

DURABILITE DE LA PRODUCTION DE POULETS DE CHAIR : APPLICATION PRATIQUE D'UN SYSTEME D'ANALYSE ET DE DIAGNOSTIC

Magnin Michel¹, Le Dain Claire¹, Mahieu Anne¹, Jeanmichel Pascal¹, Legrand Gaétan¹

¹BNA Nutrition Animale, Z.I. de Bellitourne, Azé, F – 53200 CHATEAU-GONTIER, FRANCE
michel.magnin@bna-na.fr

RÉSUMÉ

La durabilité des filières avicoles peut être approchée via ses performances économiques, environnementales et sociales ; ces dernières ont été restreintes aux préoccupations relatives au bien être animal. Bien que ces différentes dimensions apparaissent tantôt synergiques tantôt difficilement compatibles, le futur de nos filières avicoles ne peut s'envisager qu'en intégrant l'ensemble de ces facteurs dans toute analyse de productions.

Dans cet article, une nouvelle approche est proposée afin d'intégrer l'ensemble de ces facteurs, tant pour analyser les résultats d'études expérimentales que pour analyser les performances d'une organisation de production de volailles de chair. Cette approche effectue une synthèse de quatre composantes : Bien-être – Economie – Performance - Contribution environnementale, afin de dégager des axes objectifs d'amélioration dans le cadre d'une réelle démarche de progrès et de durabilité. Pour chacune de ces quatre composantes 4 à 6 indicateurs (pour le Bien-être, l'économie et la contribution environnementale) ou données (pour les performances) sont disponibles et 3 à 4 seront retenus pour l'analyse. Le choix de ces indicateurs ou données dépendra du cadre de l'étude (expérimentation ou organisation de production) et des informations disponibles au niveau de l'organisation de production. Ils intègrent des éléments liés à la nutrition, la performance, l'environnement, les rejets. Pour chaque indicateur retenu une notation sur une échelle de 1 à 5 est calculée permettant la représentation graphique et l'interprétation des résultats pour chacune des 4 composantes.

Un exemple d'application de la démarche à une organisation de production est développé.

ABSTRACT

Sustainability of broiler production: a practical system for analysis and diagnosis

Sustainability of poultry production is strongly associated with economical, technical, environmental and social performances, animal welfare being a particular social aspect. An analytical approach is proposed to take in account these four inseparable mainstays for a sustainable poultry production: Welfare, Economy, Performances, and Environment. For each of the four components, 4 to 6 indicators or criteria are described (for instance, Welfare indicators are mortality, litter quality and moisture, pododermatitis and skin lesions, secured feed formulation) and a rating system (from 1 = poor to 5 = very good) is proposed for their evaluation. The approach can be applied either to the discussion of the results of an experimental study or to the analysis of the performances of a poultry production organization. Among the different indicators, 3 to 4, easy to measure, are selected and evaluated. The evaluation and the ranking of the weak and strong points considering sustainability, allow the setting of specific action plan. A practical example of application to a broiler production structure is presented.

INTRODUCTION

Dans un contexte où la production française toutes volailles confondues est en recul (-2.3% par an de 1990 à 2000; Prospective Avicole, 2009), la compétitivité économique des filières volailles est une clef très importante pour envisager leur avenir. Elle est étroitement liée aux performances techniques qui, après une amélioration considérable du gain de poids moyen quotidien (GMQ) et de l'indice de consommation (IC) en liaison avec les progrès de la génétique, de l'alimentation et des bâtiments, se sont stabilisées. Cette stabilisation s'est souvent accompagnée d'une régression des marges des différents maillons de la filière.

Les différents acteurs des filières avicoles voient également de nouvelles réglementations se mettre en place. C'est le cas de la directive 2007/43/CE s'appliquant au bien-être des poulets de chair et définissant des indicateurs d'évaluation et des objectifs qui, s'ils ne sont pas satisfaits, peuvent se traduire par des sanctions économiques lourdes. D'autre part, avec la prise en compte des questions relatives au développement durable, ce ne sont plus seulement les rejets en phosphore et en azote qui doivent être pris en compte par l'ensemble des filières mais également, dans le futur, l'impact des productions en équivalent CO₂ produit ou sur la consommation en eau.

