

- **Intensifier le couplage animal-végétal : un atout pour l'environnement, un revenu préservé pour l'agriculteur**

Présentation: Pierre Mischler Institut de l'élevage

Avec la contribution de: S. Ramoneteu (ACTA), N. Nubosc (CRA Occitanie), C. Experton (ITAB)



Enjeux et objectifs du projet RED-SPyCE

● 3 objectifs opérationnels principaux :

- Améliorer les performances de polyculture-élevage (PCE) en faisant atout, du couplage culture/élevage
- Contribuer à la durabilité de ces exploitations, grâce à des références et outils nouveaux
- Accroître la pérennité de la polyculture-élevage

● Projet Casdar porté par l'ACTA (chef de file) et l'IDELE (chef de projet), démarré en janvier 2016 fin 2019

- Projet du Réseau Mixte Technologique sur les systèmes de polyculture élevage
- 6 régions françaises impliquées dans le travail d'étude
- Des conseillers, des instituts techniques, la recherche et l'enseignement

- Un partenariat large et diversifié
- 60 agriculteurs impliqués dans le projet, 9 conseillers réseaux Inosys ou CIVAM

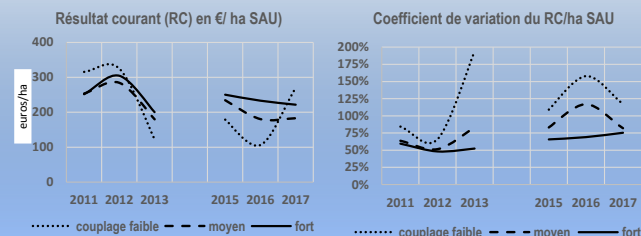


Occitanie,
Normandie
Gers,
Meuse,
Vosges,
Aisne,
Oise,
Saône et Loire



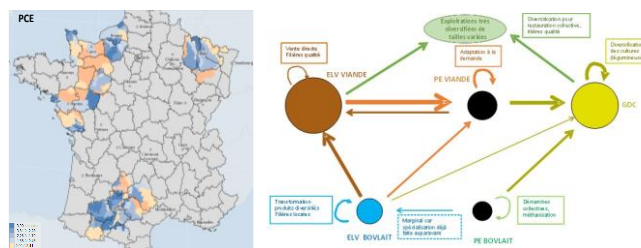
3 actions pour 3 principaux résultats

- Action 1: définir et évaluer le couplage entre cultures et élevage, en faire une force pour accroître l'autonomie des fermes en intrants et améliorer l'efficacité des processus de production.



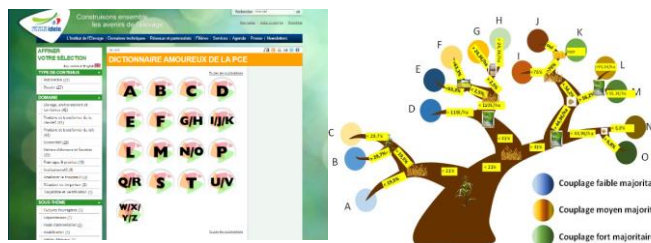
- Le couplage atténue les aléas économiques et météorologiques: un revenu à minima maintenu pour une efficacité environnementale accrue.

- Action 2: constater le passé et préparer le futur: construire l'avenir de l'agriculture en situation d'incertitudes et de contraintes environnementales croissantes.



- La PCE ne disparaît pas elle se transforme. Prospective: un avenir plus local ? Cohérente avec une démarche agroécologique.

