



# WP7 – Des objectifs de sélection équilibrés pour la résilience agro-écologique

Principales réalisations

*Stéphanie Coppin (IDELE) - Vincent Thénard (INRAE)*

Mars 2022



# Structure du WP7

- Concevoir et développer des objectifs de sélection équilibrés de résilience et d'efficacité (R&E) qui permettent de promouvoir une sélection ovine et caprine riche en diversité :
  - 7.1 Modélisation de l'impact agro-écologique de la sélection des caractères R&E au niveau des exploitations agricoles,
  - 7.2 Analyse à partir d'entretiens des préférences des éleveurs et sélectionneurs (i) pour des caractères R&E, (ii) l'acceptabilité des nouvelles techniques et (iii) la volonté de partager l'information,
  - 7.3 Modélisation de la valeur économique, environnementale et sociale des traits pour informer la pondération des traits R&E dans des objectifs de sélection équilibrés,
  - 7.4 Méthode d'un indice de sélection (simulation de programmes d'élevage) pour évaluer l'impact à long terme de la sélection pour les caractères R&E sur les populations ovines et caprines.

# Principales réalisations

## 7.1 Modélisation de l'impact AE

- Développement du « code » pour incorporer la performance des animaux pour la résilience aux défis infectieux et non-infectieux (de la tâche 3.3) et intégration de ce « code » dans le modèle au niveau de l'exploitation.
- Données acquises pour :
  - Système Extensif : race ovine Lacaune (FR)
  - Système Intensif : race ovine Chios (GR)
  - Système Semi-intensive/double produit : race ovine Frizarta (GR)
  - Système Intensif : race caprine Alpine goats (FR)
  - Système Extensif et semi-extensive : race caprine Skopelos (GR)

# Principales réalisations

## 7.1 Modélisation de l'impact AE

- Modèle mis en œuvre dans une ferme ovine de Chios
- Scénarios étudiés à l'aide du modèle SMARTER :
  1. Optimisation de la production dans les circonstances actuelles
  2. Utilisation moindre du capital variable pour l'alimentation (**efficacité alimentaire**)
  3. Impact des **mammites** sur les performances de l'exploitation
  4. Impact des **parasites gastro-intestinaux** sur les performances de la ferme

# Principales réalisations

## 7.2 Analyse des préférences

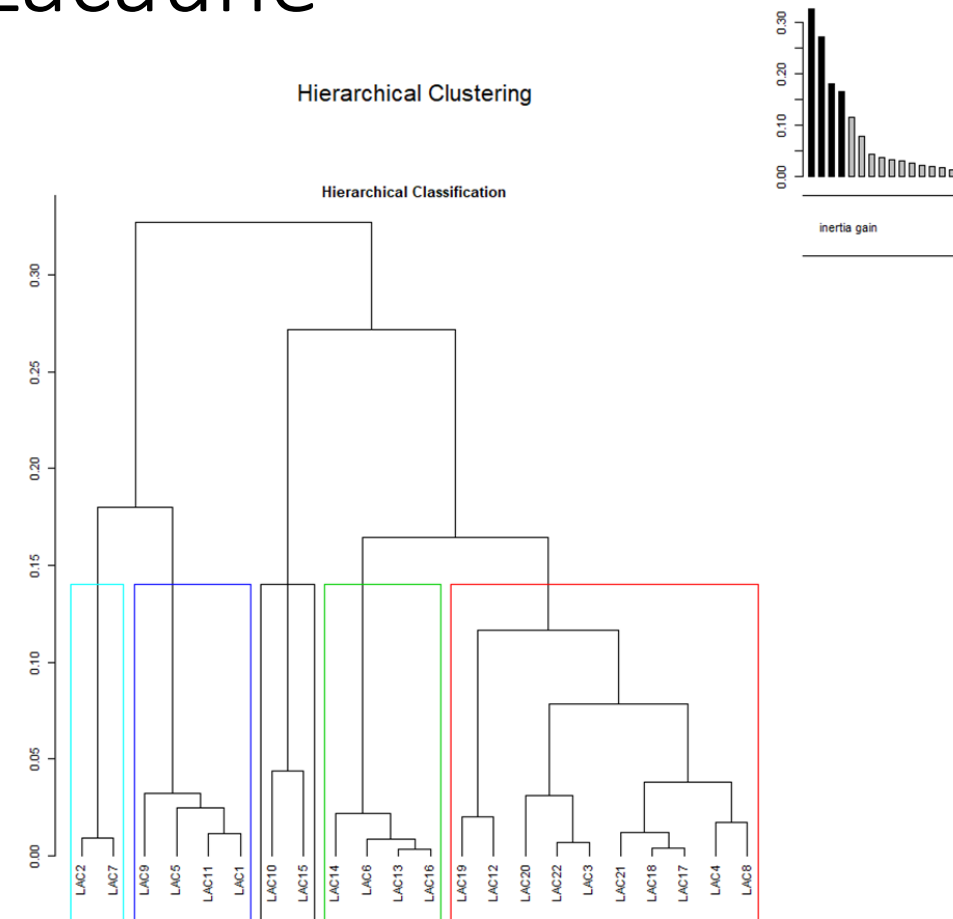
- Enquêtes terminées à 86 %.