Aujourd'hui, les organisations de production de volailles (OP) analysent leurs performances sous deux angles : technique (analyse des performances des lots de volailles produits) et économique (rentabilité des élevages et de l'OP). Pour rester des acteurs économiques majeurs, les OP et les éleveurs doivent s'inscrire dans un processus qui intègre les différents piliers de la durabilité, Economie, Environnement et Social, le suivi des performances techniques restant un préalable pour le calcul d'un certain nombre d'indicateurs de ces piliers.

Afin d'accompagner les OP dans cette démarche BNA Nutrition Animale a développé une approche pour analyser les performances d'une OP de poulets de chair et ainsi dégager les voies de progrès dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue prenant en compte les piliers de la durabilité. Pour le volet social, compte tenu des données disponibles au niveau de l'OP et de l'évolution réglementaire récente, nous avons limité la démarche au bien être animal.

Après avoir présenté la démarche dans son ensemble nous donnerons un exemple d'application.

1. LA DEMARCHE APPLIQUEE

1.1. Objectifs

La démarche proposée est dénommée BEPC®, acronyme de Bien-être – Economie – Performance –

Contribution environnementale, qui sont donc les quatre composantes que BNA propose aux OP de volailles pour analyser les résultats de leurs éleveurs. Le système retenu est donc l'ensemble des informations technico-économiques dont dispose l'OP à un temps t. Les composantes Economie et Contribution environnementale sont directement à relier avec les deux piliers de la durabilité que sont l'Economie et l'Environnement. Nous avons restreint le pilier Social volontairement au Bien-être animal car l'évolution de la réglementation européenne (directive 2007/43/CE) oblige éleveurs et OP à être très vigilants et actifs dans ce domaine pour conserver un droit à produire. Ces trois composantes s'évaluent par des indicateurs. La composante « Performance » repose sur l'étude des données de performance technique de l'OP et sert de base à l'évaluation des indicateurs.

Les indicateurs ont deux objectifs :

- positionner les résultats de l'OP lors de l'évaluation faite selon une grille d'interprétation développée par nos soins et proposer des actions d'amélioration.
- mesurer le progrès effectué en termes de Bien être, d'Economie et d'Environnement après la mise en place des actions d'amélioration.

Nous avons délibérément choisi les indicateurs pour qu'ils soient facilement disponibles au niveau de l'OP, à partir d'informations déjà collectées comme les résultats techniques, les résultats économiques, certaines observations en cours d'élevage (note de litière par exemple), ou fournies par leurs nutritionnistes (caractéristiques des formules d'aliments).

Dans un second temps, pour chaque indicateur et chaque donnée, des grilles d'objectifs et d'interprétation (« barème de notation ») ont été développées ; elles sont toutes recalculées et construites pour permettre de mettre en évidence les points forts (« note élevée ») et les points faibles à améliorer via la démarche de progrès (« notation basse »). Nous verrons que les indicateurs, tout comme les données de performances, sont évalués par des variables soit continues (par exemple un prix de revient ou un indice de consommation) ou discontinues (note de litière). Pour faciliter l'interprétation et les comparaisons entre indicateurs, d'une part, les variables discontinues sont évaluées sur une échelle de 1 à 5, d'autre part, les variables continues sont transformées en variables discontinues en définissant des classes (une classe pour chaque note de 1 à 5) comme présenté dans le Tableau 1 pour les indicateurs qui seront étudiés dans l'exemple développé en seconde partie. La classe moyenne (note 3) du barème de notation désigne, selon son choix, la situation de référence au temps t ou l'objectif que l'OP décide de se fixer.

1.2. Les données « Performance »

Les données « Performance » choisies font intrinsèquement partie de toute analyse de la

production, et sont utilisées pour le calcul de plusieurs des indicateurs présentés plus loin:

- le GMQ (gain de poids moyen quotidien)
- la CMJ (consommation journalière d'aliment)
- l'IC (indice de consommation) et l'IC corrigé à un poids donné.

