

Effet de la fréquence des repas sur les performances technico-économiques des canards mulards élevés en clausturation

RESPONSABLE : M.D. BERNADET¹,

Contact : xavier.martin@inrae.fr

¹ INRAE - UEPPG – BENQUET



A retenir

Un léger gain de performances en fractionnant les repas, sans effet sur l'état corporel ou la réactivité des animaux

Fractionner les repas limite la durée de jeûne et conduit potentiellement à une meilleure utilisation des nutriments énergétiques et protéiques couplée à une amélioration de l'indice de consommation (Bernadet, 2017 ; Leclerc, 1989). Cette technique pourrait permettre de maintenir les performances zootechniques en confinement tout en limitant le stress lié à la compétition à la mangeoire et les consommations d'eau non liées à de l'abreuvement strict dégradant les litières. Les résultats obtenus montrent que l'augmentation du fractionnement des repas (2 repas vs. 1 repas par jour, à quantité journalière distribuée égale) conduit effectivement à une amélioration de la croissance des canards durant les 20 premiers jours de rationnement (+ 4% de poids vif), corroborant les résultats déjà obtenus. Mais ces écarts ne perdurent pas en fin d'élevage, à l'exception du poids de cuisse (+5%). Après l'engraissement, de légers écarts sont observés sur le poids de magret (+4%) et le taux de fonte (-9 points). Aucun effet améliorant n'a pu être mis en évidence sur l'état corporel ou la réactivité des animaux à l'approche de l'homme. Les résultats d'analyse des fumiers restent à comparer pour des consommations équivalentes de paille entre traitements (6 kg par canard).

Contexte

Dans un contexte économique difficile où le prix de l'aliment a un impact important dans le coût de production et où les conditions d'élevage peuvent être amenées à évoluer vers la clausturation, il est opportun de tester et de proposer de nouvelles approches et techniques d'alimentation visant à mieux gérer la consommation des animaux ou à améliorer la valorisation alimentaire tout en produisant des canards PAE de qualité sans pénaliser les performances d'engraissement.

Introduction

Fractionner l'alimentation consiste à augmenter la fréquence des prises alimentaires, sans modifier la quantité totale d'énergie ingérée (Allirot, 2013). Ceci permet de réduire le délai inter-prandial qui au sein des élevages de canards en phase de croissance s'approche de 22h, la ration alimentaire étant distribuée fréquemment le matin. Cette durée induit selon Sazy (1996) une perte de poids chez l'animal visible au bout de 8h qui se stabilise à partir de 16h. D'autres études précisent que, chez le poulet, fractionner les repas améliore la valorisation alimentaire et que les animaux s'habituent rapidement au fractionnement alimentaire (Svihus, 2013).

Un essai réalisé en station expérimentale sur le canard prêt à engraisser a montré que pour une quantité quotidienne d'aliment donnée (220 g/j), le canard valorise mieux l'aliment lorsque la ration est distribuée en 2 repas par jour comparé à un seul (Bernadet, 2017). En effet, les canards recevant qu'un seul repas par jour présentaient un état d'engraissement moindre à la mise en engraissement. Les poids de magret et de cuisse post engraissement étaient pénalisés par le traitement alors qu'aucun effet n'était noté sur les performances en foie gras. La distribution de 2 repas / jour a amélioré l'indice de consommation et suggère que le fractionnement limitant le temps entre les repas et la durée de la période de jeûne induit une meilleure utilisation des nutriments énergétiques et protéiques (Bernadet, 2017, Leclerc, 1989). Des résultats contradictoires sont obtenus par Lavigne et al (2017) où avec une quantité d'aliment non restrictive et distribuée en 1 ou 2 repas par jour, les canards recevant 2 repas sont apparus plus légers lors de la mise en engraissement.

