitation

exploitation 12

Grande Culture

Cotza d'hiver

Base de Comparaison

- National
- Région agroclimatique
- Distance environnementale

Similarité sur :

- Une campagne
- Multi-campagnes
- Climat moyen

Plage de campagnes

2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019

Force même campagne

% des plus comparables

0 3 6 9 12 15 18 21 24 27 30

463 comp. (culture x campagne)
Dist. envir.: 4/4.5

1 La suite d'outils MoCoRiBA

- Le réseau DEPHY
- Les bases de données
- Modélisation de la pression ambiante des bioagresseurs
- Groupe d'exploitations comparables
- Les indicateurs
- Lexique
- Annexes

Données et méthodes - Projet MoCoRiBA-GC

Mise à jour : 16-10-2024

Lien direct [html](#) ou [PDF](#)

INRAE ITB Institut Technique de la Betterave Terres Inovia l'agronomie en mouvement WIUZ

Réalisé par : Agronomie et financé par : ÉCOPHYTO RÉDUIRE ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES PHYTOS

Le projet MoCoRiBA-GC, Modélisation et Communication du Risque de Bioagresseurs en Grandes Cultures, porté par l'INRAE et en partenariat avec WIUZ, Terres Inovia et l'ITB a débuté en 2019, financé par le plan Ecophyto via l'appel à projet ANR maturation. L'objectif de cet outil est de donner aux agriculteurs et conseillers les éléments nécessaires pour les aider à réduire l'usage de produits phytosanitaires sans impacter leur marge. Pour atteindre son objectif le projet fait appel à différents jeux de données et met en place une méthodologie décrite ci-dessous.

Lien ANR : <https://anr.fr/Projet-ANR-19-ECOM-0009>

1 La suite d'outils MoCoRiBA

Nos outils permettent, suivant des critères définis par l'utilisateur, de comparer les performances de son exploitation avec d'autres, notamment issues du réseau DEPHY. Ce service vise à alimenter la réflexion stratégique des agriculteurs sur leurs pratiques.

1.1 Principe de fonctionnement

MoCoRiBA Viz - Synthèse



- Prototype fonctionnel
- Mise en perspective de l'utilisation de produits phyto-pharmaceutiques
 - autres exploitations réelles comparables
 - contexte pédo-climatique
 - contexte de pression de ravageurs et maladies
 - Support de réflexion pour améliorer l'efficacité (la reconception ?)
- Raisonnement possible
 - Pour d'autres pratiques
 - À différentes échelles (parcelle, culture, système de cultures)
- Co-conçu avec les partenaires
 - Dimension système (Syppre, printemps 2024)
 - Interopérabilité (Agrosyst, Systerre, Wiuz, 2023-2024)
 - Chemin utilisateur, ergonomie, documentation (Terres Inovia, 2023-2024)
 - Dimension variétale (en cours, Terres Inovia, Euralis)



