



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS



Appels à projet de recherche 2019

« Les approches globales pour limiter l'utilisation des produits phytopharmaceutiques : coupler le préventif et le curatif au sein des filières, des agriculteurs jusqu'aux consommateurs »

« Durabilité des systèmes de productions agricoles alternatifs évitant ou limitant l'utilisation des produits phytopharmaceutiques »



SÉMINAIRE DE LANCEMENT

Vendredi 10 déc. 2021 en visio-conférence

Programme

Les 3 enjeux de la journée

1. Favoriser l'interconnaissance
2. Réfléchir collectivement à nos enjeux
3. Expliquer les modalités pratiques

Matin

- 09h15** **Introduction** par Marion Bardy (adjointe à la sous-directrice de la recherche, de l'innovation et des coopérations internationales, MAA) et Xavier Reboud (président du CSO R&I)
Restitution générale des résultats de la grille tridimensionnelle par Antoine Messéan (CSO RI) et Sibylle de Tarlé (animation)
- 10h10** **Présentation de 3 projets** : COPRAA, PROFIL, PROTEHYL
- 11h00** Intervention de Douadia Bougherara (INRAE, CEE-M Montpellier) :
« **Réflexions sur l'approche préventive en protection des cultures** »
- 11h30** **Présentation de 3 projets** : E-DISC, MESCLUN DURAB, ODACE
- 12h30** **Pause déjeuner**

Après-midi

- 14h00** Intervention d'Olivier Thérond (INRAE – LAE Colmar)
« **EFESE-Ecosystèmes Agricoles : enjeux à évaluer conjointement les impacts environnementaux et les services écosystémiques** »
- 14h30** **Présentation de 4 projets** : DURALAND, DURBAN, PUMAT et SYNAPTIC
- 15h40** Intervention de Walter Rossing (Wageningen University & Research)
« **Co-innovation: changing the perspective to bring about change** »
- 15h15** **Rappel des modalités pratiques de la suite des projets, débriefing de la journée**
- 16h45** Conclusion
- 17h** Fin

Les enjeux pour les ministères

Marion Bardy, adjointe à la sous-directrice de la recherche,
de l'innovation et des coopérations internationales,
MAA



Introduction illustrée

Xavier Reboud, président du CSO RI Ecophyto



Les actions préventives : un fer de lance dans de nombreux secteurs

- Médecine préventive
- Prévention de la délinquance
- Maintenance préventive des machines et véhicules , etc.

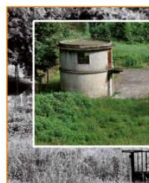
QUID des actions préventives en santé des cultures ?

- Rentré sous le vocable de « bonnes pratiques », de « gestion intégrée des cultures » (IPM en anglais) ;
- *cf.* Directive 2009/128/EC = une obligation d'état laissée à la libre interprétation et mobilisation éventuelle par les acteurs ?
- Pas d'obligation, pas de contrôle, peu de sollicitation ; choix du 'tout réglementaire'

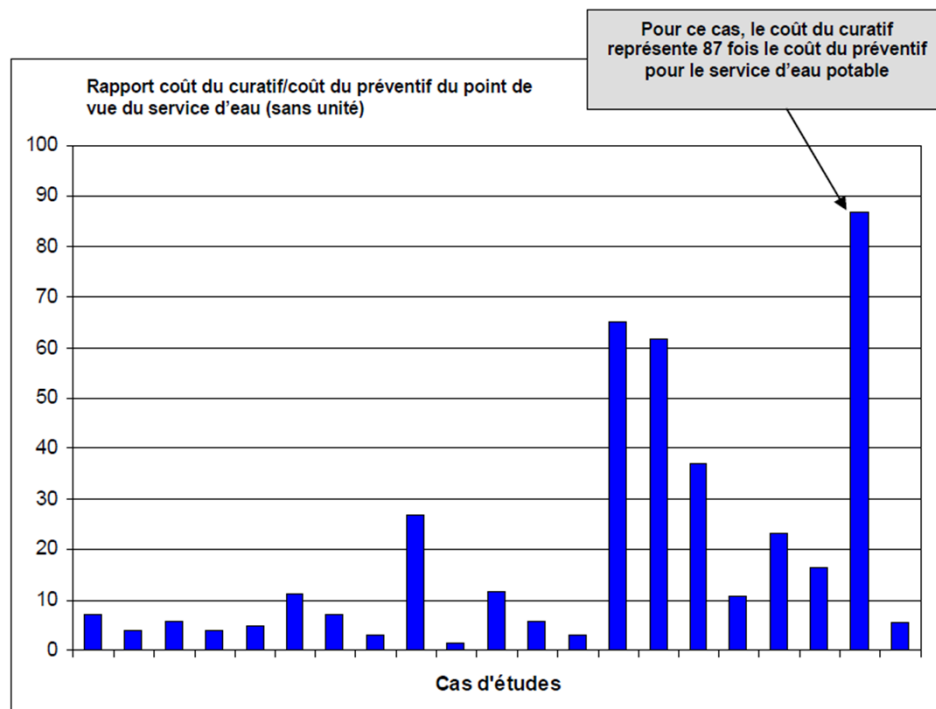
Supériorité des mesures préventives pour la gestion de la qualité de l'eau



Protection d'aire d'alimentation
de captage en eau potable
contre les pollutions liées à l'utilisation
de fertilisants et de pesticides



*« en rythme de croisière,
le coût du préventif est
toujours inférieur à celui
du curatif, et ce, pour
tous les cas étudiés. Le
coût du curatif peut
représenter jusqu'à 87
fois celui du préventif »*

