



DÉFINITION

Qu'est-ce que la polyculture-élevage ?

Le terme « polyculture-élevage » (PCE) est défini comme : l'association de cultures et élevage dans un cadre coordonné, le plus souvent à l'échelle de l'exploitation agricole, bien que l'association puisse être considérée aussi au niveau territorial.



CONTEXTE

La polyculture-élevage, une opportunité pour sortir de la spécialisation

Mode de production jadis très répandu, la polyculture-élevage a régressé depuis 50 ans. Pour faire face à l'évolution des conditions d'exercice du métier d'agriculteur, de plus en plus soumises aux aléas économiques et climatiques, ce mode de production revient à l'ordre du jour. Des vertus agro-écologiques lui sont attribuées : un meilleur recyclage possible des éléments minéraux et une diversité de productions animales et végétales qui induit une moindre dépendance aux intrants. Sa mise en œuvre apporte une résilience économique et environnementale plus grande vis-à-vis des fluctuations du marché et météorologiques.

STRUCTURE DU PROJET

Une approche pluridisciplinaire

Les projets PSDR, Pour et Sur le Développement Régional, comprennent deux types d'acteurs : la recherche tel que INRAE, VetAgro-Sup et AgroSup Dijon, et des partenaires professionnels : Chambres d'agriculture et lycées professionnels agricoles. Ces projets sont articulés par différentes approches qui s'alimentent mutuellement avec l'apport de différentes disciplines : agronomiques, zootecniques, économiques et sociologiques.

Différentes échelles

Les projets sont menés sur les régions Bourgogne-Franche-Comté et Auvergne Rhône-Alpes. Plusieurs échelles d'étude allant de la parcelle à l'exploitation jusqu'au territoire.



TROIS ÉTAPES

Comprendre, caractériser, modéliser

- 1 Des enquêtes terrain pour comprendre les systèmes et capter les pratiques innovantes des agriculteurs intégrant des démarches agro-écologiques autour de la polyculture élevage
- 2 Des essais agronomiques et zootecniques pour caractériser des performances
- 3 La modélisation comme support de propositions et de réflexions de changements de pratiques à différentes échelles

ÉCHELLE PARCELLAIRE : DES EXPÉRIENCES POUR LA PCE

DÉVELOPPEMENT DES LÉGUMINEUSES DANS LES PRAIRIES MULTI-ESPÈCES AU LYCÉE AGRICOLE LE VALENTIN (26)

Effet de l'introduction de la luzerne :

* En pâture, l'objectif de 50 % légumineuses est atteint

En fauche, les mélanges de variétés Méditerranéennes de luzerne sont les plus performants

* En fauche, les prairies multiespèces sont rapidement dominées par 3-4 espèces, objectif de 8-12 espèces est difficile à atteindre

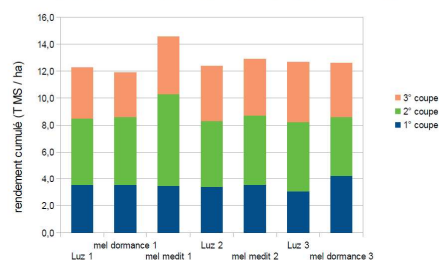
* Les légumineuses annuelles sont intéressantes pour couvrir le sol et stimuler la pousse au démarrage en année 1 (notamment, trèfle de perse et trèfle squarosum)

* En légumineuses pérennes, trèfle fraise est une piste intéressante, trèfle souterrain a du mal à s'implanter et est peu concurrentiel.



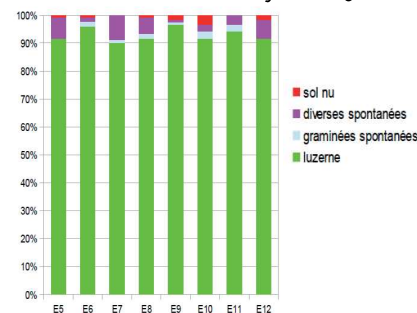
Effet du mélange de variétés de luzerne sur le rendement

résultats moyen 2017 2018 pour 3 variétés de luzerne. Expé Poete L.A. Valentin



L'introduction de luzerne permet de maintenir une production stable, voire avec certains mélanges, d'augmenter la production de matière sèche.

Couverture du sol en juin 2019



L'effet du mélange sur la couverture du sol est bon voire très bon, avec moins de 5% de sol nu.

