gis RELANCE AGRONOMIQUE

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

Pierre Mischler (Institut de l'élevage)

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

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION
Liberté
Égalité
Fraternité

Le projet RED-SPyCE

Résilience Efficacité et Durabilité des Systèmes de Polyculture Elevage

- Trois objectifs opérationnels
  - **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**

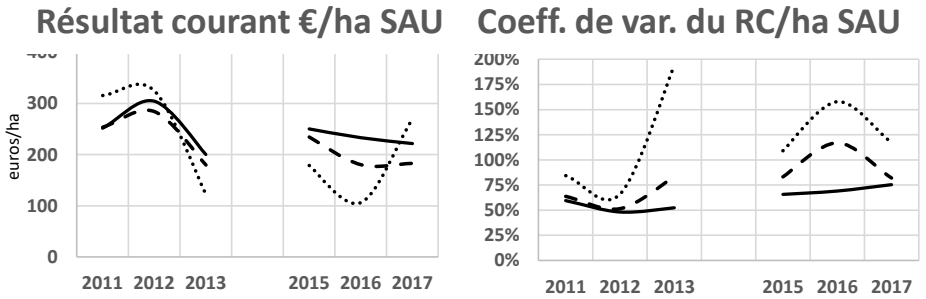
→ Un partenariat large et diversifié

→ 60 agriculteurs impliqués dans le projet, 9 conseillers réseaux Inosys ou CIVAM

→ 6 régions concernées

Trois actions pour 3 principaux résultats

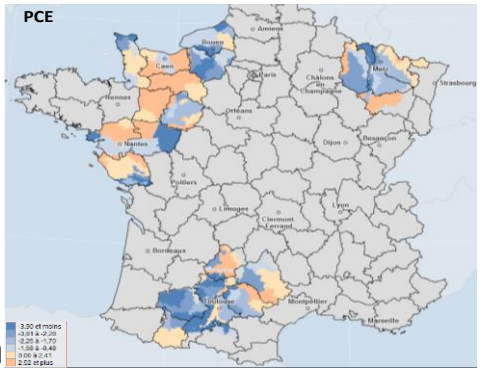
1- Evaluation du couplage entre cultures et élevage : **une force pour accroître l'autonomie des fermes en intrants** et améliorer l'efficience des processus de production.

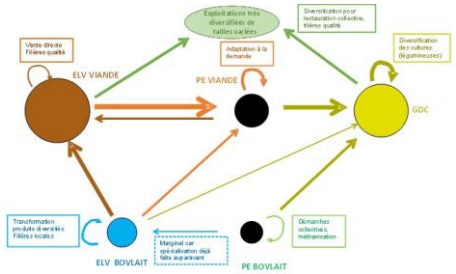


… couplage faible - - - moyen ——— fort

Atténuation des aléas économiques et météorologiques → revenu maintenu à minima et efficience environnementale accrue.

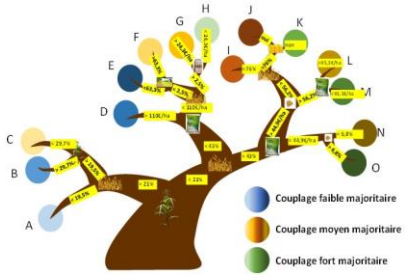
2- Prospective : construire **l'avenir de l'agriculture en situation d'incertitudes et de contraintes environnementales croissantes.**





La PCE ne disparaît pas elle se transforme→ un avenir plus local en cohérence avec une démarche agroécologique ?