MoCoRiBA

Modélisation de Communication du Risque de BioAgresseurs en Grandes Cultures

L'outil en ligne MoCoRiBA Viz - Questions

Corentin Barbu, INRAE



MoCoRiBA

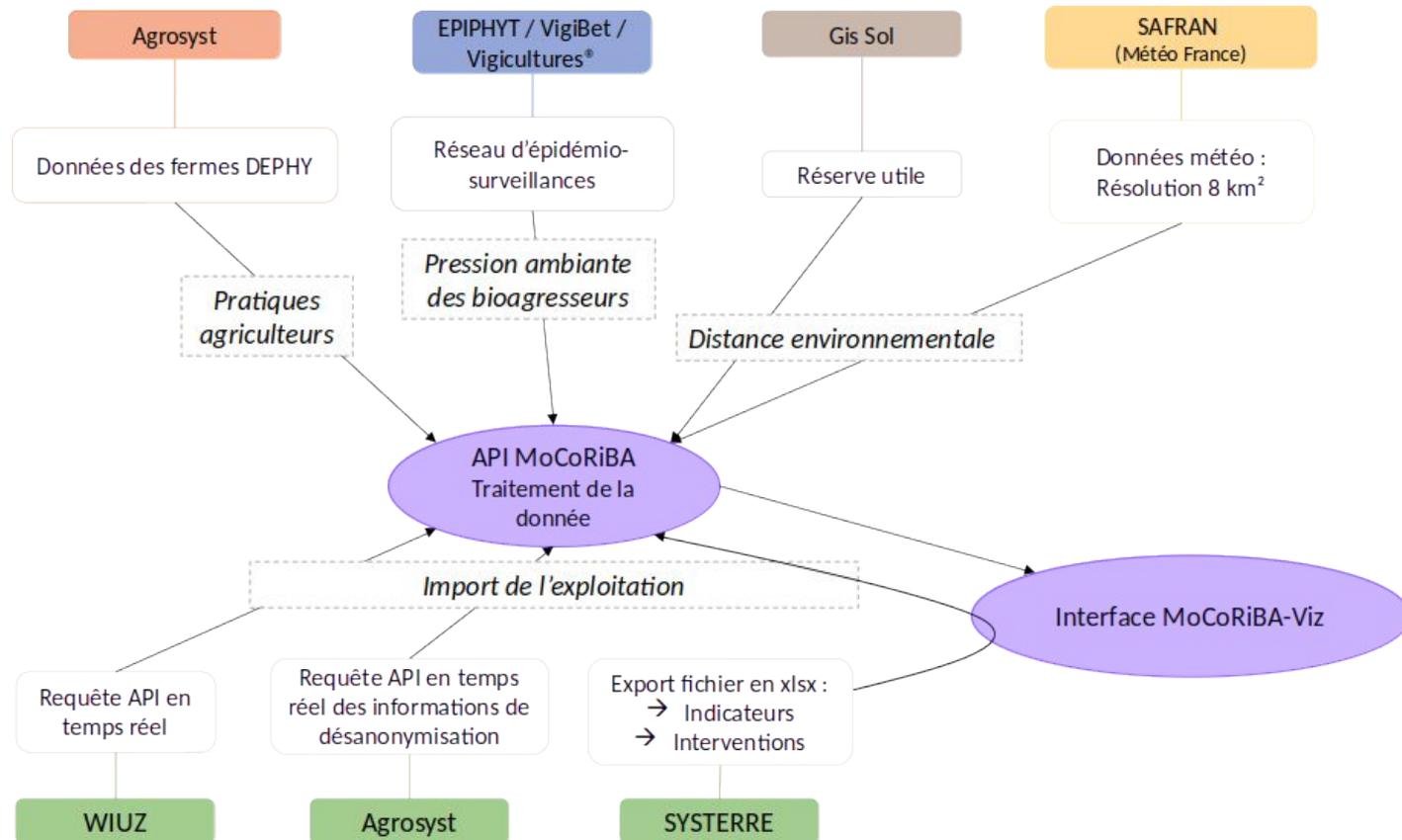
Modélisation de Communication du Risque de BioAgresseurs en Grandes Cultures