- l'IP (index de performance) : définit le niveau de technicité des lots de volailles de chair. Il permet de comparer les résultats de différents élevages indépendamment des indicateurs économiques et de la densité. Le calcul de l'IP est : $IP = GMQ * Viabilité / 100 * IC$

- l'écart de poids moyen par rapport à l'objectif : il s'agit de déterminer pour chaque lot de volailles, l'écart de poids (en grammes) entre le poids objectif déterminé par l'OP (en général au niveau du contrat), et le poids réel du lot obtenu à l'abattage. Une note sur 5 est ensuite attribuée en fonction de la plage d'écart à l'objectif. Cette donnée est un élément important de suivi de la réponse à la demande du client (abattoir).

1.3. Les indicateurs «Bien-être»

La directive 2007/43/CE sur la protection des poulets de chair décrit des signaux d'agression comme la mortalité et l'intensité des pertes d'intégrité cutanée détectées à l'abattage. Même s'il demeure des interrogations quant à la mesure et l'interprétation de ces signaux, nous avons essayé de les intégrer comme indicateurs, à savoir :

- le taux de mortalité journalier cumulé et le taux de mortalité à 10 jours, pris en compte dans la directive.
- la qualité de la litière ou des fientes, qui est appréciée par une grille de notation allant de 1 à 5, selon l'aspect de la litière ou des fientes.
- le poids (kg) de poulets vifs produits par bande et par m² de bâtiment
- l'intensité des lésions de pododermatites et de brûlures cutanées (indicateur pris en compte par la directive 2007/43/CE mais non définitivement codifié) qui sont évaluées par une grille de notation de 1 à 5, résultat de la moyenne des notes de lésions des pododermatites, des tarses et du bréchet, chacune notée sur une échelle de 1 à 5.
- l'indicateur « formulation » est qualitatif, et permet de synthétiser le niveau de mesures nutritionnelles préventives mises en œuvre pour sécuriser l'aliment afin d'améliorer les litières. Ainsi, une note de 0 à 2 est attribuée pour 5 types de mesures appliquées dont les effets consistent principalement à diminuer les quantités de nutriments non absorbés et d'eau rejetée par l'animal dans la litière : utilisation d'enzymes, d'argile, d'alternative aux régulateurs de flore, de pulpe de betterave, de céréales broyées grossièrement. Une note sur 10 est donc obtenue et ramenée à une notation en 5 classes comme présenté dans le Tableau 1 afin de la lire sur la même échelle que celle des autres indicateurs.

1.4. Les indicateurs «Economie»

Les indicateurs économiques utilisés en routine par les filières de production de volailles chair ont été retenus:

- la MPA/m² (Marge Poussin-Aliment par m² de bâtiment) = $\text{vente des volailles} - \text{achats aliments et poussins} / \text{surface du bâtiment}$. Cet indicateur permet de comparer les résultats des producteurs entre eux indépendamment de la taille des bâtiments ; il est fonction des résultats techniques du lot et du contrat de production appliqué.

- le prix de revient par tonne de vif ; calculé à partir des données de l'OP, c'est la somme des charges (aliment, poussin et diverses charges de l'OP comme le coût du suivi technique), divisée par le tonnage produit.

- le coût MP (coût des ingrédients de la formule sans les frais de fabrication et de livraison des aliments) par tonne de vif et/ou par tonne de carcasse et/ou par tonne de filet.

- l'indicateur « investissement nutritionnel » correspond à une décision d'investir ou non dans la concentration nutritionnelle (énergie, acides aminés) et donc dans le prix de revient du programme alimentaire, en liaison avec le souhait de modifier le niveau de performances (GMQ, IC). L'objectif de cet indicateur est de mettre en regard les résultats et les choix effectués par l'OP à un instant afin de valider ou non une décision de formulation d'aliment.

1.5. Les indicateurs «Contribution environnementale»

Nous avons choisi des indicateurs « Contribution environnementale » faciles à calculer en routine par l'OP à partir de données que nous lui fournissons:

- l'équivalent de production de CO₂ que représente une tonne d'aliment du fait de sa composition en MP ; il est calculé à partir d'une matrice interne affectant un équivalent CO₂ à chaque MP, matrice établie d'après la méthode retenue par la Mission Développement Durable (2010) pour l'étude du critère « gaz à effet de serre » (GES) des MP ; il s'agit de prendre en compte l'ensemble des émissions de GES générées au cours du cycle de vie des MP ainsi qu'une estimation des GES produits par le transport des MP jusqu'à l'usine d'aliment.

