

L'accompagnement de la transition vers des systèmes de culture gérant les adventices avec moins d'herbicides : quelle mobilisation de la connaissance, des outils et des modèles ?

Bertrand Omon – Agronome de l'accompagnement
Chambres d'Agricultures Normandes



➤ Le témoignage d'un agronome de l'accompagnement sur sa mobilisation des travaux de recherche et la co innovation



- Les interactions entre «conseiller » et chercheurs ainsi que la mobilisation de leurs productions dans la durée. 1 exemple
- La mobilisation du modèle mécaniste de la «parcelle virtuelle » FlorSys dans la construction du conseil : 2 exemples
- Un exemple de proposition d'outil accessible aux agriculteurs conçu par le conseiller à partir de l'appropriation de la connaissance, de sa « digestion » et « traduction ».

➔ *Une réflexion sur le processus de co-innovation à partir de l'expérience vécue lors du projet Ecophyto-OFB COPRAA et, en particulier, sur l'implication de l'acteur accompagnateur des agriculteurs.*

➤ Des interactions avec la Recherche sur le temps long. Focus 2017-2024



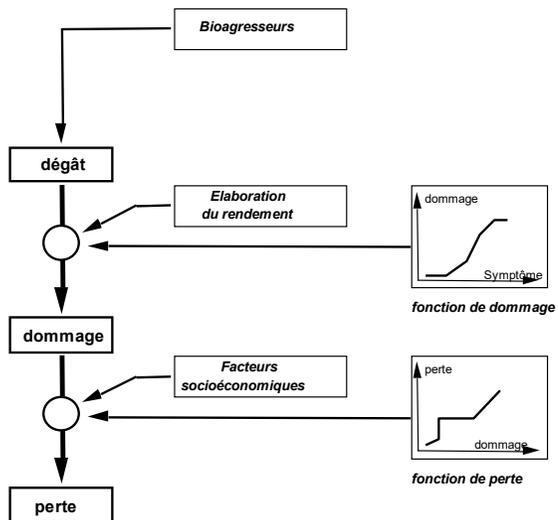
Trace de co innovation	<p><i>avec Nicolas Cavan : l'invention et test des « Pics » et de leurs régulation(reilience) par le SC dans les sorties Florsys .La prise en compte du RG dans Florsys . Avec Alice Nidriche tests module azote et son calibrage L'ecimage , via un petit réseau de test , pour la aussi une entrée dans Florsys De DeDoPe a une grille notation de 0 à 4 et un Arbre ajustement rotation –Bacs Aide conception Parcours accompagnement gestion adventices</i></p>		
Acteurs(autres que agris) et réseaux	<p><i>INRAE Projets COSAC puis COPRAA Animateurs AAC : appui direct ou indirect</i></p>		
Type de connaissance mobilisée	<p>La modélisation :avec Florsys = d'abord comme une Forme d'accès , et de nouveau partage de l'ensemble de la connaissance disponible/gestion adventice . Par ex aussi accès à des articles Et bien sûr à des interactions fructueuses avec les chercheurs. Pour ensuite être un intermédiaire enrichi , visant également le partage :agriculteurs et accompagnateurs</p>		
	2017-18	2019-2020	2020-2024
Public accompagné	Groupe DEPHY	Groupe DEPHY BAC enjeu eau	Groupe DEPHY BACs enjeu eau : direct agri et indirect animateurs de BAC
Ce qui fait collectif /public	Des finalités La gestion adventice au cœur du projet du groupe	La gestion adventices/herbicides : Echelle de leurs SC Echelle du territoire	La gestion adventices/herbicides : Echelle de leurs SC Echelle du territoire
Quelle mobilisation de la connaissance en co innovation?	Compréhension de la proposition du modèle; Puis de ces usages de co conception à dire d'expert	Florsys :comme évaluation des co conceptions expertes Voir plus loin -Voir Autre Voir plus large aussi Usage dans mon accompagnement	Usage sur 1 BAC , Pour des Bacs enjeux qualité eau phyto Parcours accompagnement

➤ 1^{er} Focus de co innovation orientée par l'activité d'accompagnement



l'adaptation du concept Dégât-Dommage-Perte (Zadoks, 1985 ; Savary, 1991) dans le cas des adventices :

