



Le démarrage en production de poulets de chair Label Rouge

Optimiser le bien-être et la performance des animaux

Résumé

Les premiers jours de vie des poussins sont cruciaux pour le bon développement de l'animal et influencent la réussite du lot en élevage, en particulier la maîtrise de la gestion de la santé. Cette période requiert de ce fait une attention particulière de la part de l'éleveur. A ce titre, il apparaît important de sensibiliser les équipes techniques et les éleveurs à la gestion du démarrage, et de fournir des pistes de progrès pour mieux appréhender et maîtriser cette phase.

Suite aux suivis du démarrage réalisés dans 45 élevages de poulets de chair Label Rouge en Nouvelle Aquitaine, deux leviers majeurs sont apparus comme significatifs dans la réussite de cette première période de vie de l'animal :

- Une alimentation et un abreuvement précoces, dès l'arrivée des poussins dans le bâtiment.
- Une litière de bonne qualité, sèche et saine durant toute la période du démarrage, impliquant une gestion maîtrisée du préchauffage, de la température et de l'hygrométrie ainsi qu'un bon renouvellement de l'air dans le bâtiment.

1. Contexte

Le poussin développe ses capacités digestives et immunitaires durant les premiers jours d'élevage (Bigot et al., 2001). Durant la période de démarrage, la gestion des paramètres d'ambiance, d'accès à l'eau et à l'alimentation ainsi que la maîtrise de la pression sanitaire sont essentielles pour garantir le bon développement de l'animal. Une précédente étude, portant sur les facteurs influençant l'utilisation d'antibiotiques et le taux de mortalité au démarrage de lots de poulets en production standard, a notamment démontré l'importance de la qualité du nettoyage et de la désinfection durant le vide sanitaire, de la maîtrise des teneurs en CO₂ du bâtiment, ainsi que l'impact de la durée de transport des poussins avant l'arrivée en élevage (Rousset et al., 2017).

En production Label Rouge, l'identification des paramètres et des pratiques impactant la qualité du démarrage et la mise en évidence de leviers d'action ont été moins étudiés. Les travaux présentés ont donc pour objectifs d'apporter des pistes de progression et des points de vigilance dans la gestion des élevages de poulets de chair Label Rouge. Ces éléments pourront être utilisés pour renforcer la sensibilisation des producteurs à la gestion de cette phase critique et les aider à prioriser les leviers d'actions à mettre en œuvre.

2. Matériel et méthode

Quarante-cinq élevages de poulets Label Rouge ont été suivis entre mars et novembre 2018, sur le bassin régional de Nouvelle-Aquitaine.

Seuls les bâtiments en dur, de 400 m² (typologie majoritaire) ont été inclus dans l'échantillon. Un seul des bâtiments a été suivi sur chaque site de production. La sélection des élevages a été réalisée de manière aléatoire, sur la base du volontariat. Deux visites ont été effectuées pour chacun, la première à l'arrivée des animaux (V1) et la seconde à quinze jours d'âge des volailles (V2). Cette période a été considérée comme présentant le plus d'enjeux du point de vue de la qualité du démarrage.

2.1. Etat et conditions d'accueil des poussins (V1)

Les informations relatives à l'origine et au transport du lot ont été recueillies : souche, sexe, âge de parquet, durée et mortalité pendant le transport.

L'état de 100 poussins, provenant d'une des caisses du camion, choisie de manière aléatoire, a été évalué. Les critères étaient issus des méthodes de Tona et al., 2003 et du Pasgar score (Meijerhof, 2009), suivant une notation de 0 (critère correct) ou 1 (critère incorrect). Les paramètres identifiés concernaient : la vitalité, la cicatrisation de l'ombilic, l'absence d'une membrane, la qualité des tarses, des pattes et du bec, la souplesse de l'abdomen et le bon état du duvet. Une pesée individuelle (en g) des poussins a aussi été effectuée.

L'identification des matériels mis à disposition ainsi que leurs emplacements a été réalisée. La rapidité de la prise alimentaire et de l'hydratation des poussins a été mesurée via un test du jabot, réalisé sur 100 animaux, suivant 4 zones différentes du bâtiment. La méthode a été réalisée 2 heures et demie après la mise en place. Ce test, inspiré de la méthode utilisée par Rousset et al., 2017 comprend 4 scores : jabot plein et mou (0) – jabot dur (1) – jabot vide (2) – jabot mou (3) et permet d'estimer la prise en aliment et/ou en eau des poussins dès l'arrivée dans le bâtiment.

