



Carrefours de l'innovation
agricole

Un système synergique élevage/industrie/culture au service de l'empreinte environnemental de la filière porcine

12 décembre 2019 | Espace Toumaï | Poitiers



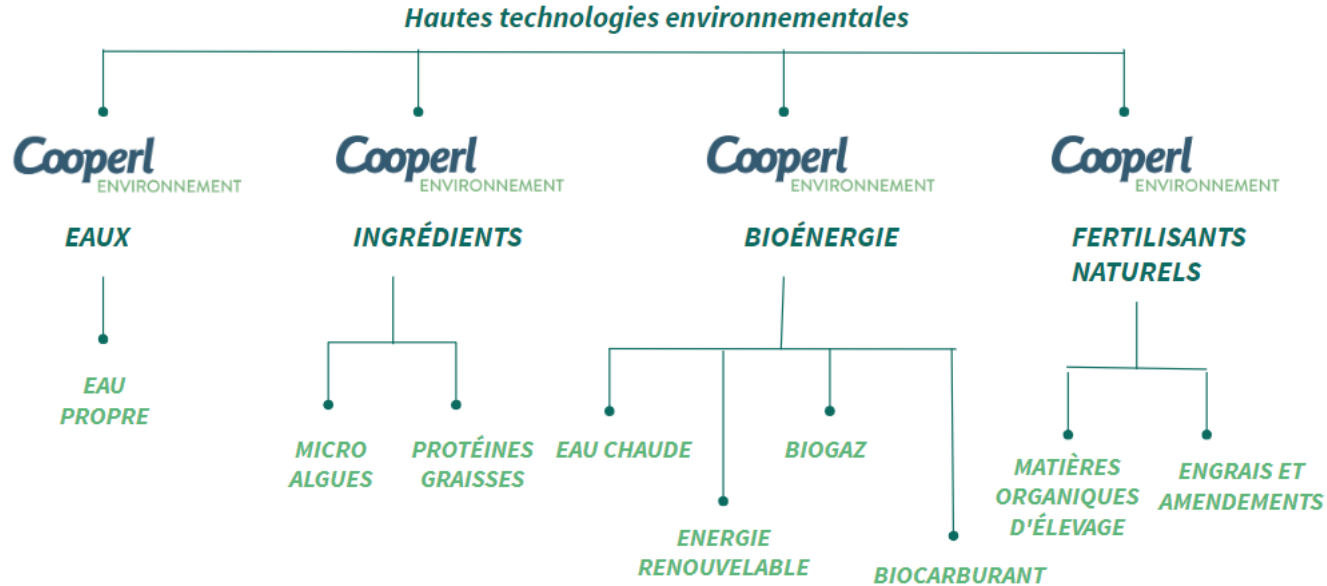
➤ COOPERL, un groupe organisé en filière



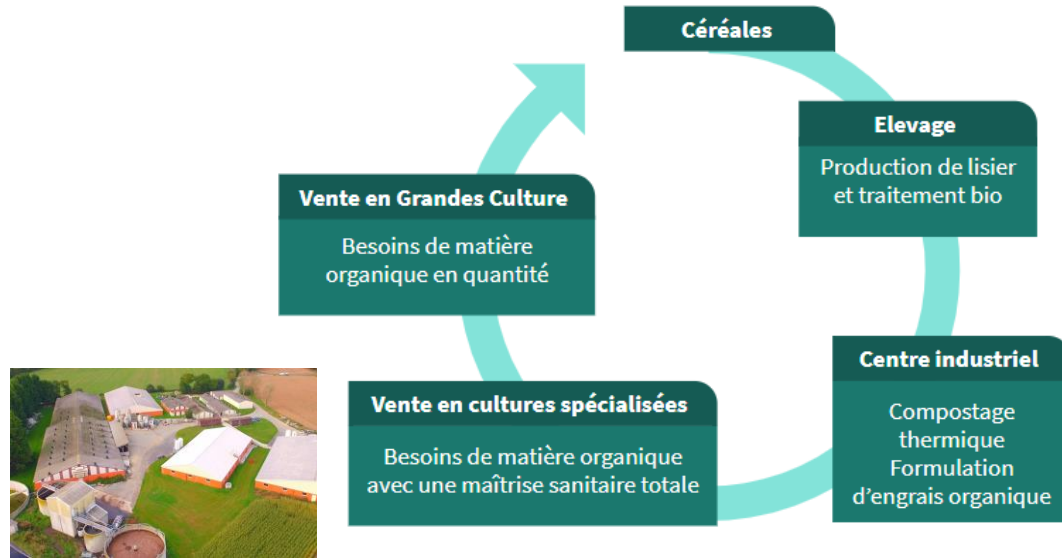
« De la fourche à la fourchette »



- Cooperl Environnement a pour objectif d'ancrer une démarche d'économie circulaire autour de l'élevage du porc grâce à des innovations technologiques.



