

# INFLUENCE DE L'AGE DE SORTIE SUR PARCOURS SUR LA SANTE ET LES PERFORMANCES DES VOLAILLES DE CHAIR AB

**Brachet Mathilde, Karine Germain**

*INRA UE EASM – Le Magneraud Saint-Pierre-d'Amilly -17700 SURGERES,  
[mathilde.brachet@inra.fr](mailto:mathilde.brachet@inra.fr)*

## **RÉSUMÉ**

L'accès à un parcours extérieur pour les volailles de chair est une obligation réglementaire en élevage biologique. Il permet aux poulets d'exprimer leur comportement naturel et d'avoir accès à d'éventuelles ressources alimentaires via la pédofaune, la végétation, le sol. Cependant il accentue le risque de contamination parasitaire par contact direct ou indirect – via des hôtes intermédiaires comme les gastéropodes. Dans le cadre du projet CAS DAR Synergie axé sur la santé des volailles de chair biologique, l'unité EASM à l'INRA du Magneraud a conduit un essai (2 bandes à 2 saisons différentes) pour évaluer l'impact de l'âge de sortie sur le parcours (35, 42, 49 ou 56 jours) sur l'état parasitaire des volailles, leurs performances zootechniques et l'utilisation du parcours. Afin d'étudier le rôle que peuvent jouer les gastéropodes (limaces et escargots) comme hôtes intermédiaires de parasites des prélèvements ont été réalisés. Les résultats montrent que pour les quatre âges de sortie testés, les performances de production sont globalement similaires et les mortalités dues à des problèmes de santé sont faibles (0,3 à 2,0 %) quelles que soient les bandes et la saison. Les animaux sortant à 35 jours semblent explorer davantage le fond de parcours, par rapport aux animaux sortis plus tard. L'herbe est plus dégradée pour les animaux sortant à 35 ou 42 jours. Des analyses parasitaires dans le tube digestif ont permis de montrer qu'à J84, les animaux ayant accès au parcours précocement, ont tendance à être plus parasités (essentiellement par des hétérakis, +70% en nombre entre la sortie à 35 et 56J). Malgré un nombre important de gastéropodes récoltés, le dénombrement de parasites est assez faible (119 parasites sur 835 limaces et 52 parasites sur 3 036 escargots analysés), les gastéropodes paraissent de faibles contributeurs. Ainsi l'âge de sortie sur le parcours impacte l'utilisation de celui-ci, la prédation, plus forte pour les animaux sortant tôt et le niveau d'infestation parasitaire des volailles principalement en fin d'élevage, mais il ne semble pas avoir de conséquence sur la mortalité pour des raisons de santé ni sur les performances de croissance des volailles.

## **ABSTRACT**

### **Influence of the output age on the outdoor areas on the health and performance of organic poultry**

Access to outdoor areas for organic poultry is a regulatory obligation. It allows poultry to express their natural behavior and find feed with the vegetation. However, it increases the risk of parasitic contamination by direct or indirect contact – via intermediate hosts such as gastropods. In the framework of Synergie project concerning the organic poultry's health, the INRA du Magneraud conduct a test (2 breeding with 2 different seasons) to evaluate the impact of the age of access on the outdoor areas (at 35, 42, 49 or 56 days of age) on poultry parasitic status, performance and outdoor areas use. In order to study the role of gastropods (slugs and snails) as intermediate hosts of parasites, samples were taken from different zones. The results show that, for the 4 output ages tested, the performance are similar ( $p > 0.05$  on carcass yield, low disparity on average daily gain and feed conversion efficiency :  $< 0,6$  and  $< 0,06$  respectively) and mortality due to health problems are low (0.3 to 2.0 %). However, animals going out at 35 days explore more the bottom of the outdoor areas compared to the animal gone out later. The grass is more consumed and degraded for animals going out at 35 or 42 days. Parasitic analyses in the gastrointestinal tract showed that the earlier the animals have access the outdoor areas, the more they are to be parasitized. 100% of the animals going out at 35 or 42 days were infected, as against 65% for animals going out at 56 days. Despite a large number of gastropods harvested, the number of parasites is fairly low (119 parasites out of 835 slugs and 52 parasites out of 3 036 snails analyzed). Thus the age of access to outdoor areas impacts the use of it and the level of parasitic infestation of poultry, but does not seem to have any effect on the mortality or on the performance of poultry.