MoCoRiBA API

Application Programming Interface

Clément Chevaleyre, INRAE

MoCoRiBA API : Le moteur de calcul

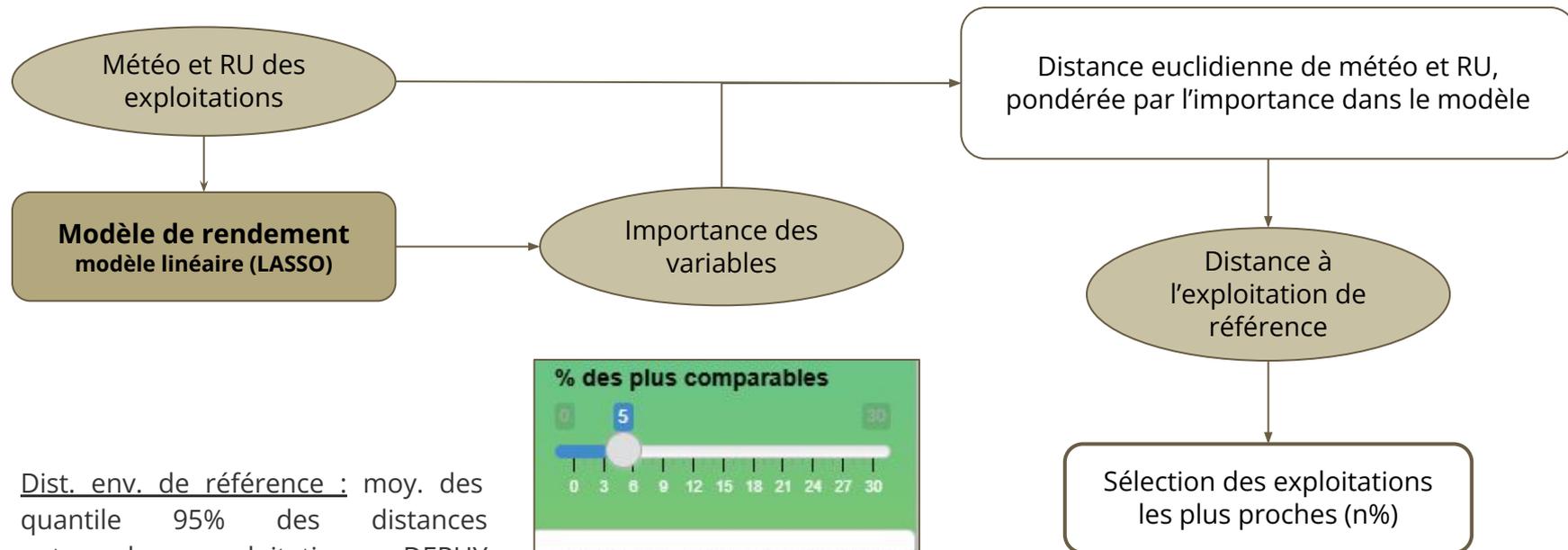


MoCoRiBA API : Le moteur de calcul

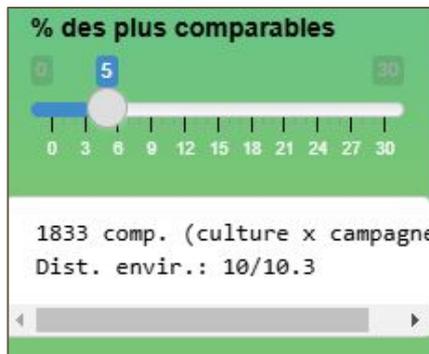


Recherche des exploitations comparables

Distance environnementale : quantifie les différences de météo et de sols entre les exploitations et les années.



Dist. env. de référence : moy. des quantile 95% des distances entre les exploitations DEPHY par année et région agroclimatique.

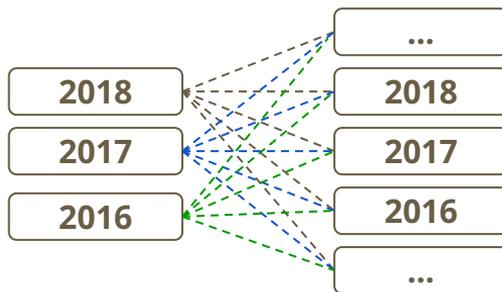


MoCoRiBA API : Le moteur de calcul

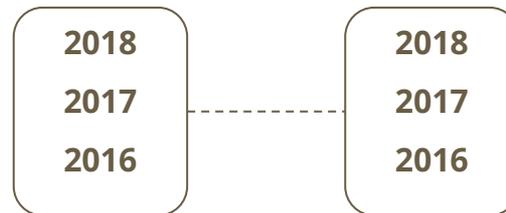


Découpage temporel des distances environnementales

Par campagne

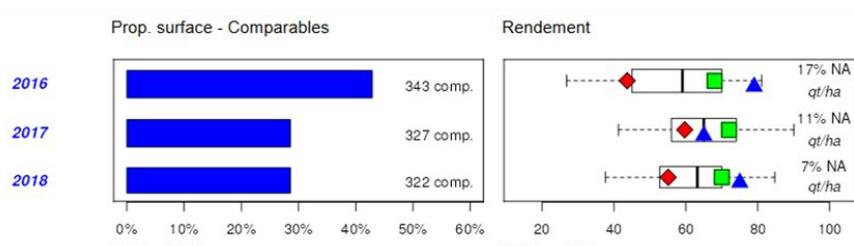


Climat moyen

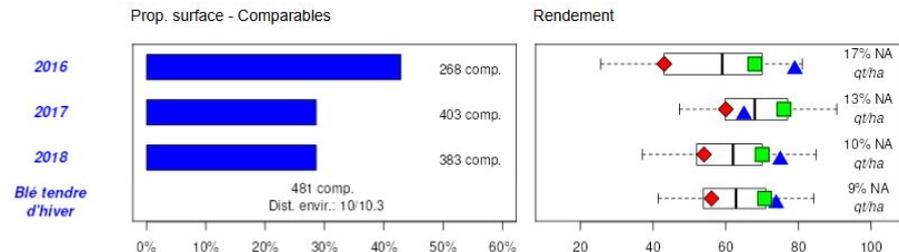


Distances :

Campagne par campagne



Moyenne des campagnes



MoCoRiBA API : Le moteur de calcul



Les modèles par bioagresseurs

Données : observations quantitatives → 0/1 (seuil = médiane de l'ensemble des observations).

Pression calculée : ratio du nombre d'observations positives sur le nombre total d'observations (=probabilité de dépassement du seuil lors d'une observation une année donnée).

$$P_p^{obs}(bio_i) = nPos_{p,bio_i} / nObs_{p,bio_i}$$

nObs = nombre d'observations sur la parcelle

nPos = nombre d'observations dépassant le seuil sur la parcelle

⇒ **Pression ambiante** et non ce qui est observé sur une parcelle qui dépend des pratiques de l'agriculteur

MoCoRiBA API : Le moteur de calcul



Les modèles par bioagresseur

Modèle de base : interpolation (pondérations décroissantes avec la distance)

$$\text{Ex: } NPosEff_{p',bio_i} = \sum_{p=1}^m nPos_{p,bio_i} e^{\frac{-d_{pp'}}{h}}$$

Version bayésienne : Ajout d'un *a priori* correspondant à la pression moyenne interannuelle du bioagresseur à l'échelle locale

