

SUIVI COMPORTEMENTAL EN ELEVAGES DE POULET DE CHAIR « STANDARD »

Noirot Virginie¹, Bouvarel Isabelle¹, Picard Michel²

¹ITAVI, 28 rue du Rocher, 75008 Paris, ²INRA-SRA, 37380 Nouzilly

Travaux conduits avec le soutien financier de l'enveloppe de recherche ACTA/MAP/MESR.

Résumé

Comment observer les animaux dans un élevage de 32 000 poulets « standard », entre 3 et 6 semaines d'âge ? La mesure de l'activité globale d'un poulailler par « scanning » et du comportement individuel par « focal sampling » est réalisée pendant 85 heures d'observation en tout. La part de temps relativement consacrée au repos passe en moyenne de 35 à 55 % entre 3 et 6 semaines d'âge. La durée moyenne des phases d'activité avec accès à l'aliment est réduite de moitié entre 3 et 4 semaines d'âge, avec une augmentation de la vitesse d'alimentation et une diminution du temps d'activité lié aux déplacements, explorations de la litière et toilettes. Les phases d'activité sans accès à l'aliment ni aux pipettes sont par contre de composition et de durée relativement constantes entre 3 et 6 semaines d'âge. L'évaluation rapide de l'activité d'une bande de poulets par « scanning » est réalisable en période stable. La simple mesure de la durée d'une phase d'activité et des comportements exprimés est praticable et peut constituer un outil de mesure de l'adaptation des poulets à leurs conditions d'élevage.

Abstract

Behaviour of broiler chicken on farms

How to observe animals on 32 000 broiler chicken farm, between 3 and 6 weeks age ? Global activity by scanning and individual behaviour by focal sampling are measured for 85 hours observation. Part time resting increase from 35 % to 55 % between 3 and 6 weeks. Mean duration of activity bouts decrease while ageing with reduction of time spent grooming, moving, and frequency of floor pecking, and an increase of rate feeding. Non feeding bouts are not strongly modified while ageing. Measurement of activity bout duration and behaviours expressed is practicable and could be a way to measure broiler chicken adaptation to their keeping conditions.

Introduction

L'observation du comportement des animaux est un nouvel outil pour résoudre les problèmes rencontrés sur le terrain et faire progresser les techniques d'élevage. Les principales méthodes, le « scanning » et le « focal sampling » (Picard et Faure, 1997) ont déjà été expérimentées en élevage (Richard et al., 1997; Preston et Murphy, 1988). Le « scanning » consiste en une série de « photographies » de la répartition des activités d'un groupe d'animaux, au moyen de comptages intermittents et réguliers. Il permet d'estimer le « budget-temps » affecté par chaque individu du groupe à des activités simples, et constitue une mesure globale de l'« activité ».

En « focal sampling », on observe un individu à la fois, ce qui nécessite un grand nombre d'observation. Les comportements instantanés (événements brefs) ou sous forme de séquences durables (états) sont enregistrés en temps réel.

L'étude de l'adaptation comportementale à un nouvel environnement alimentaire est un des champs d'application expérimentaux du suivi éthologique. Les deux méthodes d'observations sont appliquées dans deux élevages de poulet « standard », pour étudier les éventuelles modifications du comportement avec une distribution de blé entier et

d'un aliment complémentaire en séquences, comparativement à celle d'un aliment complet (Noirot et al., 1999).

Dans un but de suivi régulier d'élevages, ces méthodes pourraient permettre de détecter précocement les problèmes aboutissant à une réduction de la vitesse de croissance (Richard, 1997). Les résultats présentés ici illustrent les possibilités de mesures permises par ces deux méthodes d'observation pour caractériser le comportement des oiseaux en élevage.

1. Méthodes d'observation

Deux bâtiments de type « Colorado » identiques de 32 000 poulets sont observés sur deux bandes successives, dans deux élevages de poulets « standard », avec une densité de 23 poulets/m², entre 15 jours d'âge et l'abattage (39 à 43 jours). Les 4 lots de poulets reçoivent des aliments de caractéristiques nutritionnelles semblables et sont soumis au même programme lumineux, soit 14 à 20 h de lumière par jour entre 15 jours d'âge et l'abattage. L'observateur est situé à 1,80 m en hauteur, sur une chaise d'arbitre de tennis (le meilleur poste d'observation trouvé jusqu'alors...). Les observations débutent 10 minutes après

installation au poste d'observation. Le bâtiment est divisé en 4 zones (1, 2, 3 et 4), et l'observateur se déplace à chaque nouvelle séquence d'observation, de façon à étudier le comportement des poulets dans l'ensemble du bâtiment (Figure 1).