➤ Depuis 25 ans, Cooperl Environnement valorise la matière organique d'élevage en fertilisants naturels au service de l'agriculture française.



60 000 tonnes de MO

- Efforts concentrés sur la **résorption de l'azote** et du phosphore
- Recyclage principalement de la matière organique et des éléments NPK
- Alimentation de bassins agricoles français en **matière organique qualitative**



- Ce système fonctionne grâce à la gestion centralisée de l'énergie, des odeurs et du recyclage de l'eau.



1,5 millions m³ eau traitées



350 000 tonnes de coproduits valorisés

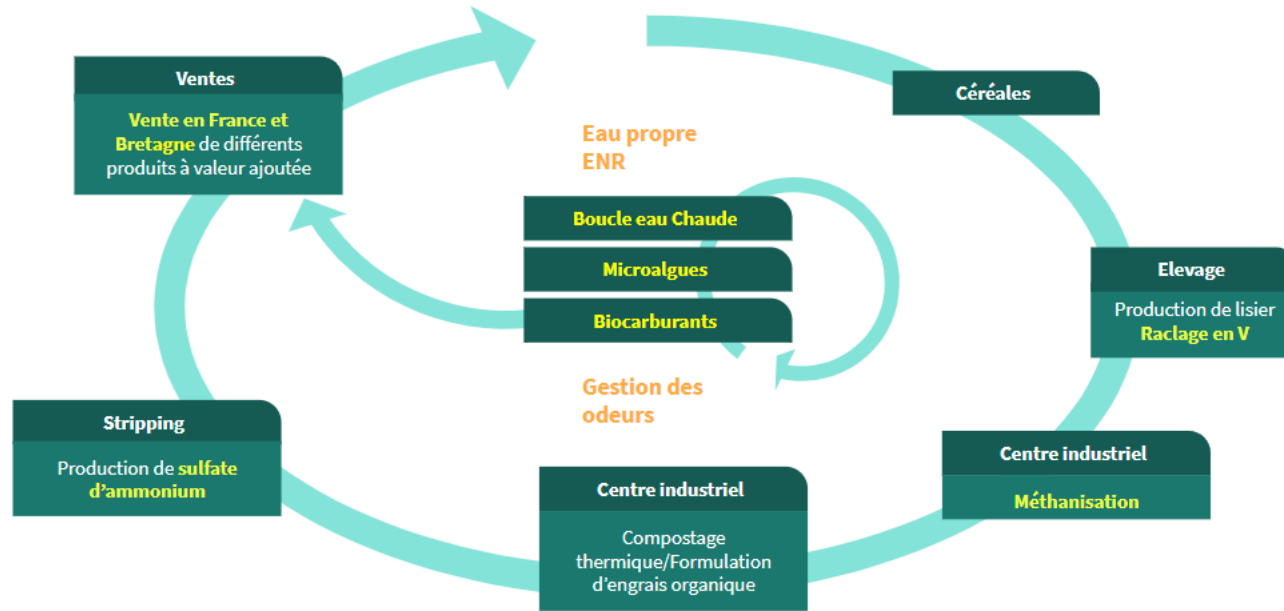


Gestion des odeurs



200 000T de vapeur renouvelable/an

- Notre système s'enrichit en intégrant de nouvelles briques technologiques et pour créer toujours plus de synergies.



- Grâce à ce système, nous nous créons l'opportunité de travailler sur 2 enjeux majeurs:

1. Production de molécules organiques biostimulantes

=> objectif de réduction des intrants



2. Réduction des émissions de GES



➤ **Le méthaniseur recycle l'intégralité de sa matière organique, NPK et eau hors plan d'épandage.**

- **150 000 tonnes de matières organiques valorisées,**
79 GWh, 800 m³/h CH₄
- **Méthanisation avec captage de 100% des flux d'azote**
 - ✓ Lavage des airs viciés: récupération de toutes les sources de dégagement d'ammoniac au cours du process
 - ✓ Evapo-stripping de la phase liquide du digestat du méthaniseur
 - ✓ Recyclage de 650T d'azote, 474T de phosphore, 230T de potasse
- **Evite la mobilisation de 7000 ha d'épandage**



➤ **Le sulfate d’ammonium “biosourcé” permet de substituer les apports d’engrais azotés soufrés d’origine fossile.**

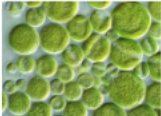
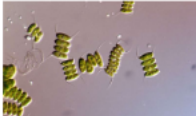
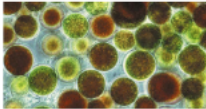
- **Formulation d’engrais foliaires et d’engrais liquides (blé, orge, tritical, colza)**



- **Objectif de réduction des engrais azotés soufrés d’origine fossile** (thiosulfate d’ammonium, solution azotée soufrée)
- **Engagement de 1000 exploitations** dans le cadre du programme Ecophyto pour **réduire de 20%** l'usage de PPP en 3 ans.