Pays	Entretiens	Faits	Race
Uruguay	15	16	9 Corriedale, 7 Merinos
Grèce	60	60	5 Assaf, 19 Lavaune, 16 frizarta, 11 Chios, 5 Boutsko, 4 Skopelos
France	80	83	22 Lacaune, 21 Manech Tête Rousse, 21 Causse du Lot, 19 Romane
Italie	50	50	35 Alpine, 15 Saanen
Espagne	60	29	29 Assaf

# Principales réalisations

## 7.2 Analyse des éleveurs de Lacaune

- Analyse préliminaire des pratiques de sélection des éleveurs de brebis laitières de Lacaune
- Identification de 5 groupes d'éleveurs ayant des pratiques de sélection différentes.
- La construction de cette analyse est utilisée pour le traitement des données par d'autres pays/races.
- Combiner toutes les données pays/races pour effectuer une analyse globale



# Principales réalisations

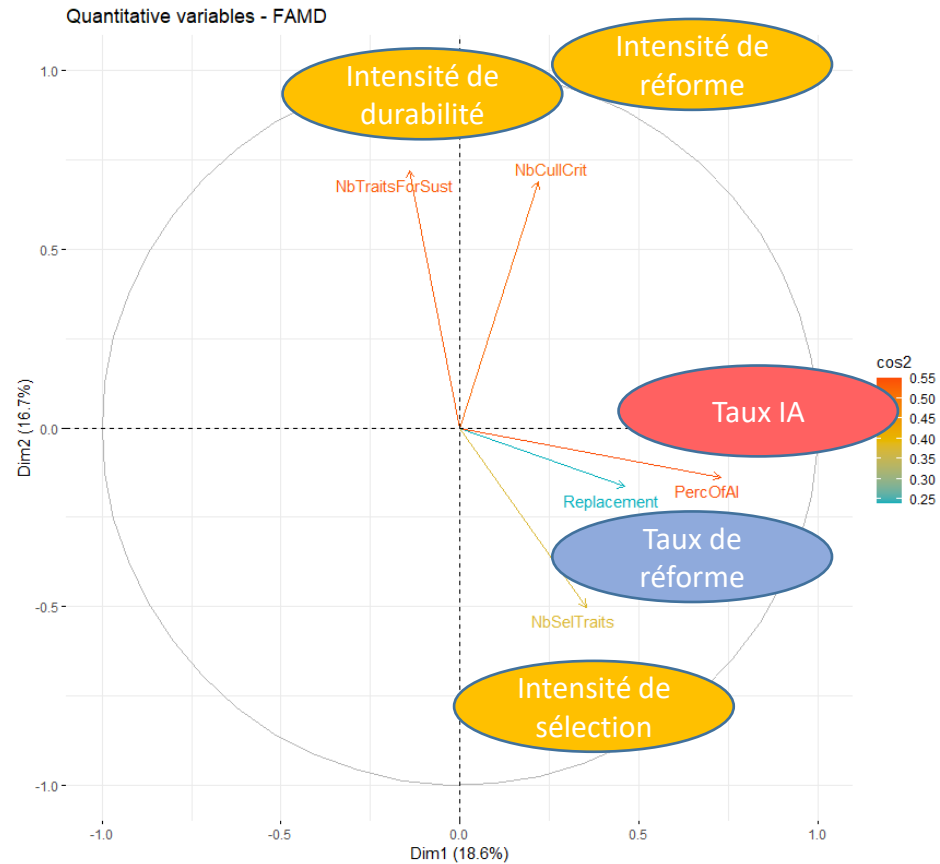
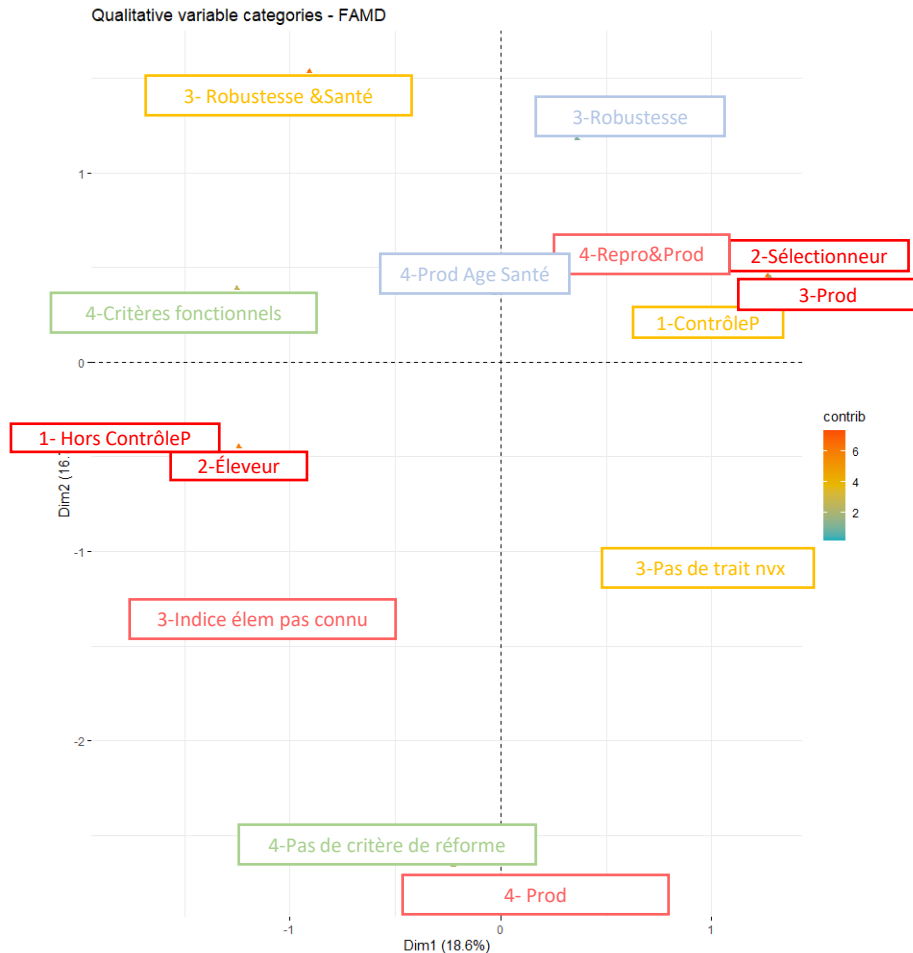
## 7.2 Analyse des éleveurs de Lacaune

- Le profil 1 est constitué des 2 éleveurs utilisant peu l'index de synthèse. Ils sélectionnent plutôt leurs animaux sur la productivité laitière et semblent donner une grande importance aux caractères du standard de race.
- Le Profil 2 composé de 5 éleveurs, se démarque par la présence de la variable « rusticité ». Il regroupe les éleveurs souhaitant ajouter la rusticité comme nouveau critère de sélection en priorité.
- Le profil 3 correspond à un groupe de 8 éleveurs qui souhaitent ajouter des caractères liés à la santé, à résistance au parasitisme.
- Le profil 4, est constitué de 4 éleveurs qui jugent l'ISOL comme insuffisant : ils ont besoin d'informations supplémentaires pour sélectionner leurs animaux.
- Le profil 5 est composé de 3 éleveurs en AB qui visent la productivité.