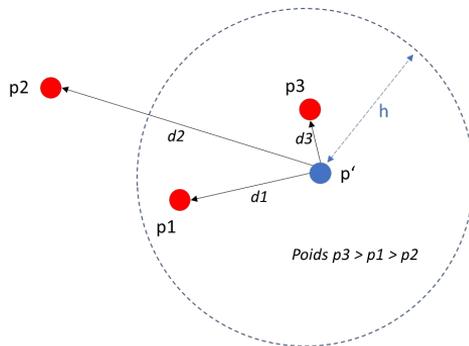
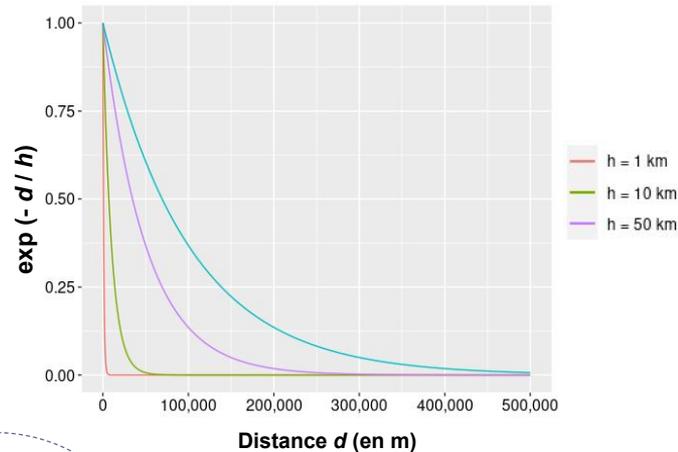
Pression \sim Beta($a_{bio_i} + NPosEff$, $b_{bio_i} + NNegEff$)

Où a_{bio_i} et b_{bio_i} correspondent à l'*a priori* (dépend du bioagresseur i)

soit

$$P_{p'}^{prédite}(bio_i) = \frac{a_{bio_i,p'} + NPosEff_{p',bio_i}}{a_{bio_i,p'} + b_{bio_i,p'} + NObsEff_{p',bio_i}}$$

Allure de la décroissance exponentielle pour plusieurs valeurs de l'hyperparamètre h



MoCoRiBA API : Le moteur de calcul



Les indicateurs

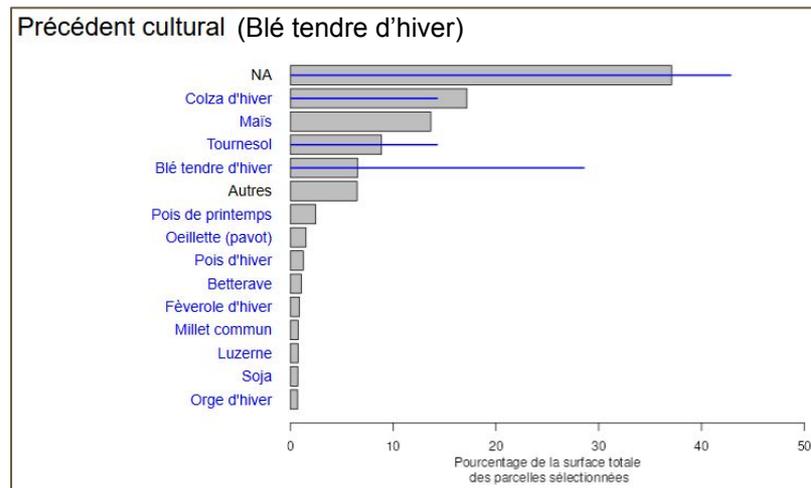
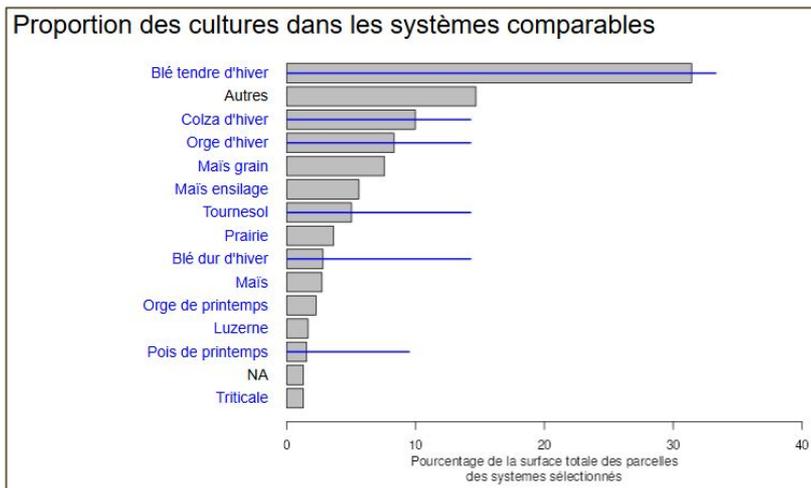
- Indicateurs calculés en interne satisfaisants
 - travail du sol
 - fertilisation
 - irrigation
 - pression des ravageurs et maladies
 - date de semis
- Indicateurs calculés en interne sujets à évolution
 - productivité économique brute (permet d'appréhender les exploitations dans leur ensemble => indicateur de production)
 - indice de diversité
- Indicateurs calculés par les fournisseurs de données (Agrosyst, Systerre, Wiuz)
 - IFTs (à ce jour toujours calculés selon la calculette IFT mais par chaque fournisseur de données)