REEMPLACER LE MAÏS ENSILAGE ET LE TOURTEAU DE COLZA

Dérobées riches en protéines : un levier pour une meilleure autonomie fourragère et protéique ?

Effet sur les performances zootechniques = - 1 kg de lait ; - 1.4 kg MSI

Autonomie fourragère = + 15 % d'autonomie

Effet sur les performances économiques = neutre : - 2.4 kg de tourteaux maïs + 4.1 kg de céréales et l'effet «année» est important sur le coût des fourrages

➤ C'est UNE solution pour sécuriser le système fourrager et tendre vers une meilleure autonomie protéique.



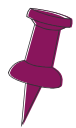
La féverole toastée : une solution pour mieux valoriser les protéagineux dans les rations VL ?

Effet sur les performances zootechniques = - 1.6 kg de lait ; - 0.6 kg MSI

Autonomie fourragère = + 75 % d'autonomie

Effet sur les performances économiques = neutre : la perte de lait est presque compensée par l'économie de concentrés.

➤ UNE piste à ne pas négliger pour des situations avec un cahier des charges contraignant sur les achats extérieurs.



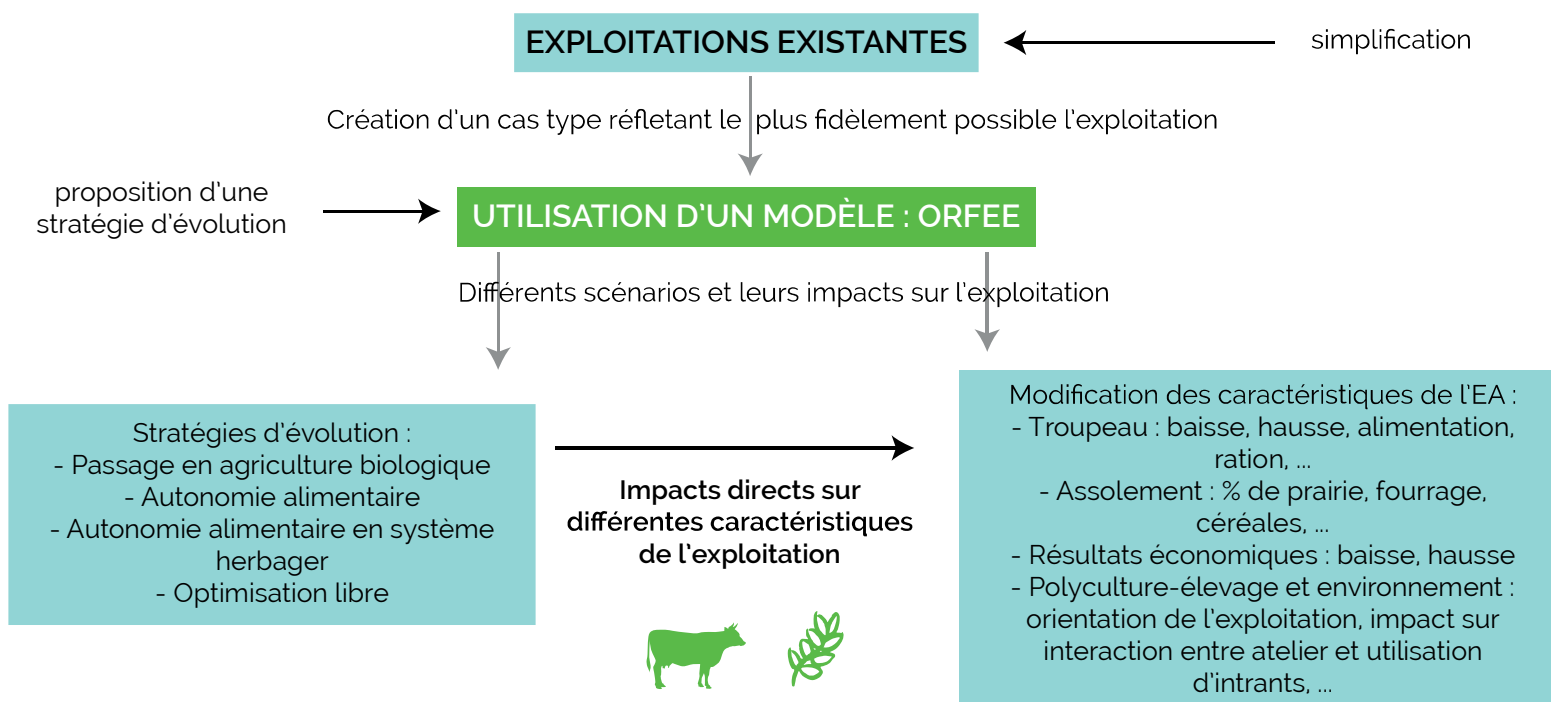
ÉCHELLE EXPLOITATION : MODÉLISER LE CHANGEMENT