La méthode d'évaluation du bien-être Ebene (Bignon et al., 2017) a été utilisée pour évaluer la disponibilité du matériel d'abreuvement et d'alimentation par rapport au nombre d'animaux présents, allant de 0 (moins bon) à 5 (très bon). La qualité de l'eau a été évaluée sur la base d'analyses physico-chimiques effectuées au sas (pH, matière organique fer, dureté totale, potentiel d'oxydo-réduction) et d'analyses bactériologiques réalisées en bout de ligne (germes totaux revivifiables, coliformes totaux, coliformes thermotolérants, ASR (bactéries anaérobies sulfito-réductrices)).

Les teneurs en dioxyde de carbone (CO₂) (détecteur VAISALA®, MI70), la température, l'hygrométrie (sonde KIMO® KH 200) et la luminosité (GALLILUX METER HATO®) ont été mesurées sur 5 points du bâtiment, à hauteur de l'aire de vie des animaux. Les zones de repos, d'alimentation, d'abreuvement et les parois du bâtiment ont été prises en compte, afin d'obtenir une couverture homogène du bâtiment. Les températures de sol et de litière (sonde KIMO® KH 200), ainsi que l'épaisseur de paille ont été mesurées aux mêmes endroits que les points identifiés pour les mesures d'ambiance.

2.2. Evolution du lot à 15 jours d'âge (V2)

En fin de période de démarrage, une notation de l'état de 100 animaux a été réalisée, en sélectionnant 25 poulets sur 4 zones différentes du bâtiment. Les critères d'évaluation concernaient la qualité du plumage, l'absence de lésions au niveau du bréchet, l'absence de pododermatites, la qualité des tarses, suivant la notation de 0 (critère correct) et 1 (critère incorrect). Une pesée individuelle a aussi été faite sur ces mêmes animaux (en g).

Des mesures d'ambiance (teneurs en CO₂, température, hygrométrie et luminosité) ont été répétées aux mêmes zones qu'au jour de la mise en place. Le même matériel de mesure a été utilisé.

La qualité de la litière a été évaluée en réalisant deux transects sur la longueur du bâtiment, suivant la méthode Ebene. Une note, comprise entre 0 (litière sèche et friable) et 3 (litière croulée et humide) a été donnée pour chaque transect. Une somme a ensuite été faite pour obtenir une note de qualité de litière globale sur six.

Pour évaluer le bien-être des animaux, la méthode Ebene a été utilisée. Elle comprend une évaluation sanitaire et une évaluation comportementale, permettant d'obtenir une note entre 0 (moins bon) et 5 (très bon) pour cinq principes : bonne alimentation, bon abreuvement, bon environnement, bonne santé et comportements appropriés. Les critères alimentation et abreuvement ont été évalués en V1 et V2, afin de mesurer d'éventuelles évolutions. Dans cette étude, une note moyenne de bien-être animal a été calculée sur tous les lots à 15 jours d'âge des animaux. Elle regroupait l'ensemble des critères de la méthode Ebene, pour obtenir un score global de bien-être par élevage, noté sur 50 (0 : moins bon jusqu'à 50 : très bon).

La mortalité et les traitements antibiotiques ont été relevés quotidiennement par l'éleveur et saisis pour l'étude, entre 0 et 15 jours d'âge.

2.3. Les pratiques de l'éleveur

Un questionnaire a été adressé à l'éleveur via un entretien en face-à-face, afin de compléter les mesures effectuées. Les questions portaient sur le descriptif structurel du bâtiment, les pratiques de préparation avant l'arrivée des animaux (nettoyage et désinfection, préchauffage, gestion de la litière, de l'eau et de l'alimentation...), les pratiques de conduite du démarrage (tri des animaux, gestion de l'ambiance...) ainsi que sur l'historique sanitaire et technique de l'élevage.

