



# UTILISATION DES PARCOURS EN AVICULTURE

RESUMES

*Dossier OFIVAL 2003*

Jun 2004

# Typologie des élevages de volailles de chair utilisant des parcours en rapport à la politique environnementale

## RESUME

### 1. Introduction

L'élevage d'animaux sur parcours entraîne l'émission de déjections hors du bâtiment, et donc « non maîtrisables ». Le parcours, contrairement au bâtiment d'élevage qui se résume facilement, par exemple, à une surface et un type de ventilation déterminés, est un milieu dont les caractéristiques sont particulièrement complexes : type de sol, topographie, essences végétales, forme, superficie, disposition par rapport au bâtiment,... De plus, ces caractéristiques complexes sont également très variables d'un parcours à l'autre, et dépendantes pour partie des conditions climatiques (variable selon les bassins de production) et des pratiques de l'éleveur (vide sanitaire,...).

Il est ainsi actuellement difficile de qualifier et quantifier le risque agro-environnemental lié à l'émissions de déjections sur les parcours. L'objectif de cette étude est de chercher à évaluer, pour le parc d'élevages volailles de chair français, les risques agri-environnementaux liés à l'utilisation de parcours, et leur situation par rapport à certaines contraintes réglementaires (élevages en zones vulnérables, en ZES, etc...)

### 2. Enquête auprès des organisations de production

Un questionnaire destiné aux organisations de production a été réalisé et adressé à 24 organisations de productions de la filière label. Il s'agissait d'obtenir des informations assez globales concernant les différentes productions et la conduite d'élevage (densité des animaux dans le bâtiment, sur le parcours, âge d'abattage...), mais également de connaître les recommandations et/ou obligations du cahier des charges par rapport à la litière, à l'alimentation, et enfin au parcours (présence d'arbres, de trottoir bétonné, de gouttières, devenir du parcours pendant le vide sanitaire...).

Sur les 24 organisations enquêtées, seules 14 ont répondu à ce questionnaire ; elles sont localisées du nord-ouest au sud-ouest pour la plupart d'entre elles.

Les bâtiments sont fixes chez tous les éleveurs, sauf pour ceux qui habitent dans le sud-ouest où ils sont mobiles pour moitié. Les bâtiments font en moyenne 356 m<sup>2</sup>.

En ce qui concerne le classement des cantons en ZV ou ZES, 6 des 14 organisations ne savent pas combien de leurs exploitations avicoles sont situées en zones à risque environnemental. Les autres savent approximativement le pourcentage d'élevages localisés en ZV. Il varie selon la localisation des organisations ; toutes les exploitations situées en Bretagne par exemple sont toutes sur des zones classées à risque (Zones Vulnérables).

La production principale des organisations est le poulet, puisqu'il représente en moyenne près de 78 % des animaux mis en place, et la pintade à peine 10 %.

Dans la majorité des cahiers des charges, la densité des animaux est de 11 poulets/m<sup>2</sup> dans le bâtiment, et de 2 m<sup>2</sup>/animal sur le parcours. La dinde a 2 fois plus d'espace dans le poulailler (6 dindes/m<sup>2</sup>) et 3 fois plus sur le parcours (6 m<sup>2</sup>/dinde).

Les poulets ont accès au parcours à partir du 42<sup>ème</sup> jour maximum, et ce de 9h du matin à la tombée de la nuit (17h à 22h selon les saisons). Les dindes et les pintades sortent dès qu'elles atteignent 6 à 8 semaines, selon la saison et l'organisation.

Le taux de protéines brutes (PB) et de phosphore dans l'aliment varie peu d'une formulation à l'autre. Le taux de PB tend à diminuer de l'aliment démarrage à l'aliment finition (20 % à 15 % environ). Il en est de même pour le taux de phosphore qui passe de 0,70 % dans le premier aliment à 0,54 % dans le dernier. Parmi les organisations qui ont répondu, près d'une sur 2 utilise de la phytase dans l'aliment, à raison de 750 unités phytasiques environ par kilo.