## INTRODUCTION

L'accès à un parcours extérieur pour les volailles de chair est une obligation réglementaire en élevage biologique. Ce parcours apporte des bénéfices : il permet aux poulets d'exprimer leur comportement naturel et d'avoir accès à d'éventuelles ressources alimentaires via la pédofaune, la végétation (jusqu'à 10% de l'ingéré journalier en matrice végétale) et le sol. De plus, il peut être une source de biodiversité. Le poulet est un animal qui consomme naturellement la microfaune, la flore et des éléments du sol présents sur le parcours. Cependant les animaux étant en contact direct avec l'extérieur, le parcours accentue le risque de contamination parasitaire par contact direct (ingestion) ou indirect (transfert) – via des hôtes intermédiaires comme les gastéropodes – avec des parasites de type helminthes (Guéméné *et al.*, 2009, Simon *et al.*, 2011).

La réglementation impose un accès au parcours durant au minimum un tiers de la vie de l'animal. La date d'accès au parcours peut varier selon les élevages.

L'objectif de cet essai est d'étudier l'effet de l'âge de sortie des animaux sur le parcours sur la santé, l'infestation parasitaire et les performances des volailles de chair. Quatre lots de poulets ont eu accès au parcours à 35, 42, 49 ou 56 jours.

## 1. MATERIELS ET METHODES

### 1.1. Dispositif expérimental

Les essais ont été menés à l'INRA du Magneraud (17) dans l'unité EASM, au sein de la plateforme AlterAvi, certifiée biologique. 2 bandes de 3000 poulets de chair non sexés de souche à croissance lente (cou nu jaune) se sont succédées en automne 2014 et printemps 2015. Chaque bande a été répartie en 4 bâtiments de 75 m<sup>2</sup> donnant sur un parcours de type prairie de 2500 m<sup>2</sup>. Les animaux ont été vaccinés contre la coccidiose à 1j. Ils restent dans le même bâtiment sur toute la durée d'élevage. Les conditions d'élevage ont été similaires sur l'ensemble des bâtiments et entre les 2 bandes. Trois aliments ont été distribués : démarrage (J1-J28), croissance (J29-J56), finition (J57-J84).

La date d'accès au parcours varie selon le bâtiment, identique sur les deux bandes : J35, J42, J49 ou J56. Les animaux ont eu accès au parcours de manière continue jusqu'à J84. Les parcours ont la même surface, orientation, composition végétale et hauteur d'herbe initiale, n'apportant pas de facteurs pouvant influencer l'exploration des animaux sur le parcours.

### 1.2. Mesures zootechniques

Les poulets ont été pesés individuellement à J28, J56 et J84. La consommation d'aliment a été relevée sur les trois périodes. Le suivi de la mortalité a été réalisé et la cause identifiée. A J84, 30 animaux/bâtiment, représentatifs du poids moyen du bâtiment, ont été

abattus et une découpe anatomique a été effectuée pour évaluer les rendements.

### 1.3. Mesures sur le parcours

Par bâtiment, 200 poulets étaient identifiés. Le déplacement des poulets sur le parcours a été étudié sur 6 journées d'observations (à J43, J49, J58, J63, J70 et J77) par la technique de scan sampling (Germain *et al.*, 2011). Ces suivis ont permis de connaître l'occupation et la répartition des animaux sur le parcours. En parallèle, une étude de l'utilisation du parcours est effectuée avec des mesures d'hauteur d'herbe grâce à un herbomètre à plateau. Le parcours est découpé en 16 zones (5 mesures par zone).

### 1.4 Relevés de gastéropodes et parasitisme

Afin d'estimer la pression parasitaire, deux niveaux de mesures ont été réalisés :

- sur les poulets avec a) 3 prélèvements de 10 fientes échantillonnées sur l'ensemble du bâtiment (J28, J56 et J84) puis poolées pour dénombrer les coccidies ; b) l'autopsie de 5 animaux/bât à J28 et J56 et 20 animaux/bât à J84 pour dénombrer les parasites (hétérakis et ascaris) dans le tube digestif. Pour la dernière autopsie 10 animaux souvent observés sur le parcours (« explorateurs ») et 10 jamais observés (« casaniers ») ont été sélectionnés.

- sur les gastéropodes (limaces et escargots) a) prélèvements pour estimer la population tous les 15 jours (à J28, J49, J66, J78 et J90 sur 4 zones du parcours et une zone témoin hors parcours) et b) dénombrement des parasites présents.

### 1.5. Statistiques

Des analyses de variances sont réalisées sur les poids, découpes des poulets, le comportement et la hauteur d'herbe, et des tests exacts de Fisher pour la présence de parasites à l'aide du logiciel R, l'effet saison rentrant en compte, les analyses se font intra-bande.

