

LES SYSTÈMES DE POLY CULTURE ÉLEVAGE

JANVIER 2015

CONTEXTE

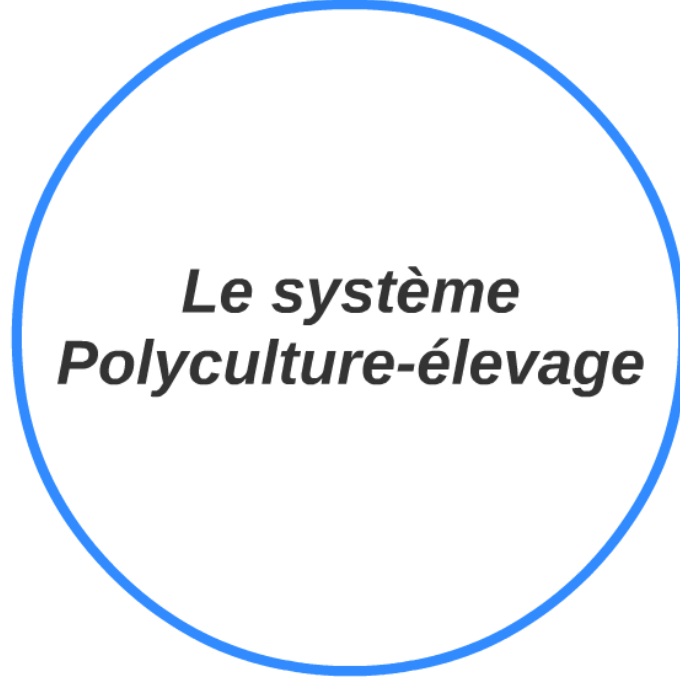
- Un enseignement intitulé: « Dynamiques des Productions Animales et des Produits Animaux au sein des filières et des territoires »
- Un questionnement : « Quels sont les conditions et les déterminants de la compétitivité des productions animales et des produits animaux français ? »
- Une application autour des systèmes de polyculture élevage

QUESTION INITIALE

- Les filières animales sont présentes au sein de nombreux territoires français. Les interactions entre filières et territoires se font à de nombreux niveaux, impactant la dynamique des systèmes de productions. Notamment, il existe des relations-clés complexes entre les activités d'élevage et l'utilisation agricole du territoire.
- Il s'agira ici de caractériser ces relations, traditionnellement réunies sous le vocable de « Systèmes de Polyculture-Elevage » qui en fait couvre de nombreuses acceptions et d'envisager les dynamiques futures de ces systèmes.

MÉTHODES

- **Discussion autour de la problématique et construction d'une « représentation partagée »**
- **Collecte et synthèses d'informations par les étudiants à travers leurs différentes expériences**
- **Une contrainte est que le temps explicitement dévolu à ce travail est limité apportant plus de questions que de réponses**



Dynamique historique

- Au niveau de l'exploitation
 - Taille
 - Diversification vs Spécialisation
- Au niveau du territoire
 - Nbre d'exploitations
 - Spécialisation/Homogénéisation vs...

Echelle spatiale

- Exploitation(s)
- Territoire(s) et bassins de production
- Intra-exploitation

Environnement

- Usage de ressources
- Production d'effluents
- Efficience

Systèmes agronomiques

- Fonctionnement de chaque atelier
- Structure des ateliers dans le SPE
- Interactions entre ateliers
- Articulation au milieu nature
- Frontières du SPE
- Flux entrants et sortants
- élevage vers cultures
- culture vers élevage

Economique

- Constitution du revenu
- Rentabilité du SPE
- Capital
- Investissement
- Résilience économique
- "Autonomie" financière

Autonomies

- alimentaire
- Outils de travail
- Fertilisants
- Décision
- Force de travail
- Débouchés

Travail

- Complémentarité entre ateliers
- Charge de travail
- Complémentarité entre associés
- Polyvalence des associées
- Pénibilité

Statut juridique

- Exploitation individuelle
- Structure collective
- Structure collective territoriale

Social

- Hiérarchie entre associés
- Interface des sphères professionnelles et privées
- Liens aux acteurs de la filière
- Acceptabilité sociale et image
- Problématique de renouvellement

SYSTÈMES ET PRATIQUES AGRICOLES (1)

La polyculture-élevage est anecdotique dans les autres pays européens :

- 5 à 10 % dans l'Ouest de l'Allemagne
- 8 % en Italie
- 5 % au Royaume-Uni
- 4 % au Danemark.