Les vides sanitaires préconisés par les cahiers des charges prévoient un vide sanitaire de 14 à 35 jours minimum selon les organisations.

La surface moyenne des parcours varie entre 7 000 m<sup>2</sup> et 20 000 m<sup>2</sup> selon les organisations de production, avec une moyenne à 10 500 m<sup>2</sup>.

1 organisation sur 3 connaît le nombre moyen des exploitations dont les parcours sont en pente. Cela va de 0 (1 organisation) à 100 % (1 organisation) des parcours, avec une moyenne de 26 %. 2 organisations comptent 5 % de leurs parcours en pente, et 1 en compte 80%.

Le cahier des charges est indifférent à la présence d'un trottoir bétonné dans 4 organisations, mais sa présence est obligatoire dans les élevages de 7 organisations. Les 3 autres le recommandent seulement. Sa largeur moyenne est toujours de 1 mètre, et qu'il soit couvert en totalité importe dans 2 cahiers des charges seulement. Selon certaines organisations, l'utilité du trottoir bétonné n'est pas un fait acquis; mais pour les autres, elles reconnaissent son importance quant à l'aspect sanitaire : une meilleure propreté des litières et un nettoyage plus efficace des trappes. D'autres évoquent une sortie des animaux sur le parcours facilitée par la présence de ce trottoir. Lorsqu'il n'existe pas de trottoir bétonné, un autre aménagement a été réalisé au niveau de la sortie des animaux dans certains cas : il s'agit de dalles bétonnées.

La présence de gouttières est obligatoire dans la majorité des organisations (71 %), mais toutes les exploitations n'en sont pas équipées. En effet, dans certaines organisations, seulement la moitié des poulaillers possède cette gouttière.

Des arbres et des haies sont présents sur le parcours, le nombre étant variable suivant la surface du terrain. Les parcours sont faits de prairie naturelle pour la plupart, et dans le but d'avoir un parcours plus ombragé pour les animaux, certains éleveurs y sèment du maïs et certains sont à proximité d'une forêt.

Entre deux bandes, les éleveurs qui enlèvent les fientes du trottoir bétonné les mettent sur le parcours (18 %), ou avec le fumier (82 %). Ce fumier est analysé peu souvent, 3 organisations procèdent à ces analyses, et 1 seule fait analyser les fientes.

Entre deux bandes, certains éleveurs réensemencent leurs parcours, d'autres le mettent en pâturage (à l'exception d'une organisation qui interdit dans son cahier des charges la mise en pâturage du parcours pendant le vide sanitaire).

Les problèmes rencontrés par les éleveurs concernent le bruit (en présence de pintades). Il n'y a pas de problème d'odeur a priori.

### 3. Caractérisation des exploitations de production de volailles sous label à partir du RGA 2000

#### 3.1. Quantification des effectifs et capacités des exploitations avicoles

Près de 30 % des 20 624 exploitations avicoles produisaient en 2000 des volailles sous signe officiel de qualité (SOQ). Ces exploitations ne détenaient qu'un peu plus d'un cinquième des capacités de production en raison de superficies de bâtiment d'élevage inférieures (764 m<sup>2</sup> contre 1 015 m<sup>2</sup> pour l'ensemble des exploitations avicoles).

Les SOQ retenus pour l'étude sont le Label Rouge (LR), l'Agriculture Biologique (AB) et l'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) « Volailles de Bresse ». Les exploitations produisant des volailles Label Rouge étaient les plus nombreuses et représentaient environ un quart des exploitations avicoles (soit 88 % des exploitations avicoles sous SOQ). Les exploitations en Agriculture Biologique et en AOC étaient moins représentées. Depuis cette date, ces chiffres ont évolué dans le sens d'un recul prononcé des exploitations en agriculture biologique au cours des années 2001 à 2003.

