



Appel à projet de recherche 2020- Séminaire Intermédiaire.

"Pour et sur l'engagement des parties prenantes dans les filières et les territoires pour appuyer et valoriser la réduction de l'usage et des impacts des produits phytosanitaires"

2IDCUMA

Identifier l'Impact Différencié des **CUMA** dans la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires



Damien Rousselière (Institut Agro Rennes-Angers)

I/ Objectifs du projet et caractère novateur

Objectifs du projet & caractère novateur

- S'intéresser à la **dimension collective** de la **transition agroécologique**
- Identifier de manière fine **l'effet propre des CUMA** via une approche multiscalaire (France, Régions, territoires, Exploitation).
- **Caractériser et séparer ces effets hétérogènes**
- **Approche pluridisciplinaire** en économie, gestion, géographie sociale et écologie
- **Approche mixte** quantitative & qualitative itérative (Small 2011, Starr 2014)

Objectifs du projet & caractère novateur

Candemir et al. (2021 – *Journal of Economic Surveys*) : très peu de contributions scientifiques examinant l'impact environnemental des coopératives agricoles en général en termes de durabilité et d'adoption de pratiques écologiques

- Di Falco et al. (2008 – *Environmental & Resource Economics*) : présence des coopératives a un impact sur la biodiversité cultivée.
- Cornée et al. (2020 – *Journal of Business Ethics*) : Gouvernance et management des CUMA (« human based commons ») peuvent expliquer l'effet environnemental positif sur les pratiques des individus engagés dans ces collectifs.

Lien avec autres travaux du consortium

- Cornée et al. (2023 – en évaluation) : Méta-analyse rôle interaction Fédération/régime politique pour améliorer l'impact des coopératives agricoles sur leurs membres
- Rousselière et al. (2023 – en évaluation tour2) : effet direct & indirect de l'économie sociale et solidaire en matière d'innovation sociale & environnementale

Objectifs du projet & caractère novateur

- Compréhension des CUMA comme forme particulière d'organisation au sein du mouvement de l'économie sociale et solidaire
- Une densité forte sur le territoire combinant des modèles différents (avec salarié ou non, avec hangar ou non, membres coopérateurs & auxiliaires...)
- Une diversité des adhérents & des configurations locales conduisant à des formes « d'agroécologie silencieuse ») (Lucas 2019)
- Un mode de gouvernance « polycentrique » (Marshall 2009)

II / Réponse aux attentes de l'appel à projets

Réponses aux attentes de l'appel à projet

- **Mise en avant des leviers organisationnels** de la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires
- => comment les acteurs se saisissent ou non des solutions techniques en place
- Rôle de **l'innovation incrémentale** et de **l'innovation de rupture**
- => question de la diffusion à grande échelle au sein d'un réseau
- Etude de la **dimension collective** de l'accompagnement vers la transition agroécologique
- => plus value ou non de certaines organisations en particulier
- **Etudier les leviers de** la transition à trois niveaux différents : de l'exploitation, de l'organisation (la CUMA) et des fédérations
- => comprendre leur temporalité et leur articulation

III/ Intérêt pour le plan Ecophyto et les politiques publiques

Intérêt pour le plan Ecophyto & les politiques publiques

- (i) Identifier **les effets propres liés** au partage de matériel (soutenu par certaines collectivités locales notamment)
=> 1^{ère} évaluation quantitative de ce type

- (i) **Repérer les leviers liés aux collectifs agricoles** (origines des éco-innovations, modalités d'adoption de nouveaux matériels liés à l'agroécologie et des modalités de changement de pratiques)
=> Évaluation la « plus value » des organisations collectives (Vollet et al. 2021)

- (ii) **Mettre en avant les bonnes pratiques pour en favoriser la diffusion.** Le rôle spécifique des fédérations dans leurs interactions avec les CUMA (conseils, animations et soutien aux initiatives locales)
=> intérêt dans le cadre du PNDAR