## 2. RESULTATS ET DISCUSSION

### 2.1. Résultats zootechniques et utilisation du parcours

Pour les deux bandes, les performances de croissance sont similaires. Malgré des différences significatives entre les bâtiments ( $p < 0,05$ , données non présentées), les écarts de poids sont très faibles (<70g en finition). Les données de GMQ ou IC sont très proches quel que soit l'âge de sortie des animaux sur le parcours. Aucun impact de l'âge de sortie n'est observé sur les données de croissances, d'efficacité alimentaire et de rendements à la découpe (**Tableau 1**).

La mortalité est à un niveau faible pour les deux bandes (2,6% et 1,3% de mortalité globale respectivement pour les bandes 1 et 2). Pour la bande 1, la mortalité est plus élevée dans le bâtiment J35 (4,3%), la cause principale étant la prédation par la faune extérieure (1,5% de mortalité hors prédation).

Pour la bande 2, le bâtiment J42 présente la mortalité la plus élevée (2,0% hors prédation). D'une manière générale, il est observé plus de prédation lorsque les poulets sortent plus tôt, ils représentent des proies plus faciles par leur taille et par la proximité d'un bois pour ce parcours la favorise. Nous observons peu de mortalité pour raison de santé (déshydratation, infection vitellus, cardiaque, coccidiose...). Il n'est pas observé de lien entre mortalité pour raison de santé et âge de sortie des animaux sur le parcours.

Au niveau de l'utilisation du parcours, la proportion de poulets observés au moins 1 fois durant l'ensemble des observations ne varie pas selon l'âge de sortie (**Figure 1 (A)**). Cependant, malgré une différence non significative, il semblerait que le fond de parcours soit davantage exploré lorsque les animaux sortent plus précocement à J35 (**Figure 1 (B)**). Cette observation est cohérente avec les résultats de la hauteur de l'herbe sur le parcours. La dégradation du parcours est plus marquée, notamment en fond de parcours pour les animaux sortant tôt (35-42 vs 49-56j) : dégradation plus importante de l'herbe pour la bande 1 ( $p < 0,05$  pour les 3 zones les plus éloignées) (**Figure 2**).

Les animaux sortant à un âge plus jeune semblent se répartir de manière plus homogène et explorer davantage le parcours, observation à valider en effectuant une répétition avec alternance de parcours entre modalité.

## 2.2. Parasitisme chez les gastéropodes et les poulets

Le **Tableau 2** montre le résultat du dénombrement des coccidies lors des 3 prélèvements. Le nombre d'oocystes de coccidies est plus élevé pour la bande 2 par rapport à la bande 1. Cependant, on n'observe pas de lien entre le nombre d'oocystes de coccidies et l'âge de sortie des animaux. Le taux élevé à J28 est en lien avec la vaccination.

Le dénombrement de parasites (ascaris et hétérakis) dans le tube digestif des poulets informe sur l'état sanitaire (**Tableau 3**). Très peu de poulets sont parasités à J28 et J56. Il y a absence d'ascaris à J28 et J56 et on relève des hétérakis chez 5 poulets /10 des animaux à J56 mais le nombre reste peu élevé par rapport à J84. Les animaux sont davantage parasités à J84. Les ascaris restent peu nombreux, ils sont visibles chez 2 poulets/40 pour le lot J56 et 11 poulets/40 pour le lot J42 ( $p > 0,05$  sur le nombre d'animaux parasités). Le dénombrement d'hétérakis à J84 est plus important, les animaux sortant à J35 et J42 sont pratiquement tous parasités (mais pas de différence entre lots,  $p > 0,05$ ). Le nombre de parasites semble plus important chez les poulets des lots J35 et J42 (moyenne 2659 parasites) en comparaison des lots J49 et J56 (1489 parasites).

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Guemene, D., Germain, K., Aubert, C., Bouvarel, I., Cabaret, J., Chapuis, H., Corson, M., Jondreville, C., Juin, H., Lessire, M., Lubac, S., Magdelaine, P., Leroyer, J., 2009. *Prod. Animaux*, 22 (3), 161-178.  
Simon, F., Germain, K., Bain, O., Cabaret, J. (2011). 9ème JRA, pp 543-545  
Germain, K., Parou, P., Chapuis, H., Pouget, R., Juin, H., Guéméné, D., Leterrier, C. (2011). 9ème JRA, pp 96-100.

On peut observer que les animaux ayant un temps de présence plus long sur le parcours (animaux qualifiés d'« explorateurs ») sont porteurs d'un plus grand nombre de parasites d'ascaris pour les lots J35, J42, et J49 et d'un plus grand nombre de parasites hétérakis pour le lot J56.