#### Part des élevages et capacités sous SOQ par rapport à l'ensemble des exploitations d'élevage de volailles de chair

	Exploitations				Capacités (en m <sup>2</sup> )		
	Effectif	%	% toutes exploitations françaises	% exploitations professionnelles	Somme	%	Moyenne
<i>Toutes exploitations avicoles</i>	20 624	100,0	3,1	5,2	20 925 000	100,0	1 015
<i>Exploitations avicoles sous SOQ</i>	6 053	29,3	0,9	1,3	4 627 340	22,1	764
<i>dont label</i>	5 302	25,7	0,8	1,3	4 279 220	20,4	807
<i>dont biologique</i>	497	2,4	moins de 0,1	0,1	243 980	1,2	491
<i>dont AOC</i>	254	1,2	moins de 0,1	moins de 0,1	104 140	0,5	410

Sources : « Agreste : recensement de l'agriculture 2000 »

#### 3.2. Répartition cantonale des exploitations label

Le 1/4 Nord-Ouest de la France rassemble 42,9 % des éleveurs, soit près de la moitié de la superficie en bâtiments. Et le 1/4 Sud-Ouest regroupe 1/3 des éleveurs en volailles Label, mais moins d'1/3 des bâtiments.

Près d'un éleveur sur 6 se situe dans le 1/4 Sud-Est, et seulement 1 sur 10 dans le 1/4 Nord-Est.

La carte de répartition par canton des effectifs fait apparaître une distribution spatiale en agrégats avec 3 zones majeures : la Sarthe, la Vendée, le Sud-Ouest.

En terme d'exploitations avicoles ou en terme de capacités, la première région productrice de volailles Label est la région Pays de la Loire, regroupant plus d'un quart des éleveurs français. Pour la région des Pays de la Loire (24,8 % des capacités et 22,8 % des exploitations en standard), les productions sous label dominent nettement (32,1 % des

capacités et 26,7 % des exploitations) ; la Sarthe et la Vendée à elles 2 représentent 22,7 % des capacités, mais seulement 17,5 % des exploitations. En Pays de la Loire, les exploitations avicoles Label sont en majorité localisées dans la Sarthe, avec un canton dénombant 100 éleveurs et plus de 270 équivalents 400 m<sup>2</sup>.

Alors que la Bretagne représente, en élevage standard, 30,2 % des capacités et 20,9 % des exploitations avicoles, en production sous label, ces ratios tombent respectivement à 7,5 % et 7,2 %, faisant de la Bretagne la 4<sup>ème</sup> région productrice, derrière l'Aquitaine et la région Midi-Pyrénées. En Bretagne où l'ensemble des cantons est classé ZV, les exploitations sont localisées dans les Côtes d'Armor (Fermiers d'Argoat) et en Ille-et-Vilaine (Fermiers de Janzé). Le nombre de bâtiments (équivalents 400 m<sup>2</sup>) par éleveur est inférieur à celui observé en Pays de Loire (2.1 vs 2.4). Dans cette région, 2 cantons ont un nombre important de poulaillers (Janzé avec 80 bâtiments et Retiers avec 71), mais la moyenne est de 9 bâtiments par canton.

L'Aquitaine et la région Midi-Pyrénées, rassemblant à elles deux 1/3 des exploitations avicoles Label). Ce sont les départements des Landes et du Gers qui se montrent les leaders (17,9 % des capacités et 18 % des éleveurs). Le Lot-et-Garonne et les Pyrénées Atlantiques sont également des départements où l'élevage des volailles label s'est développé.

L'Auvergne et la région Rhône-Alpes comptent autant d'éleveurs (environ 350), et la région Centre en rassemble moins de 300. Les régions de l'Est comme la Lorraine ou la Franche-Comté ont moins de 10 exploitations avicoles sur leurs terres, comme c'est le cas en Ile-de-France, en PACA ou encore en Corse.

Dans les autres régions françaises, quelques départements se démarquent : l'Allier et la Drôme dans le sud-est, le Puy-de-Dôme, le Pas-de-Calais.

### **3.3. Situation des exploitations avicoles vis-à-vis des zonages environnementaux**

Le nombre d'exploitations classées en ZV est de 2023, soit 38,2 % des exploitations représentant 39 % des capacités de production. La situation est très contrastée selon les régions : en effet, sur les 18 régions ayant des élevages de volailles avec parcours, 8 d'entre-elles ont plus de 50 % de ces élevages en zone vulnérable, voire 100 % (Bretagne).