2.4. Analyses statistiques

Une première analyse descriptive a été réalisée afin d'étudier la distribution des variables et de retirer les variables non discriminantes par la suite. 61 variables explicatives (pouvant décrire et/ou prédire les variations de la qualité du démarrage) et 5 variables à expliquer ont ainsi été retenues pour l'analyse. Ces dernières permettent de qualifier la réussite de la phase de démarrage à 15 jours d'âge (V2) :

- La mortalité (%)
- Le poids des animaux (g)
- L'homogénéité de croissance du lot, représentée par le coefficient de variation (%)
- La proportion d'animaux avec des pododermatites (%)
- La note globale d'évaluation du bien-être animal (/50)

Deux Analyses en Composantes Principales (ACP) ont ensuite été réalisées sur les 5 variables quantitatives à expliquer pour résumer et visualiser l'information contenue dans le jeu de données.

La première a pris en compte 41 des 45 élevages, car quatre d'entre eux présentaient des données manquantes. Une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) a ensuite été effectuée pour visualiser les groupes d'élevages, répartis selon leur ressemblance sur les 5

variables quantitatives à expliquer. La classification a indiqué 5 classes dont 2 ne contenaient qu'un seul élevage. Étant donné qu'aucune variable qualitative n'était spécifique à ces clusters, une seconde ACP a été réalisée en les retirant et en considérant uniquement les 39 élevages restant, suivi d'une nouvelle CAH sur ces résultats.

3. Résultats et discussion

3.1. L'échantillon étudié

3.1.1. Les conditions d'élevage

L'échantillon comprenait 45 élevages. Trente d'entre eux avaient des bâtiments de type « Louisiane », dont 12 disposaient d'un système de régulation automatique. Les 15 autres étaient de type « lanterneau », dont 4 étaient en gestion automatique. En moyenne, les bâtiments avaient $14,5 \pm 9$ ans.

Les sols de 9 bâtiments étaient bétonnés, avec une épaisseur moyenne de litière à la mise en place de $9,9 \pm 3,8$ cm, en paille broyée. Les autres bâtiments, en sol terre battue, avaient une épaisseur moyenne de litière de l'ordre de $15,4 \pm 5,1$ cm, dont la moitié en paille broyée et l'autre était en paille entière.

Les conditions d'ambiance moyennes à l'arrivée des poussins (V1) étaient de $30,4 \pm 2,3^\circ\text{C}$ pour la température et de $50,8 \pm 8,8\%$ en humidité. La teneur moyenne en CO_2 était de $1\,209 \pm 1\,123$ ppm. Pour deux élevages, celle-ci était au-dessus du seuil réglementaire de 3 000 ppm défini en élevage de poulet de chair pour le bien-être des animaux (arrêté du 28 juin 2010, Alim'agri 2016).

Concernant l'eau de boisson, 20 élevages étaient exempts de toute contamination bactérienne (entérocoques, coliformes, germes totaux...). Pour les autres, les teneurs en charges bactériennes étaient considérées comme suspectes pour 8 élevages et dangereuses pour 17 d'entre eux, au regard de la réglementation.

Au démarrage, 36 élevages ont disposé du papier pour l'alimentation aux abords des pipettes et des mangeoires, 29 élevages ont ajouté des équipements supplémentaires d'abreuvement et 40 élevages ont ajouté des équipements supplémentaires d'alimentation. Sur 45 élevages, 33 disposaient de gardes à la mise en place, séparant le bâtiment en plusieurs compartiments.

A la fin de la période de démarrage (V2), les conditions d'ambiance moyennes étaient de $26,3 \pm 2,5^\circ\text{C}$ pour la température, de $67,6 \pm 9,9\%$ pour l'hygrométrie, et d'une teneur en CO_2 de $1\,499 \pm 292$ ppm en moyenne.

Des analyses bi variées (seuil $p = 0.05$) ont ensuite permis d'étudier les liens entre les variables explicatives ($n=61$) et les 5 variables à expliquer sélectionnées. Les traitements statistiques ont été réalisés grâce aux logiciels XLSTAT et R.

3.1.2. Les animaux

Provenant de 3 couvoirs différents, les poussins étaient issus de parquets de reproducteurs d'un âge moyen de $26,4 \pm 12,3$ semaines.

A la mise en place, le poids moyen des poussins était de $38,5 \pm 2,7$ grammes, avec un coefficient de variation de $8,4 \pm 1,2\%$. Dans l'ensemble, leur état corporel a été jugé très bon. Seuls des problèmes de cicatrisation d'ombilic, observés sur 20 % des poussins et de présence de membranes, notés sur 10 % des animaux, ont été constatés.

