

SPoT: Systèmes polycultures-élevage et agroécologie

Mathot M., Mertens A., Lamarque P., Lehuraux R., Seutin Y., Lagneaux S., Stilmant D.
m.mathot@cra.wallonie.be

Objectif

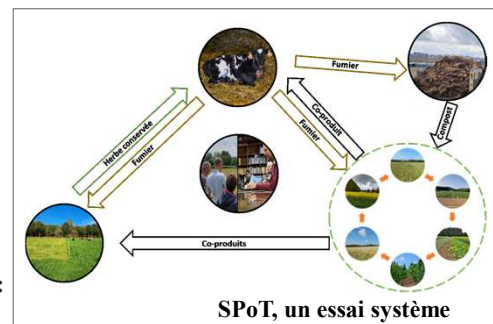
Le projet SPoT a pour objectif de définir, tester et étudier la transition vers de nouveaux systèmes de production alliant cultures et élevage pour répondre aux enjeux de la sécurité alimentaire, de la circularité et du changement climatique en lien avec la stratégie de la fourche à la fourchette de l'union européenne* :



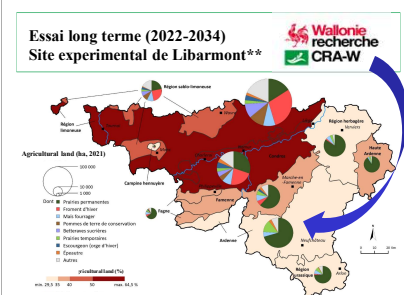
Hypothèse

Les systèmes polycultures-élevages peuvent être une solution à ces problèmes en mobilisant :

- des pratiques agroécologiques (y compris la transdisciplinarité)
- des innovations en élevage, culture et leurs interactions
- une approche à l'échelle des systèmes alimentaires (incluant circularité, compétition alimentation humaine et animale, les défis socio-économiques liés à la transition agroécologique)



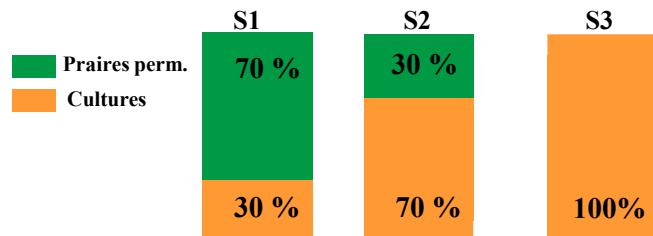
L'expérimentation



Caractéristiques de la région :

- 70 % de prairies permanentes
- >90 de la SAU dédiée à la production d'aliments pour le bétail
- Essentiellement des systèmes allaitants

Trois systèmes indépendants, adaptables et innovants

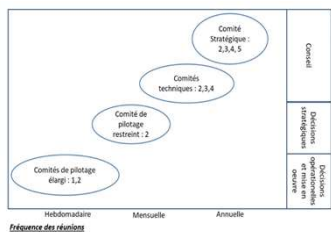


Sous label Agriculture Biologique, limitation des intrants et autonomie

Innovations :

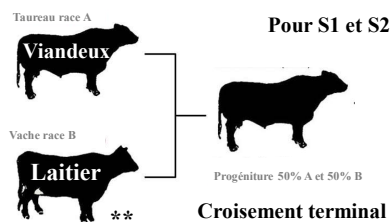
- Recherche participative
- Identification des freins et leviers à la transition
- Questionnement des filières de valorisation

Gouvernance et transdisciplinarité



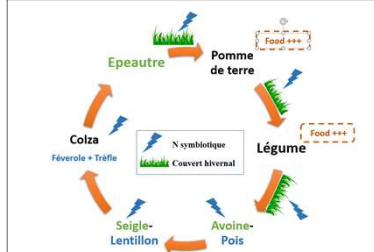
Acteurs : 1 : techniciens CRA-W UB, 2 : Scientifiques CRA-W UB, 3 : scientifiques externes à UB, 4 : acteurs des filières, 5 : Administration publique.

Mâles issus d'un croisement terminal



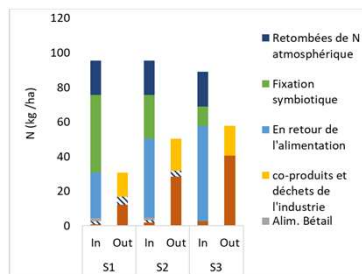
Veaux issus de systèmes laitiers alimentés jusqu'à l'abattage avec de l'herbe et les co-produits issus des cultures.

Cultures à destination de l'humain (food)



Rotation initiale identique pour les trois systèmes (S1, S2 et S3).

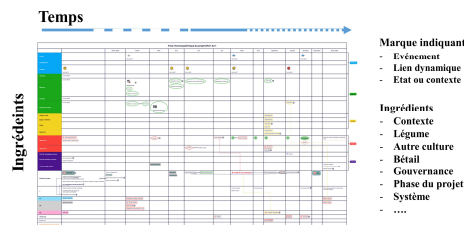
Résultats Préliminaires



Bilan azoté à l'échelle des systèmes

Analyse Ex-ante, résultats préliminaires :

- Proportion d'herbe dans la ration (%) : S1 : 90, S2 : 70
- Empreinte carbone (kg CO₂eq/kg protéine) : S1: 58, S2: 20 et S3: 3,5
- Productivité (kg protéine/ha) : S1 : 92, S2 : 195 et S3 : 253
- Repose sur l'hypothèse d'une maximisation de la valorisation des produits issus des cultures en alimentation humaine
- Réduction des impacts par rapport à la référence***



Une frise chronosystémique permet d'identifier les freins et leviers sociotechniques, (métier, filière, agronomique) à l'adoption d'une telle transition agroécologique.