Le classement en ZES concerne 357 exploitations, soit 17,6 % du total. En Bretagne, 69,3 % des exploitations sont classées en ZES, alors que dans la région Pays de la Loire, ce taux n'atteint que 6,4 % (et 11,5 % des exploitations classées en ZV). Pour la dernière région concernée par le classement en ZES, la Basse-Normandie, seulement 3 exploitations (sur 104) sont concernées.

## **4. Conclusion**

Les élevages de volailles avec parcours représentent environ 25 % des exploitations et 20 % des capacités de productions. 38 % des exploitations et 39 % des capacités de production sont situées dans des zones vulnérables et un peu plus de 17 % sont situées en zone classées ZES.

Au travers des différentes enquêtes réalisées, on a pu mesurer le soucis environnemental des organisations de production, notamment dans la gestion des parcours, même si des améliorations doivent encore être apportées, notamment au niveau des zones frontales (qui représentent environ 5 % de la surface des parcours). Il faut rappeler à ce sujet que la surface de parcours représente seulement 12 000 ha environ, chiffre à comparer aux 14 millions d'hectare de culture, et il convient donc de relativiser le risque potentiel lié à l'utilisation de parcours bien gérés.

# Maîtrise des déjections en élevage de poulets label

## RESUME

### 1. Introduction

La maîtrise des risques de pollution, principalement des eaux, par l'azote et le phosphore rejetés, est depuis toujours une préoccupation forte des professionnels de l'élevage de poulets label, qui souhaitent avoir une bonne connaissance des rejets actuels des animaux (rejet total, en bâtiment et sur parcours), afin notamment de dimensionner correctement leur surface d'épandage en accord avec la réglementation. Le CORPEN a proposé en 1996 et 1997 des estimations de rejets d'azote et de phosphore par les poulets label, servant aujourd'hui de base réglementaire au calcul des surfaces minimum d'épandage. Or, l'évolution de la composition de l'alimentation de ces dernières années (introduction de phytase, recherche de la protéine idéale...), a pu entraîner une diminution sensible du rejet en azote et phosphore qu'il est nécessaire aujourd'hui d'actualiser.

L'objectif de la présente étude était de juger de la pertinence dans le cadre actuel des références CORPEN (azote et phosphore), de déterminer les rejets en potassium, cuivre et zinc et de caractériser les zones des parcours de poulets label.

### 2. Matériel et méthode

Les rejets totaux en éléments N, P, K, Cu et Zn et les quantités émises en bâtiment et sur parcours ont été déterminés grâce à l'utilisation de deux méthodes, et en trois étapes :

- Détermination du rejet total par la méthode du bilan : elle permet de déterminer le rejet total par différence entre la quantité ingérée et la quantité retenue par l'animal (fixée au sein de son organisme). Les références utilisées proviennent du CORPEN et de la bibliographie.
- Détermination du rejet en bâtiment par la méthode de mesure directe : les teneurs présentes dans les fumiers sont analysées et les quantités de fumiers produites sont pesées. De même, les teneurs présentes dans la paille sont analysées et les quantités totales apportées sont évaluées. Le rejet émis en bâtiment est alors déterminé par différence entre les quantités d'éléments produits par les animaux et les quantités d'éléments apportés par la paille.

Le rejet de phosphore sur parcours a été déterminé par différence entre le rejet total (méthode du bilan) et le rejet en bâtiment (méthode directe).

La détermination de la répartition des déjections entre bâtiment et parcours a été calculée à partir du phosphore, élément stable et non volatil (contrairement à l'azote pour lequel une partie du rejet est émise dans l'air par volatilisation). Cette répartition a ensuite été appliquée au rejet total d'azote pour évaluer, avant volatilisation, les quantités d'azote émises en bâtiment et sur parcours. Enfin, les quantités totales d'azote à épandre (après volatilisation) ont été estimées :

- La part d'azote volatilisée en bâtiment a été déterminée par différence entre le rejet total émis en bâtiment (méthode Bilan, avant volatilisation) et le rejet en bâtiment (méthode Directe, après volatilisation).