Face à ces résultats, l'objectif de cet essai, réalisé au sein de la station expérimentale de l'UEPPG, est de tester sur des lots de canards plus importants, dans des conditions d'élevage en confinement et pour une quantité quotidienne d'aliment donnée, l'effet de la fréquence des repas (1 vs. 2) sur les performances technico-économiques d'élevage et d'engraissement et de constater les effets sur le comportement des canards.

Matériel et méthode

1. Modalités expérimentales

3200 canards de type génétique MMG x PKL ont été mis en élevage à l'âge d'un jour au sein des bâtiments expérimentaux de la station expérimentale de l'UEPFG. Quatre bâtiments de type Louisiane cloisonnés en 2 salles indépendantes de 80m² chacune sont considérés et reçoivent ainsi les 2 modalités expérimentales. Les canetons époinçés et non dégriffés ont été répartis en 8 lots de 400 animaux (d= 5 canards / m²).

Jusqu'à l'âge de 43 jours, les animaux ont suivi le même itinéraire technique (alimentation, gestion de l'ambiance, prophylaxie...). En ce qui concerne l'alimentation, ils ont été nourris *ad libitum* avec un aliment de démarrage commercial jusqu'à 21 jours d'âge. Un aliment de croissance finition (EM : 2850 Kcal, MAT : 15 %) a ensuite été distribué *ad libitum* jusqu'à 42 jours d'âge. Avant la mise en place des modalités et afin de faciliter l'accès à l'alimentation, des mangeoires linéaires ont été disposées au sol offrant une place à la mangeoire de 5 cm/canard. A partir de 42 jours d'âge, 120 g d'aliment ont été distribués / jour.

Les modalités expérimentales ont été mises en place à l'âge de 42 jours : distribution d'un repas vs 2 repas par jour.

Tableau 1 : Modalités expérimentales

	T1	T2
Modalités expérimentales	1 repas / jour	2 repas / jour
Heure distribution	7h	7 h & 17h
Effectif total	1600	1600
Nb de répétitions x Effectif	4 x 400	4 x 400

Deux modalités expérimentales comprenant chacune 4 répétitions de 400 canards ont été mises en place et consistaient à mesurer l'effet du fractionnement alimentaire (nombre de repas par jour) sur la période de 43 à 77 jours d'âge. Une même quantité quotidienne d'aliment a été considérée (220g / canard) et donnée en 1 repas / jour distribué à 7h (T1), 2 repas / jour distribués à 7h et 17h30 (T2). La durée totale des repas était fixée à une heure. L'aliment restant était alors enlevé, pesé puis remis lors du repas suivant. Afin d'adapter les canards aux rythmes alimentaires, la diminution de la durée des repas s'est faite progressivement durant 7 jours. A partir de 11 semaines d'âge la quantité d'aliment a été augmentée progressivement (240 g/jour) et distribuée en un repas par jour afin de préparer les canards à la phase d'engraissement.

336 canards par traitement choisis aléatoirement dans chaque salle d'élevage ont ensuite été mis en engraissement à l'âge de 84 jours à raison de 4 canards par loge durant 10,5 jours (21 repas). Ils ont été engraisés selon les mêmes modalités (courbe de gavage, mélange de gavage (53% farine, 47% eau).

2. Mesures expérimentales

2.1. Croissance pondérale, performances d'engraissement et critères de bien-être

La croissance des animaux a été suivie par pesées individuelles aux âges de 35, 51, 63, 72 et 80 jours. La consommation alimentaire a été mesurée quotidiennement. Afin de connaître l'effet du traitement sur la croissance musculaire et l'état d'engraissement de la carcasse des dissections anatomiques (filet, *Pectoralis major*, cuisse et pilon, gras abdominal) ont été réalisées à 72 et 91 jours d'âge sur un échantillon de canards choisis aléatoirement au sein de l'ensemble des bâtiments (50 canards / traitement).

A l'engraissement, les ingérés alimentaires ont été notés. Un échantillon de 80 canards / traitement a été abattu en station expérimentale afin de mesurer les performances individuelles (dissection anatomique). Les autres canards (N=250 /traitement) ont été abattus en abattoir industriel. Les performances en foie gras et magret ont individuellement étaient relevées.