IV/Intérêt pour les partenaires académiques et pour le partenaire privé

Une interaction continue dans le processus de recherche

- Workshop annuel organisé Bretagne/Pays de la Loire sur la gouvernance des coopératives, depuis 2019.
 - depuis 2022 avec le mouvement CUMA (prochain en mai 2024)
- Participation & restitution systématique auprès de la FN CUMA des résultats intermédiaires (CA, groupes animateurs, etc.)
- Publication des résultats intermédiaires dans les outils de diffusion du mouvement (Entraid' & Les Cahiers du Développement Coopératif)

Intérêt mutuel pour les partenaires

Poursuite d'une collaboration active & de confiance depuis 2017 entre la FNCUMA, l'Institut Agro Rennes-Angers et l'Université de Rennes

3 thèses soutenues depuis 2018

- Véronique Lucas, 2018, L'agriculture en commun : Gagner en autonomie grâce à la coopération de proximité : Expériences d'agriculteurs français en CUMA à l'ère de l'agroécologie (dir. P. Gasselin, J.D. Van der ploeg, D. Rousselière)
- Madeg Le Guernic, 2021, Gouvernance et performance des coopératives en agriculture (dir. S. Cornée, D. Rousselière, J.L. Viviani)
- Daniel Diakité, 2023, Arrangements coopératifs, investissement environnemental et performance des coopératives agricoles (dir. S. Caillault, S. Cornée, D. Rousselière, L. Tamini)

Intérêt mutuel pour les partenaires

Pour les partenaires académiques

- Accès à des données riches & inédites avec un partenaire respectueux de la liberté académique des chercheurs
- Enjeux scientifiques importantes sur nature & rôle de l'économie sociale et solidaire (CREM/SMART), caractérisation des dynamiques territoriales de l'agriculture (ESO), leviers de la préservation de la biodiversité (IGEPP)

Pour la FN CUMA

- Retour réflexif & critique sur sa pratique
- Aide à l'innovation & à l'amélioration des processus en interne
- Disposer d'éléments scientifiquement fondés

Mais avec parfois des temporalités différentes sur la diffusion des résultats

- Partenaire académique : besoin de validation par les pairs
- Partenaire privé : demande de diffusion rapide!

=> *Nécessité d'un processus d'ajustement mutuel*

V / Hypothèses et méthodologie mises en œuvre

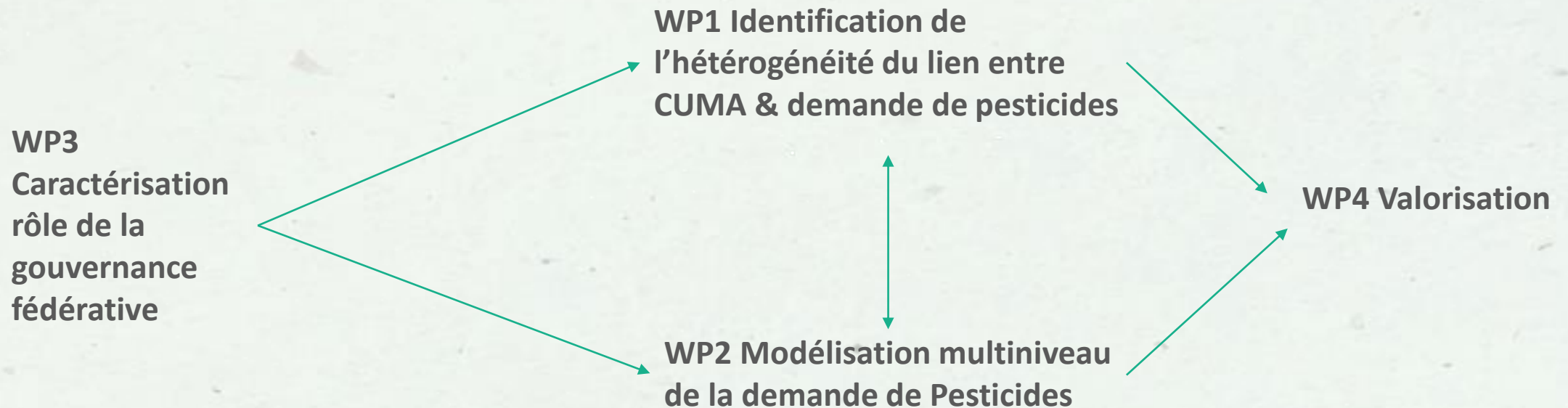
Hypothèses & méthodologie mises en œuvre