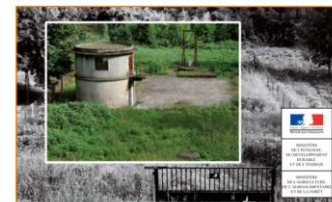


Ratios curatif/préventif du point de vue du service d'eau

L'alimentation en eau potable des citoyens est un enjeu de santé publique pour les générations actuelles et futures. De plus en plus de service d'eau potable doivent s'équiper en unité de traitement pour les nitrates et les produits phytosanitaires pour pouvoir continuer à délivrer une eau respectant les normes de potabilisation. Ces traitements curatifs, extrêmement coûteux, ne protègent pas les ressources en eau naturelles. Ils ne peuvent représenter une solution durable. Pour réduire les coûts de traitement, il est capital de réaliser des actions préventives par la mise en place de meilleures pratiques agricoles et non agricoles en amont du captage. Sur le long terme, les solutions préventives ont toujours un coût moins élevé que les solutions curatives. Elles sont d'autant plus efficaces qu'elles sont menées en amont de l'apparition des problèmes de pollution.



Protection d'aire d'alimentation
de captage en eau potable
contre les pollutions liées à l'utilisation
de fertilisants et de pesticides



In : Le préventif coûte-t-il plus cher que le curatif ? Argumentaire économique en faveur de la protection des captages
– Juillet 2011 – Agence de l'eau Seine Normandie :
http://www.eau-seine-normandie.fr/fileadmin/mediatheque/Expert/Prix_de_leau/PreventifCuratif.pdf

Si les solutions préventives ressortent comme les plus appropriées, la difficulté à les adopter relève t'il :

- De leur intérêt sur le moyen – long terme (et donc en corollaire d'un surcoût sur le court terme)
- De la nécessité d'une concertation élargie et multi-acteur hors d'atteinte des individus

Messages type de Bulletins de Santé du Végétal (BSV)

• **Septoriose** (*S. tritici*, *S. nodorum*)

- La septoriose est observée un peu partout dans le secteur précoce de la Région, moins dans le secteur plus tardif des Alpes de Haute Provence. Elle est observée depuis 1 mois et demi, elle concerne les feuilles du bas. Elle n'évolue pas pour l'instant.
- Sur les parcelles concernées, surveillez régulièrement les parcelles touchées.

Évaluation du risque : Risque modéré, pas inquiétant pour l'instant mais il peut le devenir dans les mois qui arrivent si ce fond de contamination remonte avec le retour des pluies sur la période Avril-Mai.

IN: BSV Grandes Cultures, Arc méditerranéen - N°1 – 09 mars 2021

Pommier Poirier

Secteur Basse Durance (13 et 84) et Alpin (04 et 05)

Tavelure du pommier et du poirier (*Venturia inaequalis* / *pyrina*)

Observations du 20 avril au 3 mai 2020

Les épisodes pluvieux des 19-22 avril et 26-30 avril ont induit des **contaminations généralisées en tous secteurs**. Les **1ères taches de tavelure en verger**, issues de la contamination du 19 avril, ont été observées en secteur Basse Durance sur :

• • •

Rester vigilant jusqu'à la projection des dernières spores, en suivant attentivement les prévisions météorologiques. Les prochaines précipitations pourront projeter des spores et induire une contamination selon les températures et durées d'humectation. La gestion des parcelles vis-à-vis de la tavelure vise à limiter l'installation de la maladie pendant la période des contaminations primaires.

Méthode alternative

Mesures prophylactiques : à prévoir pour l'automne hiver 2020-2021. Cf. [BSV n°2/2020](#)

IN: BSV Arboriculture, PACA - n°9 6 Mai 2020

Nombreux messages construits essentiellement autour des conditions climatiques. Les mesures préventives éventuellement prises ne sont pas (assez) mises en avant

Cet état de fait ne contribue pas à leur apporter une reconnaissance soutenue



Pourquoi ces appels ? Quels enjeux scientifiques ?

Appel « Approches globales »

- Définir et construire des métriques qui permettent d'évaluer les actions préventives et curatives dans une approche globale et qui puissent rendre compte des évolutions dans le temps et l'espace (fragilisation ou renforcement progressif de l'efficacité des actions mises en place) ;
- Analyser les systèmes et conditions à même de modifier la balance entre préventif et curatif vers plus de préventif ;
- Proposer de porter un regard élargi sur les implications au-delà du seul choix porté par l'agriculteur sur une parcelle, une culture ou une saison donnée pour imaginer des modèles économiques, des systèmes organisationnels ou des outils d'évaluation qui rendent compte du gain global de performance et de durabilité, à l'échelle d'un territoire, d'une filière ou d'un pas de temps long, quand les actions curatives ne sont conduites qu'en dernier recours.

Appel « Durabilité »

- Faire évoluer les méthodes et outils existants d'évaluation et de gouvernance de la durabilité et d'intégrer d'intégrer des dimensions nouvelles ;
- Prendre en compte les effets directs et indirects dans le temps et l'espace

Analyse de la déclinaison des axes dans les projets lauréats



Couverture des axes des APR par les projets

APR : « Les approches globales pour limiter l'utilisation des produits phytopharmaceutiques »