La prise alimentaire, notée après l'arrivée des poussins, indique qu'en moyenne $50,6 \pm 15\%$ des animaux avaient un jabot plein et mou (note 0 : décrivant une bonne alimentation et un bon abreuvement des poussins dès l'arrivée dans le bâtiment), $25,1 \pm 14\%$ avaient un jabot dur (note 1, décrivant des poussins s'étant seulement alimentés), $9,5 \pm 7\%$ avaient un jabot vide (note 2, correspondant aux poussins n'ayant ni bu, ni mangé après l'arrivée dans le bâtiment) et enfin $14,4 \pm 9\%$ avaient un jabot mou (note 3, caractérisant les animaux ayant seulement bu).

A 15 jours d'âge, le poids moyen des animaux était de $205,5 \pm 18$ g avec un coefficient de variation de $10,4 \pm 3,1\%$, révélant une certaine hétérogénéité du poids au sein des lots. A cet âge, seule la présence de pododermatites a été remarquée dans l'évaluation des états corporels, avec une moyenne de $14,5 \pm 20,4\%$ de poulets présentant des pododermatites (de faible à conséquente) à 15 jours d'âge.

Le taux de mortalité moyen sur les deux premières semaines d'élevage a été de $0,82 \pm 0,7\%$ (allant de 0,09 % à 4,06 %). Aucun traitement antibiotique n'a été réalisé pour l'ensemble des élevages.

3.2. Les groupes d'élevages homogènes

L'ACP a permis de mettre en évidence trois groupes d'élevages homogènes, respectivement composés de 8, 24 et 7 sites de production. En effet, comme vu précédemment, 6 élevages n'ont pas été inclus dans l'analyse. Pour 4 d'entre eux, il manquait des données descriptives et 2 élevages étaient isolés dans un groupe lors de la première ACP.

Au final, les variables explicatives les plus discriminantes pour cette typologie sont :

- Le type de bâtiment
- L'âge du parquet de reproducteurs
- La température moyenne du bâtiment et du sol à J0
- Le taux de CO₂ à J0
- L'ajout de matériel supplémentaire pour l'alimentation
- Le pH de l'eau
- La qualité de la litière à J15

** Pour les 3 figures représentant les groupes d'élevages homogènes en noir figureront les variables explicatives et en vert les variables à expliquer, déterminant la qualité du démarrage. Pour les 3 cas, seules les variables significativement discriminantes entre les groupes sont présentées.*

3.2.1. Groupe 1 : des lots aux poids élevés en fin de démarrage (n=8)

Le premier groupe d'élevages est caractérisé par des animaux ayant en moyenne **des poids significativement plus lourds** à 15 jours d'âge, en comparaison à ceux des poulets de l'échantillon total ($243,2 \pm 9,4$ g vs $206,4 \pm 18$ g). Les élevages du groupe 1 ont aussi un **meilleur accès à l'alimentation** sur toute la période du démarrage. Ils disposent **d'équipements d'alimentation plus adaptés** et/ou plus nombreux ainsi que de matériels mobiles supplémentaires spécifiques au démarrage. Au premier jour d'élevage, la note moyenne d'accès à l'alimentation était de $4,3 \pm 0,8/5$ pour le groupe 1 contre $3,4 \pm 1,2/5$ pour l'échantillon. Après 15 jours d'élevage, la même tendance est constatée, avec une note moyenne de $4,3 \pm 0,8/5$ pour le groupe 1 contre $3,6 \pm 0,9/5$ pour l'ensemble des élevages.

Par ailleurs, ce groupe 1 est aussi caractérisé par des **températures légèrement plus faibles à J0** dans les bâtiments, tant au niveau de l'air ambiant que du sol. En moyenne, à la mise en place, la température ambiante des bâtiments du groupe 1 était de $28,6 \pm 1,9^\circ\text{C}$ contre $30,4 \pm 2,3^\circ\text{C}$ pour l'échantillon global. De façon logique, une tendance similaire est observée pour la température moyenne du sol : $19,5 \pm 1,9^\circ\text{C}$ pour le groupe 1 contre $20,7 \pm 1,9^\circ\text{C}$ pour l'ensemble des sites.

A première vue, il paraît contre-intuitif d'associer de plus faibles températures au démarrage à une croissance des animaux plus élevée. Toutefois, nous pouvons supposer que les températures plus faibles peuvent aussi être un indicateur d'un renouvellement de l'air plus important, favorable aux conditions d'ambiance pour les animaux (**Figure 1**). Par ailleurs, notons qu'il n'y a pas de différences significatives entre les taux de CO₂ du groupe 1 et ceux de l'échantillon au global.