MoCoRiBA API : Le moteur de calcul



Dimension système

- Proportion des cultures dans les systèmes comparables
- Visualisation du précédent cultural pour chaque culture dans les comparables
- Indicateurs à l'échelle des systèmes : moyenne des cultures (pondérée par les surfaces de cultures)



MoCoRiBA API : Interface programmeur



Le swagger

→ Description des capacités de l'API

→ Facilite l'utilisation par d'autres plateformes

Swagger
powered by SMARTBEAR

https://mocoriba.fr/mocoribaAPI/openapi.json Explore

API MoCoRiBA 1.0.0 OAS3

<https://mocoriba.fr/mocoribaAPI/openapi.json>

Modélisation et communication du risque bio-agresseurs pour adapter ses traitements

[API Support - Website](#)
[Send email to API Support](#)

Servers

https://mocoriba.fr/mocoribaAPI/ ▾

default ^

GET	/test	An endpoint to test the API	▾
GET	/StructureBaseAgrosyst	Structure et variables de la base agrosyst	▾
GET	/anneesSafran	Années de Safran disponibles ?	▾
GET	/basicAgrosystLine	Basic agrosystline pour un code INSEE commune	▾
POST	/MiniBoiteExploitation	Get a MiniBox at farm level	▾
POST	/MiniBoiteGrandeParcelle	Get a MiniBox at culture-précédent level	▾
GET	/MiniBoiteTest	Test MiniBox	▾
GET	/MiniBoiteParcelCultureWIUZ	Get a MiniBox at parcelle-culture level for a parcel id of wiuz	▾
GET	/OpenUserSession	Demande d'ouverture d'une session utilisateur	▾

MoCoRiBA API : Interface programmeur



Le swagger

→ Des fonctions libres d'accès
(modèles, recherches des comparables,...)

→ Des fonctions protégées
par mot de passe (données à caractère personnel, système de session utilisateur,...)

GET /TriageExploitationTest Test du fonctionnement du processus d'analyse

Parameters Cancel

Name	Description
niveauSimilarite string (query)	Niveau auquel se fait le calcul de similarité, inclure dans un vecteur les éléments choisis parmi les suivants exploitation / culture / campagne / parcelle
	<input type="text" value="['domaine_code','culture_simple','domaine_"/>
variablesSortie string (query)	Variabiles de sortie, parmi les noms de colonnes d'Agrosyst ("rendZone","IFT_total", ...) et d'éventuelles variables agrégatives ajoutées par GetTriage : "production".
	<input type="text" value="['IFT_total','irrigation','rendZone']"/>

GET /GetAgrosystFarmData reçoit un id_exploitation et retourne les données agrosyst correspondantes

Parameters Try it out

Name	Description
idFarm * required string (query)	domaine_code de l'exploitation
	<input type="text" value="idFarm"/>
token * required string (query)	Token justifiant de l'autorisation d'utiliser cette fonction
	<input type="text" value="token"/>

MoCoRiBA API - Aspects techniques



- Opérationnelle
 - Documentée : Interface graphique facilitant l'apprentissage de l'API (Swagger)
 - Souple : interopérabilité Wiuz, Agrosyst et Systeme
 - Stratifiée : routage/load-balancing/API/BDD
- Efficace
 - Robuste : serveurs séparés pour le développement, le test et la production
 - Rapide : serveur dédié en production
 - Scalable : containerisation et load balancing (Docker/Docker Swarm, Traefik)
- Sécurisée
 - Données clients peu présentes (cache) : peu accessibles à d'éventuels attaquants
 - Limitation des failles : bonnes pratiques de développement sécurisé (OWASP)
 - Authentification solide : Basic Auth + par token spécifique pour fonctions avancées/personnelles
 - Détection et traitement des attaques : protection active (Nginx/Fail2ban, pare-feu, antivirus)

=> API REST implémentant l'ensemble des fonctionnalités de l'interface graphique



MoCoRiBA

Modélisation de Communication du Risque de BioAgresseurs en Grandes Cultures

MoCoRiBA API - Questions

Clément Chevaleyre, INRAE



MoCoRiBA

Modélisation de Communication du Risque de BioAgresseurs en Grandes Cultures

Pause



MoCoRiBA

Modélisation de Communication du Risque de BioAgresseurs en Grandes Cultures

Témoignages des partenaires et utilisateurs

Marc Hoppenot, Wiuz

Paul-Marie Fonteneau, Euralis

Baptiste Rayon, Syppre / Terre inovia

The word 'Mocoriba' is displayed in a bold, black, sans-serif font within a white rounded rectangular box with a green border. The background of the slide is a blurred green field with a person in a dark blue jacket holding a tablet. A transparent, futuristic interface with various icons like a recycling symbol, a hand holding a plant, a globe, and a Wi-Fi symbol is overlaid on the scene.