Acronyme	Titre	Objectif 1 Concevoir, tester ou améliorer, et évaluer des systèmes de culture ou des systèmes d'exploitation privilégiant la prophylaxie	Objectif 2 Évaluer ou expérimenter des démarches de territoire ou de filières visant à réduire les usages, les risques et impacts des produits phytopharmaceutiques par des approches globales donnant une préférence aux actions préventives	Objectif 3 Impliquer et mobiliser les acteurs sur des approches globales
COPRAA	Connaissances et outils pour des démarches préventives et opérationnelles en gestion agroécologique des adventices	X		X
DURBAN	Gestion DURable des BANdes enherbées en agriculture de conservation des sols pour contrôler les populations de campagnols des champs	X	X	X
PROFIL	Test de mesures prophylactiques contre les principales maladies cryptogamiques de la vigne	X		X
ProtéHyl	Utilisation de répulsifs d'origine naturelle pour protéger les plantations forestières résineuses contre les dégâts d'Hylobe	X	X	
PUMAT	Pour Un Maraîchage Attractif : le cas de la Tomate en Martinique	X	X	X
SYNAPTIC	SYnergie des Acteurs pour la Protection Territoriale Intégrée des Cultures de pommes de terre contre le mildiou	X	X	X
TOTAL sur les 6 projets		6	4	5

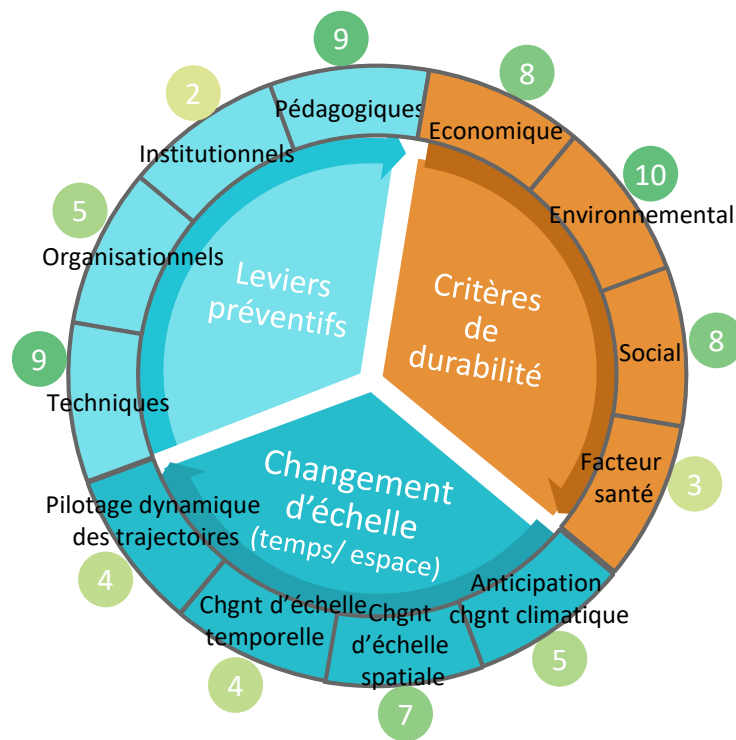
Couverture des axes des APR par les projets

APR : « Durabilité des systèmes de productions agricoles alternatifs »

Acronyme	Titre	Enjeu 1 Identification d'indicateurs pertinents	Enjeu 2 Le changement d'échelle et les effets directs et indirects	Enjeu 3 Les modalités d'agrégation des critères de durabilité	Enjeu 4 Le développement d'outils de pilotage et de gouvernance
DURALAND	Diagnostic territorial de l'impact de l'utilisation de produits phytosanitaires et de ses alternatives sur la qualité écologique des sols agricoles	X		X	X
E-DISC	Évaluation de la Durabilité des systèmes Innovants de Culture : des indicateurs aux utilisateurs	X		X	
MESCLUN DURAB	Un outil numérique pour articuler évaluation de la durabilité et pilotage de systèmes innovants en production légumière	X		X	X
ODACE	Outil d'évaluation et de Dialogue entre acteurs et chercheurs, pour Accompagner la conCEption de solutions de protection des plantes dans le contexte arboricole	X	X	X	
TOTAL sur les 4 projets		4	1	4	2

Restitution synthétique des résultats de la grille triaxiale

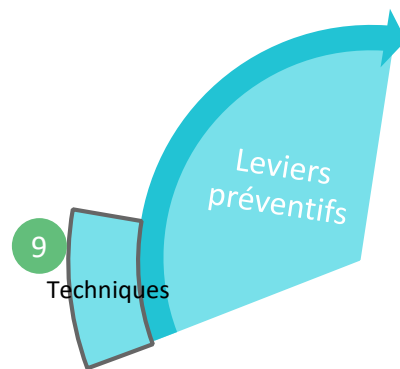
Chaque porteur a rempli en amont du séminaire une grille relative à la déclinaison des grands axes contenus dans les 2 appels.



Légende

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Nombre de projets / 10 ayant intégré cette dimension

Restitution synthétique des résultats de la grille triaxiale



Types de leviers préventifs techniques

Multicibles (X4)

Diversification des cultures; Allongement des rotations; Intégration des couverts végétaux; Intégration de traitements des sols, solarisation, faux semis; Associations de cultures; biodiversité planifiée

Cibles : ravageurs (X2)

Plantes de service à action répulsive pour les ravageurs ou attractive pour les auxiliaires
Aménagements pour renforcer la prédation
Barrières physiques (filet anti-insectes, Litière biofermentée)

Cibles : maladies (X2)

Biostimulants, Greffage, Litière biofermentée
Gestion de la quantité d'inoculum primaire
Choix de variétés assez peu à très peu sensibles
Application de produits de biocontrôle seul ou associé de faibles doses
Extraction et broyage biomasse contaminée en fin de saison; compostage pour détruire les formes de conservation des parasites, restitution biomasse hygiénisée dans le parcellaire

Cibles : adventices (X1)

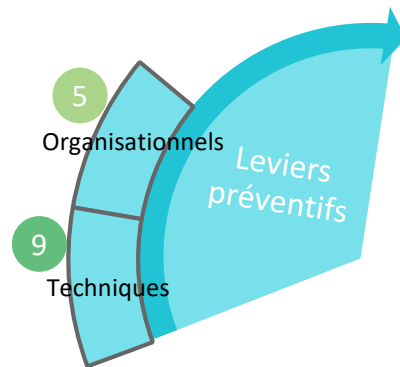
Densité de plantation, gestion du stock semencier, Paillage, Tapis hors sol, Semis direct, Faux semis, Solarisation, Diversification des cultures/variétés, couverts d'interculture, écimage, modes de destruction non-chimique des couverts

Légende

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nombre de projets / 10 ayant intégré cette dimension

Restitution synthétique des résultats de la grille triaxiale



Types de leviers préventifs organisationnels

Implication des agriculteurs X2

Pour la réalisation d'aménagements sur les exploitations
Mise en place de mesure de gestion collective des source d'inoculum primaire sur le territoire (agriculteurs, jardiniers amateurs).