Name	Rusticité	Efficacité alimentaire	Longévité	Persistance laitière	Docilité à la traite/tempérament	Caractère maternel	Caractère agneau	Résistance aux maladies et au parasitisme
LAC08								
LAC04	■			■				■
LAC11								
LAC22								
LAC05	■	■	■	■	■			■
LAC18					■			
LAC21					■			
LAC07	■				■			
LAC17					■			
LAC09	■	■	■	■				■
LAC02								
LAC12						■	■	
LAC19						■		
LAC06	■	■	■					
LAC20	■	■	■					
LAC03	■	■	■					
LAC13				■				
LAC14	■	■	■	■	■			
LAC01				■	■	■	■	
LAC16		■	■	■	■	■	■	
LAC10				■				
LAC15				■				

# Principales réalisations

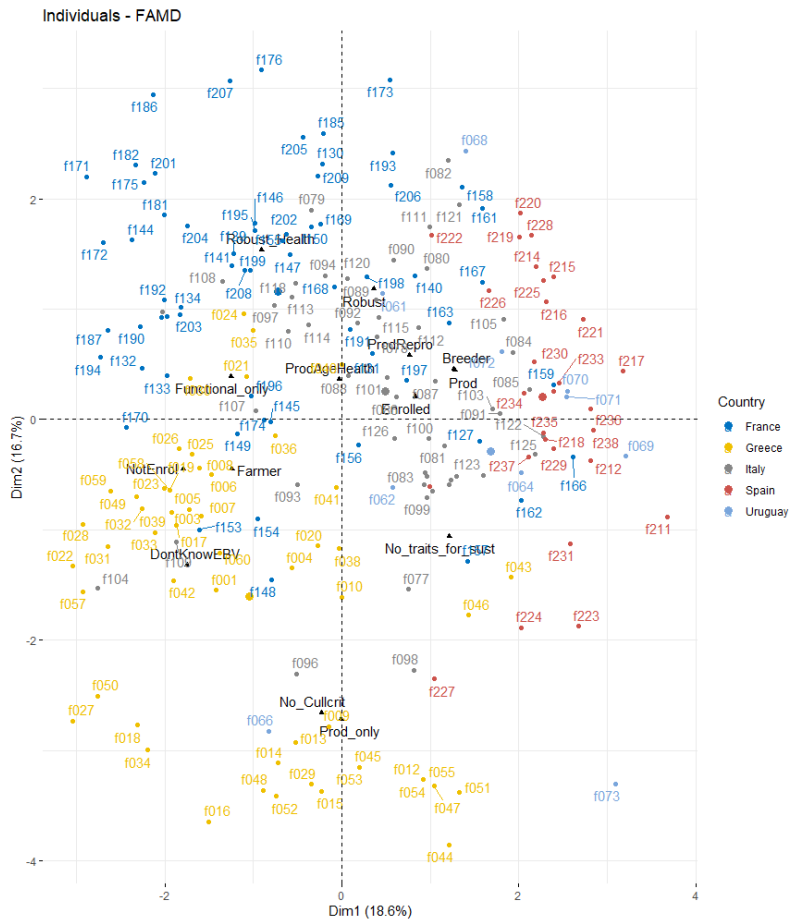
## 7.2 Analyse factorielle mixte de tout l'échantillon