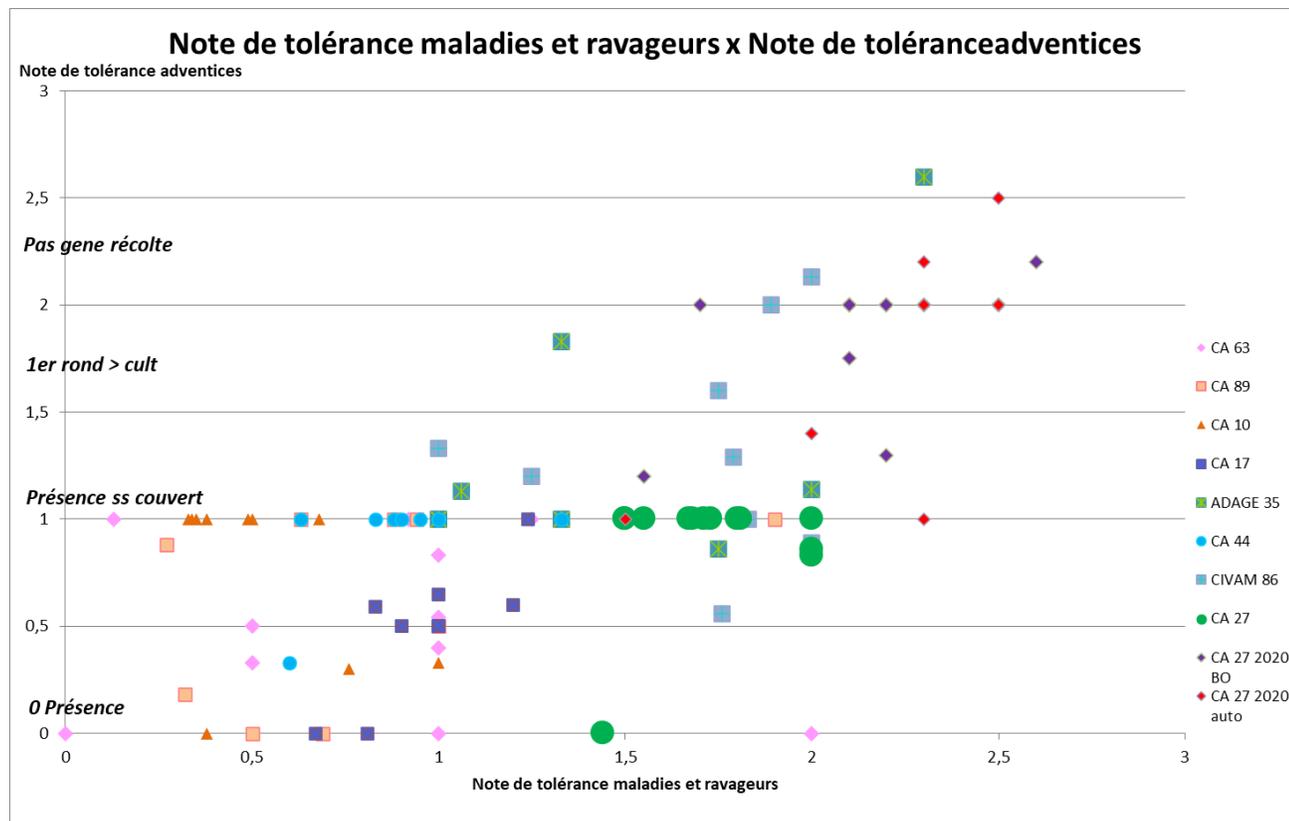
Relations entre bioagresseurs (dynamiques de populations), et dégâts, dommages, et pertes



Une dynamique de bioagresseurs (une 'épidémie', au sens générique)

- peut, ou non, provoquer des symptômes (dégâts) dans un peuplement,
- qui peuvent, ou non, causer un dommage (des pertes de récolte),
- qui peuvent, ou non, causer une perte (des pertes économiques).

Savary, 2005



➤ 2d focus : De la mobilisation du modèle Florsys dans le processus de conception de SC à la co innovation pour le modèle lui-même. COSAC puis COPRAA



