



Séminaire sur la polyculture-élevage en Occitanie  
24 mai 2019



# *Polyculture-Elevage, quelle (s) définition (s)?*

Pierre MISCHLER, Institut de l'Elevage



 <small>Liberté • Égalité • Fraternité</small> RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	AVEC LA CONTRIBUTION FINANCIÈRE DU COMPTE D'AFFECTATION SPÉCIALE DÉVELOPPEMENT AGRICOLE ET RURAL
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION	

# Polyculture élevage (PCE) : des atouts théoriques pour l'environnement et l'économie

Une spécialisation des productions depuis 1945, permise par un débouclage des cycles des minéraux:  
accès facilité aux engrais, phytosanitaires, matériels,...

Spécialisation  
exploitations

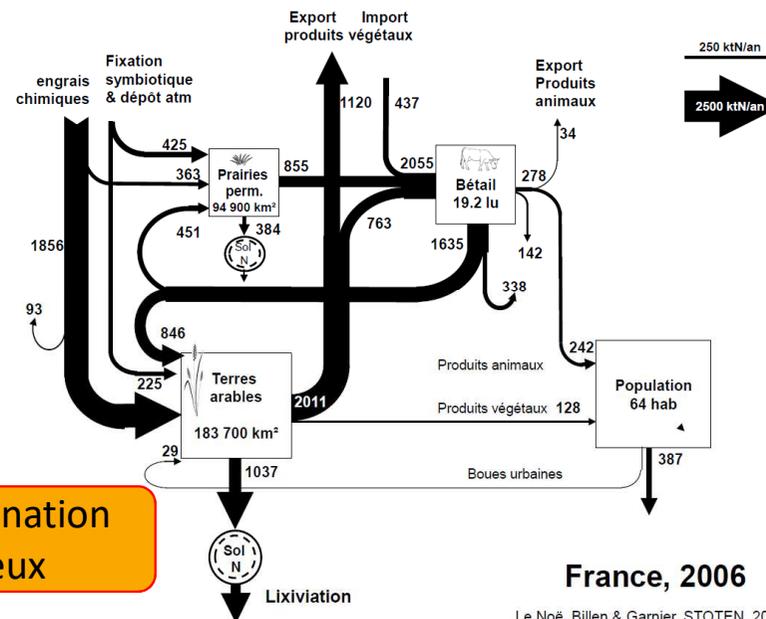
Production accrue

PCE: de réels **atouts** quand l'élevage est combiné aux cultures et herbe

Flux d'azote dans le système agro-alimentaire français en 2006 (ktonN/an)

PCE: des dynamiques variables/régions

...parfois une étape avant arrêt élevage



Contamination  
milieu

Coupler, c'est intensifier les flux de matière entre ateliers, reboucler les cycles. Cela permet:

- des économies d'intrants, d'achats d'aliments, d'énergie, du stockage de carbone, ...

- d'avoir une moindre variabilité des revenus et de meilleures performances environnementales

→ Des **atouts** insuffisamment valorisés actuellement

# *La PCE des bénéfices théoriques mais...*

- Ce mode de production améliorerait
  - Le bouclage des cycles biogéochimiques
  - L'efficacité technique des systèmes
  - Le résilience des exploitations face aux variations économiques et climatiques
- Mais il est parfois controversé
  - Une efficacité des intrants contestée
  - Des économies de gamme peu présentes
  - Des économies d'échelles privilégiées par les agriculteurs
- Une contradiction apparente liée à la manière de définir les systèmes de polyculture élevage?