Le nombre de gastéropodes prélevé est variable selon les parcours ainsi que la saison avec plus d'escargot pour la bande 1. Cependant, pour chaque bande, le nombre d'escargots est toujours plus élevé pour les parcours des lots J49 et J56 Cette variation peut être expliquée 1) par l'hétérogénéité des terrains due à un léger dénivelé, les parcours des animaux sortant le plus tard étant plus bas donc plus humide que les autres, 2) par le fait que les animaux sont restés moins longtemps sur le parcours. Toutefois, sur l'ensemble des parcours, on observe que le nombre de parasites dénombrés chez les gastéropodes est faible. On n'identifie pas de différence importante du nombre de parasites selon les parcours. Ce faible nombre peut s'expliquer par le fait que ces gastéropodes ne seraient pas des hôtes importants de ces parasites et donc ne semble pas représenter un vecteur de parasite à risque pour les poulets. L'effet parcours sur les gastéropodes reste à préciser. De plus, la méthode de dénombrement, sur laquelle il existe peu de référence, reste à faire évoluer.

## CONCLUSION

Cet essai a été conduit dans le but d'étudier les effets de l'âge de sortie sur parcours des poulets de chair biologique sur leurs performances et leur santé. Les performances zootechniques ne sont pas modifiées selon la modalité étudiée. Dans les conditions de l'essai, une sortie plus précoce n'a pas engendré de problèmes de santé. Toutefois, l'utilisation du parcours par les animaux semble plus importante lorsque les poulets sortent tôt : utilisation maximisée du fond de parcours. Au niveau parasitaire, il n'y a pas de différence entre lots au niveau des coccidies quelle que soit la période considérée. En revanche, les animaux sortant précocement semblent présenter une fréquence d'infestation et un nombre sensiblement plus élevé de parasites (hétérakidés notamment) au niveau du tube digestif. Les gastéropodes collectés, variables selon les parcours, sont cependant faiblement porteurs de parasites de la volaille, et contribuent donc certainement très peu au risque parasitaire de volailles élevées sur parcours.

**Tableau 1.** Performances des animaux à l'abattage (J85) – moyenne (écart-type)

Bande	Age de sortie sur parcours	Mortalité cumulée <sup>1</sup> (%)	GMQ <sup>2</sup> (g/j)	IC <sup>2</sup>	PV à l'abattage (g)	Rendement (%)			
						GA <sup>3</sup>	Cuisse + pilon	filet	gésier
1	J35	1,5	25,6	2,70	2308,0 (344,3)	2,1 (1,0)	25,2 (1,2)	14,6 (1,1)	1,6 <sup>b</sup> (0,3)
	J42	1,3	22,6	2,65	2282,0 (351,5)	2,3 (1,2)	25,4 (0,8)	14,8 (1,3)	1,7 <sup>ab</sup> (0,3)
	J49	2,0	29,1	2,67	2286,9 (373,7)	2,2 (1,2)	25,6 (0,8)	14,5 (1,1)	1,8 <sup>ab</sup> (0,3)
	J56	2,0	26,2	2,64	2220 (329,3)	2,3 (1,1)	25,4 (1,0)	14,1 (1,0)	1,9 <sup>ab</sup> (0,3)
	<i>p</i>	-	-	-	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	0,031
2	J35	0,5	25,8	2,80	2253,3 (342,6)	1,9 (1,0)	25,1 (1,0)	14,2 (1,4)	1,6 (0,3)
	J42	2,0	25,4	2,72	2234,7 (325,9)	1,9 (0,9)	25,2 (1,2)	14,6 (1,0)	1,7 (0,3)
	J49	0,9	25,4	2,74	2292,2 (320,7)	1,8 (0,9)	24,7 (1,0)	14,4 (1,1)	1,7 (0,3)
	J56	1,2	26,0	2,74	2271,2 (325,1)	1,8 (0,9)	24,9 (1,1)	14,5 (1,2)	1,6 (0,3)
	<i>p</i>	-	-	-	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Les moyennes sont considérées comme significativement différentes pour  $p < 0,05$

<sup>1</sup>mortalité : hors prédation, <sup>2</sup>GMQ et IC : J1-J84, l'estimation de la consommation est au lot, <sup>3</sup>GA = gras abdominal

**Tableau 2.** Résultats des analyses des coproscopies à J28, J56 et J84

Nombre d'oocystes de coccidies/g de fèces						
date de sortie sur parcours	Prélèvement - bande 1			Prélèvement - bande 2		
	J28	J56	J84	J28	J56	J84
J35	1450	5400	1550	97500	1300	0
J42	3000	4200	0	570000	700	100
J49	1350	7350	400	87500	450	0
J56	2150	2300	0	226000	8000	900