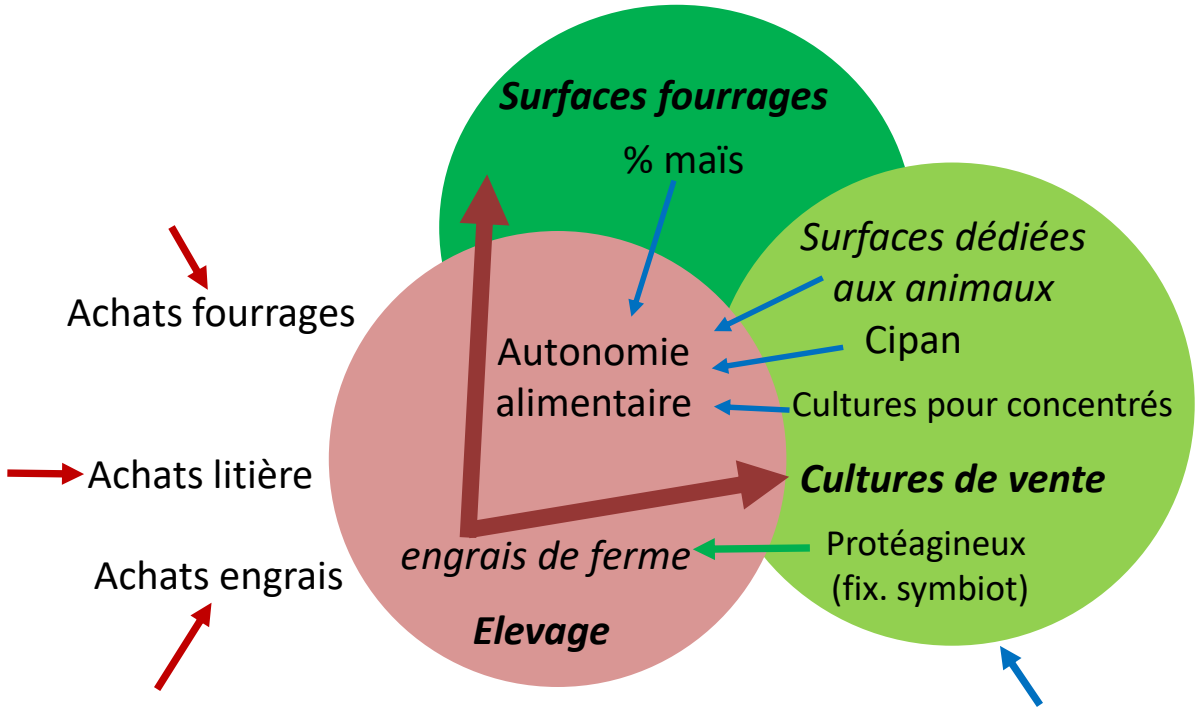
3- Diffusion : renforcer l'**appropriation des résultats** par les conseillers, les éleveurs et les formateurs avec la création d'outils



Nouveaux outils 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 ?

Couplage : niveau d'intensité d'échanges de matières entre les surfaces cultivées (fourragères, de vente) et les animaux de l'exploitation



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

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
- **Une analyse en composante principale et calcul d'un score de couplage**

3 groupes de couplage
- faible (30% des fermes)
- moyen (40%)
- fort (30%)

Un couplage élevé, c'est loin d'être une généralité !

- **Le % d'exploitations en couplage faible augmente avec celui des cultures dans la SAU** : l'autonomie alimentaire de l'élevage est plus facilement atteinte que celle en fertilisants des systèmes ayant plus de 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, plus couplés,** 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 fertilisants pour compenser une production plus faible, elles sont donc plus couplées

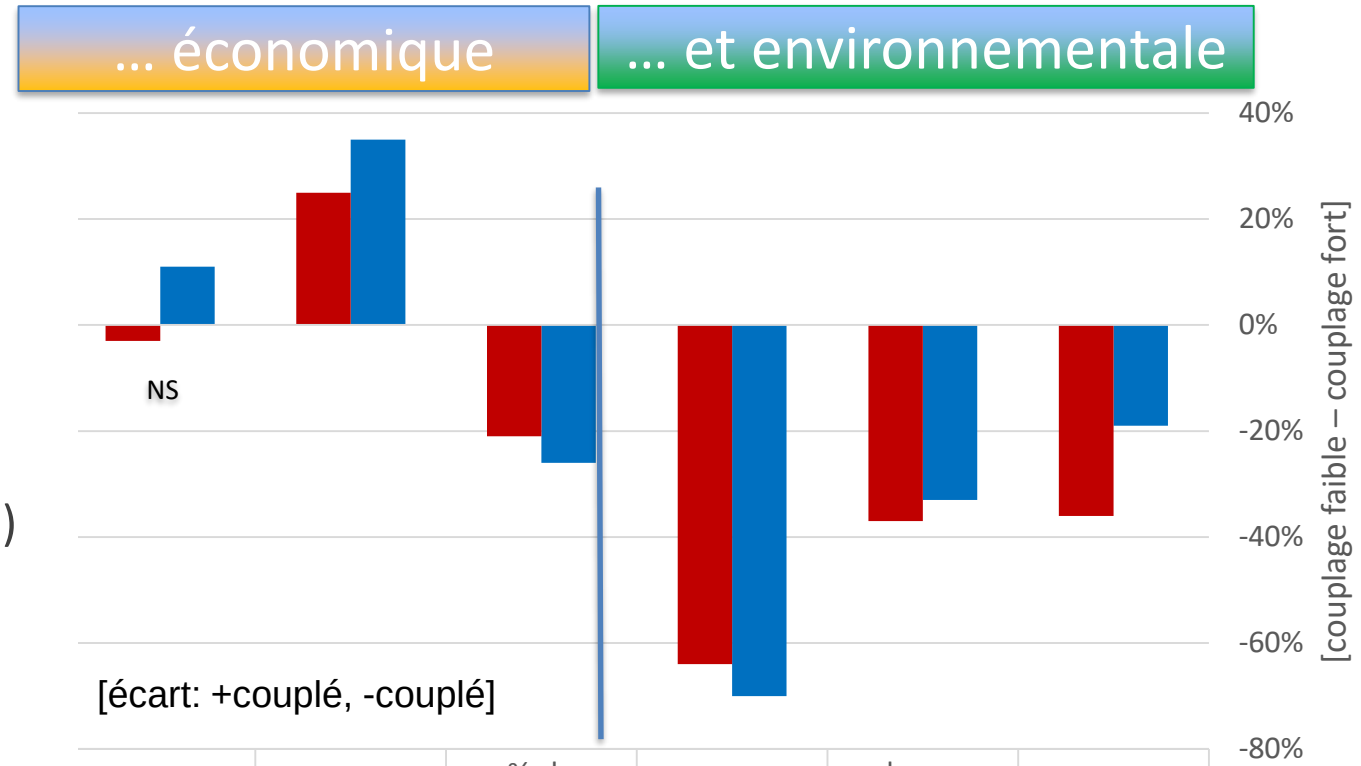
	Couplage	Faible	Moyen	Fort	Nombre
Structure : (% culture de vente dans la SAU)	0,1 – 10 %	15 %	49 %	36 %	266
	10,1 – 33 %	21 %	39 %	40 %	380
	33,1 – 66 %	54 %	37 %	9 %	301
	> 66 %	67 %	31 %	2 %	104
Agriculture biologique	0,1 – 100 %	2 %	15 %	84 %	67
Avec cultures industrielles	0,1 – 100 %	69 %	25 %	6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