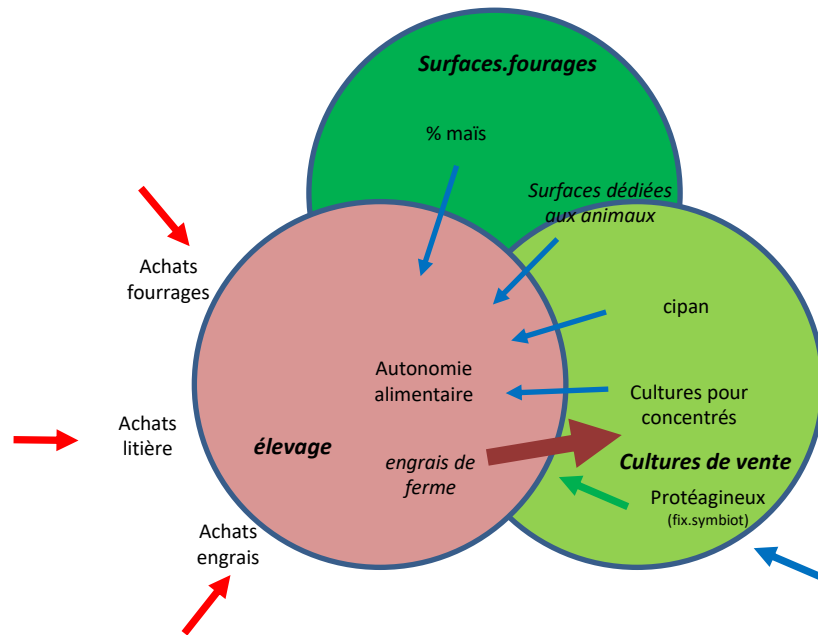
- Action 3: Renforcer l'appropriation des résultats par les conseillers, les éleveurs et les formateurs par une mise à disposition d'outils.



- Des outils nouveaux pour le conseil et l'enseignement: un dictionnaire amoureux de la PCE, l'outil NICC'EL,

Le couplage entre cultures et élevage, c'est quoi?

- Le couplage, c'est le niveau d'intensité d'échanges de matières entre les surfaces cultivées (fourragères, de vente) et les animaux de l'exploitation



- Classification des exploitations selon l'intensité des échanges SAU – animaux
 - 3 Bases de données: Inosys, CIVAM, INRA-Charolais. 5 filières ruminant.
 - 10 critères explorant 3 compartiments :
 - Utilisation des surfaces
 - Autonomie alimentaire et en paille
 - Autonomie de fertilisation
 - Réalisation d'une analyse en composante principale et calcul d'un score de couplage
- 3 groupes de couplage: faible (30% des fermes), moyen (40%) et fort (30%)

Martel G., Guilbert C., Veysset P., Dieulot R., Durant D., Mischler P., 2017. Mieux coupler cultures et élevage dans les exploitations d'herbivores conventionnelles et biologiques : une voie d'amélioration de leur durabilité ? Fourrages (2017) 231, 235-245

Résultats: un couplage élevé, c'est loin d'être une généralité

- Le % d'exploitations en couplage faible augmente avec le celui des cultures dans la SAU: l'autonomie alimentaire de l'élevage est plus facilement atteinte que celle en fertilisants des cultures.
- Les systèmes avec cultures industrielles sont moins couplés: souvent en zones à hauts potentiels agronomiques, elles ont une diversité de cultures bien valorisées, il y a plus de trésorerie pour financer la fertilisation, l'alimentation....
- Les systèmes biologiques privilégient le recyclage des effluents et la recherche de l'autonomie alimentaire".
- Les exploitations en zone à faible potentiel, « subie » par définition, recherchent aussi l'autonomie alimentaire et en fertilisant pour compenser une production plus faible.

	Couplage	Faible	Moyen	Fort	Nombre
Structure : (% culture de vente dans la SAU)	0,1 – 10 %	15 %	49 %	36 %	266
	10,1 – 33 %	21 %	39 %	40 %	380
	33,1 – 66 %	54 %	37 %	9 %	301
	> 66 %	67 %	31 %	2 %	104
Agriculture biologique	0,1 – 100 %	2 %	15 %	84 %	67
Avec cultures industrielles	0,1 – 100 %	69 %	25 %	6 %	108

Base de données Inosys réseaux d'élevage, années 2011 à 2013, 5 filières de ruminants

- Accroître le couplage? Ça vaut la peine?

Un couplage élevé, c'est plus d'efficacité...

● Une exploitation en couplage fort par rapport à une autre en couplage faible...