Différents critères de bien-être (pododermatites, emplumement, griffures, salissures) ont été notés en élevage lors des pesées (Grille BEC). En fin d'engraissement, les notations ont également été réalisées en abattoir.

2.2. Comportement des canards en élevage / engraissement

Afin de mettre en évidence un éventuel effet de traitement sur le comportement des canards, ce dernier a été observé à l'âge de 10 semaines par 2 opérateurs. La technique EBENE (en cours de développement) a été réalisée : observation de plusieurs groupes d'animaux avant l'entrée dans le bâtiment (activité des canards (assis, debout, se toilette, interaction avec des congénères ...), comportement des canards après l'entrée de l'observateur (positionnement dans le bâtiment, comportement).

En engraissement, la facilité de travail ressentie par le gaveur a été notée lors des 1^{er}, 2nd, 4^{ème} et 6^{ème} repas. Une note de 1 à 3 est attribuée individuellement selon que le canard ne présente aucune difficulté lors la phase de distribution de l'alimentation (Note 1) ou que ce dernier résiste lors de l'attrapage (Note 3).

2.3. Qualité des litières

Pour l'ensemble des bâtiments, la litière composée de paille broyée a été gérée de façon similaire (paillage à la demande, un paillage / jour) et distribuée à l'aide de la pailleuse. Afin de gérer au mieux la litière, un curage intégral a été réalisé à 8 semaines d'élevage lors d'un chantier de pesée.

La quantité de litière utilisée quotidiennement a été pesée. La quantité de fumier totale sortie n'a pas pu être quantifiée en raison d'un problème technique.

2.4. Traitement des données

Les données expérimentales ont été analysées à l'aide du logiciel Statview version 5. L'analyse de la variance a été

complétée d'une comparaison multiple des moyennes (test de Newman et Keuls).

Résultats et discussion

1. Croissance pondérale en élevage

Lors de la mise en place des traitements, 100 canards par bâtiment ont été pesés et présentaient un poids similaire. La mise en place des rythmes alimentaires a été un peu retardée du fait de l'apparition d'un problème sanitaire induisant un traitement antibiotique pour l'ensemble des lots.

Jusqu'à l'âge de 63 jours, les canards T2 présentent une meilleure croissance que leurs congénères T1 avec + 116 g en moyenne soit 3,7 % de plus (Figure 1). Ce résultat corrobore les résultats obtenus par Bernadet (2017) où la différence était cependant supérieure (+11%). Ce constat s'estompe par la suite, les canards T2 enregistrant une perte de poids notable entre 63 et 72 jours. Ce résultat peut s'expliquer en partie par l'apparition d'un choriza après la troisième pesée, ceci pouvant altérer l'effet du traitement alimentaire. Il en résulte des canards PAE de poids moyen faible quel que soit le traitement (3708 g).

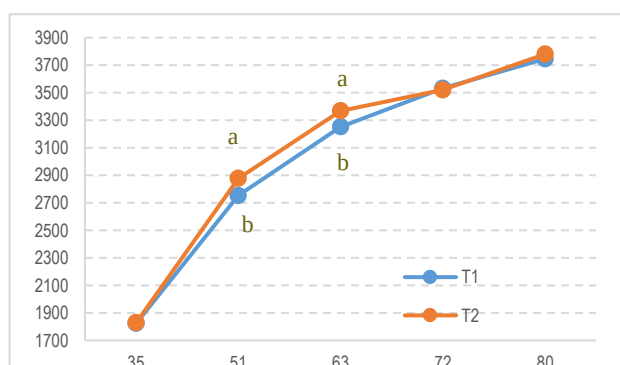


Figure 1 : Croissance pondérale des canards en fonction du traitement

L'ingéré alimentaire étant identique entre les traitements, il en résulte sur la période de 35 à 63 jours une amélioration de l'indice de consommation (IC ; - 0,42 point) corroborant le fait que les canards valorisent mieux l'aliment lorsque celui-ci est distribué en 2 repas. A partir de 63 jours, pour chaque traitement, les IC enregistrent de très fortes variations en fonction des bâtiments et témoignent de l'apparition du problème sanitaire. Il est alors difficile de conclure sur l'effet traitement (Tableau 2).