# ..mais, une mise en pratique qui interroge

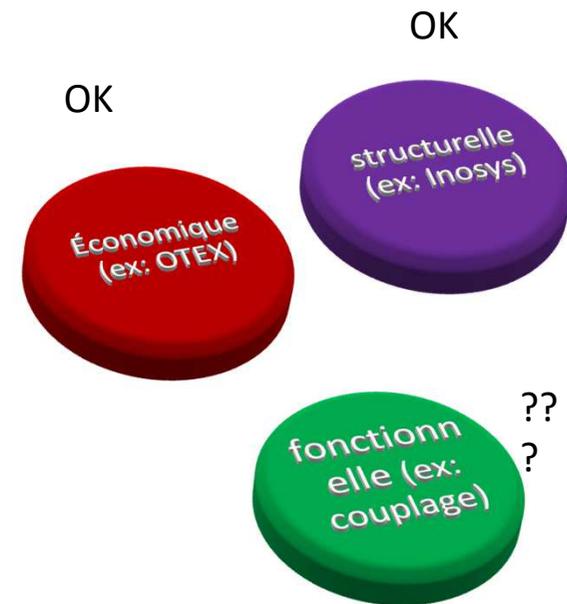
- Performances en PCE: pas de tendances claires:



- Une consommation d'engrais équivalente aux spécialisés (Regan et al 2017)
- Celle des pesticides peut être équivalente aux spécialisés (Regan et al 2017), ou plus faible (Chartier et al., 2015,3R)
- Des revenus supérieurs attribués à une SAU plus élevée (Veysset et al 2014, Perrot et al 2013)
- Les **économies d'échelle** sont davantage recherchées que des **économies de gammes**



- Une hypothèse : la manière de définir la PCE

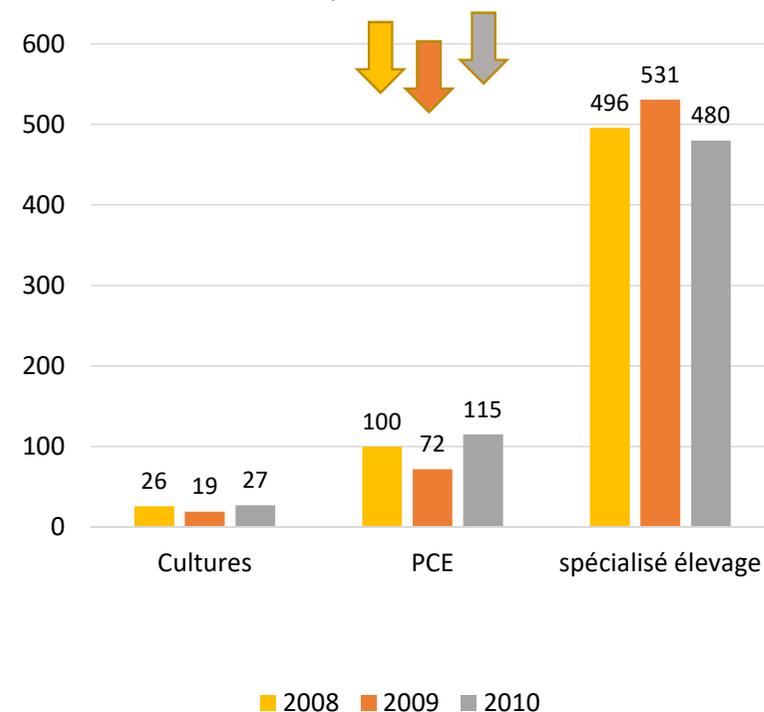


→ Comment caractériser les exploitations sur le plan fonctionnel (couplage) ?

# Pourquoi est-il difficile d'évaluer les systèmes de PCE?

- **Parce qu'il y a des définitions variées, basées sur des éléments de structures ou économiques:**
  - Séré (1996): si >10% de la matière sèche provient de coproduits végétaux de l'exploitation OU >10% en valeur des produits non liés à l'élevage
  - OTEX: 33 à 66% du PBS lié à l'élevage ou les cultures
  - Inosys: 33-66% surfaces en cultures ou >40 ha cultures
  - Il en existe d'autres...
- Des définitions différentes selon les études, et/ou induisant un manque de stabilité dans un système selon les prix (OTEX).
- **Aucune prise en compte du niveau de complémentarités entre cultures et élevage**