● Au niveau économique

- Un revenu équivalent (période 2011-13)
- Moins de charges opérationnelles
- Une efficacité économique supérieure

● Au niveau environnemental

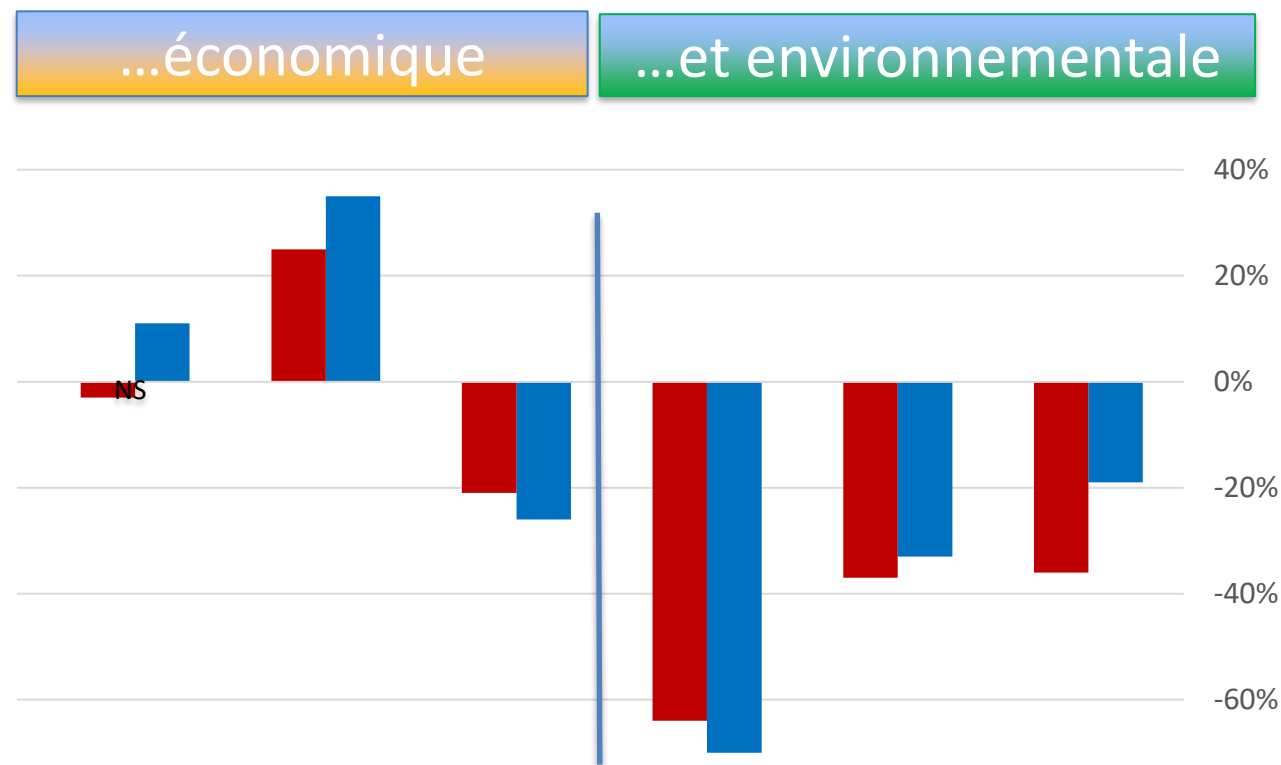
- Un Bilan N moins excédentaire
- Moins de consommation de pesticides (cultures)
- Moins de consommation de fioul

● Tendances observées pour les exploitations

avec ruminants (Bovins laitiers / allaitants, ovins laitiers / allaitants, caprins laitiers,

pouvant aussi avoir un petit atelier de monogastriques))