Les résultats issus de la dissection anatomique réalisée à 72 jours sur 80 canards par traitement montrent un poids de cuisse supérieur pour les canards T2 (+5 %) comparé à T1. Le poids du filet est légèrement supérieur mais la différence n'apparaît pas significative. De même, l'état d'engraissement ne présente pas de différence. Ces résultats corroborent dans une moindre mesure les résultats de Bernadet (2017) où les poids de filet cuisse et état d'engraissement augmentaient avec la fréquence des repas.

2. Performances d'engraissement

Le fractionnement alimentaire, suivi de la période de relâchement alimentaire, ne pénalise pas les performances d'engraissement en termes de mortalité, de qualité de la digestion et de performances en foie gras (Tableau 2).

Seul le poids de magret mesuré à l'issue de la découpe commerciale (n=250 canard / traitement) présente une supériorité pondérale de 16g / magret soit 32 g de plus pour un canard (+4,2%). Cette différence de poids peut s'expliquer soit par un poids de canard supérieur à la mise en engraissement, résultats suggérés précédemment mais n'apparaissant pas significatifs sur l'échantillon concerné, soit par un engraissement périphérique supérieur des canards au cours de l'engraissement, résultats non confirmés par la dissection anatomique réalisée en fin d'engraissement (Tableau 2).

Tableau 2 : Performances zootechniques d'élevage / engraissement par traitement

	T1	T2	Pr
Croissance pondérale (en g ; n=nb de mesures /traitement)			
Poids 35j (n=400)	1823 ± 219	1828 ± 195	Ns
Poids 51j (n=400)	2753 ± 318	2877 ± 321	***
Poids 63j (n=400)	3252 ± 387	3368 ± 376	***
Poids 72j (n=280)	3532 ± 384	3521 ± 358	Ns
Poids 80j (n=100)	3705 ± 382	3712 ± 335	Ns
Valorisation alimentaire (IC)			
De 35 à -63 J	4,11	3,80	---
De 64 à 72 J	6,35	10,18	---
De 73 à 80 J*	9,84	8,29	---
IC total de 35 à 80 j*	5,05	5,05	---
Composition des carcasses à 70 Jours (en g), n=80 / traitement			
Poids vifs	3586 ± 413	3657 ± 345	Ns
<i>Pectoralis major</i>	227 ± 44	233 ± 33	Ns
Peau du filet	40 ± 27	41 ± 28	Ns
Cuisse	306 ± 35 a	320 ± 35 b	**
Gras abdominal	15,4 ± 11,0	15,9 ± 11,0	Ns
Performances engraissement (en g ; n=nb de mesures /traitement)			
Foie (n=250)	475 ± 88	471 ± 95	Ns
Test de fonte (%; n=60)	37,5 ± 12,5 a	28,1 ± 13,8 b	***
Magret (n=250)	381 ± 48 a	397 ± 49 b	*
Cuisse (n=60)	409 ± 50	415 ± 37	Ns
Aiguillette (n=60)	45,9 ± 5,9	45,7 ± 5,3	Ns

* : valeurs calculées sur 3 répétitions sur 4 du fait de valeurs aberrantes

Ns : non significatif ; * : p<0,05 ; ** : p<0,01 ; *** : p<0,001

a, b : les moyennes affectées d'un exposant différent sont significativement différentes entre elles (p<0,05)