- cet équivalent de CO₂ peut être rapporté à la tonne de vif produit en utilisant l'IC du lot de poulets.

- la production via les déjections de deux éléments potentiellement fertilisants ou polluants majeurs, le phosphore (P) et l'azote (N) ; la quantité de P excrété en g / kg de poids vif (PV) produit est égale à $[(g \text{ de P} / kg \text{ d'aliment} \times IC) - (g \text{ de P} \text{ retenu} / kg \text{ de PV})]$; la teneur en P de l'aliment est une teneur pondérée tenant compte de la teneur en P et de la quantité consommée de chaque aliment du programme alimentaire ; le P retenu est calculé selon l'équation $P \text{ retenu en g/kg} = 5.9 \times PV \text{ en kg}$ (Schlegel, 2011) ; la

quantité de N excrété en g / kg de PV est calculée d'après les équations de Samadi et Liebert (2007) qui prédisent le rejet journalier en azote du poulet.

Disposant des indicateurs ou des données pour les quatre composantes définies, nous allons décrire l'application de la démarche à une OP de poulets de chair.

2. EXEMPLE D'APPLICATION DANS L'ANALYSE DES RESULTATS D'UNE ORGANISATION DE PRODUCTION DE POULETS DE CHAIR

L'objectif est de fournir à l'OP une méthode et un outil pour obtenir une vision globale de son système de production dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue s'appuyant sur l'analyse de ces quatre composantes. L'exemple développé ici présente les résultats d'une OP après plusieurs mois d'analyse via la démarche. Le choix des indicateurs et données parmi la liste proposée et les barèmes de notation ont donc déjà été établis selon le contexte de l'OP, pour obtenir cette analyse. Nous venons en appui de l'OP, afin de l'aider à choisir parmi les indicateurs ou données disponibles et présentés dans la première partie, 3 à 4 critères si possible non colinéaires pour chacune des composantes. Ce choix doit permettre d'orienter son travail technique sur ses axes prioritaires de progrès, et d'intégrer voire d'anticiper de nouvelles contraintes dans la gestion de sa production. Les indicateurs et données retenus avec l'OP sont décrits dans le Tableau 1 avec le barème de notation. Il faut noter que pour cette OP, l'indicateur « taux de mortalité cumulée » n'étant pas disponible, nous l'avons remplacé par la viabilité totale (nombre de morts / nombre mis en place).

L'échange ne s'arrête pas au choix des indicateurs. En effet, pour établir un score pour chacun de ces indicateurs, en collaboration avec l'OP, un barème est établi en fonction des résultats présents (note 3), ainsi que des objectifs de progrès. Pour cela l'OP doit avoir collecté l'ensemble des informations avec lesquelles il a l'habitude de travailler, sur l'année écoulée. Seuls les éléments suivants seront fournis en amont par nos soins, car liés à des informations propres à notre approche de formulation ou obtenus avec des outils que nous avons développés, notamment : l'équivalent CO₂ des MP entrant dans la composition de l'aliment, la teneur en azote par tonne d'aliment et la teneur en phosphore par tonne d'aliment.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Mission Développement Durable de l'Alimentation Animale, 2010. Rapport, Décembre 2010.
Prospective Avicole, 2009. Prospective : la filière avicole française à l'horizon 2025.
Samadi, Liebert, F., 2007. Poult Sci., (86),1140-1148.
Schlegel, P., 2011. Congrès EAAP 2011.