Chaque séquence d'observation dure 2 heures. Des périodes de scanning de 15 minutes et de focal sampling de 35 à 45 minutes sont alternées.

Les poulets sont observés à 4 horaires : 9h-11h, 12h-14h, 15h-17h, et 18h-20h. Les observations sont regroupées en 3 phases d'âge qui suivent l'évolution du programme lumineux : 15-25 jours, 26-32 jours et 33-39 jours.

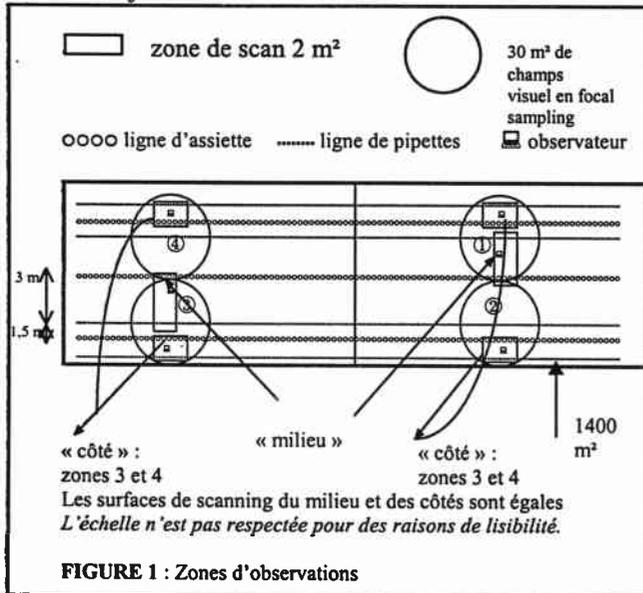


FIGURE 1 : Zones d'observations

Quatre périmètres de scanning sur les côtés et 2 au milieu du bâtiment sont définis (figure 1). Leur surface totale utile est de 2m². Elles sont divisées en 3 parties de surface sensiblement égale : correspondant à 2 assiettes (A), « libre » entre la ligne d'assiettes et de pipettes (B), correspondant à 10 pipettes (C) (figure 2). Les poulets exprimant les comportements « mange », « debout », « boit » et « couché » sont successivement dénombrés dans les 3 parties, 10 fois par séquence de scanning, soit un comptage toutes les 90 secondes exactement. 10 dénombrements au milieu et 2 fois 10 sur les côtés permettent de respecter globalement la répartition des poulets dans le bâtiment. 120 moyennes sont obtenues, à partir de 10 scans pour les 4 lots.

En focal sampling, la zone d'observation correspond au champ visuel de l'observateur, soit environ 30 m² (figure 1). Le comportement individuel de poulets à partir du levé jusqu'au couché est enregistré à l'aide du logiciel *Etholog 2.0* (B. Ottoni, 1995-1997). Une touche du clavier de l'ordinateur est associée à chacun des comportements définis dans un éthogramme. La pression sur la barre d'espace enregistre un changement d'état (tableau 2).

Chaque séquence d'observation est enregistrée dans un fichier qui fournit les durées totales, moyennes et les fréquences des états, ainsi que le nombre d'occurrences des événements brefs.

Les séquences d'une durée totale inférieure à 10 secondes, ou correspondant à des séquences où le poulet se recouche immédiatement après s'être levé, ou celles où le poulet est perdu de vue sont éliminées. 1228 fichiers d'activité « couché-couché » sont enregistrés.