4 Hypothèses de travail concernant l'impact des CUMA

- **H1 Meilleure efficacité au niveau de l'exploitation** : accès collectif à des matériels coûteux mais plus efficaces ainsi qu'une rationalisation du fonctionnement de l'exploitation par la planification liée au partage de matériel.
- **H2 Changement de pratiques** : CUMA comme structures d'échanges entre agriculteurs (partage d'expériences et d'informations) et de diffusion des éco-innovations
- **H3 Effets de débordement** : organisationnels et sociaux, économiques, écologiques et territoriaux (effets de la modification de la pratique d'un agriculteur membre vers un agriculteur non membre).
- **H4 Hétérogénéité des effets** liée aux modèles de CUMA & à l'impulsion de la structure fédérative

Hypothèses & méthodologie mises en œuvre

Une méthodologie mixte & itérative:



VI/ Premiers résultats et difficultés potentielles rencontrées

Premiers résultats

Résultats sur 4 dimensions:

- Analyse des liens entre CUMA & territoires (WP1)
- Analyse des leviers de l'investissement environnemental (matériel agroécologique) en CUMA (WP1)
- Premier modèle général sur le lien entre présence des CUMA & réduction des pesticides (WP2)
- Premiers résultats d'une enquête auprès des animateurs de CUMA (WP3)

Difficultés

- Données potentielles intéressantes mais finalement décevantes (données FAO Good Growth Plan, Recensement Agricole)
- Difficulté de mise en place de certaines méthodes d'analyse d'évaluation au niveau de la CUMA (SROI, ACV sociale) (trop coûteuse en temps)
- Retard général dans la mise en place de la convention (report d'un an de la fin du projet).

Premiers résultats WP1

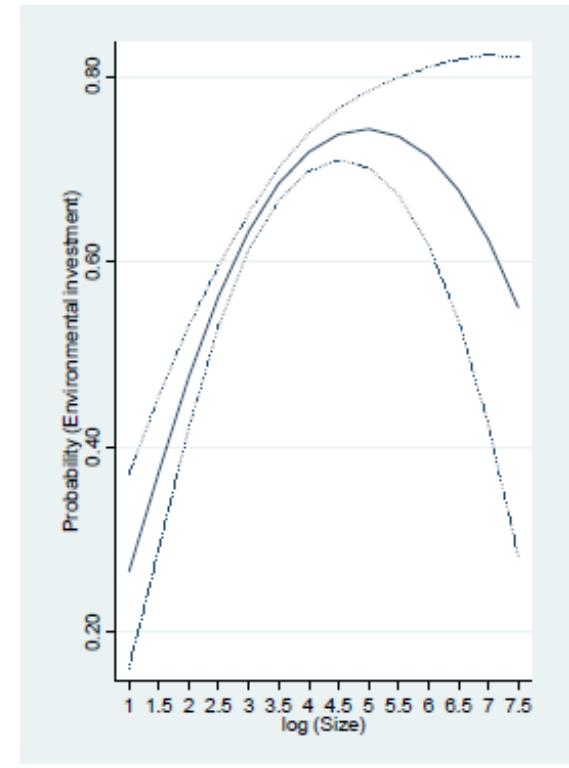
Analyse des leviers de l'investissement environnemental.

Combinaison Analyse quantitative (exploitation Base de données comptable, matériel & adhérents de la FN CUMA) & qualitative (étude de cas d'une CUMA).

Trois résultats :

- Effet positif pour une CUMA de s'investir dans des activités environnementales : satisfaction des adhérents, effets d'entraînement, etc.
- Levier de l'investissement environnemental : effets d'apprentissage, rôle du capital social & du leadership
- Effet ambigu des financements publics & demande d'un droit à l'expérimentation