Figure 1 : Moyenne des variables associées au groupe 1 vs l'ensemble de l'échantillon

3.2.2. Groupe 2 : des lots aux poids homogènes avec de bons résultats de bien-être animal (n=24)

Le groupe 2 est caractérisé par des lots aux **poids plus homogènes à 15 jours d'âge**. Le coefficient de variation moyen des animaux du groupe 2 est de l'ordre de $9,5 \pm 1,9$ % contre $10,3 \pm 2,7$ % pour l'échantillon. Aussi, un **plus faible taux moyen de pododermatites** en fin de démarrage est constaté pour les animaux du groupe 2 ($5,6 \pm 7,5$ % pour le groupe 2 vs $15,7 \pm 21,0$ % pour l'échantillon). Cette différence peut s'expliquer du fait d'une **qualité de litière relativement meilleure** pour les animaux de ce groupe en fin de démarrage, en comparaison à l'échantillon global ($2,3 \pm 0,5/6$ pour le groupe 2 vs $2,7 \pm 1,0/6$ pour l'ensemble). Aussi, au regard des **notations Ebene**, l'expression des comportements naturels ainsi que l'état sanitaire des poulets à 15 jours d'âge semblent **un peu améliorés** pour les élevages du groupe 2, en comparaison à l'échantillon ($38,5 \pm 1,9/50$ vs $37,8 \pm 2,6/50$).

Enfin, le groupe 2 ne contient pas de bâtiment sous forme de tunnel (**Figure 2**).



Figure 2 : Moyenne des variables associées au groupe 2 vs l'ensemble de l'échantillon

3.2.3. Groupe 3 : des lots aux poids légers et hétérogènes avec de faibles résultats de bien-être animal (n=7)

Les animaux du groupe 3 sont caractérisés par des **taux de pododermatites plus élevés** ($40,7 \pm 26,3\%$ vs $15,7 \pm 21\%$), des **poids plus faibles** ($190,1 \pm 11,5$ g vs $206,4 \pm 18,0$ g) et une **plus grande hétérogénéité de croissance** (coefficient de variation de $14,0 \pm 2,4\%$ vs $10,3 \pm 2,7\%$), comparativement à l'ensemble des animaux de l'échantillon. Aussi, les **notations Ebene sont plus faibles** pour les élevages du groupe 3 par rapport à l'ensemble ($35,8 \pm 3,8/50$ vs $37,8 \pm 2,7/50$). De façon générale, nous pouvons considérer que ce dernier groupe présente les moins bonnes performances techniques et caractéristiques de bien-être animal.

Par ailleurs, dans le groupe 3, **aucun des élevages n'a ajouté du matériel mobile supplémentaire**, spécifique pour l'alimentation au démarrage. D'autre part, les élevages du groupe 3 ont en moyenne des **qualités de litière plus détériorées**, par rapport à l'échantillon global (notation de $4,1 \pm 1,1/6$ pour le groupe 3 contre seulement $2,7 \pm 1,0/6$ pour l'ensemble des élevages).

Comparativement à l'ensemble de l'échantillon étudié, les élevages du groupe 3 sont caractérisés par des poussins issus de **parquets de reproducteurs plus âgés** ($35,4 \pm 6$ semaines pour le groupe 3 vs $25,5 \pm 12$ semaines pour l'échantillon au global).

Les sites de production du groupe 3 sont aussi identifiés par des **taux de CO₂ en moyenne plus élevés à la mise en place** (2114 ± 2425 ppm pour le groupe 3 vs 1263 ± 1181 ppm pour l'ensemble de l'échantillon), traduisant potentiellement un faible renouvellement de l'air dans le bâtiment. Aussi, on note un **pH de l'eau davantage basique au démarrage** pour le groupe 3, avec une valeur moyenne de l'ordre de $8,4 \pm 1,4$ contre $7,8 \pm 0,9$ pour l'ensemble des sites de production (Figure 3).