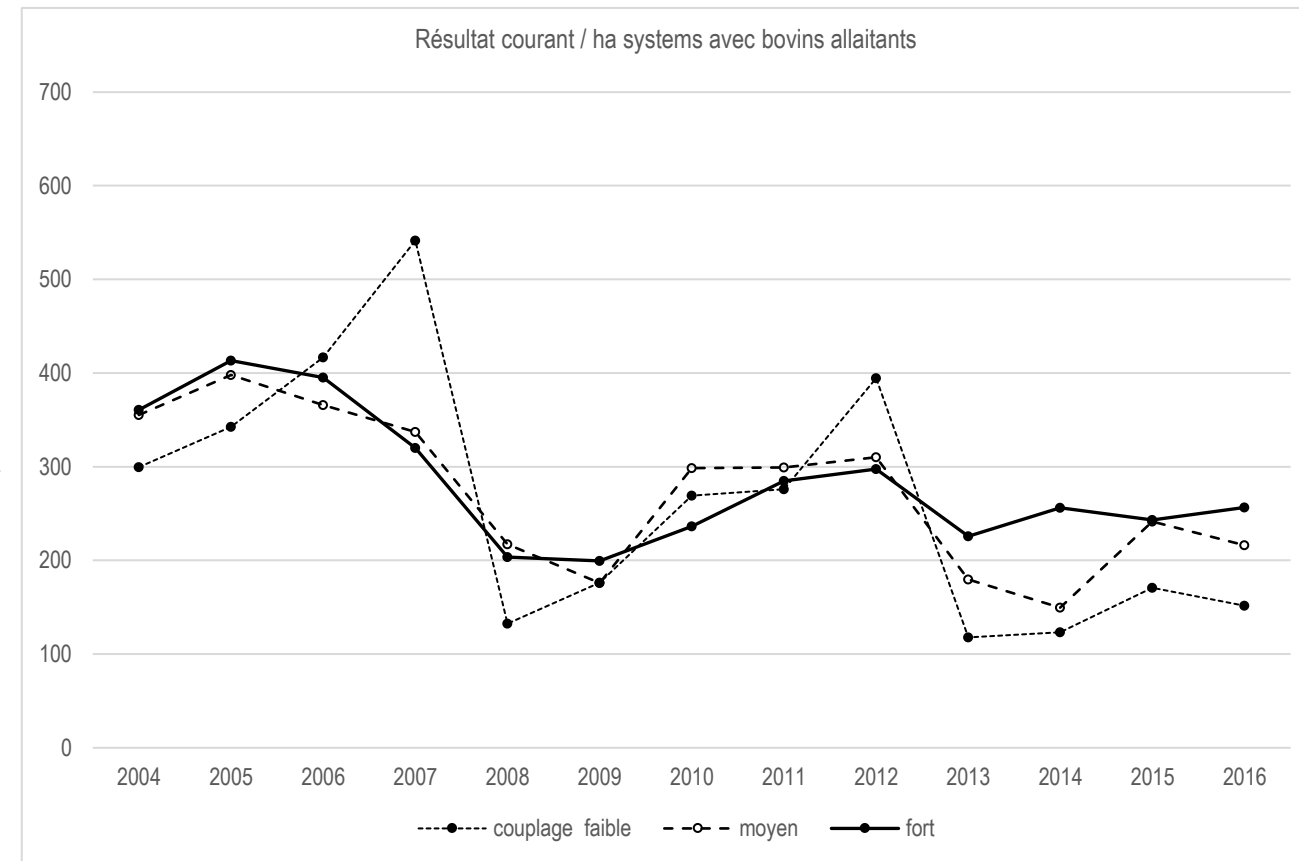
■ avec bovins laitiers	
■ avec bovins allaitants	



	Résultat courant/ha	% EBE/produit brut	% ch. Opérationnelles/produit brut	consommation fioul :/ha SAU	charges pesticides /ha culture	Bilan N kg/ha SAU
■ avec bovins laitiers	11%	35%	-26%	-70%	-33%	-19%
■ avec bovins allaitants	-3%	25%	-21%	-64%	-37%	-36%

Sur le temps long, un couplage élevé, c'est un revenu plus régulier...

- Les systèmes plus couplés sont plus économes et autonomes
- Ils dépendent moins de ce fait des aléas du marché et météorologiques, sur les coûts d'achats (aliments, engrais, ...).
- Plus un système est herbager, moins le revenu fluctue, MAIS les systèmes ayant davantage de culture peuvent aussi réduire la variabilité de la performance économique
- Ces systèmes sont **vivables en termes de travail**, MAIS, la dimension « multi-ateliers » peut être source de déséquilibre plus facilement / système spécialisé



Source: Mischler P., Martel G., Tresh P., Chartier N., 2020. L'association cultures et élevage : un moyen pour réduire l'usage des pesticides et une piste pour la reconception agroécologique de systèmes de productions agricoles. Innovations Agronomiques 80, 41-54

Résultats: un couplage élevé, c'est un amortisseur d'aléas...