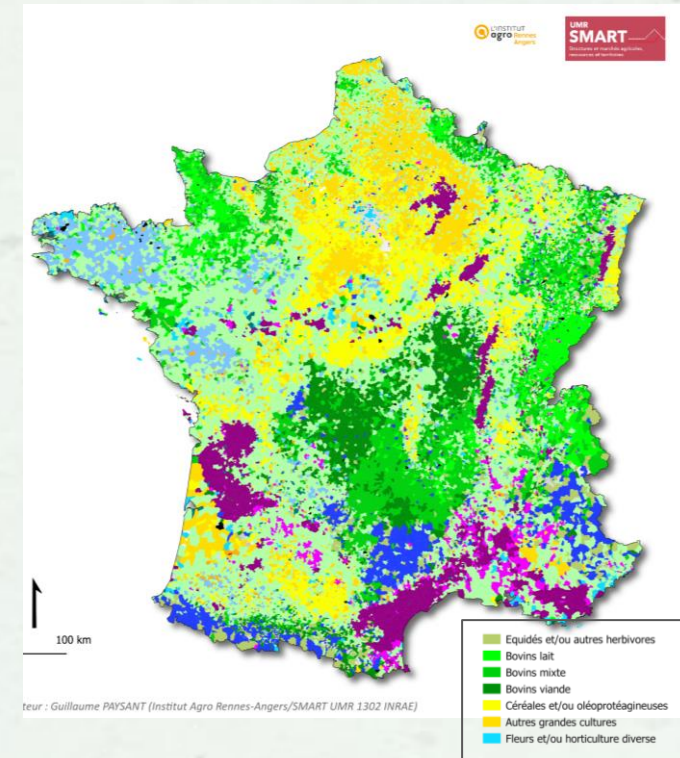
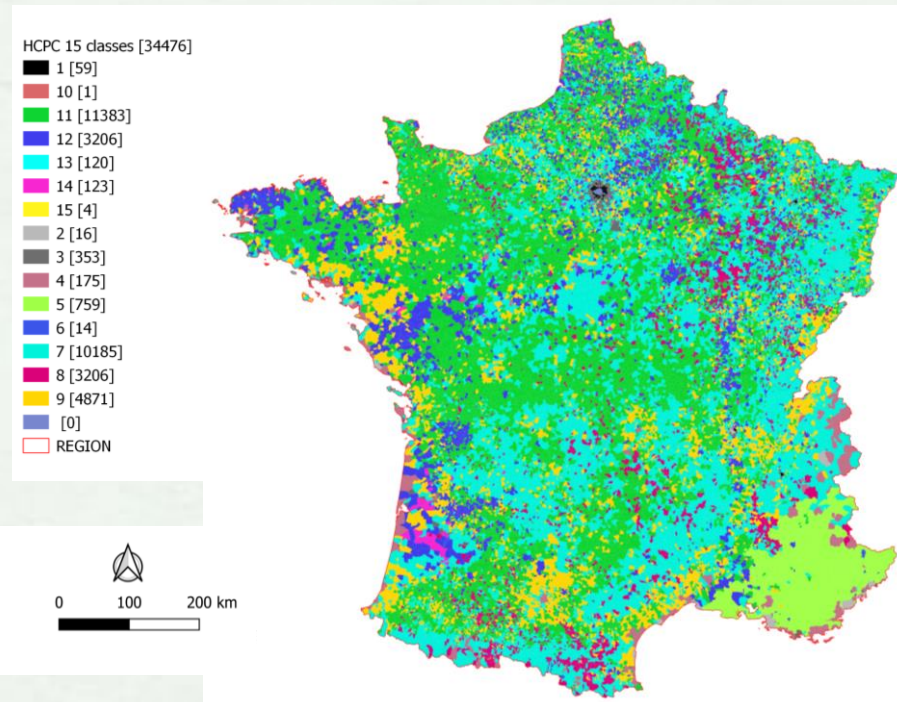
=> deux articles en cours d'évaluation dans des revues à comité de lecture



Premiers résultats WP1

Caractérisation des « territoires à CUMA » suivant méthodologie SIG (Puech& Mignolet 2022). Variables agricoles, socio-économiques & paysagers

Analyse spatiale en cours d'affinement. Méthode d'analyse en écologie statistique.