Mocoriba

Echange 26/11/2024



Marc Hoppenot
CEO WiuZ

mhoppenot@wiuz.fr

67 rue Miromesnil – 75 008 Paris

+33 (0)6 26 41 03 63

CONFIDENTIEL

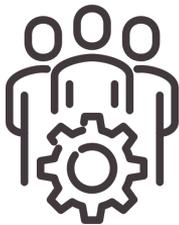
| PRÉSENTATION





Vous aider à répondre aux enjeux

Tracer tous les évènements allant du semis à la récolte pour répondre à des exigences agro réglementaires constantes.



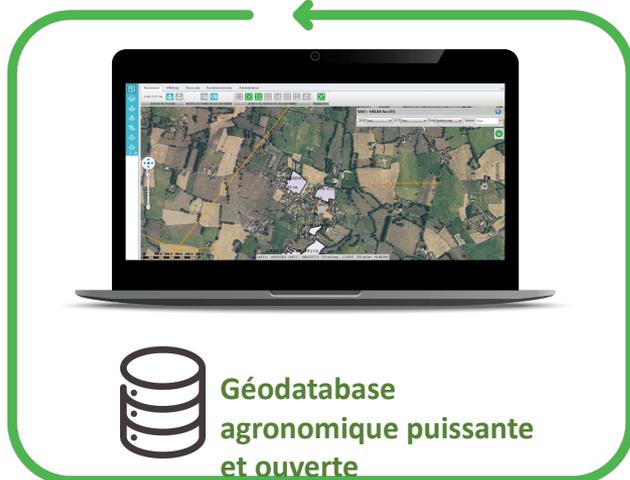
Les services de la structure :
contrat de production,
collecte, marketing,
logistique, services...



L'agriculteur travaille
en complémentarité
avec le conseiller sur
une offre simple et
facilement accessible.



Le technico-commercial
bénéficie d'outils dédiés et
utilisables partout.