3. Critères de bien-être en élevage et engraissement

Observés lors de chaque pesée, les critères de bien-être mesurés à partir de la grille BEC ne montrent pas de différence entre traitement. Globalement, les canards en fin d'élevage apparaissaient mal plumés au niveau du dos, 40 % des canards

en moyenne présentant au moins 50 % de peau visible au niveau du dos (note 2) ; cet aspect étant d'autant plus prononcé que les plumes étaient humides et collées. Malgré le non dégriffage des canards, 95 % des canards étaient indemnes de griffures visibles au niveau du dos. L'emplumement ventral était correct bien que 10% des canards présentant un état brossé plus ou moins prononcé. Par contre, les canards apparaissaient globalement sales, 46% obtenant la note 2, ce critère dépendant principalement de l'état de la litière. En ce qui concerne l'état des pattes, aucune différence n'est apparue entre traitements (Tableau 3). En fin d'engraissement, aucune différence n'est apparue en termes de griffures, d'hématomes ou de problèmes au bréchet.

Tableau 3 : Critères de bien-être en fonction du traitement

En %	Trait / Note	0	1	2	3
Coussinets (1/2/3)	T1	/	97	3	0
	T2	/	93	3	0
Doigts (1/2/3)	T1	/	81	19	0
	T2	/	87	13	0
Tarse (0/1/2)	T1	76	22	2	/
	T2	84	16	0	/
Emplumement ventral (0/1/2)	T1	33	56	11	
	T2	46	49	9	
Emplumement (0/1/2 0: propre ; 2: très sale)	T1	6	62	32	
	T2	2	47	51	
Griffures (0/1/2)	T1	95	4	1	
	T2	93	7	0	
Salissures (0/1/2)	T1	2	47	51	
	T2	5	53	42	

4. Comportement des canards en élevage / engraissement

Quel que soit le traitement alimentaire, les observations réalisées en élevage (réaction des canards lors de l'entrée d'une personne, réaction à un bruit soudain, méthode EBENE) n'ont pas permis de montrer de différence de comportement. En effet, de par la surface des bâtiments (80 m²), les canards se sont entassés et présentaient des phénomènes de panique prononcés similaire au comportement observé lors d'un précédent essai mené en claustration (2017). En engraissement, la notation de la facilité de distribution n'a pas montré de différence entre traitements.

5. Gestion de la litière

La litière a été gérée à la demande. Là encore, aucune différence n'a été enregistrée entre traitements. Une moyenne de 6 kg / canard de paille broyée a été dispensée.

Conclusion

Dans nos conditions d'élevage, cet essai permet de conclure que dans le cadre d'un rationnement quantitatif (220g / canard / jour), le fractionnement alimentaire, pratiqué durant la phase de croissance (de 42 à 72 jours d'âge) chez le canard mulard mâle élevé en claustration influence peu les performances zootechniques d'élevage. En effet, durant les 20 premiers jours du traitement (de 42 à 63 jours d'âge), deux repas /jour améliorent la croissance des canards par rapport aux canards ayant reçu 1 repas par jour (+ 116 g/ canard) et la valorisation alimentaire (- 0,42 point). Toutefois, cette différence s'estompe par la suite. A l'issue de l'engraissement, les performances en foie gras ne sont pas impactées mais le poids des pièces de découpe (magret) est par contre amélioré.

L'amélioration de la valorisation alimentaire induite par l'augmentation de la fréquence des repas ainsi que l'amélioration du poids des pièces de découpe suggèrent une meilleure utilisation de l'aliment synonyme d'économies pour l'éleveur et une meilleure valorisation de la carcasse pour le gaveur. Toutefois, il serait intéressant de trouver des voies d'amélioration afin de maintenir les gains induits par l'augmentation de la fréquence des repas sur la dernière phase d'élevage où les différences s'estompent.

Les suites à venir

De nombreuses questions concernant la gestion des litières (matières premières utilisées : paille broyée, bouchons de paille, curage intermédiaire...) étant posées au cours des réunions, un prochain essai utilisant le dispositif de la station de Benquet concernera cette thématique.

Avec la participation financière de :