« L'exploitation de polyculture-élevage représente un modèle qui associe sur l'exploitation, plusieurs cultures et un ou plusieurs élevages. C'est un système complexe, diversifié et peu spécialisé. » définition sur le site des indicateurs de durabilité des exploitations agricoles du Ministère de l'Agriculture

Polyculture élevage va au delà d'une juxtaposition de productions animales et végétales (Institut de l'Élevage 2011) :

- Recherche d'une bonne valorisation des déjections animales
- Pratique de rotations culturales (notamment avec des légumineuses)
- Fourniture d'alimentation et de litière aux animaux

SYSTÈMES ET PRATIQUES AGRICOLES (2)

Structure des ateliers :

- souvent association atelier ruminant avec un atelier culture

Place des monogastriques dans la polyculture élevage ?

Fonctionnement :

- spécificités de chaque atelier
- dépendance du marché
- Contraintes

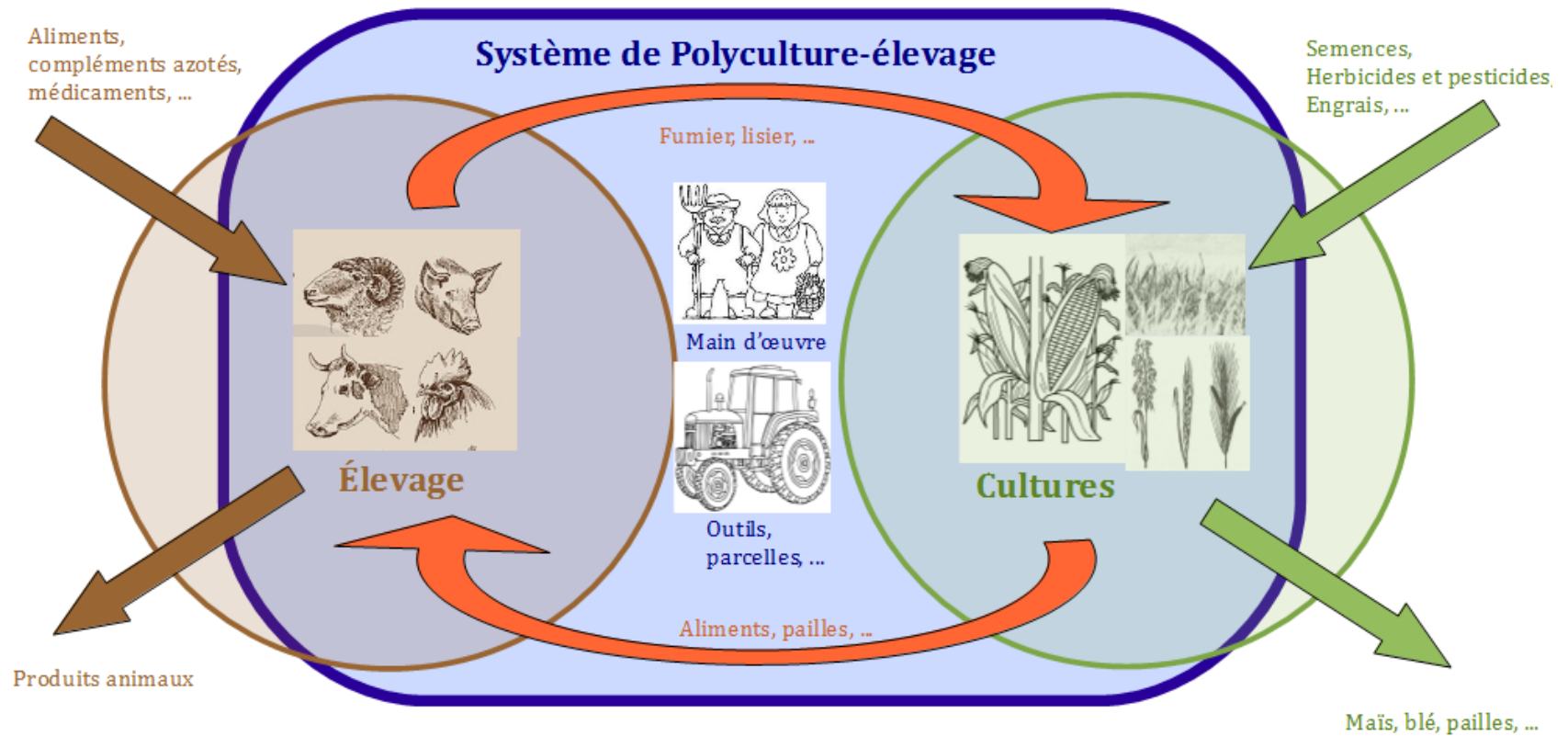
Interactions :