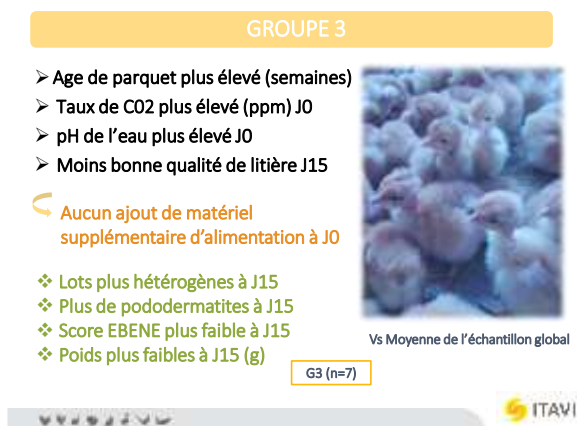


Figure 3 : Moyenne des variables associées au groupe 3 vs l'ensemble de l'échantillon

3.3. Bilan

Au regard de ces trois groupes d'élevage, des liens significatifs ont pu être établis entre les variables descriptives et celles qui déterminent la qualité du démarrage.

3.3.1. Les paramètres impactant la qualité du démarrage

L'**homogénéité des poids** des animaux en fin de démarrage est liée à trois variables descriptive. Elle est influencée positivement par la **qualité de la litière** ($p < 0,01$), la **présence de matériel spécifique d'alimentation et d'abreuvement au démarrage** ($p < 0,05$) et de façon négative par l'**âge du parquet de reproducteurs** ($p < 0,05$).

Le **poids des animaux** en fin de démarrage est associé à la **présence de matériel spécifique d'alimentation supplémentaire** ($p < 0,06$).

Enfin, le **taux de pododermatites** est significativement associé à la **qualité de la litière** ($p < 0,01$) ainsi qu'à un **accès à une alimentation adaptée** sur toute la période du démarrage (notation Ebene), ($p < 0,05$). En effet, la conduite alimentaire apparaît comme un pilier important pour préserver le bien-être des animaux et peut avoir un impact sur leurs états corporels.

Notons par ailleurs que les relations entre les variables explicatives et les critères de mortalité et de notation globale de bien-être animal ne sont pas significatives.

3.3.2. Quels conseils pour un démarrage réussi ?

Au regard de ces résultats, deux leviers majeurs et significatifs – corroborant les connaissances déjà disponibles sur ce thème – ont été identifiés pour garantir une bonne qualité du démarrage en élevage :

- **Favoriser une alimentation et une hydratation précoces dès l'arrivée des poussins dans le bâtiment**

Les capacités digestives et immunitaires du poussin se développent dès les premiers jours de vie de l'animal (Bigot et al., 2001). Cette période est importante pour la mise en place des fonctions digestives, qui influencent ultérieurement la croissance musculaire des poulets et la bonne santé des animaux de façon générale.

L'accroissement du tractus digestif est un phénomène prioritaire dans le développement du poussin. Durant la première semaine, l'augmentation de la digestibilité apparente des nutriments traduit diverses modifications qui conduisent à la transformation du système digestif. Après

cette première semaine, les capacités digestives évoluent plus lentement.

De fait, une prise alimentaire et une hydratation précoces des animaux, dès leur arrivée dans le bâtiment, sont indispensables pour assurer de bonnes performances techniques et une homogénéité des lots par la suite (Tarek, 2016). Notons que cet argument est notamment avancé dans les travaux conduits sur l'éclosion à la ferme (NestBorn, 2020).

- **Gérer la litière de façon à ce qu'elle soit saine et de bonne qualité durant toute la période de démarrage**

La litière a un rôle d'isolant pour le maintien de la température ambiante (Tarek, 2016). Une litière sèche réduit le développement des microorganismes responsables de la fermentation et donc la dégradation de la litière (Dennerly et al., 2012). Dans des élevages avec des litières humides, il est possible de trouver des poulets avec diarrhées, bréchets déplumés et/ou avec des ampoules (Tarek, 2016) ainsi que des pododermatites (Dezat, 2016). En effet, la qualité de la litière impacte de façon directe le taux de pododermatites, comme démontré par Harms et al., (1977) et Greene et al., (1985). Par ailleurs, celle-ci est aussi directement influencée par la gestion de l'ambiance en bâtiment. De fait, les paramètres d'hygrométrie, de température et de renouvellement de l'air sont essentiels à prendre en compte, entre autre, pour garantir une litière saine et sèche.

4. Conclusion

Les travaux de sensibilisation et de communication autour de la thématique du démarrage restent à poursuivre au sein de la filière de poulets Label Rouge, étant donné les enjeux que représentent cette thématique.