Embarquement des filières X2

Discussions filière pour promouvoir les variétés moins sensibles au mildiou et les bonnes pratiques prophylactiques en général
Analyse des contributions des acteurs intermédiaires aux changements de pratiques des producteurs et à la valorisation commerciale de ces efforts productifs

Planification (spatiale et temporelle) des combinaisons de leviers X1

Transfert de la méthode vers des surfaces importantes et des périodes significatives (longue durée de viabilité des formes de conservation)

Légende

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

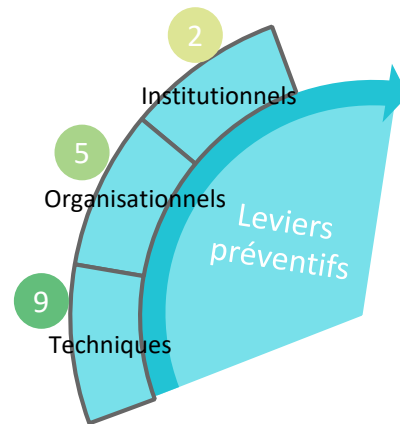
Nombre de projets / 10 ayant intégré cette dimension

Restitution synthétique des résultats de la grille triaxiale

Types de leviers techniques institutionnels

Partenaires territoriaux facilitateurs des leviers préventifs (X2)

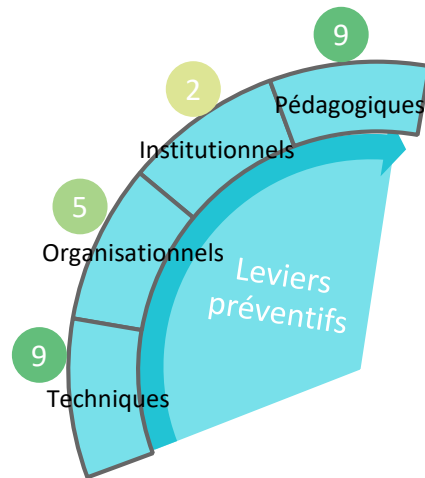
- La FREDON qui anime des programmes de régulation (surveillance, prévention, lutte) des rongeurs champêtres déprédateurs de culture
- Les Chambres d'agriculture : accompagnement des agriculteurs



Légende

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Nombre de projets / 10 ayant intégré cette dimension

Restitution synthétique des résultats de la grille triaxiale



Légende

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nombre de projets / 10 ayant
intégré cette dimension

Types de leviers techniques pédagogiques

Enseignement (X4)

- Intégration des nouvelles connaissances et modèles en université, école d'ingénieurs agronomes, licence Pro
- atelier de co-conception d'OAD et de systèmes de culture dans des TP avec des élèves ingénieurs (résolution de cas types, simulation, évaluation)

Médias (X3)

- Articles dans des revues techniques (Phytoma...) ou des bulletins professionnels (BSV Grandes Cultures)
- Communication grand public via des articles dans différents médias
- Fiche de communication auprès des riverains et jardiniers amateurs

Association des acteurs (X3)

- Ateliers de co-conception d'OAD et de systèmes de culture avec les partenaires du projet et des agriculteurs
- co-conduite d'expérimentations chez les agriculteurs

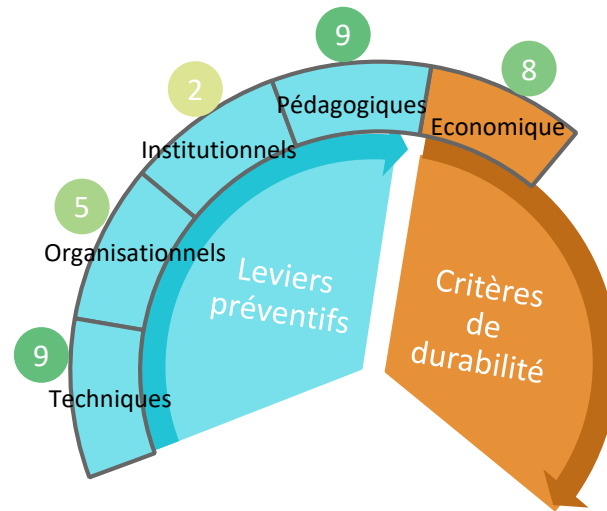
Evènements (X2)

- Journées techniques / manifestations destinées aux agriculteurs (tour de plaines...)
- Evénements portes ouvertes et de formations au sein des fermes agro-écologiques et biologiques

Outils pour les agriculteurs (X2)

- Guide méthodologique
- OAD numérique ergonomique pour soutenir l'accompagnement à la (re)conception de systèmes

Restitution synthétique des résultats de la grille triaxiale



Critère économique de durabilité

Evaluation de la durabilité économique de systèmes de culture (bilan d'exploitation, évolutions productives et commerciales) **X4**

Evaluation coûts des mesures préventives / coût des dégâts sur les cultures **X2**