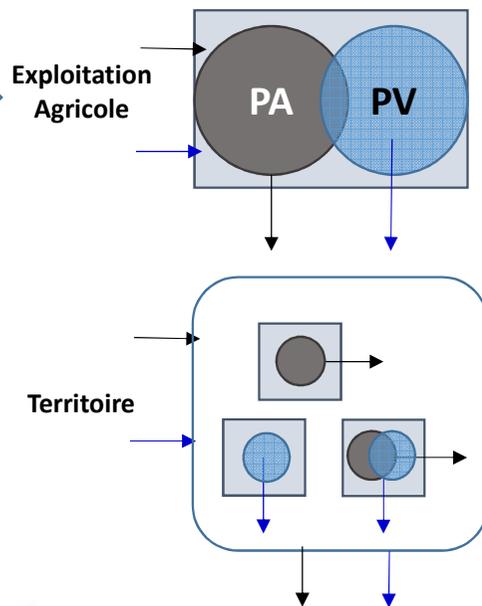
Nombre de fermes selon l'OTEX et l'année  
(réseau Inosys, échantillon constant)



# Les définitions utilisées dans le projet R&D-SPyCE

## Structurelle (économique)

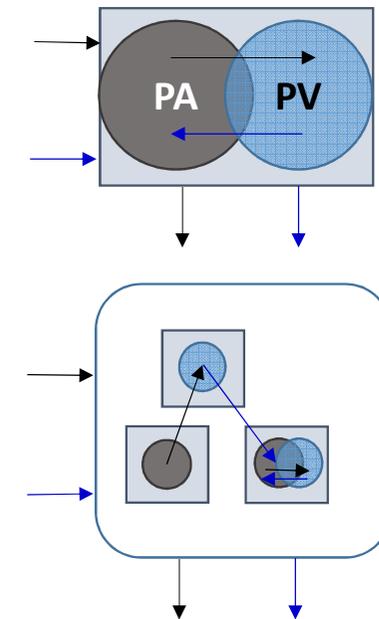
En fonction du % de surfaces fourragères/cultures  
(et/ou du % de PBS lié à l'élevage/cultures)



La vision structurelle regardera la part des productions animales et végétales dans le territoire, la vision fonctionnelle regardera les flux entre les exploitations

## Fonctionnelle

En fonction des flux de matières entre ateliers animaux/cultures



# Le couplage culture-élevage: une vision de la PCE par les flux

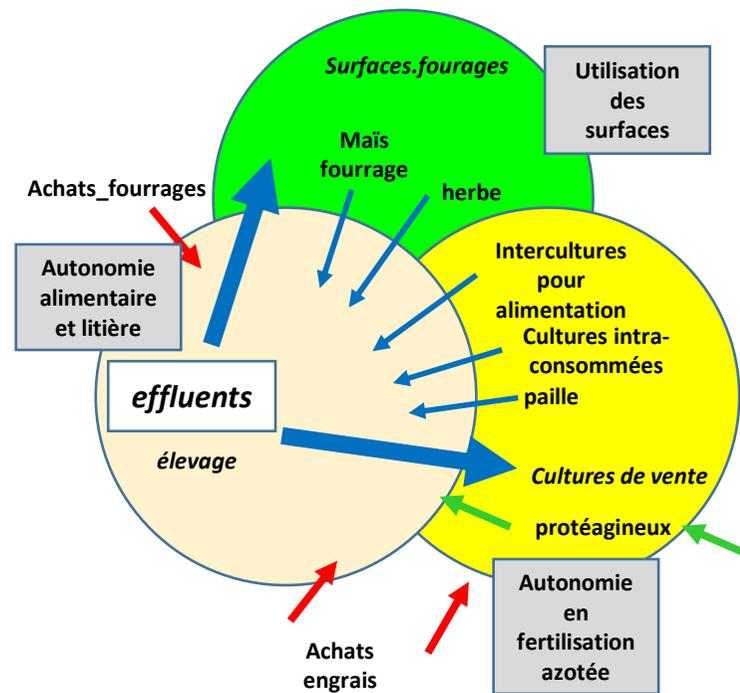
- Une nouvelle méthode statistique pour différencier les exploitations selon leur niveau de couplage, applicable aux bases de données (Martel et al. 2017, Fourrages).