- temps de travail et personnel investis sur chaque atelier
- superposition ou non des pics de travail
- valorisation des terres
- matériel et investissements liés à chaque atelier



SYSTÈMES ET PRATIQUES AGRICOLES (3)

Flux entre les ateliers et entrants et sortants du système de polyculture-élevage



Les systèmes ruminant sur pâturages sont-il des SPE ?

SYSTÈMES ET PRATIQUES AGRICOLES (4)

Articulation au milieu naturel :

- cyclique
- impact sur l'environnement
- intégration au paysage

Frontières du SPE :

- exploitation
- regroupement d'exploitations
- territoire

L'échelle exploitation n'est-elle pas trop limitée pour une structure en polyculture-élevage?



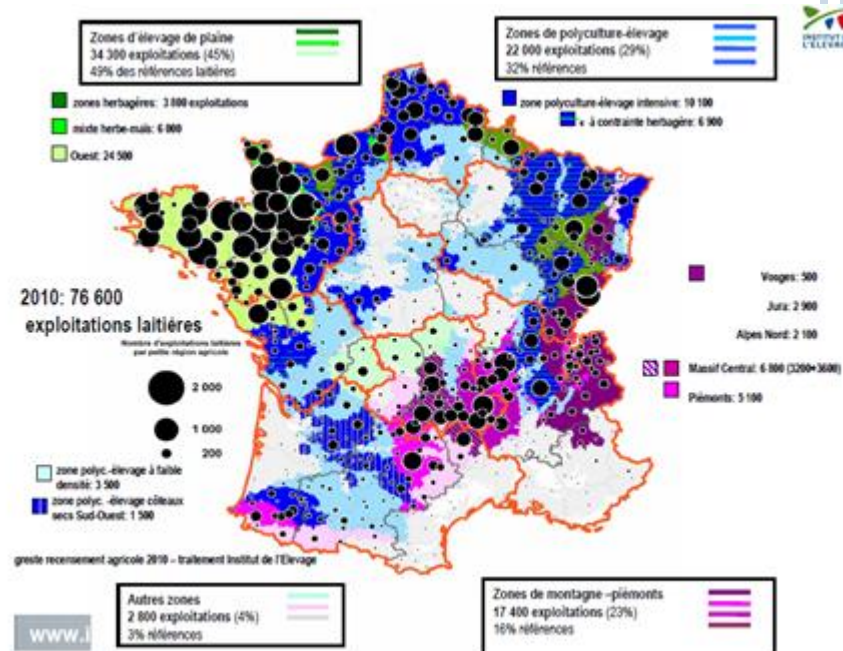
DYNAMIQUE HISTORIQUE (1)

- Que représentent les SPE aujourd'hui dans le paysage français?
- Quels ont été les facteurs déterminant de l'évolution des systèmes de polyculture élevage?