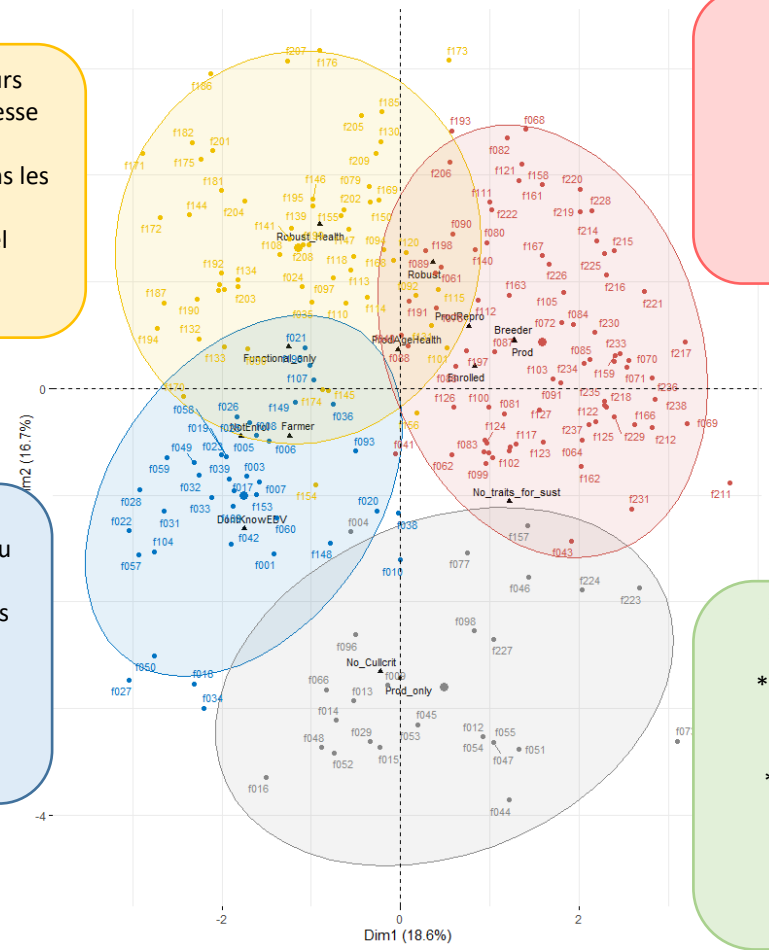
# Principales réalisations

## 7.2 Analyse factorielle mixte



- \* 2/3 Eleveurs 1/3 Sélectionneurs
- \* Recherche des traits de robustesse et de santé.
- \* Attente de nouveaux critères dans les indices de sélection
- \* Réforme sur trait fonctionnel  
*Elevage de brebis viande France CdLot, Romane (MTR)*

- \* Eleveurs hors contrôle de performance, ne connaissant pas/peu les indices de sélection.
- \* Sélection à partir du phénotype des animaux.
- \* Pas d'attente pour de nouveaux critères  
*- Elevage brebis laitière, Grèce : Boutsko, Chios, Skopelos*



- \* Eleveurs de brebis laitières
- \* Pas d'intérêt pour la rusticité
- \* Réforme sur les critères de production  
*- Elevage de brebis laitière Grèce : Frizarta*

- \* Sélectionneurs en contrôle de performances
- \* Sélection à partir des génotypes et phénotypes
- \* Peu d'intérêt pour la rusticité
- \* Réforme sur la production et la santé  
*Espagne : Assaf, Uruguay, Italie : Saanen*

# Principales réalisations

## 7.3 Choice modelling

- Choix des caractères de R&E et de leurs niveaux par race
- Enquêtes implémentées dans le logiciel 1000Minds et traduction dans les langues de chacun des pays partenaires
- Enquêtes complétées à 55 % :
  - Uruguay: 86/100
  - Italie: 33/100
  - Grèce: 249/300
  - France: 53/200 (*manech TR, lacaune, CDL, romane*)
  - Espagne: 1/75

# Principales réalisations

## 7.3 Choice modelling

- Analyse préliminaire en Manech Tête Rousse des caractères privilégiés par les éleveurs
- Une diversité de profils de préférences (3 groupes)

