

La maîtrise de la santé digestive : un facteur clé de la transition vers des élevages durables et résilients

Pierre-Yves Moalic – Bio Chêne Vert / Labofarm



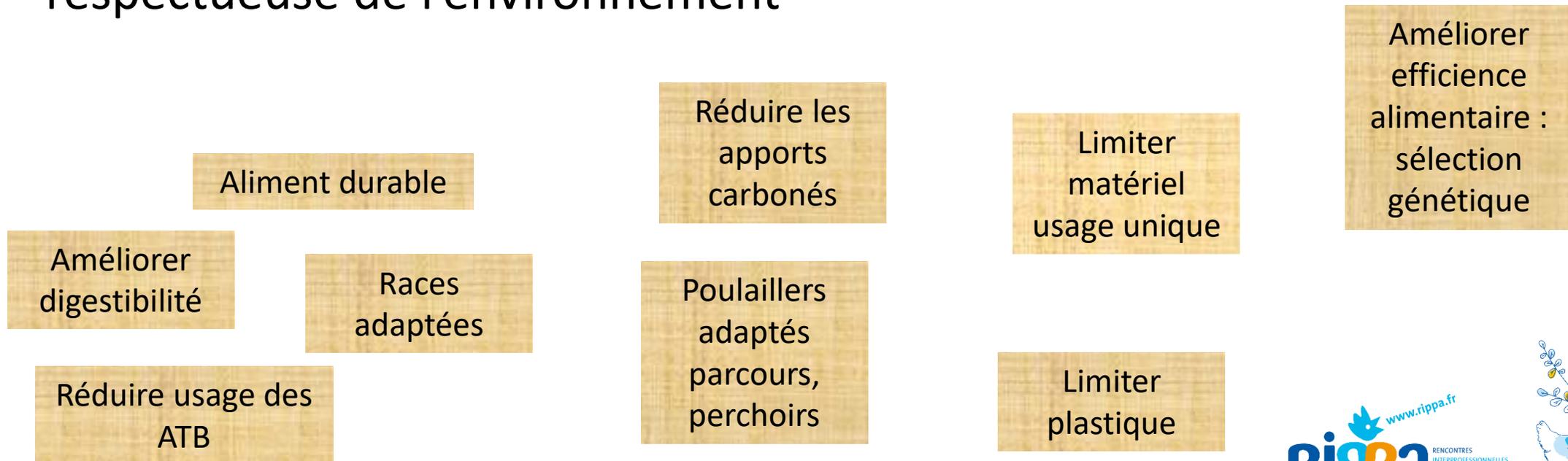
Titre (bis)

Mieux connaître le niveau de résilience des élevages face au changement climatique, aux modifications alimentaires, par la mesure des paramètres digestifs



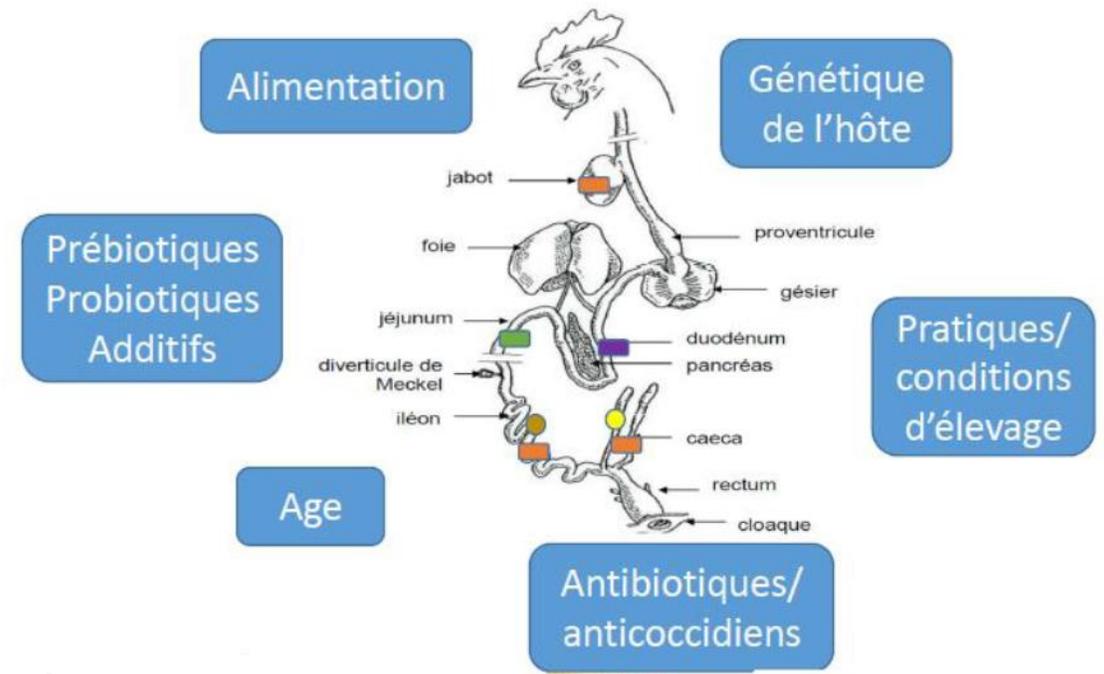
Elevage durable

- Agriculture viable et pérenne
- Répond à des enjeux sociaux et sociétaux
- Amélioration du bien-être animal tout en ayant une démarche plus respectueuse de l'environnement