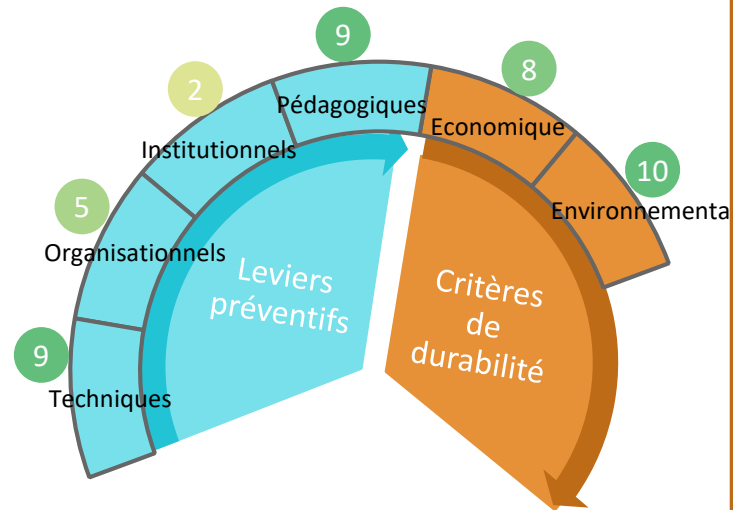
Comparaison de la performance économique d'une stratégie préventive à un panel d'autres stratégies de lutte contre le même ravageur (dont pesticides) **X1**

Légende

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nombre de projets / 10 ayant intégré cette dimension

Restitution synthétique des résultats de la grille triaxiale



Critère environnemental de durabilité

Evaluation des bénéfices environnementaux des systèmes/pratiques liées à la réduction de l'usage des pesticides

- Renforcement du service écosystémique associé à la **biodiversité X2**
- Influence sur la **qualité des sols X2**
- Renforcement de la **résilience aux aléas climatiques X1**

Calcul de la **réduction des IFT** sur les parcelles concernées par la mise en œuvre des mesures préventives **X2**

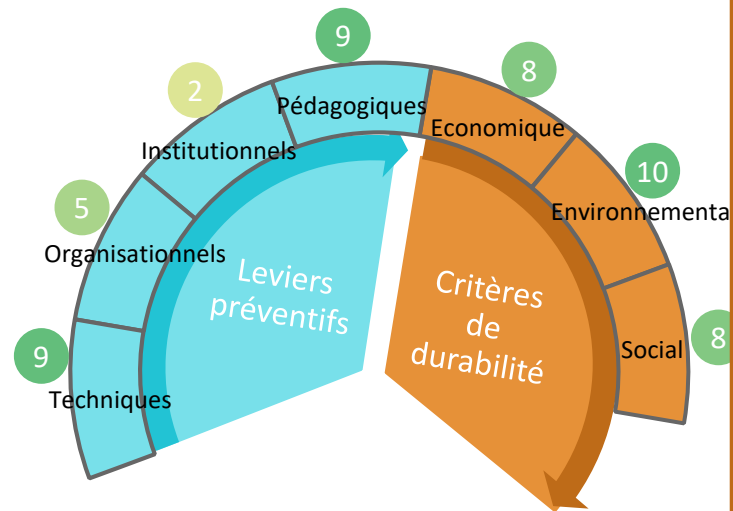
Comparaison des différentes stratégies (GES, énergie, biodiversité, eau, eutrophisation, risque phytosanitaire) **X1**

Légende

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nombre de projets / 10 ayant intégré cette dimension

Restitution synthétique des résultats de la grille triaxiale



Critère social de durabilité

Acceptabilité sociale X6

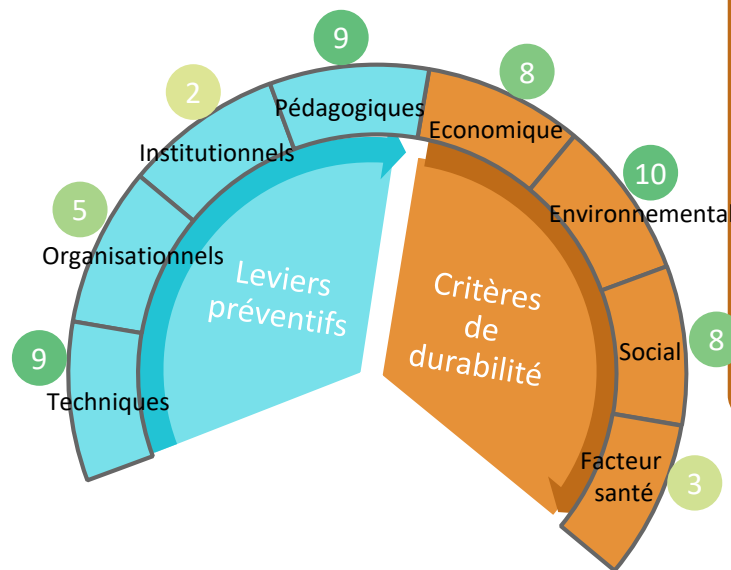
- Estimer l'adhésion des agriculteurs au mode de gestion proposé
- Favoriser l'adoption de pratiques vertueuses par méthodes participatives
- Identification des freins au changement
- Etude du choix des consommateurs

Baromètres sociaux : évaluation du bien-être du producteur, évaluation de la charge de travail dans la (re)conception de systèmes / satisfaction de la société X2

Légende

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Nombre de projets / 10 ayant intégré cette dimension