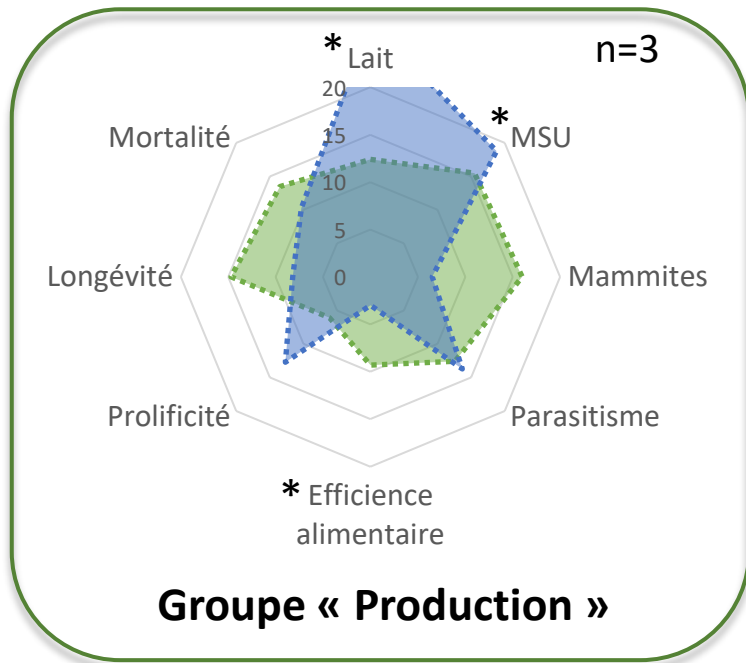


Diagramme radar du groupe de préférence 1 : valeurs d'utilité (bleu) en comparaison des valeurs d'utilité moyennes pour chaque caractère (vert)

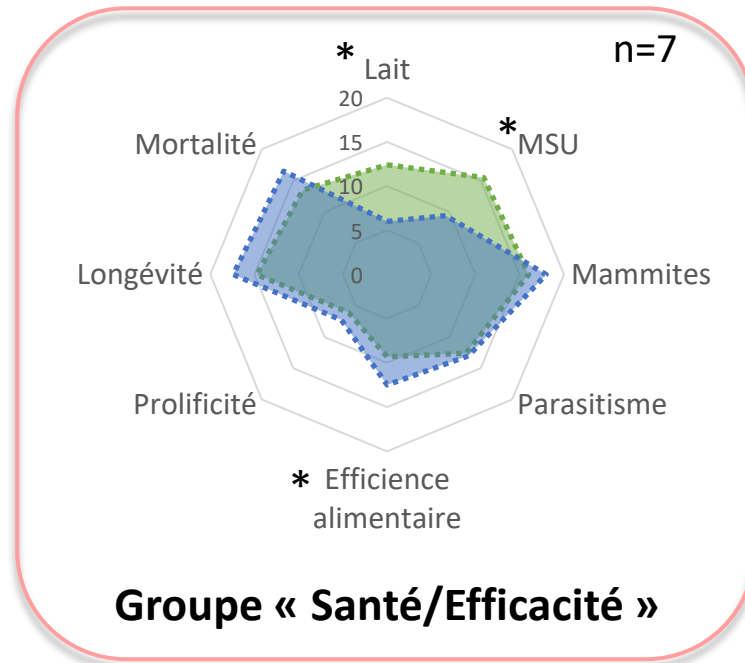


Diagramme radar du groupe de préférence 4 : valeurs d'utilité (bleu) en comparaison des valeurs d'utilité moyennes pour chaque caractère (vert)