La mobilisation de Florsys dans l'activité d'accompagnement

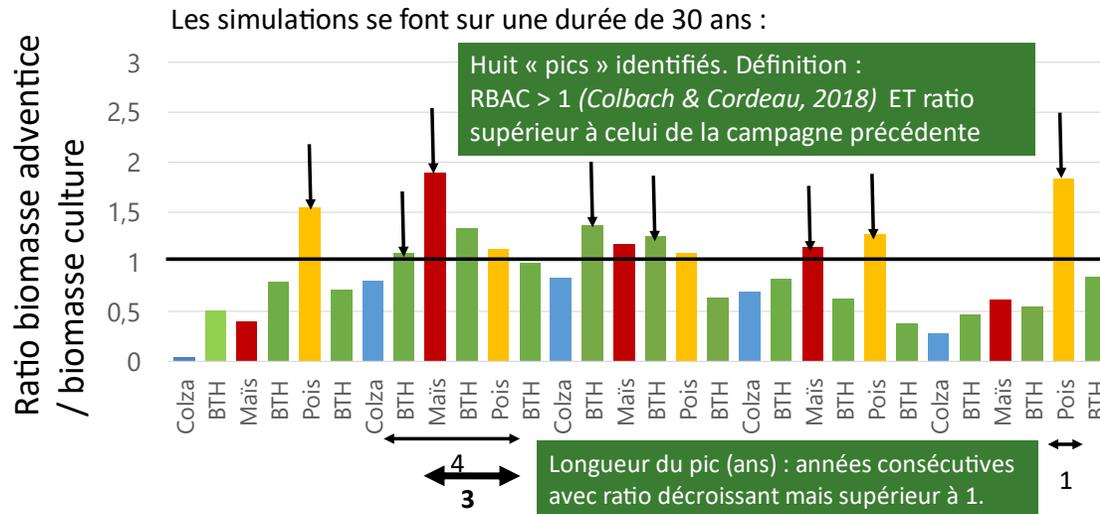
- Accès à la connaissance en train de se produire,
- Penser son partage, sa mobilisation avec des agriculteurs et des accompagnateurs («digestion–traduction »), dans mon activité en situations de travail
- FLORSYS :
 - Plus de connaissance prise en charge que notre «à dire d'experts »
 - Confortez ou infirmer notre « dire d'expert »
 - Regard sur Temps Long de l'évolution de la flore adventice

De la mobilisation du modèle Florsys dans le processus de conception de SC à la co innovation pour le modèle lui-même. COSAC puis COPRAA

Lorsque la mobilisation de Florsys permet une co innovation pour le modèle lui même

Définition de la résilience face aux pics de pression adventice

Le ratio biomasse adventice / biomasse culture au stade floraison de la culture est un estimateur des pertes de rendement dues aux adventices.



- L'échange avec l'ingénieur de recherche sur l'évolution du ratio :

➔ Introduction des « pics » et de la « résilience » dans le modèle pour analyser les évolutions de la flore sur le temps long.

Un système résilient subit peu de pics de pression adventice et des pics de courte durée (on veut s'approcher de nb de pics * longueur de pics = 0).

➤ 2d FOCUS suite : De la mobilisation du modèle Florsys dans le processus de conception de SC à la co innovation pour le modèle lui-même.



Co innover : d'abord partager la connaissance; la mobiliser à « dire d'expert », puis contribuer par des tests à calibrer un module azote dans Florsys .

Histoire d'une navigation entre activité d'agronomie clinique et de co innovation à partir de différents projets de R , ou de R et D :