La santé digestive

- Ensemble des phénomènes qui concourent au bon fonctionnement du tractus gastro-intestinal et au bien-être général
- C'est un système dynamique qui associe : nutrition - muqueuse intestinale - immunité - environnement - microbiote

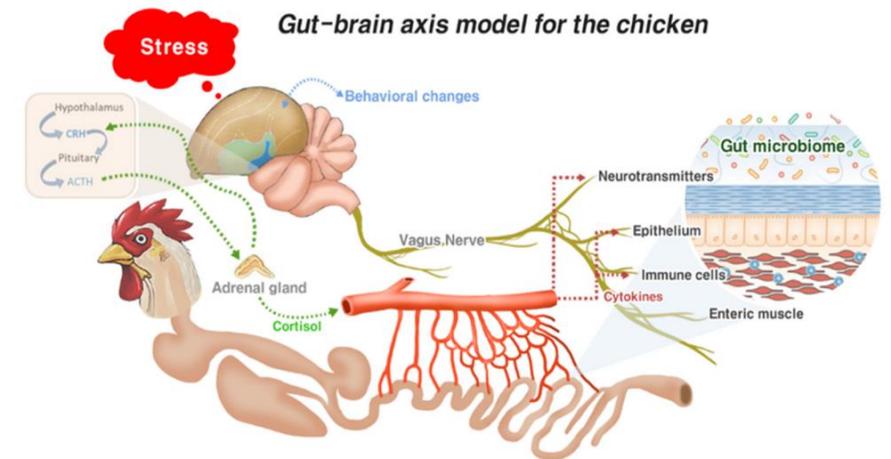


F.Calenge et al. (2017)



Le microbiote digestif

- Définition : ensemble des microorganismes (bactéries, virus, champignons, parasites) qui sont présents dans un écosystème ou aire biotique
- Le MD assure différentes fonctions
 - Digestion
 - Développement de l'épithélium intestinal
 - Barrière
 - Immunité
 - Lien avec le cerveau « brain gut axis »



Samiru S. Wickramasuriya, Vaccines, 2022



L'hologénome

- C'est la génétique de l'hôte associée à son microbiome
- La caractérisation de l'hologénome (génomique), la quantification de l'expression des gènes, de la synthèse de protéines et des métabolites associés (métabolomique) sont possibles aujourd'hui
- Permet de comprendre comment les interactions hôte/microbiote (holobionte) affectent les performances et le bien-être des animaux
- Ces données sont une base pour envisager par exemple des solutions alimentaires ciblées pour une digestion optimale, une meilleure performance des animaux et la durabilité des productions animales



Application au stress thermique (Heat Stress)

- Réchauffement climatique est un facteur de stress majeur
- HS affecte les métabolites duodénaux de façon temps dépendante
- La signature de certains de ces métabolites a été identifiée
- La métabolomique est donc un outil majeur pour suivre l'impact du HS, évaluer conditions alternatives, sélectionner des souches plus adaptées
- Evite la désorganisation de la durabilité des élevages



Application au stress thermique (Cold stress)

- Exposition précoce du poussin au froid perturbe le développement du microbiote caecal
- Shift microbien affecte dans la durée la sécrétion des neurotransmetteurs (sérotonine, dopamine...)
- Les connaissances sur les concentrations entériques de ces neurotransmetteurs pourraient servir à éclairer les nouvelles stratégies de gestion du stress thermique en élevage qui utiliseraient les interactions Hôte-microbiote



Alternatives alimentaires

- Facteur clé = digestibilité des nutriments et apport énergétique
- Si digestion incomplète d'aliments riches = inflammation + risque de prolifération bactérienne y compris pathogène (ex *C. perfringens*)
- Une bonne connaissance du métabolisme du microbiote (métabolomique) permet de définir le profil métabolique en lien avec une bonne santé intestinale
- Ces paramètres pourraient permettre de valider une utilisation de co-produits alimentaires et un approvisionnement local (réduction des coûts) tout en s'assurant que les performances ne sont pas affectées
- La santé intestinale est préservée voire améliorée donc réduction de l'usage des antibiotiques



Quelles alternatives thérapeutiques?

- Probiotiques : action par compétition exclusive; occupation des sites, activation du système immunitaire, production SCFA (Acides gras) favorables à la flore bénéfique...
 - Efficacité parfois difficile à mesurer sur le terrain
- Prébiotiques : ingrédients fermentescibles qui modifient la structure ou le fonctionnement de la flore (oligosaccharides, inuline, lactulose...)
- Symbiotiques : pré + pro = solution la plus prometteuse
- Bactériophages : combat les bactéries et diminue cytokines et inflammation
- Enzymes....



Conclusion



- Les outils de génomique et métabolomique permettent de mieux comprendre la physiologie du tractus gastro intestinal.

- Hier : Est-ce que la facteur X affecte le facteur Y?



Aujourd'hui : Comment le facteur X affecte le facteur Y?



- La mesure des paramètres digestifs permet donc d'évaluer la viabilité de solutions alternatives visant à plus de durabilité des élevages