- La part d'azote volatilisée sur parcours a été évaluée à partir de la valeur de volatilisation du CORPEN, seule référence disponible à ce jour.

Concernant l'analyse environnementale des parcours étudiés, la méthode employée consistait à prélever la terre dans différentes zones caractérisées par leur degré de fréquentation par les animaux (zone à forte fréquentation, zone à faible fréquentation). L'objectif était de définir qualitativement des zones différentes sur le plan environnemental.

### 3. Résultats

#### 3.1. Calcul des rejets

##### 3.1.1. Pertinence des références CORPEN (azote et phosphore)

L'ensemble des résultats de rejets en azote et phosphore est présenté dans le tableau ci-dessous.

**Rejets d'azote et de phosphore par le poulet label**

	Etude Pays de la Loire 2003			CORPEN 1996 et 1997		
	<i>Bâtiment</i>	<i>Parcours</i>	<i>TOTAL</i>	<i>Bâtiment</i>	<i>Parcours</i>	<i>TOTAL</i>
<b>N total (en g/animal)</b>	42	10	52	62	8	70
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (en g/animal)</b>	39	12	51	56	14	70
<b>Répartition (en %) Bâtiment/parcours (sur base P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)</b>	77	23	100	80	20	100

Le rejet total d'azote des lots suivis s'élève à 52 grammes par animal, représentant 25 % d'écart avec la référence CORPEN correspondante (70 g/animal). Le rejet total de phosphore (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) des lots étudiés est également plus faible (25 % de rejets en moins) que celui évalué par le CORPEN (51 contre 70 g/animal). Ces résultats s'expliquent principalement par le fait que tous les aliments consommés par les lots suivis étaient supplémentés en phytase améliorant la digestibilité du phosphore végétal.

La répartition des déjections entre les deux milieux de vie des poulets label (bâtiment et parcours), estimée à partir du calcul des rejets de phosphore, est donc similaire à celle établie par le CORPEN en 1996, soit environ 80 % du volume émis en bâtiment et 20 % sur parcours.

##### 3.1.2. Autres rejets (potassium, cuivre et zinc)

Les rejets de potassium, cuivre et zinc en bâtiment sont présentés dans le tableau ci-après. Il faut noter que la variabilité est très importante. Ainsi, il est préférable de ne pas tenir compte de ces valeurs de rejets totaux en cuivre et zinc. Néanmoins, et bien que présentant des écarts-types importants, les rejets de cuivre et de zinc en bâtiment constituent des données beaucoup plus fiables puisque mesurées directement dans les fumiers produits par les lots suivis (respectivement 127 et 617 mg/animal).

Enfin, le rejet de potassium en bâtiment est de 50 g/animal, avec une variabilité relativement moindre que celles des rejets de cuivre et de zinc.

## Rejets de potassium, de cuivre et de zinc par le poulet label

	Rejets totaux (méthode Bilan)	Rejets en bâtiment (méthode Directe)
Potassium (g/animal)		50 (et : 8,7)
Cuivre (mg/animal)	112 (et : 38)	127 (et : 43)
Zinc (mg/animal)	350 (et : 150)	617 (et : 210)

### 3.1.1. Situation environnementale des parcours

Il ressort que les zones frontales aux bâtiments, en relation avec la forte fréquentation des animaux, sont les zones les plus chargées en éléments azote, potassium, cuivre et zinc, dans l'horizon 0-30 cm. Les initiatives (aménagement divers, couverts végétaux particulièrement exportateurs, raclage de la zone...) permettant la maîtrise de l'accumulation des déjections au sein de cette zone doivent donc être encouragées.

Néanmoins, concernant la situation globale des parcours, les rapports C/N, mesurés à partir des échantillons de fumiers représentatifs de l'ensemble des zones et prélevés à la mise sur parcours et à l'abattage, sont tous compris entre 8 et 11, signifiant une décomposition normale de la matière organique.