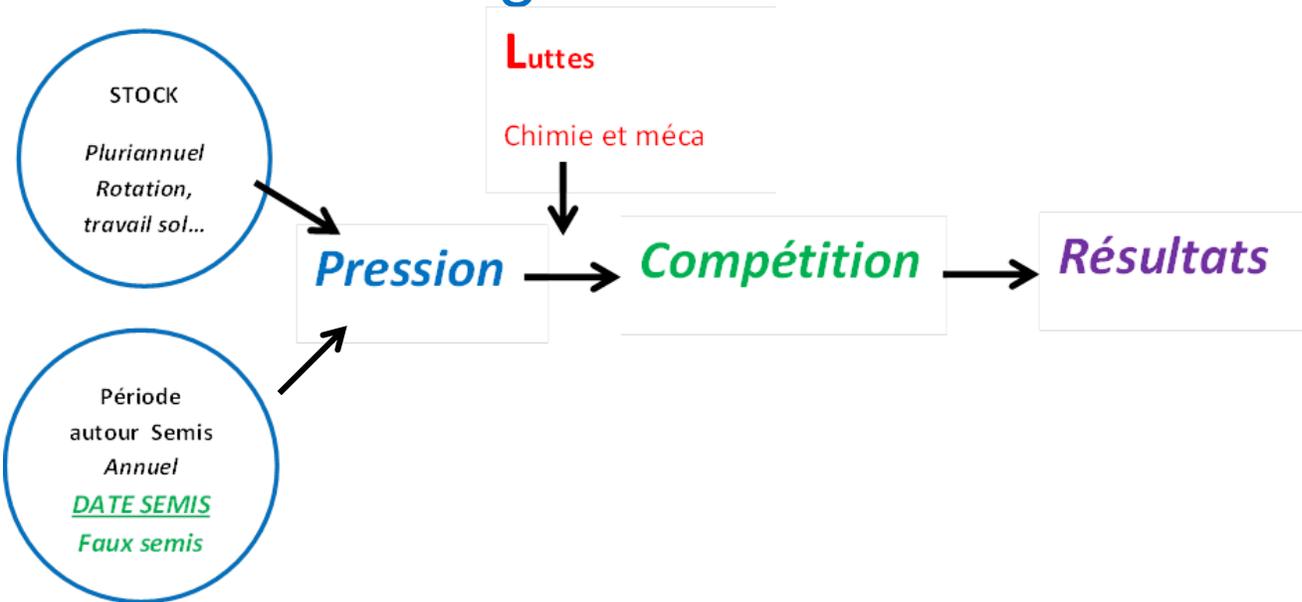
- Implication dans mise au point d'une méthode de pilotage de fertilisation azotée sur blé, avec des tests d'usage par les agriculteurs entre 2016 et 2018 (APPI-N)
- Observations de l'effet direct du pilotage sur les ratios de biomasse
- Connaissance et accès à la thèse de Laurene Perthame visant notamment à concevoir et intégrer un module azote au sein du modèle Florsys .
- Tester ce module azote : à occasion de co conception d'abord à dire d'expert de pistes de SC dans un Territoire à double enjeu qualité d'eau Nitrate et phytos
- Ces tests 2024 par Alice Nidriche INRAE ont contribué à revoir le calibrage du module azote :

➔ *Pas une déception car co innover n'est pas pour l'accompagnateur et les agriculteurs « consommer » un modèle ou une ressource . Plutôt pour nous une perception de contribution , c.a.d de co innovation .*

➤ La co innovation qui permet aussi de concevoir des « outils intermédiaires » d'accompagnement en dehors du modèle



Bilan *annuel* gestion adventices



- La pratique du Bilan de campagne « adventice » en continu :

Etape avant récolte pour estimer visuellement les ratios biomasses une fois que l'action de l'agriculteur est terminée, et le résultat en termes de ratio observable.

- La grande difficulté à estimer correctement et de façon accessible le Stock de semence – (Mahé 2019)

➔ La mobilisation des notes de tolérance à des fins de diagnostic agronomique avant récolte, étape clé du bilan de campagne

➤ La co innovation qui permet aussi de concevoir des « outils intermédiaires » d'accompagnement en dehors du modèle



- Mobilisation de cette « outil-méthode » d'accompagnement pour ajuster les conceptions de SC, au niveau des rotations, autour de l'été :

➔ Messages de saison proposant des RDD pour un public accompagné ou lecteur habituel

- Avec un public plus large et moins connu : dans un territoire à double enjeu qualité eau nitrate et phyto :

➔ Formalisation d'un document plus synthétique d'aide à la réflexion d'ajustement de la rotation à suivre, selon les parcelles :

Un arbre d'aide à la décision sur plusieurs années.

	Etape 1 Note satisfaction <u>Récolte 2024</u> Niveau "propreté finale" avant récolte (juin)	Etape 2 et 3 decision ajustement et choix culture suivante <u>Récolte 2025 possible</u> en fonction aussi des Notes de 2024,2032, 2022 sipossible	Etape 2 et 3 decision ajustement et choix culture suivante <u>Récolte 2026 envisageable</u>
CEREALES HIVER	0-1	SI Niveau 1 max depuis 2 à 3 ans : Pas besoin de rupture rotation/envisagée Revoir SC pour robustesse agro Et réduction H	Ble 2026 possible revoir date semis Si réduction Herbicide
	1,5-2,5	Verifier SI Cult envisagée permet à minima le maintien sans aggravation; Changement de culture suivante si nécessaire :(compétition X luttes chimiques et méca) gestion différenciée SI Bordure	Ble 2026 possible sauf Bordures(ou zones) ou Ble "bis" ou pas de blé si trop zones en milieu de parcelle Orge H debut Novembre ou Triticale debut Nov
	3-4	Changement de suivant si nécessaire : (compétition X luttes chimiques et méca)	Pas de Blé en 2026
		Pas Céréales hiver pour R 2025 Pas Orge print (lutte chimique faible)	