Prendre le temps de diagnostiquer ses pratiques au démarrage, en évaluant l'ensemble des paramètres pouvant impacter sa qualité, semble être un travail important pour mettre en évidence des axes d'amélioration.

Aussi, les résultats de cette étude pourront servir à donner des clés factuelles à considérer et permettre de prioriser les points de vigilance à prendre en compte pour réussir cette phase de démarrage.

En effet, deux leviers majeurs ont été mis en évidence : l'importance d'une alimentation et d'un abreuvement précoces et adaptés, ainsi que d'une bonne qualité de litière tout au long de la période du démarrage.

Remerciements

Ce projet a été réalisé en collaboration avec l'AIRVOL (Association Interrégionale des Volailles maigres en Nouvelle-Aquitaine), avec le soutien financier de la région Nouvelle-Aquitaine. Les auteurs remercient les éleveurs ainsi que les Organisations de Professionnels et leurs techniciens, ayant participé à cette étude.

Références bibliographiques

- ALIM'AGRI, 2016. Bien-être des animaux d'élevage : quelles sont les règles en vigueur ? Disponible sur <<http://agriculture.gouv.fr/bien-etre-des-animaux-delevage-queelles-sont-les-regles-en-vigueur>>. (Page consultée le : 20 novembre 2019).
- Bignon L., Mika A., Litt J., Bonnaud V., Mindus C., Picchiottino C., Souchet C., Guesdon V., Bouvarel I., 2017. Une méthode pratique et partagée d'évaluation du bien-être en filières avicoles et cunicoles : Ebene. 12èmes Journ. Rech. Av., Tours, 05-06/2017.
- Bigot K., Tesseraud S., Taouis M., Picard M., 2001. Alimentation néonatale et développement précoce du poulet de chair. Productions Animales, 14, 4, 219-230.
- Denner Y G., Dezat E., Rousset N., 2012. Vers une gestion efficace des litières, de l'approvisionnement aux techniques d'élevage avicole. Paris, IFIP, 48 p.
- Dezat E., 2016. Limiter les pododermatites : faites la chasse à l'humidité. Terra, 520, 36-37.
- Greene J.A., Mc Cracken R.M., Evans R.T, 1985. A contact dermatitis of broiler – clinical and pathological findings. Avian Pathology, 14, 23 – 38.
- Harms R.H., Damron B.L., Simpson C.F, 1977. Effect of wet litter and supplementation biotin and/or whey on the production of footpad dermatitis in broilers. Poultry Science, 56, 291 – 296
- Meijerhof R., 2009. Incubation principles: what does the embryo expect from us ? 20th. Ann. Australian Poult. Science Symposium, 106 –111.
- NestBors, 2020. Tuning animal welfare into profit. Disponible sur <http://www.nestborn.eu>. (Page consultée le 04 juin 2020).
- Rousset N., Souillard R., Thomas R., Pezeron M., Beucher V., Amand G., Chauvin C., Le Bouquin S., 2017. Conditions de démarrage des poulets de chair influençant l'utilisation d'antibiotiques et le taux de mortalité dans les 10 premiers jours. 12èmes Journ. Rech. Av., Tours, 05-06/2017.
- Tarek B., 2016. Facteurs de réussite d'un bon démarrage du poulet de chair. Univ. El Hadj Lakhadar Batna, 1, 72pp.
- Tona, K., Bamelis F., De Ketelaere, B., Bruggeman, V., Moraes, V.M.B., Buyse, J., Onagbesan, O., Decuypere, E., 2003. Effects of egg storage time on spread of hatch, chick quality, and chick juvenile growth. Poultry Science 82 :736-741.

Abstract: Starting of Label Rouge broiler production: preserving the welfare and the performances of animals

The first days of life of the chicks are crucial and require special attention from the breeder. A good start is important for the further development of the animal and influences the success of the batch in breeding. For this reason, it seems important to sensitize the technical teams and the breeders to the management of the early period and to provide keys to better understand and control this phase.

Following the start-up monitoring carried out in 45 Label Rouge broiler farms in the region Nouvelle Aquitaine (France); two major levers appeared to be significant in the success of this first period of the animal's life:

- Early feeding and watering, as soon as the chicks arrive in the building.
- Good quality, dry and healthy bedding throughout the start-up period, implying controlled management of preheating, temperature and hygrometry as well as good air renewal in the building.