## 4. Conclusion

La comparaison de nos résultats et des références éditées par le CORPEN (1996 et 1997) met en évidence des différences importantes sur les rejets totaux d'azote et de phosphore des poulets label. Si la répartition (en %) des déjections entre bâtiment et parcours semble proche entre les deux études (20 % et 80 %), les rejets que nous avons mesurés en bâtiment sont significativement inférieurs à ceux du CORPEN (30 % plus faibles). Pour le cas du phosphore, nos résultats témoignent d'une réduction du rejet par voie nutritionnelle (aliments étudiés supplémentés en phytase) puisque la quantité moyenne de phosphore ingérée par animal est de 20 % inférieure à celle considérée par le CORPEN en 1997. Pour le cas de l'azote cet écart est expliqué principalement par une différence entre les taux de volatilisation de l'azote en bâtiment. En effet, d'après nos résultats, ce pourcentage est considérablement plus important que celui édité par le CORPEN (50 % contre 25 %).

Selon cette étude, les poulets label rejetteraient moins d'azote et de phosphore. Toutefois les coefficients de volatilisation de l'azote sont à confirmer. Cette étude donne également des estimations des rejets en bâtiment de potassium, cuivre et zinc par le poulet label. Néanmoins, les rejets totaux n'ont pu être évalués du fait du manque de données objectives (composition corporelle des carcasses, analyse complète des aliments consommés).

Enfin, si les parcours de poulets label semblent permettre une décomposition normale de la matière organique, les zones frontales (10 m de large sur la longueur du bâtiment) sont caractérisées par une accumulation importante de déjections qu'il est nécessaire de maîtriser (gestion des parcours).

# **Etude du comportement des poules pondeuses sur parcours**

## **RESUME**

### **1. Introduction**

Aucune référence n'existe actuellement sur la gestion de parcours des poules pondeuses : leurs déplacements et les conséquences environnementales et sanitaires de leur accès à un parcours extérieur n'ont pas encore été étudiées. En effet la répartition des poules sur les parcours n'est pas homogène et engendre une sur-concentration animale sur certaines zones, ce qui entraîne une dégradation esthétique mais surtout une forte accumulation de fientes dont nous ne connaissons pas le devenir.

L'étude suivante a consisté à mettre en place les premières références sur la gestion des parcours des poules pondeuses par l'étude de leur déplacement et de leur comportement sur ces derniers. Pour ce faire, il a été réalisé des observations comportementales en élevage selon une méthode visuelle de suivi déjà utilisée pour étudier la répartition et le taux de sortie des poulets label. Cette étude a également consisté à réfléchir à de nouveaux systèmes de suivi comportemental afin de faciliter les observations. Nous avons donc comparé de nouvelles méthodes simplifiées à l'ancienne méthode visuelle pour valider leur fonctionnement.

### **2. Matériel et méthode**

Deux élevages situés dans la Drôme ont été suivis, G et V comprenant chacun 2 lots de pondeuses soit 2 parcours. L'élevage G comprend 2 lots de 3 000 poules âgées de 66 semaines lors de l'étude, élevées selon le cahier des charges "agriculture biologique". Le suivi a été réalisé sur les 2 parcours correspondants de 1.2 hectares chacun sur 6 jours du 16 au 30 juin 2003. L'élevage V comprend 2 lots de 9 300 poules âgées de 48 semaines élevées selon le cahier des charges "plein air". Le suivi a été réalisé sur 2 parcours correspondants de 3.72 hectares chacun au cours de 6 jours du 17 au 31 juillet 2003.

Chaque parcours a été divisé en cases de 100 m<sup>2</sup> (10 x 10 m) avec des piquets, et en cases de 25 m<sup>2</sup> sur les dix premiers mètres de la zone frontale du bâtiment.