**Géodatabase
agronomique puissante
et ouverte**



**Start Up, partenaires,
instituts :**
s'intégrer à la plateforme

Notre impact terrain

**4 100 000 Ha – présent sur 90%
des départements et 72 sociétés**

3 700 000 Ha Géoréférencés

1 300 000 Ha en PPF

450 000 Ha en filière tracé

690 000 Ha en OAD

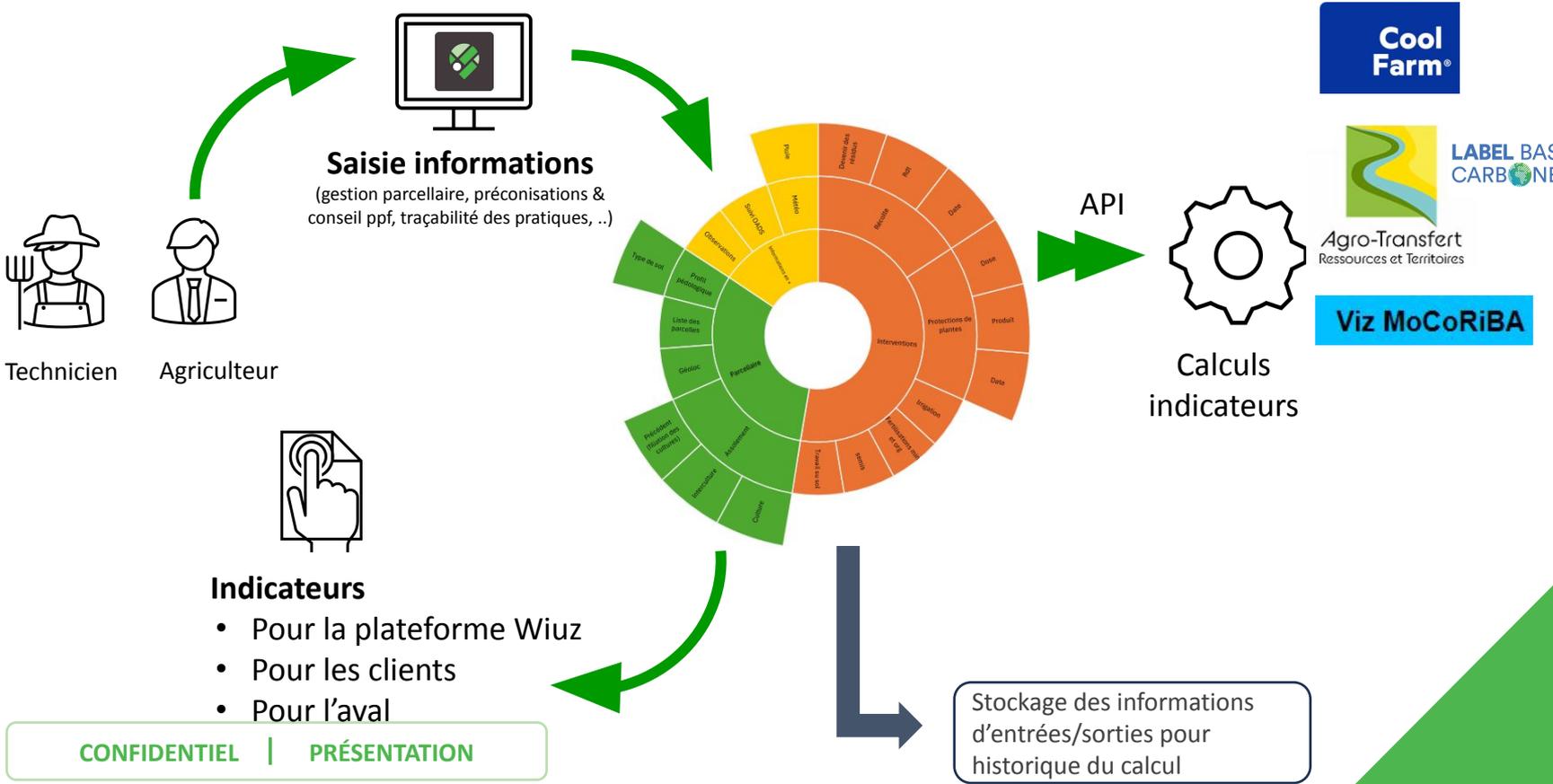


**10 300
agriculteurs
mettent à jour les
données**





Les atouts de la plateforme Wiuz, indicateurs agro-écologiques



CONFIDENTIEL | PRÉSENTATION



Paul-Marie Fonteneau,
Responsable Data Groupe et outils SI agriculteurs et conseillers



**Coopérative du Sud Ouest engagée dans le développement de filières
à valeur ajoutée et le conseil à ses adhérents**

1700 agriculteurs en conseil tracés dans Wiuz

1200 agriculteurs en filière avec pratiques tracées dans Wiuz

Projet Ceres : Lot outil mené avec Moceriba et Wiuz

Développer des outils de diagnostics et de comparaison pour accompagner le déploiement des démarches Agro Écologiques

Syppre Observatoire Séminaire MoCoRiBA

26 novembre 2024



Construire ensemble les systèmes de culture de demain

L'action Syppre



« Depuis 2015, l'action Syppre se propose d'accompagner les agriculteurs vers de nouveaux systèmes de production répondant, à l'horizon 2025, aux défis de l'agriculture et aux attentes de la société. »

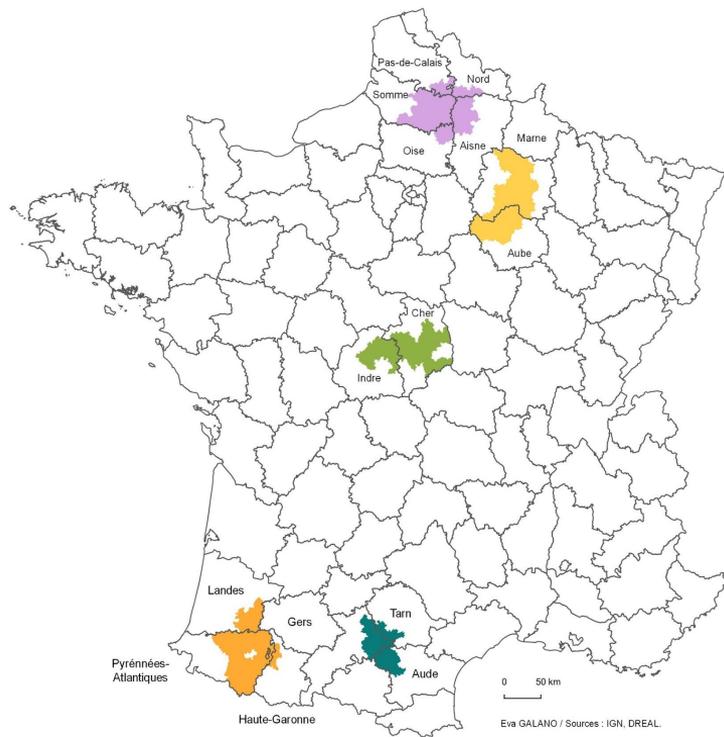
Observatoire : évolution des pratiques et performances des systèmes de production actuels.