RCA 2010: 39 200 exploitations recensées « polyculture, poly-élevage »

→ exploitations « non spécialisées »

*Exemple de l'élevage laitier:
29% des exploitations laitières*



DYNAMIQUE HISTORIQUE (2)

- **Moyen âge** : complémentarité entre ager, saltus et sylva. Céréales importante avec bœuf de force , élevage en période plus difficile
- **Systemes de polyculture élevage XVIIIeme et XIXieme** : développement de l'élevage et utilisation des effluents pour la fertilisation
- **Début de spécialisation avec mécanisation à la fin de la Seconde Guerre mondiale** :
 - Cultures dans régions favorables (climat, sols) VS Elevage proche des industries ou en zones difficiles (montagne)
 - Polyculture élevage en zones intermédiaires
- **Révolutions fourragères (50's et 60's)** :
 - Mécanisation, produits phytosanitaires, intrants chimiques
 - Stabulation libre
- **1970 La rupture de complémentarité** : spécialisation et séparation géographique des productions



DYNAMIQUE HISTORIQUE (3)

Exemple de “systèmes en transition” actuel :

PCE du Pays de Caux avec terres limoneuses au fort potentiel agronomique (blé, colza, lin, pommes de terre, betteraves); cas des PCE avec élevage laitier

→ Maintien fonction du contexte économique

Volonté de re-diversification : considérations

environnementales, services écosystémiques, autonomie alimentaire, flexibilité des SPE



DYNAMIQUE HISTORIQUE (4)

- **A l'avenir sera-t-il possible de voir cohabiter des systèmes de polyculture élevage et des systèmes spécialisés sur des territoires?**
- **Quels moyens pour maintenir en l'état des systèmes de polyculture élevage dits "en transition" ?**



ECHELLE SPATIALE (1)

- **Définition intra-exploitation:**

- *Production de l'aliment sur la ferme*
- *échange entre les différents ateliers*

- **Définition inter-exploitations:**

- *Échange fertilisants organiques éleveur-céréalier*
- *Sylvo-pastoralisme*



ECHELLE SPATIALE (2)

- **Définition à l'échelle du territoire:**

- Notion de services rendus aux territoires

Ex. entretien du territoire

→ Evaluation économique de ces services ?

- **Besoin de soutien par les politiques publiques**

- Etablissement de contrats type CAD (*Contrat Agriculture Durable*) ?

- La polyculture-élevage “territoriale” au travers des projets de GIEE ?



ECHELLE SPATIALE (3)

- Est-il possible de maintenir sur le long terme (ou de réintroduire) de la polyculture élevage au travers des cahiers des charges SIQO?
- Valorisation des systèmes de polyculture élevage “territoriale” : évaluation économique de services rendus au territoire?
- Est-il possible de définir des systèmes de polyculture élevage “territoriale” au travers de contractualisation avec l’Etat comme le CAD (Contrat Agriculture Durable) ou au travers des projets de GIEE ?



ENVIRONNEMENT (1)

Le SPE assure une bonne gestion des effluents azotés : une idée reçue?

- au sein d'une exploitation

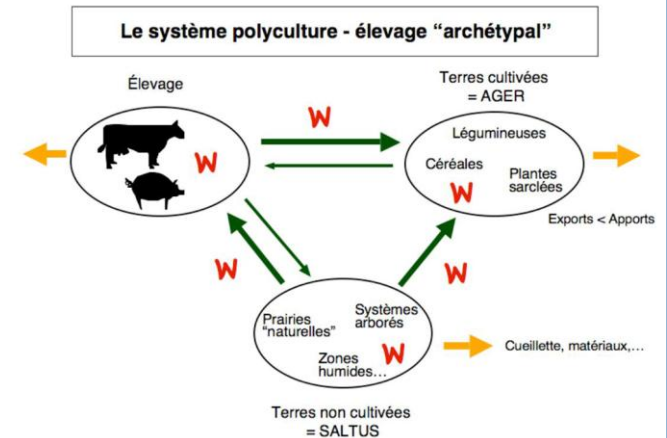
+

Optimiser l'utilisation
des effluents d'élevage
comme engrais
organique

-

Leur bilan azoté (à
l'échelle de
l'exploitation) n'est pas
statistiquement différent

- entre des exploitations



<http://espacepolitique.revues.org/docannexe/image/1495/img-2.png>

ENVIRONNEMENT (2)

Le SPE : bénéfices environnementaux ? : qualité de l'eau ? qualité de l'air ?