Premiers résultats WP2

Premier modèle de demande de pesticides

- Première quantification de l'effet des CUMA sur la réduction de l'utilisation des pesticides BD CUMA & BNV-D
- Modèle classique de demande de pesticides (variables météo & agronomie) (Vaitkeviciute et al. 2019) étendu à l'ajout de variables relatives aux CUMA

$$Q_{it} = cst + \gamma' C_{it} + \beta' A_i + \theta' W_{it} + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

- Identification de deux leviers : effets technologiques & effets d'interaction entre membres

Premiers résultats WP2

Dependent variable: Substances per UAA (log)						
	Complete models		Technologic al effect	Peer-to-peer interaction effect	Model averaging	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
CUMA	0.0541* (0.0315)	0.0665** (0.0316)	-	-	0.0017 (0.0094)	0.0085 (0.0092)
Number of CUMAs	-0.0240*** (0.0066)	-0.0255*** (0.0064)	-0.0307*** (0.0056)	-0.0209*** (0.0059)	-0.0368*** (0.0097)	-0.0433*** (0.0103)
Asset per member	0.0001 (0.0009)	0.0002 (0.0009)	0.0005 (0.0009)	-	0.0050 (0.0064)	0.0065 (0.0064)
Turnover per member	0.0040 (0.0040)	0.0048 (0.0040)	0.0062 (0.0040)	-	0.0066 (0.0061)	0.0084 (0.0061)
Number of equipment pieces	-0.0005 (0.0004)	-0.0007* (0.0004)	-0.0006* (0.0003)	-	-0.0121 (0.0088)	-0.0111 (0.0095)
Agroecological equipment	-0.0015* (0.0008)	-0.0015* (0.0008)	-0.0012* (0.0007)	-	-0.0219** (0.0105)	-0.0190* (0.0108)
Number of members	-0.0002 (0.0004)	0.0001 (0.0004)	-	-0.0001 (0.0003)	0.0041 (0.0096)	0.0133 (0.0092)
Number of members ²	0.0000 (0.0000)	0.0000 (0.0000)	-	0.0000* (0.0000)	0.0171* (0.0096)	0.0213** (0.0091)
CUMA members	-0.0171 (0.0116)	-0.0202* (0.0110)	-	-0.0218** (0.0110)	-0.0235** (0.0101)	-0.0236** (0.0106)
Number of CUMAs in neighbouring postcode areas	-0.0255*** (0.0084)	-0.0206** (0.0086)	-	-0.0217** (0.0085)	-0.0435*** (0.0119)	-0.0370*** (0.0137)
CUMA members in neighbouring postcode areas	-0.0276 (0.0240)	-0.0511** (0.0248)	-	-0.0551** (0.0248)	-0.0269** (0.0130)	-0.0443*** (0.0134)
Agroeconomic variables	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Weather variables	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Random Effects						
Postcode areas	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
PRAs	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes
# Observations	9,306	9,306	9,306	9,306	9,306	9,306
AIC	10,959.2	10,797.8	10,751.7	10,745.0	.	.

Notes: * p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01. Standard errors are in parentheses. Intercepts are not reported.

Premiers résultats WP2

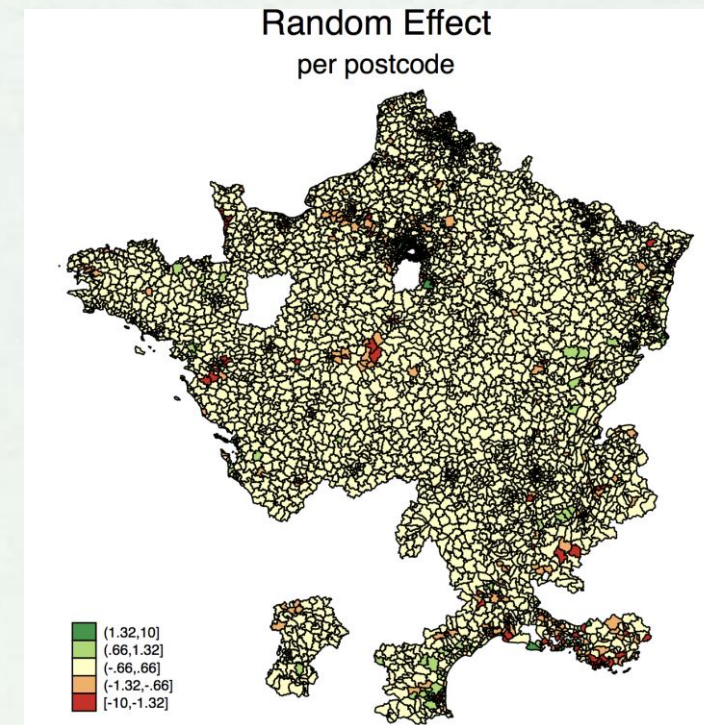
Impact de l'investissement dans du matériel agroécologique

