

RAPPORT DE SYNTHÈSE – WPSA France

Pauline Javaloyes, UMR BOA, Université de Tours, 37380 Nouzilly

Ma participation au *Combined Workshop 2025* des groupes 6 (IFRG) et 12 (Physiologie) de la WPSA, organisé à Berlin du 22 au 24 octobre, m'a permis d'assister à de nombreuses communications orales présentant des résultats de recherche aviaire récents relatifs aux domaines de la reproduction, de l'incubation des œufs et de la physiologie. Cinq communications m'ont particulièrement marquée par leur originalité et leur portée scientifique :

- 1) **Yuval Cinnamon** (*Agriculture Research Organization, The Volcani Institute, Israël*) a présenté une approche novatrice visant à supprimer la pratique de l'abattage des poussins mâles dans l'industrie de la production d'œufs. Son équipe a développé une nouvelle lignée de poules, nommée GOLDA, reposant sur une modification génétique ciblant le chromosome Z afin d'interrompre sélectivement le développement embryonnaire des mâles. Ce mécanisme, activé par un interrupteur optogénétique sensible à la lumière bleue appliquée avant incubation, permet le développement des embryons femelles uniquement. Ce modèle innovant offre une solution éthique et un avantage économique pour les couvoirs.
- 2) **Anne Pennings** (*Wageningen University & Research et HatchTech Group, Pays-Bas*) a décrit une étude de transcriptomique comparant la réponse physiologique d'embryons de poulet de chair issus d'œufs frais à celle d'embryons provenant d'œufs stockés pendant 7 ou 14 jours à 18 °C. L'analyse des transcriptomes a révélé qu'un stockage prolongé altère la capacité des embryons à maintenir l'équilibre entre les voies de stress et de survie cellulaire. Ces résultats contribuent à mieux comprendre l'impact négatif du stockage prolongé des œufs sur le succès de l'incubation.
- 3) **Louisa Kosin** (*The University of Edinburgh, Royaume-Uni*), gagnante du concours étudiant pour le prix Nick French cette année, a exploré l'effet de la longueur d'onde de la lumière durant l'incubation des œufs comme moyen potentiel d'améliorer l'éclosabilité et la synchronisation des éclosions. Cette approche repose sur la présence de photorécepteurs extra-rétiniens (ERPs) dans le cerveau des embryons. Afin de vérifier si la lumière impacte l'expression de ces récepteurs, des œufs (souche chair) ont été incubés sous des lampes LED rouges, blanches et vertes. Les résultats ont montré une augmentation des ARNm des ERPs après l'éclosion, en fonction de la longueur d'onde utilisée, suggérant ainsi un effet spécifique de la lumière sur la régulation de ces récepteurs au cours du développement embryonnaire.
- 4) **Haoran Zhao** (*Katholieke Universiteit Leuven, Belgique*) a étudié l'effet d'une transplantation précoce de microbiote fécal chez des poulets de chair. L'élevage des poussins en couvoir, sans contact maternel, limite la colonisation intestinale précoce par un microbiote mature, ce qui peut compromettre leur santé et leurs performances ultérieures. Les poussins ayant reçu des inocula fécaux issus de poulets de chair ou de poules pondeuses présentaient une augmentation significative de la richesse bactérienne de leurs caeca, ainsi qu'une production accrue d'acides gras à chaîne courte, selon la souche donneuse. Ces résultats montrent que la transplantation précoce de microbiote fécal permet de moduler favorablement la composition et la capacité de fermentation du microbiote intestinal des poulets de chair.
- 5) **Longfei Cheng** (*Osnabrück University of Applied Sciences et University of Bonn, Allemagne*) a présenté une étude sur la perception de la douleur chez le poussin avant l'éclosion, visant à déterminer le stade embryonnaire auquel cette perception apparaît. Pour cela, l'équipe a combiné un traçage anatomique des voies neuronales à l'aide de colorants, et a effectué des enregistrements électrophysiologiques (électroencéphalographies et électromyographies) en réponse à des stimuli nociceptifs. Les résultats préliminaires suggèrent que le cerveau du poussin devient capable de traiter les signaux nociceptifs au cours du dernier tiers de l'incubation, après la maturation des voies nerveuses correspondantes. Ces observations apportent un éclairage précieux au débat éthique sur l'élimination *in ovo* et le bien-être animal dans l'industrie avicole.

Lu et approuvé par les directrices de thèse :

Anne Collin et Sophie Rehault-Godbert

03/11/2025, Nouzilly, France



Handwritten signature of Anne Collin

Handwritten signature of Sophie Rehault-Godbert