- Identification de 3 niveaux de couplage entre cultures et élevage: 10 critères sur 3 dimensions

- Utilisation des surfaces: alimentation des animaux
- Autonomie alimentaire et en paille
- Autonomie en fertilisation des cultures/prairies

- Utilisation de 3 bases de données: Inosys réseaux d'élevage, INRA Charolais, CIVAM.

- 1190 fermes laitières, allaitantes, bovines, ovines, caprines, conventionnelles et en AB
- Analyse statistique de la diversité des fermes avec cultures et élevage par ACP
- Classement des fermes en 3 classes de couplage: faible, moyen, fort



- Cette méthode permet de distinguer des fermes selon une vision « fonctionnelle », basée sur les flux de matière, en calculant un score de couplage.

- En bref, une ferme en couplage fort, par rapport à une ferme faiblement couplée:

- mobilise en tendance, davantage les surfaces de cultures intra-consommées, est plus autonome en concentrés et en paille, avec plutôt plus de prairies et /ou mieux valorisées.

- ces systèmes ont un recours moindre au maïs fourrage et sont moins dépendants aux achats d'engrais minéraux grâce à un meilleur recyclage des effluents et une mobilisation accrue de légumineuses qui fixent l'azote de l'air.

- NB:
  - n'oublions cependant pas que même en couplage faible, une ferme française a déjà un lien au sol.
  - Couplage faible ≠ « feed-lot »!

# Dans quelles structures se trouvent les fermes les + couplées?

- Dans les systèmes ayant des cultures ET de l'élevage:
- La hausse des surfaces en culture réduit la fréquence de fermes plus couplées
- Mais, il y a des fermes en couplage faible/élevé dans chaque type structurel

	Couplage:	Faible	Moyen	Fort	Nb fermes
structure	0.1-10% cultures	12%	49%	38%	242
	10-33% cultures	22%	40%	38%	329
	<b>33-66% cultures</b>	<b>56%</b>	<b>36%</b>	<b>8%</b>	<b>273</b>
	>66% cultures	70%	28%	2%	89

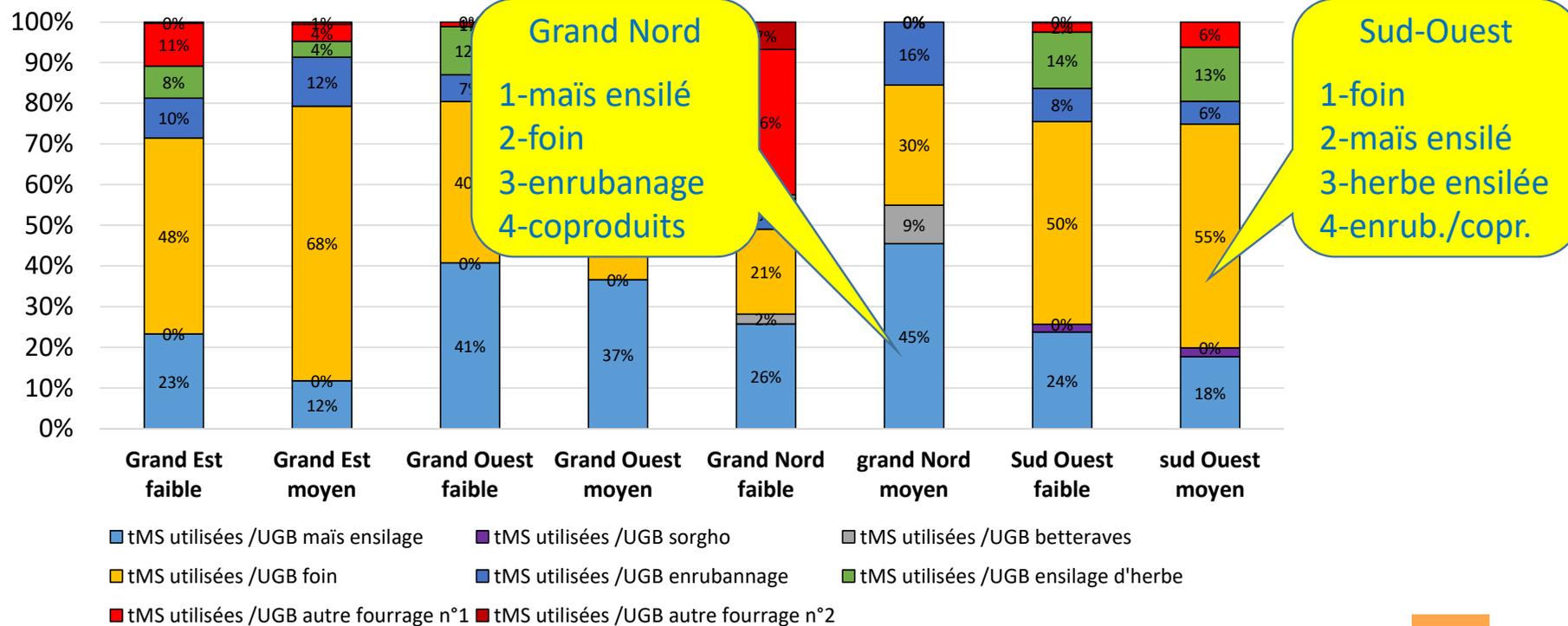
Source/ BDD Diapason, Inosys réseaux d'élevage