Restitution synthétique des résultats de la grille triaxiale



« Facteur santé » de durabilité

Santé nutritionnelle X2

Résidus de pesticides dans les aliments

Exposition et impacts sur les travailleurs X2

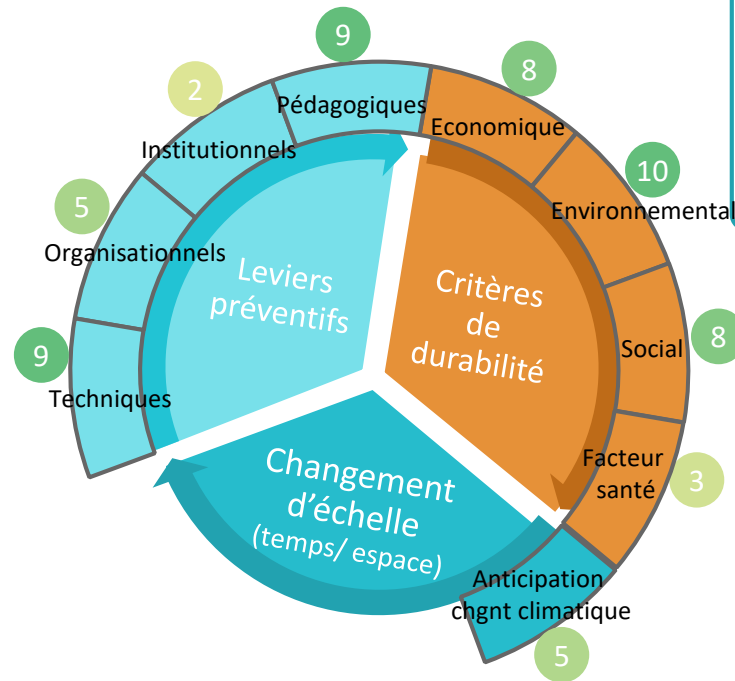
Bien-être humain procuré par la biodiversité X1

(réduction des canicules, de la pollution, des risques de maladies parasitaires...)

Légende

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Nombre de projets / 10 ayant intégré cette dimension

Restitution synthétique des résultats de la grille triaxiale



Anticipation du changement climatique

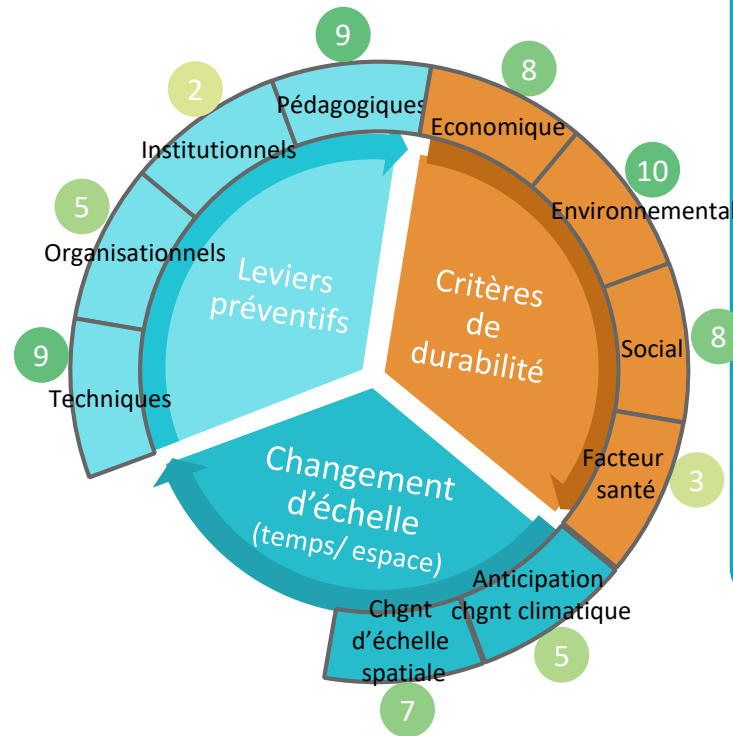
Simulation de systèmes de culture en prenant en compte l'évolution du climat X2

Renforcement de la résilience grâce à la **biodiversité X1**

Légende

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Nombre de projets / 10 ayant intégré cette dimension

Restitution synthétique des résultats de la grille triaxiale



Prise en compte des effets directs et indirects des pratiques à différentes échelles d'espace (parcelle / exploitation / territoire)

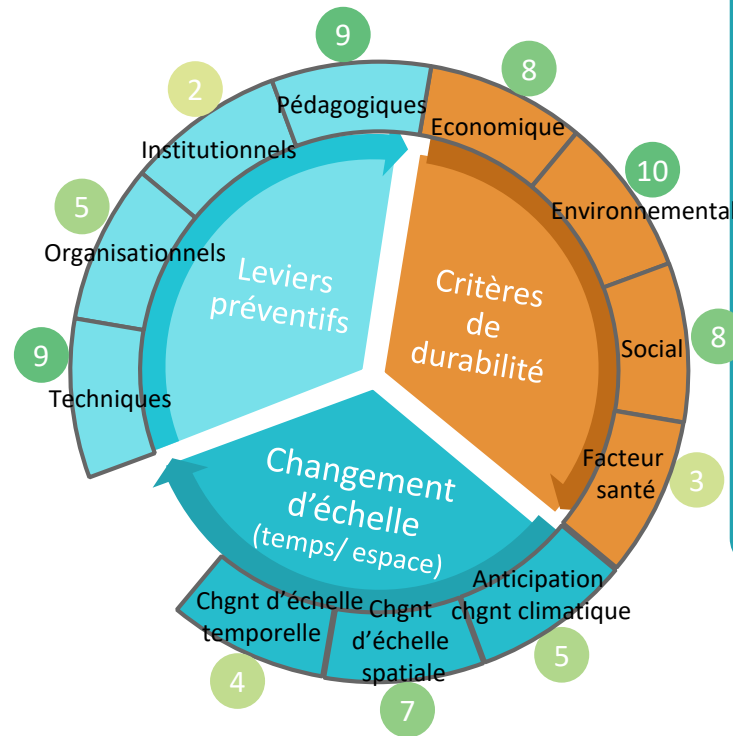
Evaluation des effets directs et indirects des pratiques localement à l'échelle de la **parcelle / îlot de parcelles X8**