**Tableau 3.** Résultats des analyses parasitaires dans les tubes digestifs de poulet à J28, J56 et J84

parasites	Ascaris					Hétérakis				
	nombre animaux	5* 2 bandes		20 (2*10) * 2 bandes		5* 2 bandes	5* 2 bandes		20 (2*10) * 2 bandes	
		J28	J56	J84	J28		J56	J84		
jour d'analyse	J28	J56	J84	J28	J56	J84	J28	J56	J84	
âge de sortie sur parcours et type d'animaux	∑ parasites	∑ parasites	nombre animaux parasités	∑ parasites	nombre animaux parasités	∑ parasites <sup>1</sup>	∑ parasites	nombre animaux parasités	∑ parasites	nombre animaux parasités
J35	0	0	0	9	8	13	-	-	2215	40
				7	6				1298	20
J42	0	0	0	20	11	7	219	5	3102	38
				18	9				2564	20
J49	1	0	0	6	6	0	182	4	1673	38
				4	4				1152	19
J56	0	0	0	2	2	49	26	5	1304	29
				1	1				1196	19
				1	1				108	10

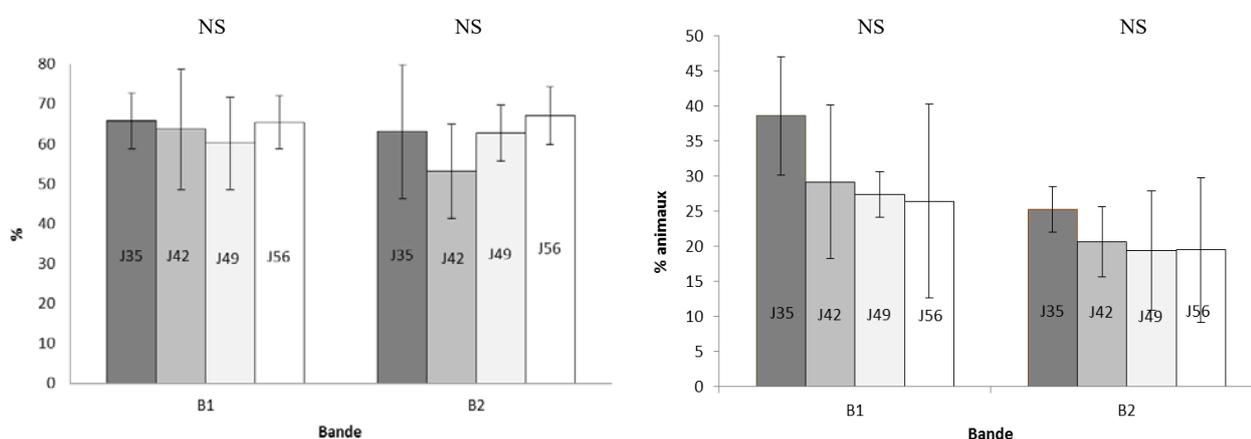
<sup>1</sup> nombre d'animaux parasités : 2, 1, 0 et 1 respectivement pour les lots J35, J42, J49 et J56

**Tableau 4.** Dénombrement de gastéropodes et estimation de leur infestation parasitaire

Age de sortie sur parcours	Bande 1						Bande 2					
	Limaces			Escargots			Limaces			Escargots		
	nombre récolté	moyenne sur les 5j	nombre parasites	nombre récolté	moyenne sur les 5j	nombre parasites	nombre récolté	moyenne sur les 5j	nombre parasites	nombre récolté	moyenne sur les 5j	nombre parasites
J35	75	15	260 <sup>a</sup>	33	7	1	19	4	1	7	1	2
J42	56	11	69	149	30	8	50	10	11	32	6	0
J49	156	31	2	1116	223	17	54	11	4	715	143	6
J56	250	50	4	376	75	13	101	20	6	101	20	5
Témoin	57	11	1	358	72	0	17	3	0	149	30	0

<sup>a</sup>dont 239 à J49 sur 21 limaces

**Figure 1.** (A) Proportion de poulets sortis au moins 1 fois sur le parcours, (B) Proportion d'animaux présents en moyenne en fond de parcours (moyenne sur J64, J70, J77)



**Figure 2.** Différence de hauteur d'herbe entre l'entrée et la sortie des animaux selon les zones du parcours (A) Bande 1, (B) Bande 2