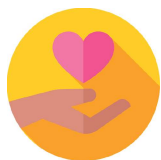
UTILISATION D'UN MODÈLE POUR SIMULER LES DIFFÉRENTES STRATÉGIES QUE LES EXPLOITATIONS VEULENT METTRE EN PLACE

L'intérêt de la modélisation des exploitations agricoles est multiple : formes de représentation pratique permettant des simulations en fonction d'une multitude de facteurs qui induisent des " risques " importants dans le choix des cultures et des niveaux d'intensification. Tout modèle entraîne une simplification du système décrit, soit dans les modalités de fonctionnement, soit dans le nombre de variables explicatives. Il constitue une approximation du système dans certaines limites d'utilisation. Il est donc par ailleurs extrêmement important de bien choisir son modèle pour proposer une simulation cohérente avec les attendus. Cette étude a été réalisée avec le modèle ORFEE*, développé par l'INRA au sein de l'UMR Herbivores par Claire Mosnier en 2015.

Démarche d'utilisation de la modélisation comme support de réflexion aux systèmes PCE



UTILISATIONS POSSIBLES



AIDE À LA RÉFLEXION ET NON À LA DÉCISION

Trop complexe pour ajuster parfaitement le modèle à chaque ferme.



FORMATION AGRICOLE UTILISATION DE SORTIES DU MODÈLE

Utilisation d'un cas type pour étudier les liens entre les différents ateliers mais aussi les impacts de modifications internes ou externes au système.



TRAVAIL GROUPE ET/OU FORMATION AVEC DES GROUPES D'ÉLEVEURS

Conduite d'analyse et de réflexion en groupe et /ou formation avec des groupes d'éleveurs pour la conception de systèmes innovants.