Evaluation des effets directs et indirects des pratiques globalement à l'échelle du **territoire X2**

Evaluation de la contribution **des infrastructures paysagères / de la biodiversité planifiée** sur la régulation adventices / bioagresseurs **X2**

Evaluation des effets des pratiques prophylactiques appliquées par un **réseau d'exploitations X1**

Restitution synthétique des résultats de la grille triaxiale



Légende

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Nombre de projets / 10 ayant intégré cette dimension

Prise en compte des effets directs et indirects des pratiques à différentes échelles temporelles

Prise en compte de la **planification** (chronologie et rythme) des interventions de lutte bio **X3**

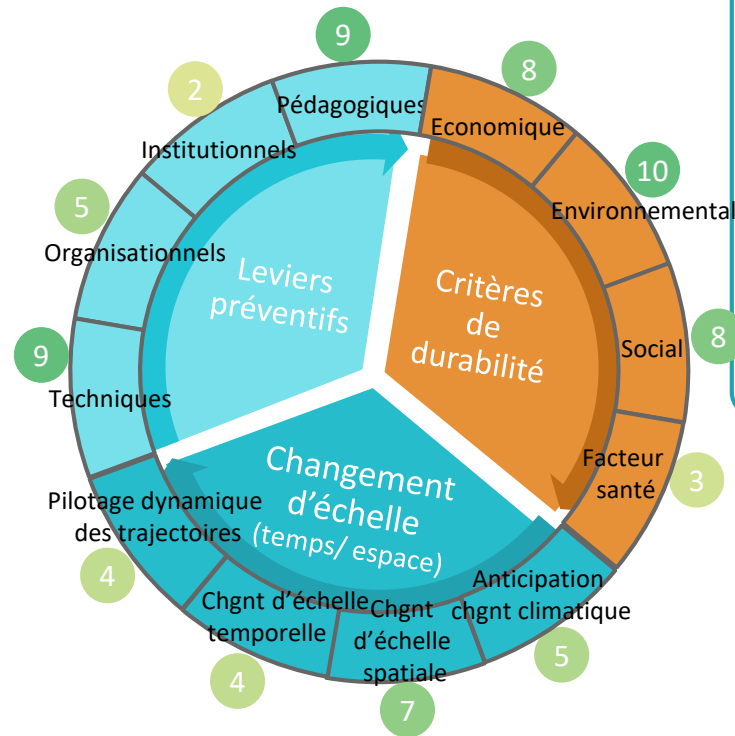
Evaluation sur **1 cycle cultural X2**

Evaluation sur **un cycle d'alternance culturale/ rotation X1**

Exploitation des données de suivi (pas de temps régulier sur plusieurs années) X1

Etude des **effets à plus long terme X1**

Restitution synthétique des résultats de la grille triaxiale



Pilotage dynamique des trajectoires individuelles et collectives

Animation des réseaux d'agriculteurs/ acteurs X3

- Mobilisation des outils d'évaluation de la durabilité des systèmes de culture
- Ateliers participatifs de co-conception

Simulation / analyse des dynamiques des trajectoires individuelles et collectives X2

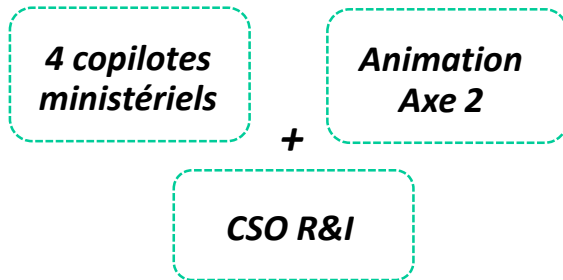
Légende

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Nombre de projets / 10 ayant intégré cette dimension

Rappel des modalités pratique de la suite des projets

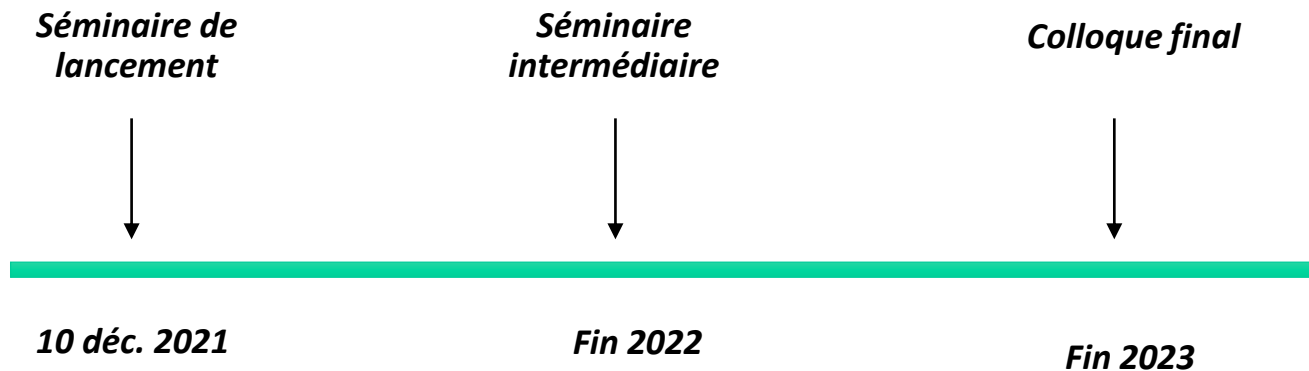


Animation de la communauté



Enjeux de l'animation que nous proposons :