- Au niveau économique
  - Un revenu équivalent (période 2011-13)
  - Une efficacité économique supérieure
  - Moins de charges opérationnelles
- 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 (pouvant aussi avoir un petit atelier de monogastriques)



		Résultat courant/ha	% EBE/produit brut	% ch. Opérationelles/ 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%

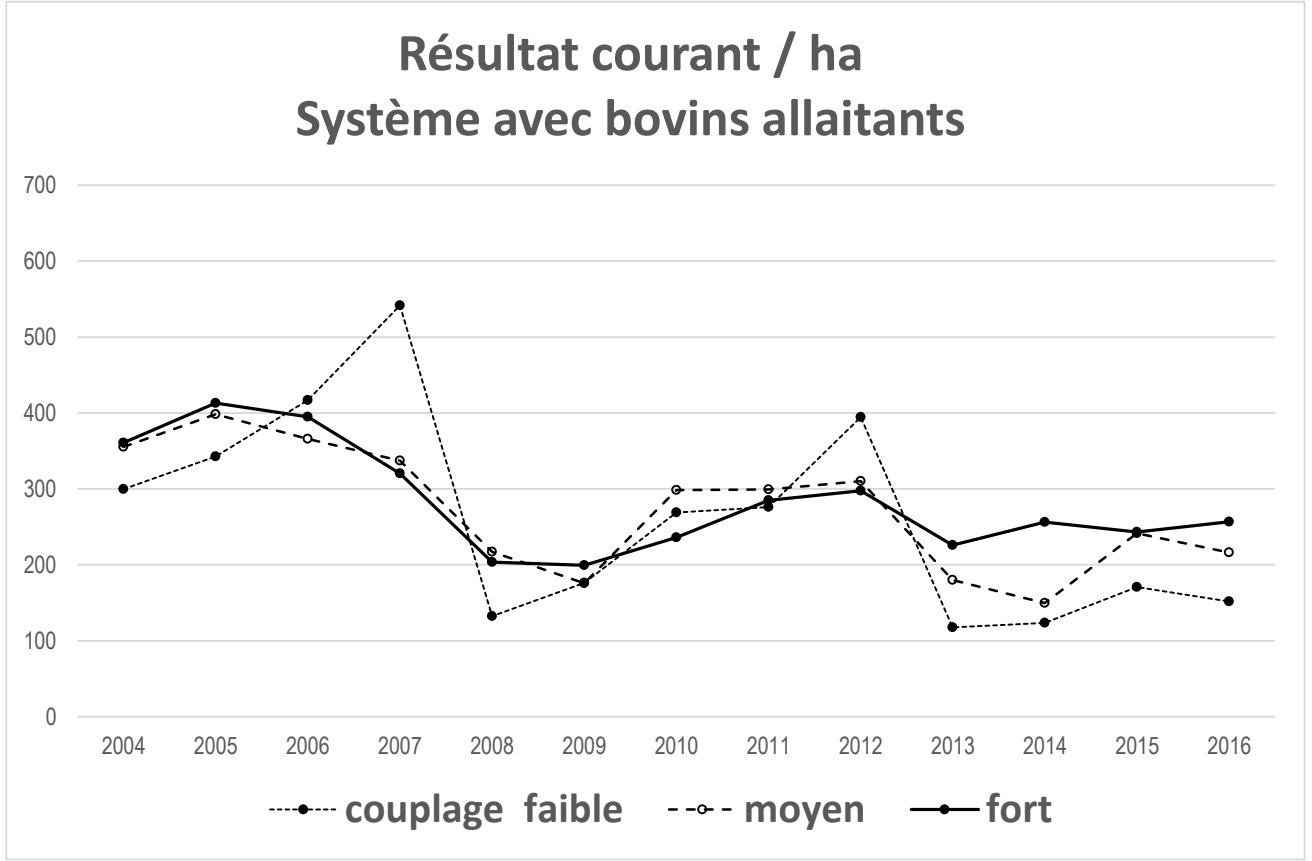
Sur le temps long, un couplage élevé, c'est un revenu plus régulier…

