

Combined meeting of the Incubation and Fertility research Group (IFRG/WPSA Working Group 6) and of the Fundamental Physiology and Perinatal Development Group (WPSA Working Group 12)

**30 Aout – 1 Septembre 2017
Wageningen, Pays-Bas**

Namya Mellouk, doctorante (INRA-PRC-SENSOR) namya.mellouk@inra.fr

Le développement de l'embryon aviaire depuis la fertilisation de l'ovocyte à l'éclosion est un processus complexe nécessitant un apport nutritionnel et hormonal maternel, ainsi qu'une homéostasie thermique précise.

Le suivi des premiers stades de développement du blastoderme est aujourd'hui possible grâce à la « 3D High Resolution Episcopic Microscopy (HERM) ». Cette nouvelle technologie de pointe a permis de démontrer une amélioration du taux d'éclosion après un stockage des œufs à 12°C en comparaison à un stockage à 18°C avant incubation (*Eggs storage and handling, Yuval Cinnamon*). De plus, chez la caille japonaise le choix des températures d'incubation joue un rôle tout aussi important que chez la poule. Des cycles d'augmentation de température au cours de l'incubation sont appliqués dans le but d'améliorer la résistance des animaux à un stress thermique après éclosion. Cette pratique induit une expression génique différentielle (transcriptome) et des modifications épigénétiques (méthylome) au sein de l'hypothalamus à l'éclosion (*Adaptation and epigenetic alteration in birds, Vincent Coustham*).

L'incorporation d'hormones d'origine maternelle au sein de la vésicule vitelline s'effectue quelques jours avant l'ovulation du follicule. Cependant la composition en androgènes diffère au cours du développement embryonnaire. Il a été démontré par spectrométrie de masse que le niveau de progestérone augmente alors que les niveaux d'androsténone et de testostérone diminuent dans le jaune de l'œuf de pigeon fraîchement pondu par rapport à celui du follicule pré-ovulatoire (*Impact of parental effects, Neeraj Kumar*). Par ailleurs l'incorporation d'hormones non stéroïdiennes telles que les hormones thyroïdiennes a été étudiée. Ces dernières agissent principalement sur les mécanismes induisant l'éclosion. Des taux élevés d'hormones thyroïdiennes auraient un effet défavorable sur le développement embryonnaire, le taux d'éclosion ainsi que le poids de l'embryon à l'éclosion. Ces travaux montrent l'importance du rôle de l'apport maternel et de l'embryon sur le contenu hormonal au cours de son développement (*Impact of parental effects, Professor Ton Groothuis*).

Comme nos travaux le montrent, les hormones sécrétées par le tissu adipeux aussi connu sous le nom d'adipocytokines sont des acteurs majeurs de la régulation du métabolisme et de la reproduction chez la poule. L'adipocytokine la plus étudiée chez les mammifères est la leptine mais son expression chez la poule fait face à une large controverse. Toutefois l'analyse comparée du séquençage de l'ARN du tissu adipeux de poule de type chair et de poule reproductrice révèle des différences d'expression selon l'origine génétique. L'adipoline, une adipocytokine nouvellement décrite voit son expression augmentée dans le tissu adipeux de poules de type chair et diminue sous l'effet d'une privation alimentaire pendant 24 heures (*Control and programming of energy balance, Miriam Friedman-Einat*).

La richesse des présentations au cours du congrès a permis une interaction entre les différents spécialistes de la production avicole. Certains questionnements restent irrésolus et nécessitent une réelle collaboration entre chercheurs et industriels.