- Favoriser l'inter-connaissance et une dynamique collective
- Echanger ensemble pour réfléchir aux problématiques qui sont posées
- Appuyer et favoriser les démarches d'articulation et de valorisation dont nous avons soulevé l'importance



Rappel des modalités pratiques (1/2)

Suivi du projet et financement

- **Etablissement et suivi financier de la convention de subvention** : direction de l'appui aux politiques publiques (DAPP) de l'OFB

- Convention et avenant
- Suivi budgétaire

Service Ecophyto de l'OFB

ecophyto@ofb.gouv.fr

Chargée de coordination juridique à l'OFB

Solène GRANDJEAN - solene.grandjean@ofb.gouv.fr

Chargé du contrôle de gestion à l'OFB

Hieu Hoang - hieu.hoang@ofb.gouv.fr

- **Coordination de l'évaluation et de la valorisation du projet** : animation de l'axe Recherche et Innovation du plan Écophyto II.

Le Comité Scientifique d'Orientation Recherche & Innovation (CSO R&I) sera chargé d'évaluer les résultats de votre projet, en phase intermédiaire et finale.

Animation Axe Recherche & Innovation Ecophyto

Damien CORAZZI

Sibylle DE TARLÉ

animation-ecophyto@inrae.fr

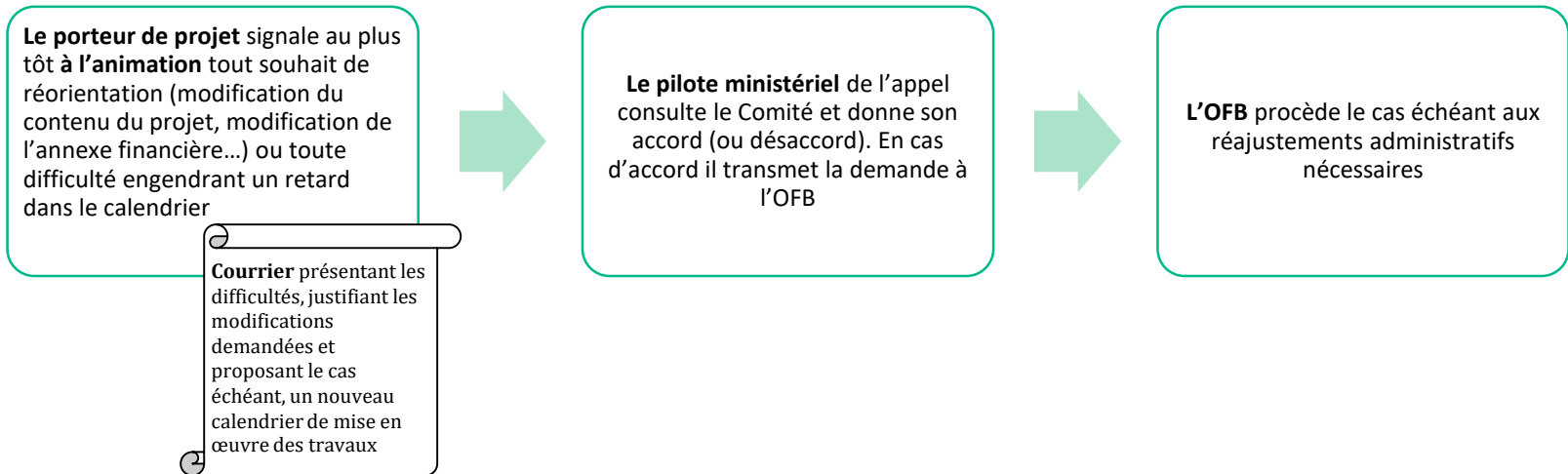
Échéances et rapports

- Les modèles de rapports vous sont envoyés en amont, si besoin plus tôt demander à l'animation.
- Le rapport final est rendu public sur Ecophyto-Pic hors partie confidentielle ainsi que les fiches du livret et les présentations de ce séminaire

Étapes	Dates
Signature de la Convention ou date du début du projet	T0
Remise du rapport intermédiaire à l'animation pour la validation scientifique par le CSO R&I	T0 + 18 mois
Transmission à l'OFB du rapport intermédiaire validé, pour versement du deuxième acompte	Dès que possible après la validation scientifique du rapport (au plus tard T0 + 24 mois)
Remise du rapport final à l'animation pour la validation scientifique par le CSO R&I et fin d'éligibilité des dépenses	T0 + 36 mois
Transmission à l'OFB du rapport final validé et du compte-rendu financier pour paiement du solde	Dès que possible après la validation scientifique du rapport (au plus tard T0 + 46 mois)
Fin de la convention	T0 + 48 mois

Rappel des modalités pratiques (2/2)

Modifications de la mise en œuvre du projet



Toute demande de prolongation doit être effectuée **au plus tard 6 mois avant la date prévue de rendu du rapport final** pour validation

N.B. les demandes d'avenants et les rapports intermédiaires et finaux doivent être remis à l'animation avec les copilotes en copie

Tour de table de la fin



Pour conclure

2 questions :

- *Qu'avez-vous appris à l'issue de ce séminaire ?*
- *Et pour après : qu'est ce que ces échanges vous ont donné envie d'entreprendre dans vos projets ?*
 - ⇒ *Prise de hauteur par rapport à votre projet et son déroulement ?*
 - ⇒ *Ouverture à des opportunités de travailler avec d'autres ?*
 - ⇒ *Intégration d'autres facettes ?*
 - ⇒ *Nouvelles perspectives dans la façon de conduire le changement et la transition ?*
 - ⇒ *...*

MERCI POUR VOTRE PARTICIPATION