Impact de la présence de CUMA (indépendamment de cet investissement)

Impact des CUMA proches

Lien avec WP1 : ici pas de traitement de l'hétérogénéité
du lien entre CUMA & territoires

Identification des territoires surper-formants & sous-performants



Premiers résultats WP3

Enquête auprès des animateurs du réseau CUMA (en cours d'exploitation) (N=93)

Objectif appréhender **le profil des animateurs du réseau et leurs caractéristiques, et d'autre part de mieux comprendre comment ces acteurs perçoivent les problématiques agro-écologiques et la manière dont ils accompagnent les CUMA sur ce point.**

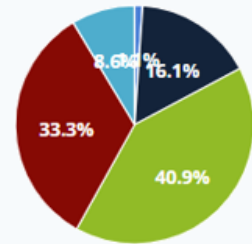
Évolution des missions vers l'accompagnement à l'agroécologie...

... même si impression que cela ne va pas assez vite

... que pas totalement partagée par les CUMA (40%)

... arbitrage à faire avec d'autres priorités

Premiers résultats WP3



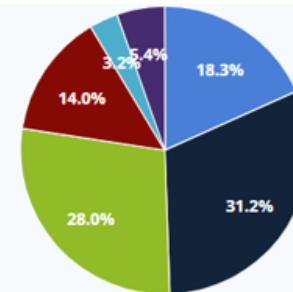
Très souvent Assez souvent
Quelquefois Rarement Jamais

¶
¶
¶

En ce qui concerne spécifiquement la question de la réduction des pesticides, 50% des répondants estiment que cela rentre plutôt ou tout à fait dans leurs missions d'accompagnement, un quart moyennement, 25% des répondants considèrent que cela ne rentre pas dans leurs missions (hors non-concernés). → ¶

← Si les animateurs ayant répondu semblent convaincus de l'intérêt d'accompagner les structures sur les problématiques agroécologiques, ils estiment pour plus de 40% que cette priorité est très loin d'être partagée par les CUMA. ¶

¶



=> Identification des terrains d'observation en deuxième phase

VII/ Prochaines étapes et résultats attendus

Prochaines étapes & résultats attendus

2024 :

WP1 : Finalisation caractérisation des « territoires à CUMA »

WP2: Finalisation appariement Base de données actualisée.

WP3 : Caractérisation fine des relations des CUMA avec la fédération

Exploitation enquête animateurs

« CUMA Tour »

Exploitation autres données internes (ex. diffusion magazine)

Séminaire annuel juin Angers (+ participation aux Journées scientifiques de Nantes sur « approches grassroots de la transition écologique »)

A partir septembre 2024 : Embauche postdoc sur finalisation du modèle multiniveau de demande de pesticides

Prochaines étapes & résultats attendus

Résultats attendus

- Quantification des effets des CUMA & caractérisation des canaux.
- Identification des leviers au niveau de la CUMA, du lien avec l'animateur et de la partie fédérative.
- aide à l'amélioration des processus internes de la FN CUMA pour l'appui à la transition agroécologique
- amélioration du système d'information de la FN CUMA comme outil d'aide à la décision

VIII/ Transfert et valorisation envisagés

Transfert & valorisation envisagés

Outre articles pour revues à comité de lecture:

- Workshop annuel sur les coopératives CREM/SMART (depuis 2019)
- Session spéciale JRSS 2024 & ACI Europe 2025
- Diffusion Entraid' & Cahiers du Développement Coopératif (numéro 6 2022 + numéros à venir)
- Proposition article synthèse à *Innovations Agronomiques*
- Mise en place d'une formation interne à la FN CUMA sur aide aux animateurs

Consortium et Partenaires du projet



3 UMR impliquées :
Economie,
Géographie
sociale, Ecologie



Fédération
nationale &
Fédérations
régionales
impliquées



1 UMR impliquée :
Economie &
Gestion