La Figure 1 présente le bilan fait à partir des informations collectées auprès de l'organisation pour les indicateurs et données retenus avec elle à un mois n puis au mois n+2. Les notes sont les notes moyennes obtenues à partir des notes individuelles de chaque lot produit. Le mois n montre des résultats inférieurs aux objectifs de l'organisation, notamment une viabilité basse (composante Bien-être) ; les résultats économiques (MPA / m², prix de revient du vif) sont jugés insuffisants et l'impact environnemental élevé du fait d'une mauvaise valorisation de l'aliment (IC élevé). La viabilité semblant être le point le plus en retrait, les actions ont porté sur la qualité du poussin sortie couvoir et sur une modification de la stratégie alimentaire au démarrage afin de prévenir les troubles digestifs. Deux mois plus tard (mois n+2), l'ensemble des indicateurs ou données choisis pour les quatre composantes sont améliorés et en particulier, la viabilité (Figure 1). L'étape suivante consiste à identifier un autre candidat à l'amélioration (par exemple le GMQ qui est le plus en retrait) et à proposer un nouveau plan d'action (augmentation des niveaux nutritionnels par exemple).

CONCLUSION

La démarche présentée dans son application aux résultats d'une OP de volailles de chair, permet une vision synthétique des effets de choix nutritionnels, techniques, économiques qui se retrouvent inévitablement en interaction, parfois positive (viabilité et IP par exemple), parfois négative (GMQ élevé et rejet en N par exemple). Elle s'inscrit dans une démarche de durabilité de la filière poulets de chair en proposant aux organisations de production des outils d'animation et d'aide à la décision correspondant aux différents piliers de cette durabilité, Economie, Environnement et Social (ce dernier étant limité à une approche du Bien être animal) tout en reposant sur la valorisation des nombreux enregistrements et éléments technico-économiques dont elles disposent. Cela peut aussi représenter un outil de communication vers l'aval de la filière.

La même démarche peut s'appliquer à l'interprétation des résultats d'une expérimentation conduite sur des poulets de chair afin d'avoir une lecture plus large que les simples résultats zootechniques par exemple. Nous l'appliquons dans le cadre de nos travaux de recherche.

Tableau 1. Barème de notation des indicateurs et données retenus avec l'organisation de production

Abrégé	Indicateur ou donnée Description	Notes	Barème de notation				
			1	2	3	4	5
Viabilité	taux de mortalité totale (%)		> 6	4-6	3-4	2-3	<2
Litière	note de litière		1	2	3	4	5
Formulation	formulation sécurité digestive						
	alternative régulateur de flore						
		non	0				
	démarrage et croissance		1				
	démarrage, croissance et finition		2				
	sépiolite dans les aliments						
		non	0				
		1%	1				
		2%	2				
	utilisation d'enzymes						
		non	0				
		phytase seule	1				
		phytase + xylanase + glucanase	2				
	utilisation de céréales grossières						
		non	0				
		oui	2				
	utilisation de pulpe de betterave						
		non	0				
		oui	2				
	note globale (= somme notes individuelles)		0-2	3-4	5-6	7-8	9-10
Poids / m ²	poids vif produit / m ² (kg)		>46	42-46	39-42	33-39	<33
MPA / m ²	marge poussin-aliment / m ² (euros)		<5,5	5,5-6,5	6,5-7,5	7,5-8,5	>8,5
Prix revient	prix de revient poussin-aliment / tonne poulets vifs produits (euros)		>860	830-860	800-830	750-800	<750
Nutritionnel	investissement nutritionnel (euros)		+ 2	+ 1 à 2	0 à + 1	0 à - 2	< - 2
IP	index de performance		<200	200-230	230-260	260-290	>290
GMQ	gain de poids moyen quotidien (g)		<48	48-51	51-53	53-55	>55
IC cor 1,9	indice de consommation corrigé 1,9 kg		>2,05	1,95-2,05	1,85-1,95	1,75-1,85	<1,75
N	g d'azote excrété / kg poids vif produit		>29	28-29	27-28	25-27	<25
P	g de phosphore excrété / kg poids vif produit		>5	4,5-5	4-4,5	3,5-4	<3,5
CO ₂	équivalent CO ₂ des MP consommées / tonne de vif produit (kg)		>1050	1000-1050	950-1000	900-950	<900

Figure 1. Représentation de l'évaluation de l'organisation de production de poulets de chair aux mois n et n+2 pour les indicateurs et données du Tableau 1