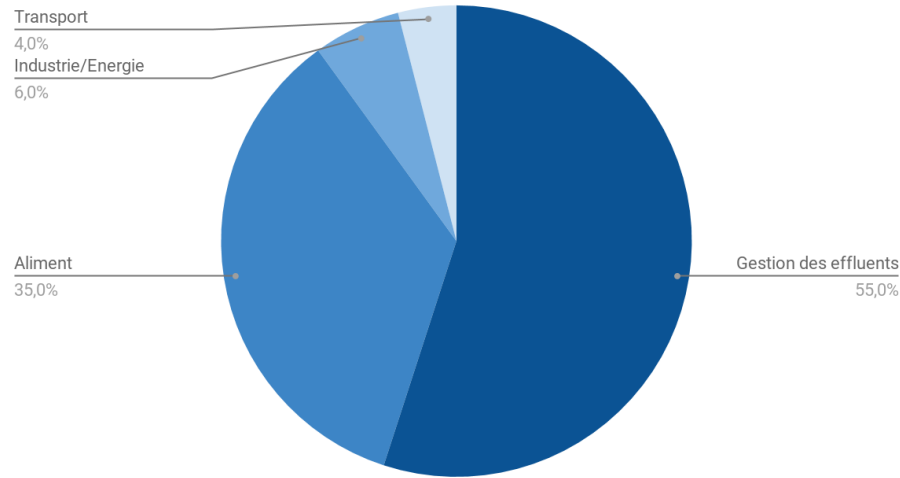
➤ D'autres projets R&D sont en cours pour extraire des biostimulants à partir de biomasse et de flux recyclés.

<u>Utilisation des ressources du système</u>		<u>Molécules</u>	<u>Effets</u>
Eau pure CO2 chaleur fatale	Micro - algues	Enzymes, Cytokines, Bétaines , Polysaccharides, Oligosaccharides, Peptides	<ul style="list-style-type: none"> • Résistance au stress osmotiques • favorise la prise de nutriments par les racines, résistance à des stress biotiques et abiotiques, • potentielles actions sur les métabolismes de défense des plantes, • stimulation du développement racinaire et des parties aériennes
Viande hors consommation humaine	Extraction de molécules organique	Acides aminés	
	Chlorella vulgaris		Scenedesmus sp.
			 Haematococcus pluvialis



- **Les émissions de GES de la filière porcine Cooperl se concentrent en majorité sur l'aliment et la gestion des effluents.**

Répartition des émissions de GES (T_{eq}CO₂) - Périmètre Cooperl



Source: Calcul interne



➤ **Les émissions de GES de la filière porcine Cooperl se concentrent en majorité sur l'aliment et la gestion des effluents.**

• **Industrie**

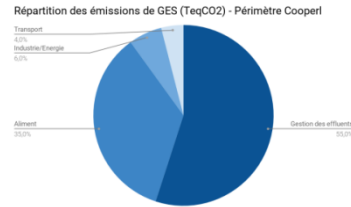
Passage de 120GWh => 34 GWh en 10 ans sur Lamballe

En 2019, 70% biomasse utilisé soit +10% en 4 ans

Boucle Eau Chaude => -17 000 *Teq CO2/an

• **Transport**

Biocarburant: -27 000 *Teq CO2



• **Elevage:**

Raclage en V: - 40% des émissions de NH3 et - 52% des émissions de N2O (Source: synthèse CRAB-ADEME)

Concept de bâtiment « zéro lisier » grâce au couplage raclage/métha/stripping

Méthanisation Cooperl: -29 000* Teq CO2

* Calculs internes (en cours de confirmation)



➤ Conclusion

- Le système mise en place par Cooperl s'est concentré depuis 25 ans sur le recyclage de la MO, de l'azote et du phosphore.
- Les mots clés pour l'avenir de notre système sont:
 - ✓ **Complémentarité élevage/industrie** au coeur du système
 - ✓ **Innovation** vers de nouveaux produits et technologies
 - ✓ Réduction de notre impact carbone