- Qualité de l'air
 - Nuisance par les odeurs
 - Diminution des GES : Cas d'une exploitation en bovine laitière en polyculture élevage
 - Compensation de 6 à 43% des émissions de GES du troupeau

- Qualité de l'eau
 - diminution des apports d'engrais
 - diminution des traitements phytopharmaceutiques
 - diminution du chargement en bétail



ENVIRONNEMENT (3)

Le SPE un maintien de la biodiversité ?

- ❖ A l'échelle d'un territoire ou d'une exploitation : Culture diversifiées. Gestion variées (culture perennes, annuelles, bisannuelles...)
=> Facilite la pollinisation
- ❖ Diminution de la densité géographique de bétail
- ❖ Diminution de l'utilisation de pesticides
- ❖ Utilisation de fertilisant organique facilité



ENVIRONNEMENT (4)

- L'avantage environnemental théorique n'est pas toujours au rendez-vous.

Etude de Cas des exploitation laitière de l'est de la france

Tableau 2 : Analyse de variance sur les indicateurs environnementaux. Source : Réseaux d'Elevage 2008- traitement Institut de l'Elevage.

	Effet Lait/VL sur chaque indicateur	Combinaison de production		Système fourrager			Agriculture conventionnelle ou bio		Moyenne générale	Part de variance expliquée
		Modalité témoin = Elevage	Effet polyculture-élevage	Modalité témoin = système >30%maïs	Herbe-maïs	Herbe	Modalité témoin = non bio	Effet bio		
GES brut (kg CO2/1000l)	-100/1000l	0	+64	0	-83	-88	0	-245	1230	24%
GES net (kg CO2/1000l)	-60/1000l	0	+112	0	-122	-277	0	-279	1042	41%
Eutrophisation (kg PO4/1000l)	ns	0	+1.5	0	-0.9	-2.1	0	-2.6	6.2	43%
Acidification (kg SO2/1000l)	-0.7/1000l	ns		ns			0	-2.2	8.5	13%
Bilan azoté (kgN/ha)	+11/ha	ns		0	-36	-32	-0	-45	56	55%
Energie fossile (MJ/1000l)	-150/1000l	0	+397	ns			0	-1123	2378	16%

ENVIRONNEMENT (5)

- Problème de l'évaluation environnementale :
quelles méthodes? quels objets à évaluer?
 - ACV : allocation des impacts et choix des unités fonctionnelles
 - Les services écosystémiques pour "classer"..?



ASPECTS ÉCONOMIQUES (1)

- ❖ Constitution du produit brut: lait 58%, cultures 28%, aides découplées et second pilier de la PAC 15%
Atelier animal = activité principal en général
- ❖ Rentabilité du système de polyculture-élevage:
 - EBE / produit brut: 33% ou 30.3% selon les études
 - EBE / annuités: 53%
 - Valeurs comptables moyenne



ASPECTS ÉCONOMIQUES (2)

- ❖ Comparaison des coûts de production (Institut de l'élevage, 2011)

Tableau 4. Comparaison des coûts de production moyens du lait entre éleveurs et polyculteurs-éleveurs (RICA et Réseaux d'élevage 2008).