- Les fermes AB sont plus souvent en couplage fort: c'est lié au cahier des charges qui implique une recherche plus forte de bouclage des cycles (pas d'intrants de synthèse)

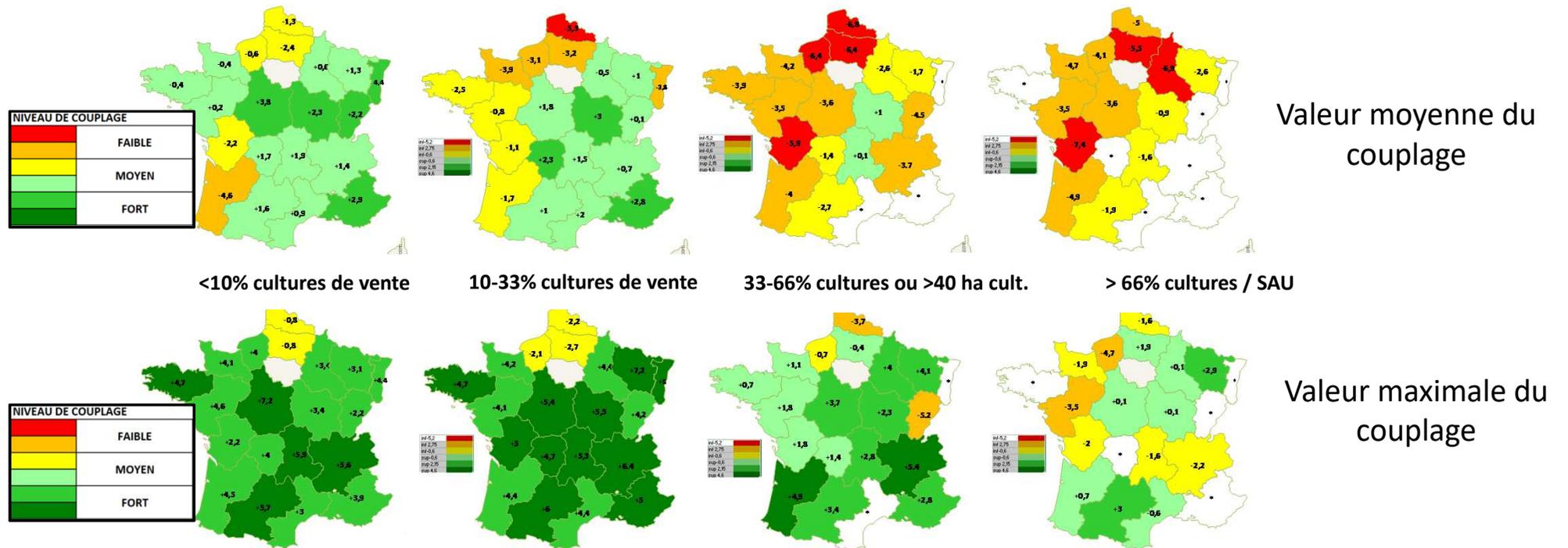
# Plusieurs façons d'arriver à un même niveau de couplage