- Les systèmes plus couplés sont **plus économes et autonomes**

- Donc **moindre dépendance aux 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 cultures 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 qu'en 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

Conclusion : un couplage élevé, c'est un amortisseur d'aléas…

Analyse fine sur 2 périodes économiques et météorologiques contrastées

- **Conjoncture et météo favorables** : tout va bien pour tous ! (période 1)
- **Météo et conjonctures défavorables** : 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 la ferme rend plus difficile la conclusion

Le couplage

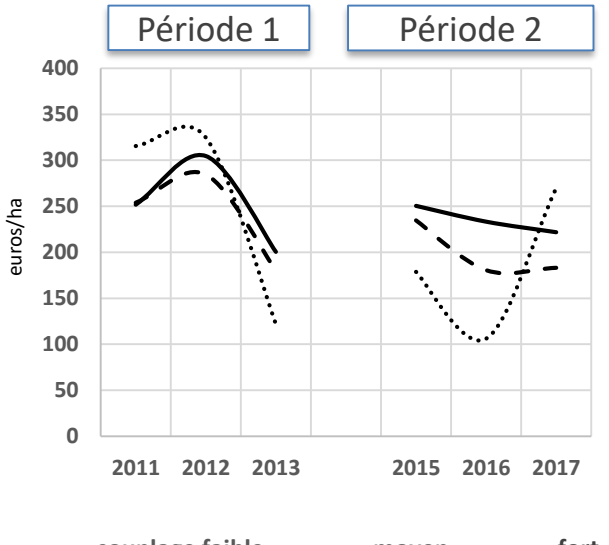
- **Un moyen, pas une fin en soi,**
- **Qui intègre les notions d'autonomie, de gestion des intrants…**

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

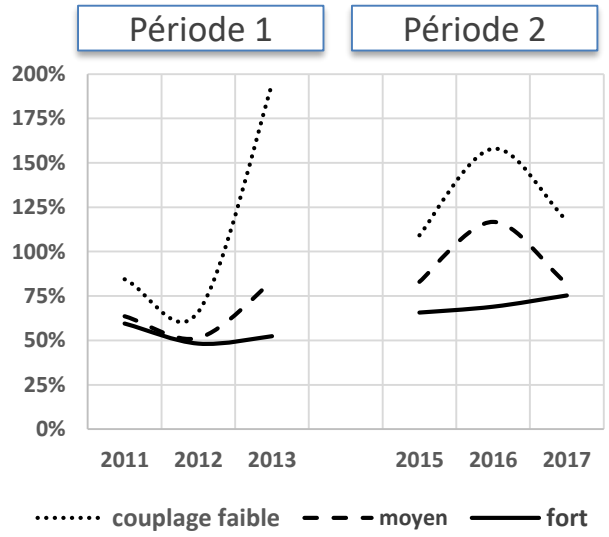
Exemple: exploitations avec atelier bovins allaitants

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	☺😐	☺	☺	☺	☹	☺

Résultat courant (RC) en €/ha SAU



Coefficient de variation du RC/ha SAU



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

- Le couplage, 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
  - Des systèmes avec plus d'herbe et plus parcimonieux en intrants : c'est un rôle à jouer dans l'atténuation du changement climatique, grâce à moins de GES, plus de stockage de carbone, un albédo plus élevé.
- Pour le conseil
  - l'outil NICC'EL: pour évaluer rapidement le couplage , utilisable pour mesurer des progrès lors de la co-conception de systèmes plus économes et autonomes (Casdar Phytoel)
  - 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
  - La prospective envisage un avenir pour la 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

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

gis RELANCE AGRONOMIQUE

gis RELANCE AGRONOMIQUE

Merci de votre attention

Pierre Mischler

(Institut de l'élevage)

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

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION
Liberté
Égalité
Fraternité