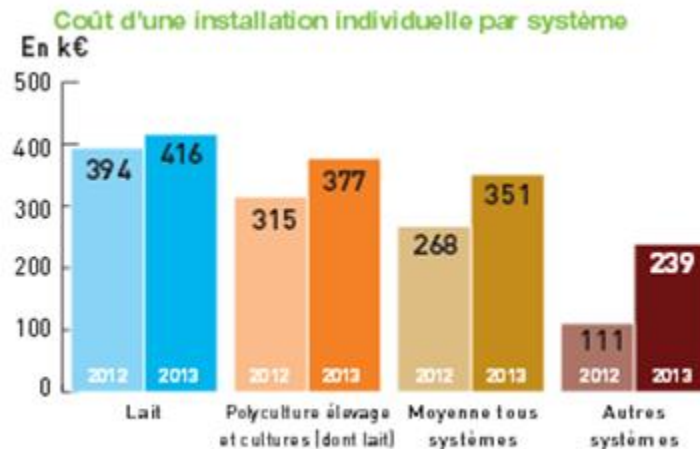
	RICA 2008				Réseaux d'Elevage 2008		
	Eleveurs	Polyc-éleveurs	TOUS	ecart Polyc-Eleveurs/Elveurs dans le RICA	Eleveurs	Polyc-éleveurs	ecart Polyc-Eleveurs/Elveurs dans les Réseaux d'élevage
Nb exploitations (échantillon)	770	478	1 248		251	115	
nb exploitations (extrapolé)	39 987	17 208	57 195				
Charges opérationnelles	152	172	158	+20	141	159	+18
Aliments achetés	77	93	82	+16	66	86	+20
Appro surfaces	33	36	34	+3	29	31	+2
Frais d'élevage	43	43	43	+	46	42	-4
Charges de structure	228	214	224	-14	201	183	-18
Mécanisation	113	111	112	-2			-5
Bâtiments	53	47	52	-6			-6
Frais de gestion	39	34	37	-5			-8
Foncier	23	21	22	-2			
Coût de production hors Main- d'oeuvre	380	386	382	+6	342	343	+1
Main d'oeuvre	127	109	122	-18	105	88	-17
Coût de production	507	494	503	-13	447	430	-16

source: Agreste RICA 2008 et Réseaux d'Elevage 2008- traitement Institut de l'Elevage

ASPECTS ÉCONOMIQUES (3)

❖ L'investissement dans les systèmes de polyculture élevage

➤ Investissement à l'installation (Chambre d'agriculture de Normandie, 2014)



➤ Investissement plus important dans le matériel et les bâtiments (sources RICA)



ASPECTS ÉCONOMIQUES (4)

❖ Résilience économique

- une sécurité quant à la fluctuation des prix des matières brutes et de l'énergie (fertilisants)
- compensation économique des activités lors d'aléas climatiques ou sanitaires

❖ Autonomie financière

- Sur les aliments, les fertilisants
- Amortissements des bâtiments, dilution de charges quasi-fixes, de frais généraux, sur plusieurs ateliers
- Rentabilité de la main-d'œuvre



LE TRAVAIL EN SPE

× **GAEC: spécialisation ou polyvalence des associés?**

Quel est la meilleure organisation du travail des associés ?

× **Outils de travail: CUMA, suréquipement**

× **Saisonnalité du travail: une contrainte et un atout**

× **Productivité de la main d'oeuvre face aux grands cultivateurs**



LE TRAVAIL EN SPE

- × **Evolution du travail avec la mécanisation et robotisation?**
- × **Arrêt des quotas: quid des restructurations?**



ASPECT SOCIAL (1)

❖ Image du consommateur:

1. produits de qualité
2. impact environnemental réduit
3. maintien de la biodiversité

❖ Image des agriculteurs-éleveurs:

1. coût du travail
2. bonne formation initiale et continue
3. rapport homme/animal et homme/nature
4. fertilité des sols
5. difficulté de renouvellement
6. manque et/ou faible retour économique



ASPECT SOCIAL (2)

❖ Rôle des filières:

1. intermédiaires entre agriculteurs et consommateurs
2. service d'information et de conseil par rapport aux cultures et aux animaux
3. formation par rapport aux nouvelles techniques
4. aide économique
5. revalorisation de l'image de l'agriculteur-éleveur

❖ Rôle des institutions: entreprises et banques

1. renouvellement des exploitations agricoles
2. démarrage des exploitations agricoles

❖ Rôle de l'UE

1. PAC et "Verdissement"



ASPECT SOCIAL (3)

❖ Questions:

1. Comment peut-on revaloriser l'image du travail en PCE?
2. Comment peut-on maintenir et/ou sauvegarder le rôle des agriculteurs-éleveurs chez les pays/régions développés et moins développés?
3. Quels autres soutiens l'UE pourrait fournir ?