exemple: pour un niveau de couplage « moyen »

Proportion des fourrages en type PCEV, pour couplage faible (1) et moyen (2), par région -  
Bovins viande (5 ea mini)



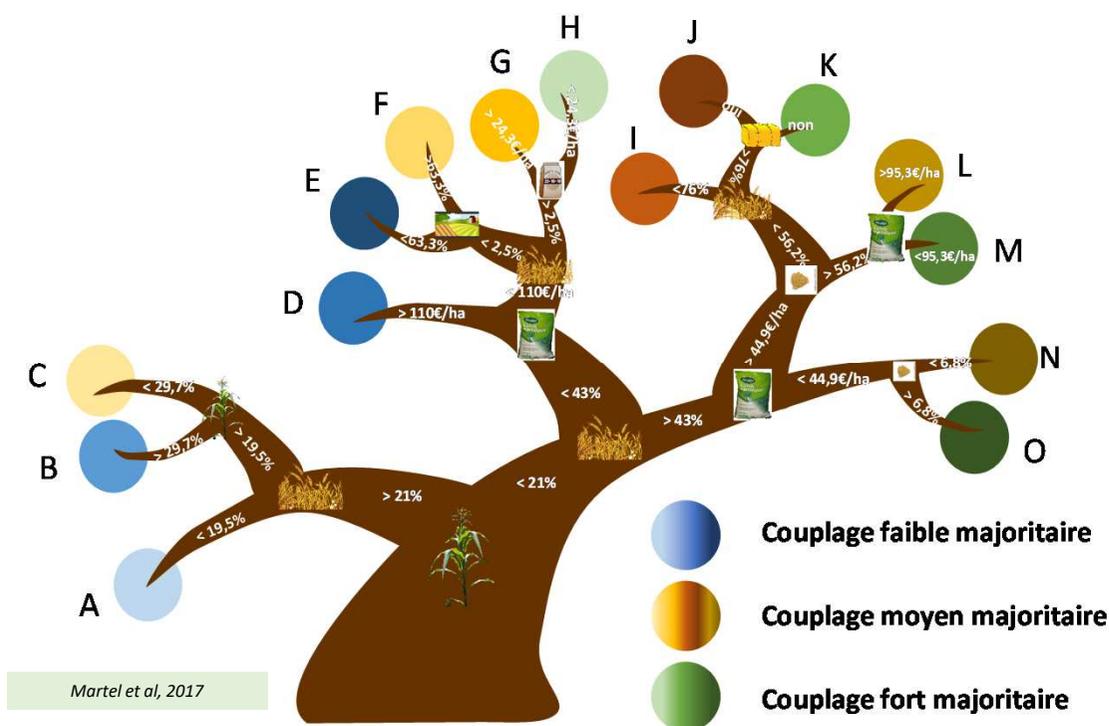
# Panorama du couplage par structures et par régions



... en Occitanie, un niveau de couplage en en tendance plus élevé

Source: données Fermes Inosys réseaux d'élevage

# Savoir estimer facilement le niveau de couplage d'une ferme? *NICC'É!* On a un outil pour cela.



- La suite dans...
- Exposé: « performances des exploitations en PCE et couplage »
- Atelier 1 – « Le conseil en PCE : le couplage culture-élevage dans les exploitations agricoles »

Martel et al, 2017

Séminaire sur la polyculture-élevage en Occitanie  
24 mai 2019

---

***Merci de votre attention !***