Conclusion

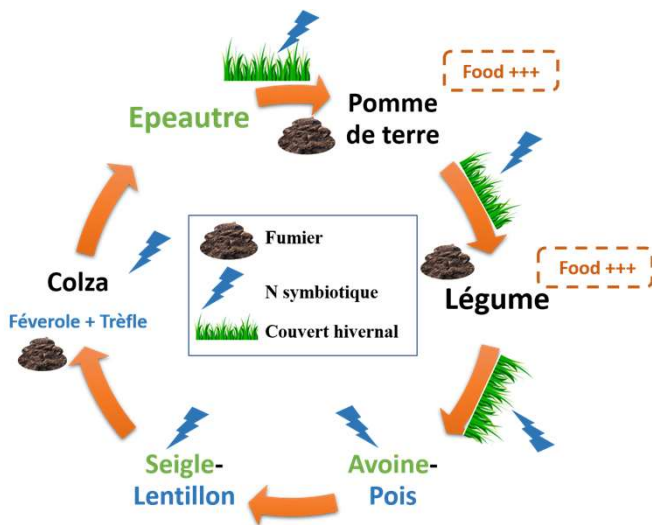
- Selon l'analyse ex-ante (situation optimisée) il y a moins de production mais moins de risques en systèmes polycultures-élevage.
- Les systèmes testés ont potentiellement moins d'impact que la référence (système allaitant > 100 kg CO₂eq/kg protéine***) tout en étant plus productifs.
- L'approche système nécessite la mise en oeuvre de compétences et d'outils spécifiques pour analyser la transition
- Les systèmes seront testés durant 12 ans en conditions réelles

*<https://ec.europa.eu>, ** <https://futurebeef.com.au>, *** Bryngelsson et al., 2016

SPoT : Les cultures en pratique

Lehuraux R., Mathot M., Mertens A., Lamarque P., Seutin Y., Lagneaux S., Stilmant D.
r.lehuraux@cra.wallonie.be

Mobilisation de pratiques agroécologiques :



- Rotation **longue** : 6 ans
- Rotation **diversifiée** : présence de Fabacées, Poacées, Brassicacées, Solanacées,...
- Respect du cahier des charges de l'**Agriculture Biologique**
- Maximisation du temps de couverture du sol → présence d'**intercultures** dès que c'est possible
- Apport de **matière organique** issue de l'atelier d'élevage
- Réduction du **travail du sol**
- Gestion **mécaniques** des adventices
- **Choix variétaux adaptés** notamment pour limiter l'utilisation d'intrants
- **Adaptation** de la rotation possible (en fonction des conditions climatiques par exemple)
- Itinéraires techniques **construits** avec l'ensemble de l'équipe impliquée dans le projet

Exemple de la mise en œuvre de ces pratiques sur la culture de colza :



Simplification du travail du sol lors de l'implantation



Utilisation de la féverole de printemps comme plante compagne pour la réduction des dégâts d'insectes sur le colza et pour la fourniture en azote



Utilisation d'une deuxième variété de colza plus précoce afin de détourner les méligèthes des boutons floraux



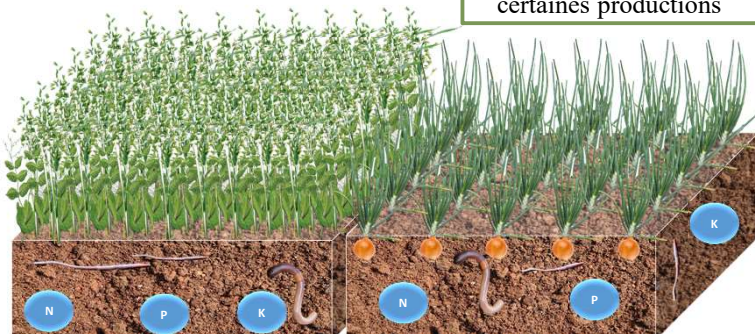
Association du colza au trèfle blanc, qui sera utilisé comme plante relais entre le colza et la culture suivante

Quelques suivis réalisés :

- Evaluation des flux de nutriments dans les systèmes

- Analyses qualitatives des productions
- Objectivation du « déclassement » des productions par rapport à différents critères
- Etude des freins et leviers pour la valorisation de certaines productions

- Relevé des populations de vers de terre
- Suivi du stock de carbone dans les sols
- Suivi de la structure du sol
- Suivi physico-chimique du sol



Sources images :
<https://www.ajardin.info/fiches/acueil/vers-terre-dans-jardin.php>
<https://remmagdelainmieux.ouest-france.fr/dossier-558-vert-deterrea.html>
<https://www.plantimages.fr/photos-images/avens-darlin.html?sort=chronologique>
<https://www.lacrosse.fr/encyclopedie/divers/pois/80988>
<https://www.farmadeproduction.fr/colza/colza-c-8422>
<https://www.biosphallies.ch/cultures/marche/bio/plant-champ/colza-germer-espigner-planter>