STATUT JURIDIQUE (1)

Deux types de statuts juridiques :

- × Entreprise individuelle : l'entreprise individuelle et l'agriculteur ne forme qu'une seule et même personne. C'est-à-dire que ses biens privés seront engagés dans l'entreprise au même titre que les biens de l'entreprise.
- × Société : qui est une « personne morale », juridiquement distincte de l'agriculteur et des autres associés. Ses biens privés ne sont pas engagés dans l'entreprise.



STATUT JURIDIQUE (2)

Statut des exploitations agricoles en milliers

	1988	2000	2010
Exploitants individuels	946,1	537,6	339,9
Total des formes sociétaires et diverses	65,5	123,7	146,6
dont : Gaec	37,7	41,5	37,2
EARL	1,5	55,9	78,6
Autres statuts ₁	5,1	2,6	3,5
Exploitations sous forme sociétaires et diverses (%)	6,4	18,6	29,9

1. Autre personne physique ou morale.

Champ : France métropolitaine.

Source : Agreste, recensements agricoles - 2010 provisoire.

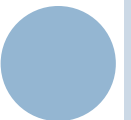


STATUT JURIDIQUE (3)

Pas de statut caractéristiques de la PCE :

Le statut dépend plus de l'historique de l'exploitation que de la nature de ses activités.

Un statut doit-il être créé ?



AUTONOMIES...

... Alimentaires ?

- ✗ Possibilité de cultiver des éléments d'alimentation (prairies, céréales...)
- ✗ MAIS les aliments nécessitent une formulation complexe → Difficile d'atteindre l'autonomie absolue

... En fertilisants ?

- ✗ Lisier = engrais efficace, renouvelable, stockable et compostable
- ✗ MAIS sa composition varie en fonction de l'animal, de l'alimentation et de la période → Nécessite une bonne gestion des périodes d'épandage




AUTONOMIES...

... En force de travail ?

- × Nécessité d'être compétent sur tous les ateliers → Moins de spécialisation
- × MAIS ateliers plus petits → Meilleure adaptabilité, meilleure gestion du temps

... En outils de travail ?

- × Nécessite des outils spécifiques à CHAQUE atelier → Oblige à diminuer l'investissement par atelier → Atteinte de l'optimum technique plus coûteuse → Effet d'interaction indispensable pour obtenir un retour sur investissement intéressant
 - × MAIS cela dilue aussi les charges → Réduction des risques
- 

UNE APPROCHE PARTIELLE ET PARTIALE

- × Constat: pas de définition des systèmes de polyculture élevage en tant que tels
- × Prise de conscience de la polysémie attaché à ce terme
- × Quelle possibilité d'articuler ces différents angles d'approche et quelle pertinence au regard de la question de l'impact des SPE sur les dynamiques des filières animales françaises ?

SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

❖ Aspects économiques

- Economies d'échelle et économies de gamme en élevage bovin laitier, Institut de l'élevage, 2011
- Références 2013 du cabinet Comptabilité Gestion Océan
- Système polyculture élevage en zone de plaine, 2011, Réseau Bovin Lait Sud-ouest
- Chambre d'agriculture de Normandie. 2014. Installation Transmission. Agricultures et Territoires Chambre d'agriculture de Normandie.
- Source :
http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=T12F172#tableaux



SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Source :

<http://www.jemelanceenagriculture.com/synagri/je-choisis-mon-statut>

- *Économies d'échelle et économies de gamme en production laitière. Analyse technico-économique et environnementale des exploitations de polyculture-élevage françaises.*

PERROT CHRISTOPHE et al.

- *Vers des agricultures doublement performantes pour concilier compétitivité et respect de l'environnement : proposition au Ministre, Marion Guillou (Agreenium)*