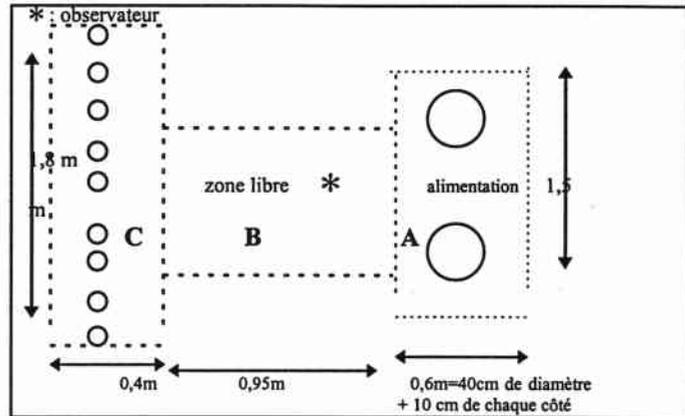


FIGURE 2 : Schéma des sites d'observation en scanning

TABLEAU 2 : Ethogramme en focal sampling.

Comportement	type de mesure	Définition	Touche du clavier associée
« mange »	état	Le poulet a la tête au dessus de l'assiette, mais ne picore pas forcément.	barre d'espace + « b »
« coup de bec à l'aliment »	événement bref	Enregistrement des coups de bec (alimentaires ou non) à l'aliment	« b »
« boit »	état	Le poulet a la tête dirigée vers la pipette	barre d'espace + « n »
« coup de bec à la pipette »	événement bref	Enregistrement des prises d'eau	« n »
« social »	événement bref	Coups de bec aux congénères, ou se fait piquer par un congénère, affrontement bref	barre d'espace + « f »
« marche »	état	Le poulet se déplace (marche ou court)	barre d'espace + « h »
« debout »	état	Le poulet est immobile	barre d'espace + « j »
« litière »	événement bref	Le poulet pique ou gratte la litière	« v »
« toilette »	état	Contacts bec-plume, ébrouements, étirement	barre d'espace + « g »

2. Comportement du poulet de chair en élevage

2.2 Budgets-temps (scanning)

En moyenne, entre 3 et 6 semaines d'âge, le temps consacré par le poulet au repos augmente de 35 à 55 % du temps total. Parallèlement, le temps consacré à l'alimentation diminue de 35 à 20 %, les activités de déplacement et d'abreuvement restant stables (figure 3).

Différents lots de poulets montrent des parts de temps consacrée à l'alimentation, la station debout et au repos significativement différents ($p < 0,05$). Le lot de poulets n° 4 se distingue par son activité réduite comparativement aux lots 2 et 3, en particulier sur les côtés du bâtiment, avec un budget-temps « mange » (-6,5 %) inférieurs et un budget-temps consacré au repos supérieur (+10 %), que l'on peut expliquer par la présence de troubles locomoteurs.

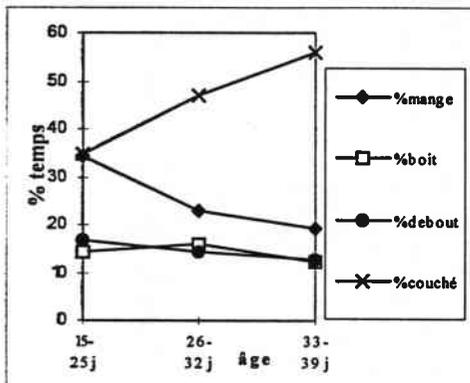


FIGURE 3 : Evolution des budgets-temps avec l'âge (moyenne des 4 lots, sur les côtés).

La localisation dans le bâtiment a un effet significatif sur le budget-temps consacré à l'alimentation ($p < 0,05$) : les poulets consacrent plus de temps au repos au niveau de la ligne d'assiettes centrale que sur les 2 côtés, en particulier pour les lots 3 et 4 (tableau 3). La forme de l'espace « libre » ménageant à surface égale un espace deux fois plus large au milieu du bâtiment que sur les deux côtés, pourrait expliquer cette observation (figure 1). Il se peut aussi que la présence des trappes ou des ventilateurs sur les côtés favorisent l'activité des poulets.

Le moment de la journée a peu d'effet sur les budgets-temps, mis à part une légère diminution de l'activité globale en milieu de journée (figure 4).