● Une analyse plus fine sur 2 périodes économiques et météorologiques contrastées montre

- Si conjoncture et météo sont favorables, tout va bien pour tous! (période 1)
- Si météo et conjonctures défavorables: un revenu maintenu et moins variable pour les systèmes plus couplés (période 2)
- Bien visible en bovins laitiers et allaitants, tendance proche en ovins allaitants (effectifs plus faibles). Pour ovins et caprins laitiers, l'effectif plus réduit et la présence de vente à la ferme rend plus difficile la conclusion

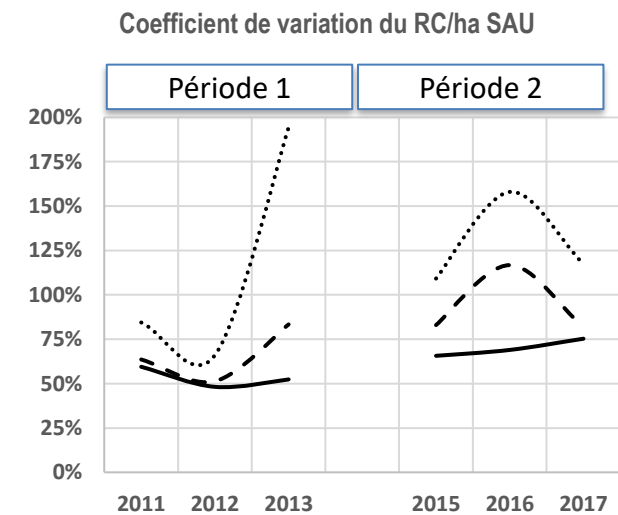
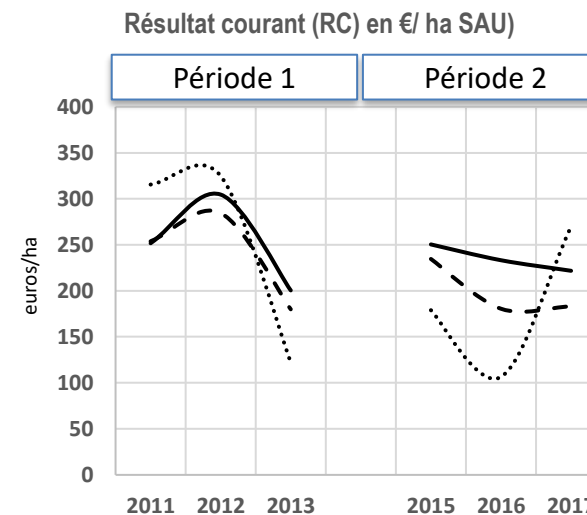
● Le couplage

- est un moyen, pas une fin en soi
- Il intègre les notions d'autonomie, de gestion des intrants...

● NB: optimiser les intrants est déjà un facteur de réduction de la variabilité du revenu

● Exemple: exploitations avec atelier bovins allaitants

Conjoncture :	Période 1 : Favorable			Période 2 : Défavorable		
Année	2011	2012	2013	2015	2016	2017
€/1000 litres lait	321	311	336	314	294	334
€/kg viande vive	3,32	3,73	3,92	3,63	3,44	3,58
€/tonne blé	215	232	213	171	154	146
Rendement blé	58,3	58,2	57,6	58,0	45,0	54,1
Contexte économique	☺	☺	☺	☹	☹	☹
Contexte météorologique	☺☺	☺	☺	☺	☹	☺



..... couplage faible - - - moyen — fort

..... couplage faible - - - moyen — fort

Conclusion: couplage culture-élevage, des réponses et de nouvelles questions

- Le couplage permet des bénéfices économiques et environnementaux
- Les exploitations plus orientées vers l'élevage y arrivent, les marges de progrès concernent davantage les fermes ayant le plus de cultures
- Pour le conseil: il existe NICC'EL,
 - un outil pour évaluer rapidement le couplage
 - utilisable pour mesurer des progrès lors de la co-conception de systèmes plus économes et autonomes (cf Casdar Phytoel)
- Pour le conseil: le dictionnaire amoureux de la PCE
- Au niveau des territoires : la PCE ne disparaît pas,
 - ce sont les systèmes d'exploitations qui se transforment
 - La PCE: « forme de « résistance » de l'élevage »
- Des travaux de prospectives qui envisagent un avenir pour le PCE, plus de local / covid?
- Comment se comportent des fermes PCE avec monogastriques vis-à-vis du couplage?
- Où mettre le curseur entre diversité des production et couplage?
- Comment gérer la compétition « feed/food »
- Jusqu'où réduire l'usage de ressources non renouvelables?
- Place de la PCE dans la conception de systèmes parcimonieux, répondant aux enjeux climatiques?
- Des questions à traiter au sein du RMT SPICEE et ses partenaires



RMT SPICEE

Structurer et Produire l'Innovation dans les systèmes ayant des Cultures et de l'Elevage - Ensemble