Pour chaque élevage, il a été réalisé un dénombrement exhaustif des poules présentes sur les parcours en fonction des zones à heures fixes de la journée (12h30 sur V, 11 h 30 sur G puis 15h et 18h sur les 2 élevages). Lors du dénombrement les conditions sonores, climatiques et de luminosité sont prises en compte car elles peuvent perturber le comportement des oiseaux.

La méthode visuelle mise en place pour étudier le comportement et le déplacement des poules pondeuses en élevage alternatif permet de calculer le pourcentage de poules sorties, la surface maximale visitée, la distance moyenne au bâtiment, l'écart relatif et la densité en zone frontale.

Il a aussi été utilisé des protocoles de suivis simplifiés autant au niveau matériel que temporel :

- un dénombrement automatique de passage des poules par des barrières infrarouges : mise en place de barrières qui dénombrement automatiquement les passages des poules entre les barrières qui seront éloignées de 10 mètres grâce à un compteur électrique. Un comptage manuel est réalisé en même temps que celui réalisé automatiquement par les barrières afin de déterminer leur efficacité.
- un échantillonnage et une simplification de la réalisation des dénombrements par photos numériques traitées ensuite sur informatique.
- un dénombrement manuel de passages par les poules de lignes parallèles au bâtiment à 20 et 40 mètres de celui-ci.

L'ensemble de ces résultats a été mis en corrélation avec les valeurs obtenues aux dénombrements par la méthode visuelle : pourcentage de poules présentes sur le parcours, distance moyenne au bâtiment, surface moyenne visitée.

### **3. Résultats**

#### **3.1. Le taux de poules présentes sur parcours, la surface visitée et la distance d'éloignement au bâtiment**

Le pourcentage de poules présentes étaient en moyenne de 3,8 et 4,6 % sur les parcours VB et VA. Ce faible taux de sortie doit être représentatif de la situation caniculaire du mois d'août 2003. Ce pourcentage croissait au cours de la journée. Ce phénomène peut être dû aux températures extérieures qui diminuent et à la surface ombragée du parcours qui augmente du fait de l'orientation des trappes à l'est : en plein soleil à midi, l'ombre devant les trappes croît au cours de l'après midi.

Sur les parcours GA et GB, les pourcentages observés ont été plus élevés, respectivement une moyenne de 7,3 et 8,8 %. Nous pouvons supposer que ces taux sont plus élevés que sur l'élevage V du fait des conditions climatiques plus sereines lors des mesures réalisées au cours du mois de juillet, non caniculaire.

Les premières observations ont de plus débuté à 11 h 30, une heure plus tôt que sur les parcours VA et VB. Les variations de température ont donc été différentes au cours de la journée, de plus, les trappes sont orientées à l'ouest. Ainsi, les évolutions du taux de sortie au cours de la journée ont été différentes.

Aucun effet âge n'a été mis en évidence dans le cadre de cet essai, peut être marqué par l'effet canicule.

La surface de parcours visitée par les poules a été en moyenne de 1 509 m<sup>2</sup> chez G et de 1 425 m<sup>2</sup> chez V avec des distances au bâtiments respectives de 20,5 m et de 19,8 m. Ces deux paramètres suivent des évolutions assez proches du taux des poules sorties sur parcours. Toutefois, il en ressort une certaine concentration des animaux devant les trappes.

#### **3.2. La répartition et la densité des poules**

En ce qui concerne la répartition des poules, les écarts relatifs et les valeurs des densités dans les différentes zones du parcours révèlent également la sur-concentration des animaux dans la zone frontale et principalement dans les 5 premiers mètres devant les trappes. Les

poules sont dix à cinquante fois plus nombreuses que prévu dans le cas d'une répartition homogène sur le parcours alors qu'elles sont rarement présentes dans la zone de fond. L'ombre a un effet très favorable pour attirer les poules. Il paraît donc clair de cibler des études sanitaires et environnementales sur cette zone.

La densité moyenne enregistrée sur les parcours était de 0,01 poule par m<sup>2</sup> ce qui est loin des 4 m<sup>2</sup> préconisés par les nouveaux règlements. Cependant les conditions climatiques de cet été n'ont favorisé ni la sortie des poules sur le parcours ni leur répartition en dehors des zones ombragées (situation exceptionnelle).