➤ La co innovation qui permet aussi de concevoir des « outils intermédiaires » d'accompagnement en dehors du modèle



Co innover aussi à l'échelle du Territoire

Nombre Parcelles BAC	Champ sale, ray- grass généralisé NOTE 4	Des ronds nombreux et denses NOTE 3	Des ronds ou zone(1 à 3) dans le champ Dont bordure NOTE 2	Champ propre, ray-grass diffus sans forte biomasse NOTE 1	Champ propre NOTE 0					
IFT H < 1,75	1	2	15	9	1		25 "Champs propres/Eau plus propre"			
1,75< IFT H < 2,2		4	15	9	4		13 "Champs propres/Eau pas plus propre"			
IFT H > 2,2		4	6	7	6		17 "Champs et/ou eau à améliorer "			
	1	10	36	25	11		28 "Champs et/ou eau situation critique "			
			83				83 parcelles blé 2024			

Passer du diagnostic agronomique à la parcelle à celui à l'échelle du Territoire

Pour répondre à un enjeu à la fois individuel et de bien commun .

➤ Réflexion sur cette co innovation

Ce qu'elle m'a permis

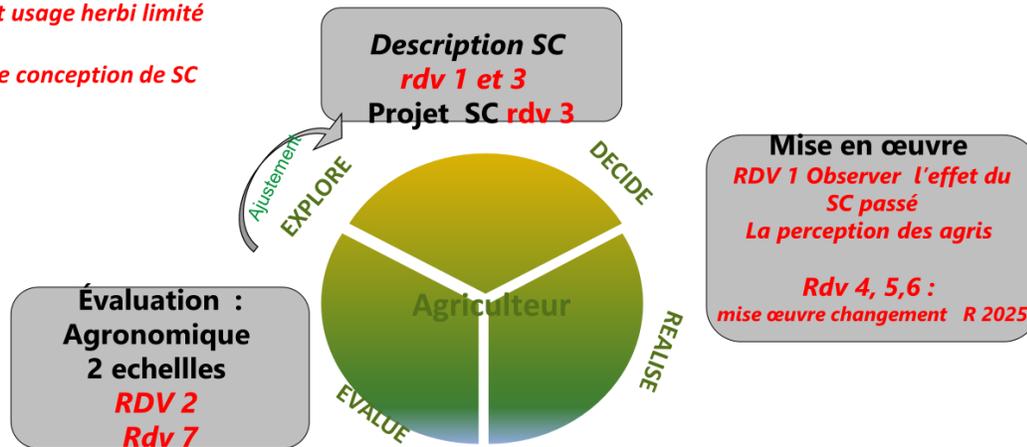


Accompagner l'évolution des systèmes de culture pour faire de l'eau propre ,enjeu phyto
Une activité comme **un parcours » de 6 situations** . Ou le tactique est au service du stratégique

*Ajuster la suite de la rotation :
Parcelles « sales » et parcelles
permettant usage herbi limité*

Aller vers re conception de SC

RDV 1, 2,3, 4 2024
5, 6 2025



*Evaluer la maitrise adv aux champs
Et la contribution à la qualité de l'eau*

Carrefour de l'Innovation Agronomique COPRAA
26 & 27/11/2024 – Institut Agro Dijon

Quelques messages tactiques /stratégiques

p. 12

- Suivre la production de la connaissance sur la gestion des adventices, notamment avec moins d'herbicides afin de pouvoir la partager avec les acteurs de l'activité de production agricole.

Cela est une veille privilégiée.

- Pouvoir contribuer parfois à cette production de la connaissance
- Contribuer à la conception d'outils et de méthodes initiés par la recherche
- Concevoir des méthodes –outils parfois ad hoc pour l'accompagnement : façon de partager la connaissance et de la rendre mobilisable « en routine » pour la Transition.