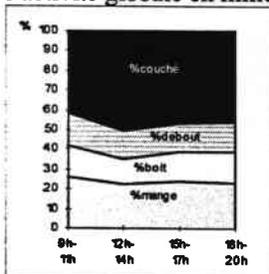


FIGURE 4 : Evolution des budgets-temps au cours de la journée (moyenne des 4 lots sur les côtés du bâtiment)

TABLEAU 3 : Effet du lot et de la localisation dans le bâtiment sur les budgets-temps des lots 2, 3, et 4.

lot	n° 2		n° 3		n° 4		effet lot	effet localisation
	côté	milieu	côté	milieu	côté	milieu		
%mange	27,9	26,9	25,2	16,1	20,3	16,4	p=0,01	p=0,05
%boit	15,7	19,5	14,1	15,6	13,2	15,4	NS	NS
%debout	15,6	19,2	16,3	17,2	13,7	13,2	p=0,05	NS
%couché	40,8	37,5	44,3	51,1	52,8	55,0	p=0,02	NS

Analyse de variance à 2 facteurs après transformation en arcsinus racine carrée
L'interaction entre les 2 facteurs est non significative pour tous les budgets-temps ($p > 0,05$)

2.2 Phases d'activité « couché-couché »

On étudie la durée et la fréquence des comportements « marche », « debout », « boit » et « mange ». On recense l'absence ou la présence des comportements de toilette, contact social et picorage de litière, leurs occurrences ou durées -dans le cas

des toilettes- étant très variables; on obtient la proportion de phases d'activité où chacun de ces trois comportements est exprimé.

Les phases d'activité avec et sans accès à l'aliment sont différentes. La durée totale moyenne des phases d'activité avec accès à l'aliment diminue avec l'âge. Le temps consacré à l'alimentation diminue ainsi que la durée moyenne d'un repas (tableau 4).

TABLEAU 4 : Quelques caractéristiques des phases d'activité avec ou sans accès à l'aliment

type		15-25 j	26-32 j	33-39 j
avec accès alimentaire (480*)	durée totale d'une phases d'activité (s)	122,5 (7,5)	63,4 (4,8)	51,5 (2,5)
	durée moyenne d'un « repas » (s)	50,9(4,2)	36,4(2,4)	33,3(1,8)
	nombre de « repas »	2,1(0,1)	1,5 (0,09)	1,4(0,06)
	nombre moyen de coups de bec/s	1,21(0,03)	1,40(0,04)	1,57(0,03)
	% de phases d'activité avec accès aux pipettes	7,8 %	1,5 %	1,5 %
sans accès aux assiettes (748*)	durée totale (s)	40,6(1,8)	43,1(2,8)	36,2(1,7)
	% de phases d'activité avec accès aux pipettes	37,5 %	31,3 %	30,3 %

* nombre de fichiers, () : écart-type de la moyenne

Cette évolution est plus particulièrement marquée entre 3 et 4 semaines d'âge : la durée totale d'une phase d'activité à but alimentaire est réduite de moitié, passant de 122 secondes à 3 semaines, à 63 secondes après 4 semaines. La diminution de la durée moyenne d'un « repas » n'est pas proportionnelle à celle de la durée totale de la phase d'activité, avec une diminution de 35 % en durée : de 2 « repas » par phase d'activité avec accès à l'aliment à 3 semaines, le poulet passe à 1,5 après 4 semaines d'âge. Il faut noter que le passage de l'aliment-miette au granulé se fait à 21 jours d'âge. Or la forme granulée d'un aliment réduit le temps passé à le consommer (Picard et al., 1997).

La diminution de la proportion de séquences comportant les comportements de toilette, contact social et picorage de litière, ainsi que la diminution du temps passé debout et à se déplacer explique aussi la réduction de la durée des phases d'activité à but alimentaire avec l'âge. Le comportement de picorage de litière disparaît presque complètement après 5 semaines : il est exprimé au moins une fois par un poulet se levant pour manger dans 2 % des phases d'activité alimentaire, contre 28 % à 3 semaines (figure 5).

La moitié des poulets expriment au moins un contact social lorsqu'ils se lèvent pour manger. Il s'agit essentiellement de coups de bec « au voisin » au cours du « repas ». La disparition du comportement exploratoire avec l'âge ainsi que l'ajustement de l'activité avec une réduction du temps passé debout et à se déplacer est en accord avec les observations de Richard (1997).

Lorsque le poulet se lève pour manger, il est rare qu'il boive au cours de la même phase d'activité « couché-couché », comme l'a observé Richard (1997), et la présence conjointe des deux comportements diminue entre 3 et 4 semaines