*ORFEE: Optimization of Ruminant Farm for Economic and Environmental assessment

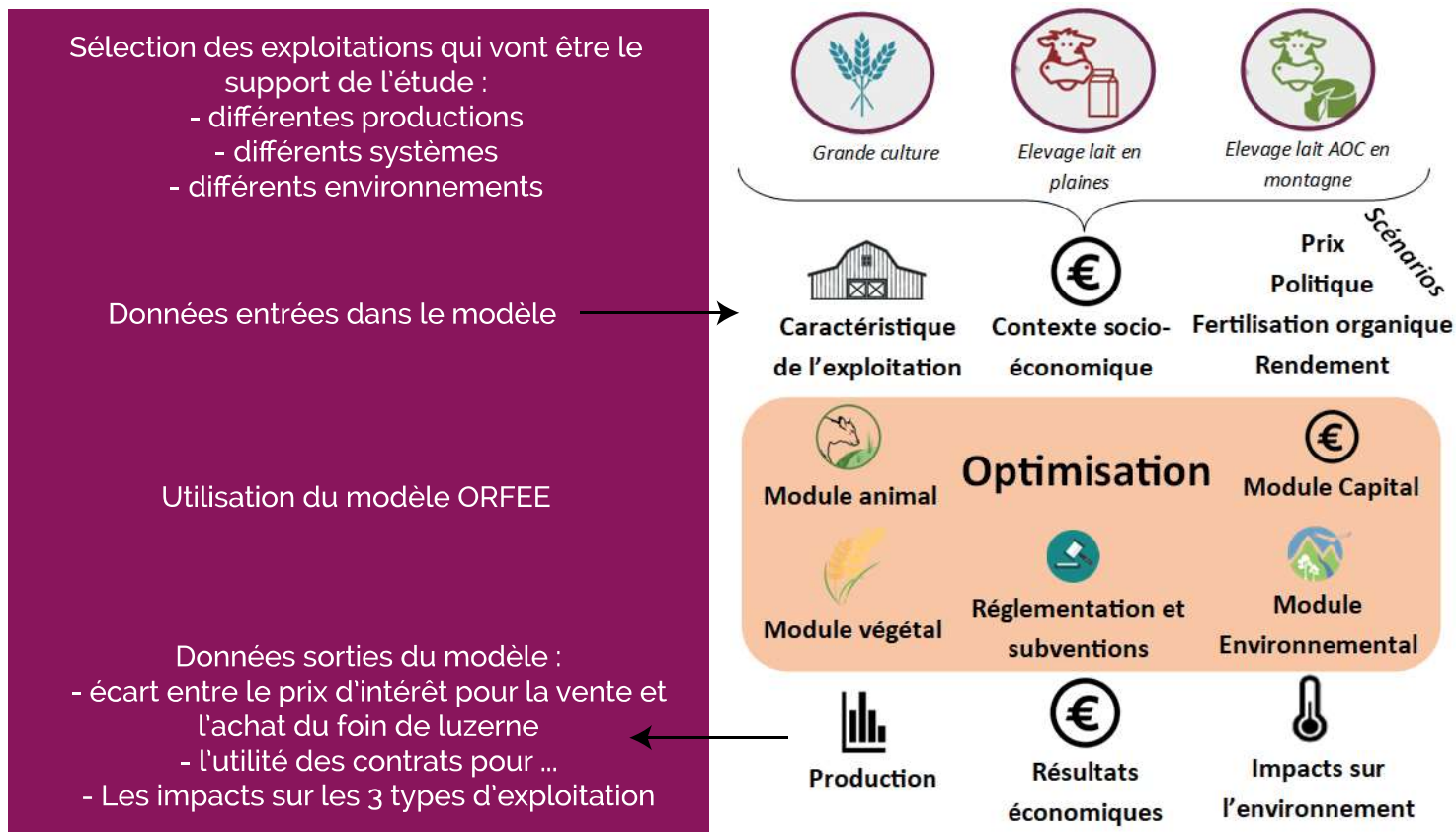
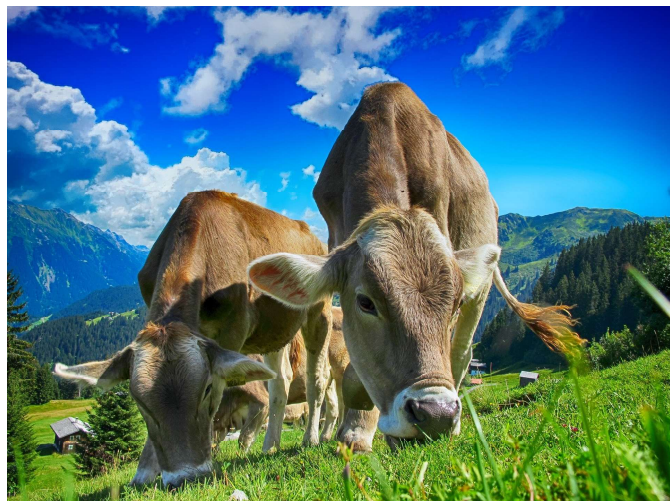


ÉCHELLE TERRITORIALE : MODÉLISER LES INTERACTIONS

LA POLY-CULTURE-ÉLEVAGE À L'ÉCHELLE DU TERRITOIRE

Les intérêts attribués aux systèmes de polyculture-élevage sont en grande partie associés aux synergies créées entre les ateliers de culture et d'élevage. Ceci a été l'un des éléments pris en compte dans la réflexion d'une forme territoriale de la polyculture-élevage qui favoriserait les synergies entre cultures et élevage à travers des interactions entre des exploitations sur un territoire.

Les motivations des agriculteurs peuvent être différentes de la représentation qu'ont les chercheurs et acteurs du développement des avantages de la polyculture-élevage. Les facteurs favorables à la réussite des coopérations entre agriculteurs, permettant de meilleures synergies entre cultures et élevage, ont été recensés à travers les cas étudiés.



TÉMOIGNAGES D'AGRICULTEURS

« Economiquement c'est une force d'avoir les deux ateliers. On a des débouchés diversifiés donc quand y en a un qui marche pas il y a l'autre pour rattraper un peu le truc. Ca permet d'être plus tranquille. »

Simon, 39 ans, agriculteur en PCE

« On fait des économies d'engrais de fond, de fertilisation grâce aux effluents, c'est assez complémentaire. Pareil pour l'alimentation animale, on essaye d'être le plus autonome possible. En produisant mes propres protéines, j'ai diminué de 45T en 3 ans mes achats de soja pour mes 90 vaches. Ca fait quand même 16 000 euros à l'année ! »

Lucie, 32 ans, agricultrice en PCE