➔ Aide à penser son Parcours accompagnement adventice

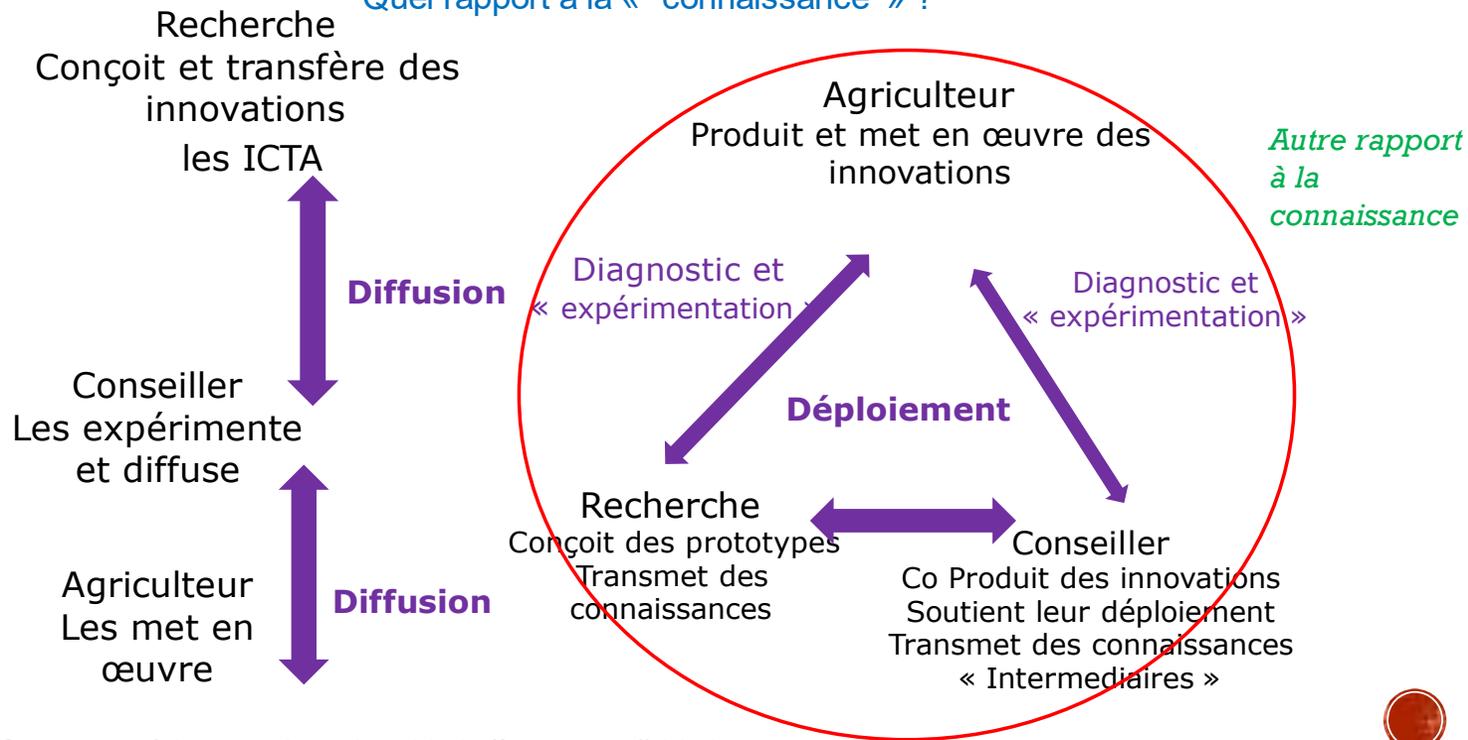
➤ Réflexion sur cette co innovation



Les déterminants identifiés de ce processus de cette co innovation

Le conseil de transition

Juste un nouveau positionnement pour le conseiller ?
Ou une autre activité en situation? et les relations avec la R et D ?
Quel rapport à la « connaissance » ?



- Un « dispositif » R-D-F qui rend **légitime l'accompagnateur** ; (ex co conception Guide STEPHY 2007-2009, puis COSAC- COPRAA)
- Un déterminant dont l'apparence « triviale » est trompeuse dans un schéma de R et D et F qui reste « vertical » dans sa dominance .

Marianne Cerf et Bertrand Omon - CHANGER 2018-d'après Legall 2013



➤ Réflexion sur cette co innovation

Les déterminants identifiés de ce processus de cette co innovation

- Une exigence pour que l'accompagnateur apporte sa plus-value :
Une activité d'agronomie clinique . (Cf les focus)

C.à.d ***assumer pour les acteurs des positions différentes de la co innovation***

- Une interdisciplinarité entre sciences :

notamment entre sciences du vivant et sciences humaines

- Test d'usage dans la boucle de co conception des outils-méthodes-modèles.

- Appui à la réflexivité /activités des différents acteurs ,dont leur sous activité de co innovation.

Dans mon cas expérience CHANGER RMT SdCi et CTA