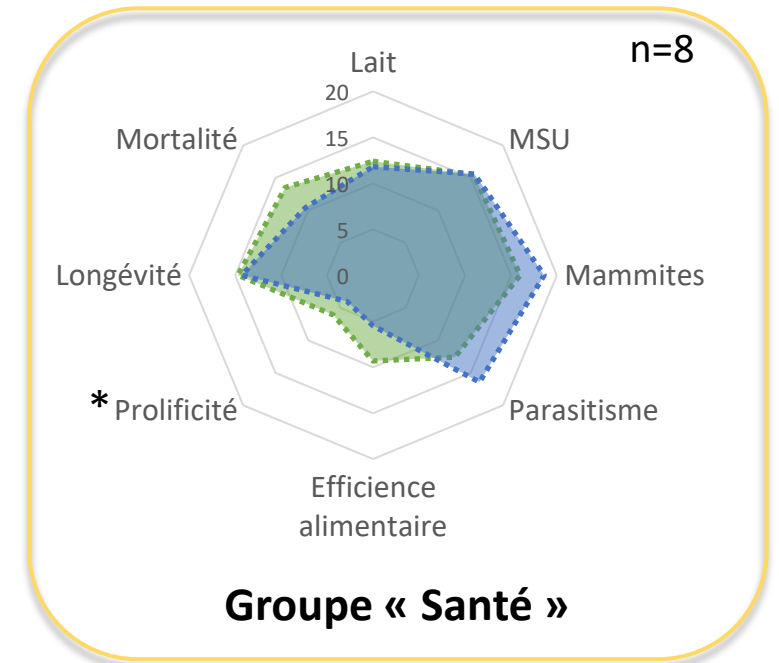
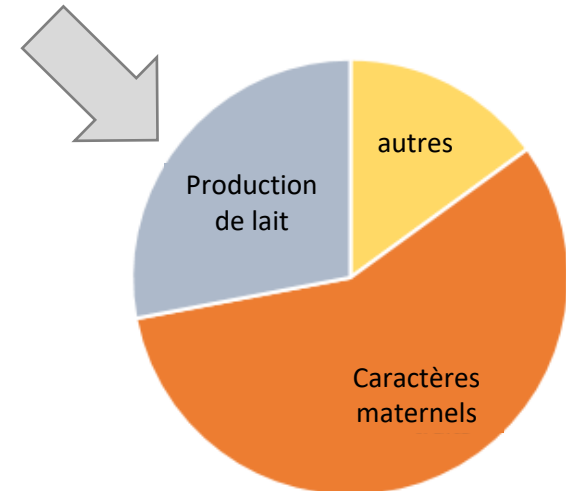
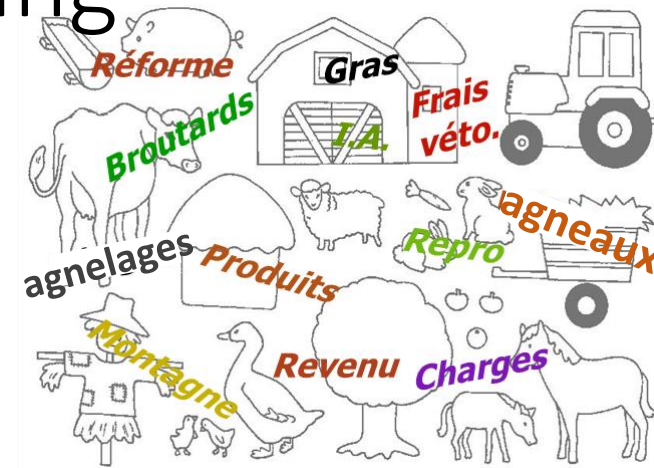


Diagramme radar du groupe de préférence 2 : valeurs d'utilité (bleu) en comparaison des valeurs d'utilité moyennes pour chaque caractère (vert)