### **3.3. Les méthode de suivi simplifiées**

Selon le protocole des photos numériques, les résultats n'ont montré aucune différence entre le nombre réel de poules sur la zone photographiée et le nombre de poules comptées à partir des photos sur ordinateur. Cette méthode est assez précise pour déterminer le nombre de poules dans une zone donnée. Elle permet également à l'observateur d'être plus rapide au moment des comptages ; ainsi il reste moins sur le parcours et perturbe moins le comportement des poules lors des dénombrements.

Cependant, nous n'avons pas pu mettre en place de méthode d'extrapolation à partir du dénombrement des 12 photos qui aurait permis d'estimer le nombre total de poules présentes sur le parcours. Ceci s'explique peut-être par le fait que les zones photographiées ne sont pas suffisamment nombreuses ou pas suffisamment représentatives du parcours et éventuellement les deux.

De plus une seule prise de photos par jour ne doit pas être suffisante, pour optimiser les résultats, l'opération devrait être répétée plusieurs fois par jour à des moments représentatifs.

Cette méthode ne simplifie pas l'étude du comportement et du déplacement des poules sur la globalité du parcours.

Pour les passages de lignes par comptage manuel un lien intéressant a été mis en évidence entre le pourcentage de poules passant les lignes de 20 et 40 mètres avec le pourcentage de poules présentes sur les zones adjacentes. Cette méthode permet donc de chiffrer l'activité des animaux sur le parcours.

Mais les liens entre l'activité des animaux et l'importance de leur présence sur l'ensemble du parcours restent tout de même faibles. Ce mode d'observation des animaux n'est donc pas extrapolable depuis les données obtenues par dénombrement exhaustif, mais constitue une nouvelle variable intéressante. De plus notre étude a été réalisée dans des conditions exceptionnelles puisque le nombre d'échantillons est petit du fait de la température très élevée au moment des comptages. Ces facteurs peuvent avoir biaisé les résultats. En effet cette méthode est utilisée sur les élevages de dindes en claustration pour lesquels il existe un lien entre l'activité des animaux et leur présence dans une zone. Il faudrait reproduire la même expérience en automne où l'activité des poules est plus importante pour vérifier l'existence d'un lien.

Les passages de lignes confirment le fait que les poules fréquentent essentiellement la zone frontale puisque le taux de passage des lignes des 20 mètres en une heure n'excède pas les 0,37 %. La zone de fond est encore moins fréquentée et elle est quasiment vide.

Un lien a aussi été relevé dans le cadre précis de cette étude, entre passages de lignes et surface visitée globale. Il sera à valider dans des conditions climatiques où davantage de surface sera visitée.

La méthode des barrières infra-rouges n'a pas pu être testée. En effet, les premiers essais ont mis en évidence l'impossibilité d'écarter les capteurs de façon suffisante pour enregistrer les passages de poules du fait, entre autres, de la forte luminosité extérieure.

#### **4. Conclusion**

Cette étude nous a permis de collecter des informations quant à la fréquentation des parcours par les poules pondeuses dans un contexte géographique (plaine drômoise) et climatique spécifique (mois de juillet et août très chauds et ensoleillés avec des températures sous abri lors des observations variant de 28°C à 40 °C), avec des parcours ne disposant que d'un couvert végétal réduit (herbe et jeunes arbres procurant peu d'ombre). Cette information nécessitera d'être complétée au cours d'autres études par un suivi à d'autres saisons.

Les méthodes de suivi simplifiées expérimentées ne nous permettent pas d'étudier le comportement et le déplacement des poules sur la globalité du parcours. Cependant, le principe des photographies permettant de mettre en évidence le nombre réel de poules sur de petites zones, cette méthode pourrait être utilisée ultérieurement comme un outil de comparaison d'aménagements dans des zones déterminées. De la même façon, la méthode des comptages manuels de passage de ligne par les poules permet de chiffrer une information complémentaire à l'occupation du parcours : l'activité des animaux sur le parcours.