

## **Prix de mémoire de fin d'étude de la fondation Xavier Bernard**

**ANNEE** : 2022

**TITRE** : Etude de l'amélioration de la qualité du poussin à la suite de l'analyse des impacts de l'automatisation du ramassage des œufs à couver.

**AUTEUR** : Marie NEHLIG

**ECOLE** : Bordeaux Sciences Agro

**LABORATOIRE D'ACCUEIL** : Mixscience

**RAPPORTEURS** : Michel DUCLOS, Guy WAKSMAN

### **Résumé (français et anglais)**

Aujourd'hui, la société souhaite réduire l'utilisation des antibiotiques en élevage. Pour la filière volaille, le moment où les animaux reçoivent le plus de traitement est le démarrage. Notre intérêt s'est donc porté sur la qualité du poussin, dont un facteur, les pratiques d'élevage et notamment les emballeuses automatiques. Ainsi à la suite de l'analyse des nombreux impacts de l'automatisation du ramassage des œufs à couver, nous nous sommes demandé comment améliorer la qualité des poussins. Pour cela nous nous sommes intéressés au nombre de ramassages par jour et au nombre d'œufs micro-fêlés. Ces deux critères ont des conséquences qui engendreraient un surcoût pour les couvoirs et les éleveurs de poulets de chair. Par la suite, nous avons observé la qualité de coquille afin de trouver un moyen de limiter ce surcoût. La mise en place d'un système de notation de la qualité de coquille nous a ensuite permis d'observer l'effet du calcitriol sur l'évolution de cette dernière pour un parquet âgé.

Our society's desire is to reduce the use of antibiotics in breeding. In the broiler we were interested in the quality of the chick because this is the physiological stage requiring the most treatment. Among the many factors influencing chick quality, parental rearing practices are poorly documented, especially the use of automatic packaging machines. So, we asked ourselves how to improve the chick quality after analyzing the many impacts of automating the collection of hatching eggs. Firstly, we have observed consequences of the decrease of the number of egg collections per day. Then we demonstrated the increase of the rate of micro-cracked eggs due to the automatic packaging machines. Highlighting these consequences allows us to estimate an additional cost for hatcheries and broiler breeders. After, we were interested in the eggshell quality to limit these consequences. The implementation of a scoring system for shell quality then enabled us to observe the effect of calcitriol on the eggshell quality.

### **Contexte et enjeux**

L'équipe du service volaille de Mixscience travaille le sujet de la qualité des OAC et du poussin depuis 5 ans. Cela émane d'une demande de ses clients cherchant à répondre aux problématiques sociétales du poulet élevé sans antibiotique. De plus, en observant que 50% des traitements antibiotiques étaient réalisés entre 0 et 10 jours d'âge (stade poussin), nous avons décidé d'étudier la qualité des poussins et leurs facteurs. Parmi les facteurs liés au couvoir, les facteurs liés au démarrage des poussins et les facteurs liés aux élevages reproducteurs ; nous avons voulu nous concentrer sur ce dernier car c'est le sujet le moins documenté, à l'heure actuelle. L'enjeu était donc de récolter un maximum d'informations au sujet de l'impact des pratiques en élevage de reproducteurs sur la qualité des poussins. Ainsi Mixscience pourraient développer des outils afin d'aider ses clients à optimiser leurs pratiques et leur produit.

### **Objectifs et méthodes**

Grâce à leur expérience sur le sujet, les équipes de Mixscience avaient remarqué que l'utilisation d'emballeuses automatiques pouvait avoir un impact sur les performances des œufs au couvoir.

L'objectif était de quantifier l'impact des pratiques résultant de l'utilisation d'emballeuses automatiques. Dans un contexte où l'automatisation est inévitable au regard de l'évolution du travail agricole français, nous avons, par la suite, essayé de trouver une solution pour pallier ces impacts. Plus largement, comprendre les impacts des pratiques d'élevage sur la qualité des poussins est un outil stratégique majeur pour l'entreprise et son implication dans la filière.

Nous avons donc repris une par une les différentes problématiques rencontrées par les couvoirs liées à l'utilisation d'emballeuses automatiques et effectué des essais sur chacune d'entre elles. Ces essais ont été réalisés dans les élevages fournisseurs de nos couvoirs clients, les œufs ont été identifiés et suivis tout au long du processus de transformation dans les couvoirs.

### **Point fort**

Les essais terrains réalisés durant cette année d'étude reflètent la réalité des pratiques d'élevage. En effet mener des essais chez des éleveurs est plus compliqué à suivre que dans une station expérimentale mais cela permet de définir les possibilités d'action pour améliorer la qualité du produit sans surcharger de travail les éleveurs. De plus, le fait d'incuber les œufs des tests dans un couvoir en production nous oblige à nous adapter à la cadence industrielle de l'outil et nous permet de voir ce qu'il est possible de mettre en place afin de contrôler la qualité du produit à chaque étape de transformation, sans diminuer la productivité de l'outil.

Le nombre de critères utilisés a permis de mettre en perspectives et de confirmer les résultats et les tendances déjà obtenues lors des essais précédents. En effet nous avons réalisé un suivi du produit de son ramassage en élevage jusqu'à son départ du couvoir, illustrant ainsi les qualités sanitaire et physique des poussins.

### **Productions scientifiques**

Ce travail a été restitué dans un mémoire de fin d'étude et a été présenté à l'oral devant l'ensemble de l'équipe volaille de l'entreprise. Une partie des résultats menés durant cette année d'alternance ont servis à alimenter une présentation de toutes les connaissances acquises par l'entreprise concernant l'élevage de volailles reproductrices.

### **Perspectives envisagées**

A la suite de ces travaux, Mixscience aimerait développer un additif dans le but d'améliorer la qualité de coquille. La marque de solutions de biocontrôle de Mixscience pourrait également développer des flores de barrière pour améliorer la qualité microbiologique des œufs. Les essais réalisés dans cette étude pourraient donc servir à comparer les résultats de cette nouvelle flore. L'entreprise pourrait également concevoir des audits d'élevage de reproducteurs, de couvoirs ou d'élevage de poulets de chair. Enfin, pour une réflexion plus large, Mixscience aurait la possibilité d'accompagner certaines évolutions de la filière. Une de ces évolutions pourrait être l'éclosion à la ferme. Une autre serait la mise en place d'une nouvelle grille de rémunération des éleveurs, prenant en compte les pratiques d'élevage et la qualité des œufs (les grilles de rémunération actuelles se basent uniquement sur le nombre d'œufs produits et la fertilité en général).

### **Appréciation personnelle**

La qualité des poussins est un enjeu majeur pour la filière avicole française et répond à une demande sociétale grandissante. Cependant cela commence dès le premier maillon de la chaîne : les élevages de parentaux. Il est donc important d'expliquer aux éleveurs l'impact de leurs pratiques et de récompenser leurs efforts afin de les impliquer et de valoriser leur travail. Enfin, une fois les éleveurs mis au fait, il peut vraiment être intéressant d'essayer de trouver un moyen d'incuber les œufs en fonction de leur qualité et ainsi empêcher la contamination croisée dans les couvoirs. Cependant cela engendrerait des surcoûts assez importants qui doivent être équitablement répartis entre les acteurs de la filière.