# Principales réalisations

## 7.3 Choice modelling

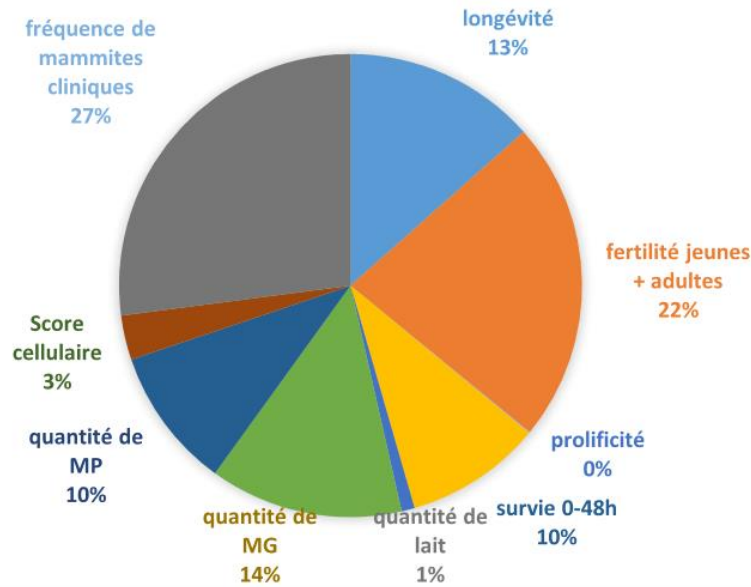
- **OSIRIS** : un modèle bio-économique pour élaborer des nouveaux objectifs de sélection
  - Modèle pour une race ovin lait – Lacaune
  - Pas de travail inclus initialement
- Objectif : Inclure les coûts liés au travail pour des caractères de R&E sélectionnés en cohérence avec les travaux des autres tâches et WPs
- Le travail n'est pas inclus comme caractère en tant que tel mais intégré dans les valeurs des autres caractères



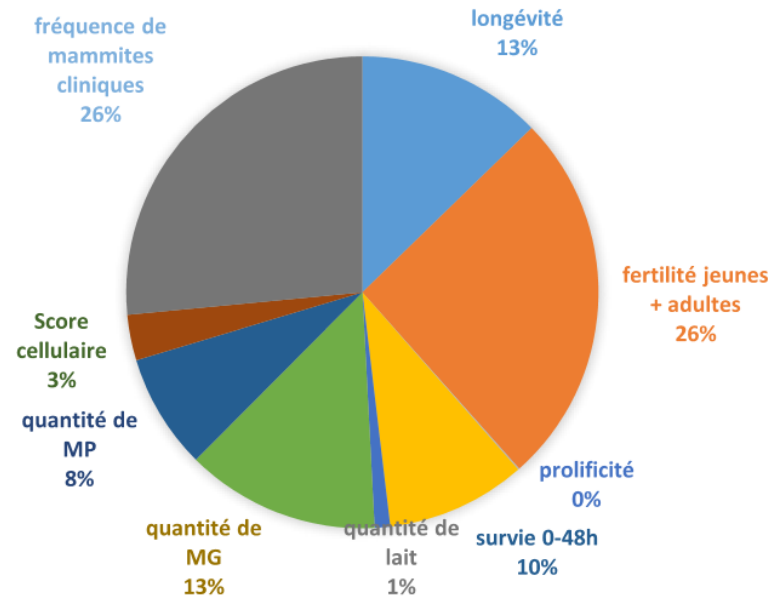
# Principales réalisations

## 7.3 Choice modelling

AVEC TRAVAIL



SANS TRAVAIL



Evolution du bénéfice global avec l'intégration du travail

Mais très peu de changements dans les poids économiques et l'objectif de sélection

Pas de reclassement des caractères

Impact à envisager sur les index et les réponses à la sélection

- Poids économiques incluant le travail pour une race ovin lait
- Le même travail est en cours pour une race ovin viande

# Principales réalisations

## 7.4 Simulations des programmes de sélection

- 3 cas d'études choisis:
  - Ovin lait – système extensif (Lacaune),
  - Ovin viande (multi-races),
  - Caprin lait – système intensif (breed TBC)
- Caractères à inclure à développer
  - Système lacaune : longévité fonctionnelle et efficacité alimentaire
- En attente des résultats provenant des autres tâches

# A venir

- 7.1 : Développement des modèles pour les **Mammites, parasitisme et boiteries** à partir de données issues de
  - Chèvres Skopelos (GR), Ovins Frizarta (GR) et Lacaune (FR)
- Accélération de l'analyse des enquêtes du 7.2 et 7.3 – en prévision des articles à publier
- Finalisation de l'analyse multicritères pour une race ovine laineuse en Uruguay
- Démarrage des modélisations du 7.4 (incluant les éléments des WP1 et WP2)