Expérimentation : 5 plateformes expérimentales qui testent des systèmes de culture innovants (productivité, rentabilité et diminution des impacts environnementaux) et témoins (représentatifs de la région : Lauragais, Berry, Champagne, Picardie, Béarn)

Réseaux d'agriculteurs innovants



- Caractériser les territoires, les systèmes de production et leurs évolutions
 - Aire de représentativité autour des 5 plateformes expérimentales
- Comparer les performances des agriculteurs de la région aux systèmes expérimentés dans les plateformes Syppre
 - Performances des plateformes expérimentales calculées grâce l'outil Systerre® (indicateurs de performances économiques, techniques et environnementales)



MoCoRiBA et Syppre Observatoire

- Besoins/Intérêt : seul outil disponible pour le benchmarking
- Travaux réalisés (ateliers + développements MoCoRiBA)
 - Import personnalisé des fichiers de sorties Systemre® dans MoCoRiBA
 - Implémentation de la dimension système de culture dans MoCoRiBA
 - Sélection personnalisée sur les aires de représentativité Syppre
- Limites
 - Plus des systèmes de production que des systèmes de culture
 - Assiette de comparaison restreinte sur les aires de représentativité : peu de parcelles et fermes DEPHY engagées dans une démarche de réduction des phytos
 - Est-ce qu'on compare la même chose ? Exemple : calcul des IFT / cibles
- Perspectives :
 - utilisation de l'outil pour comparaison avec les plateformes expérimentales



MoCoRiBA

Modélisation de Communication du Risque de BioAgresseurs en Grandes Cultures

Témoignages des partenaires et utilisateurs - Questions

Marc Hoppenot, Wiuz

Paul-Marie Fontenau, Euralis

Baptiste Rayon, Syppre / Terre inovia



MoCoRiBA

Modélisation de Communication du Risque de BioAgresseurs en Grandes Cultures

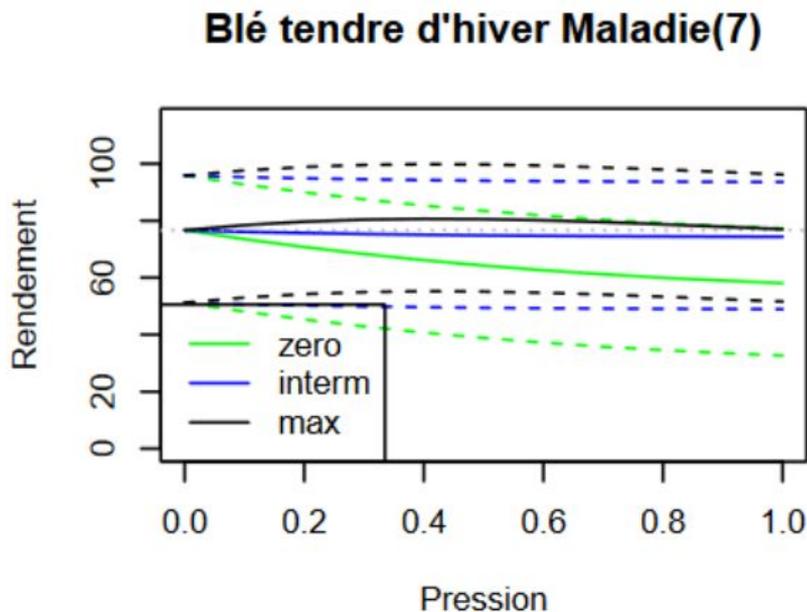
Perspectives & Echanges

Corentin Barbu, INRAE

Perspectives



Améliorations en cours



- Aides et présentations en ligne
- Dimension variétale (avec Terres Inovia et Euralis)
- Ajout de destinations de la production (grain, ensilage, fourrage, paille) et nouvelles grandes cultures (>20 total)
- Cultures en mélange (Céréales + légumineuses, Colza + légumineuses, ...)
- Nouveaux bio-agresseurs (~80 total)
- Visualisations 2D : rendement ~ pressions + traitements (modélisation)
- Mensuel IFT herbicide / travail du sol

Perspectives



Nouveaux développements

- Projet CERES, porté par Euralis :
 - Jonction à d'autres sources de données : Cartes de résistances ?
 - Ajout de thématiques (émissions GES, biodiversité, érosion des sols)
 - Mise en perspective avec le changement climatique (lien avec l'outil CCEplorer)

- Projet ASTAE-3C,
 - Modélisation des pertes de rendement dues aux bioagresseurs
 - Evolution des rendements avec le changement climatique
 - Assurabilité de la transition agro-écologique

Perspectives



Elargissement du partenariat

Pour développer l'utilisation :

- Augmenter le nombre d'utilisateurs "avancés" grâce à des partenariats
- Autres systèmes de production (Vigne, arboriculture, maraîchage ?)

Améliorer l'expérience utilisateur

- Élargir la base de comparaison ?
- Améliorer l'outil pour les cas d'usages déjà identifiés (continuer l'innovation itérative)
- Adapter à d'autres utilisations (indicateurs économiques, agro-écologiques, climatiques, usages en groupe)

MoCoRiBA

Modélisation de Communication du Risque de
BioAgresseurs en Grandes Cultures

Échanges

Première impression

Incompréhension ?

Élément intéressant dans l'outil ?

Élément manquants ou
problématiques à développer ?

INRAE

 **ITB**
Institut Technique
de la **Betterave**

 **Terres
Inovia**
l'agronomie en mouvement

 **wiuz**

Séminaire MoCoRiBA

Merci de votre attention

— 26 novembre 2024 —

anr®
agence nationale
de la recherche
AU SERVICE DE LA SCIENCE


**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*