



Contribution à l'aménagement des parcours de poulets label rouge au travers d'une étude du trajet des animaux

Michel GILIBERT⁽¹⁾, André BUATOIS⁽²⁾, Patrick MIMOUNI⁽²⁾

Thomas FORICHON⁽³⁾, Sophie LUBAC⁽³⁾

⁽¹⁾ CFPPA Les Sardières, 01 000 Bourg en Bresse

⁽²⁾ IUT A, 43 boulevard du 11 Novembre 1918, 69622 Villeurbanne cedex

⁽³⁾ ITAVI 5 rue Hermann Frenkel 69364 Lyon 07

D'après l'étude effectuée par M. Gilibert dans le cadre de la préparation du diplôme de "Responsable des Systèmes et de la Qualité en Productions Animales" (ENVL - UCB Lyon1)

RESUME

Le comportement exploratoire du poulet Label Rouge sur parcours a été étudié selon une analyse trajectométrique individuelle, sur un pré expérimental sans présence de poulailler. Deux modalités ont été étudiées : un parcours enherbé avec présence de haies latérales non accessibles, puis le même parcours avec l'implantation de jeunes arbres sur la moitié de la surface. La présence du couvert arboré plus près du point de lâcher des poulets que les haies latérales, a modifié la structure de leurs déplacements. Cette étude a permis de montrer l'effet attractif du couvert et de mettre en évidence des déplacements qui tendaient à être plus lents en présence de jeunes arbres.

SUMMARY

Contribution to the development of courses for Red Label chicken through a study of the animals' tracks.

The exploratory behaviour of the Red Label chicken on courses has been studied according to an individual trajectometric analysis, on an experimental meadow with no hen-house. Two conditions has been studied : a grassy course with non-accessible lateral hedges, and the same course with the introduction of young trees on half the surface. The trajectometric analyses showed, first that the orientation of the chickens at the release point was different according to the experimental condition, and second, that the Distance to the Origin Point (DOP) was lower in the presence of trees. Then, the presence of an area planted with trees nearer the release point of the chicken than the lateral hedges, has modified the characteristics of their movements. This study has enabled to show the attractive effect of the wooded area and to bring into relief movements which seemed to be slower in the presence of trees.

Le poulet sous signe "Label Rouge" occupe actuellement une place importante dans le "panier" des ménages. Le consommateur est de plus en plus sensible aux notions de bien-être animal et de santé animale, les élevages doivent se développer sur une cohérence forte entre un modèle de production et une qualité organoleptique supérieure. Une des caractéristiques des élevages de poulets labels est l'accès à un parcours extérieur à l'âge de 6 semaines. Ceci n'est pas sans engendrer des contraintes liées à la surfréquentation de certaines zones du parcours comme notamment la zone dite " frontale " (zone de passage obligatoire et de stagnation des poulets à la sortie des trappes du bâtiment sur une largeur de 5 à 10 m - Mirabito, 2000) entraînant une concentration des fientes difficilement maîtrisable et la dégradation du couvert végétal. Afin de limiter ce phénomène, il paraît important que les volailles occupent et utilisent le parcours de façon diffuse et homogène. Plusieurs études menées récemment se sont, par conséquent, intéressées au comportement des poulets sur parcours et à l'attrait de différents types d'aménagements de parcours (Mirabito, 2000 ; Lubac, 2000 ; Mirabito, 2001). Ainsi, Mirabito et al. ont mis en évidence un impact très net de la présence de vergers sur les parcours sur la diffusion des poulets dans l'espace : à 11 semaines d'âge, la distance moyenne au bâtiment des poulets et la surface visitée étaient respectivement augmentées d'environ 30 et 80% avec un taux de poulets présents sur le parcours augmenté de 20 % par rapport aux parcours à couvert herbeux.

L'essai présenté dans cet article avait pour objet d'étudier le comportement des poulets Label selon un nouvel angle d'approche : il a été réalisé en conditions expérimentales, en utilisant une méthode trajectométrique. Il avait pour but d'évaluer l'attractivité d'une zone nue bordée de haies par rapport à la même zone couverte par des scions, proche de la structure d'un couvert végétal de type taillis à très courte rotation étudié par ailleurs et de définir où se déplace un poulet dans un milieu hétérogène.

L'analyse trajectométrique a déjà permis de répondre à des questions d'éthologie animale dans des situations variées, tant au niveau des espèces que des problématiques scientifiques (Mimouni, 1993 ; Buatois et al., 2000). Il a ainsi été possible de mettre en évidence les effets de différents facteurs exogènes et endogènes, sur le déplacement des animaux.

1. Matériels et méthodes

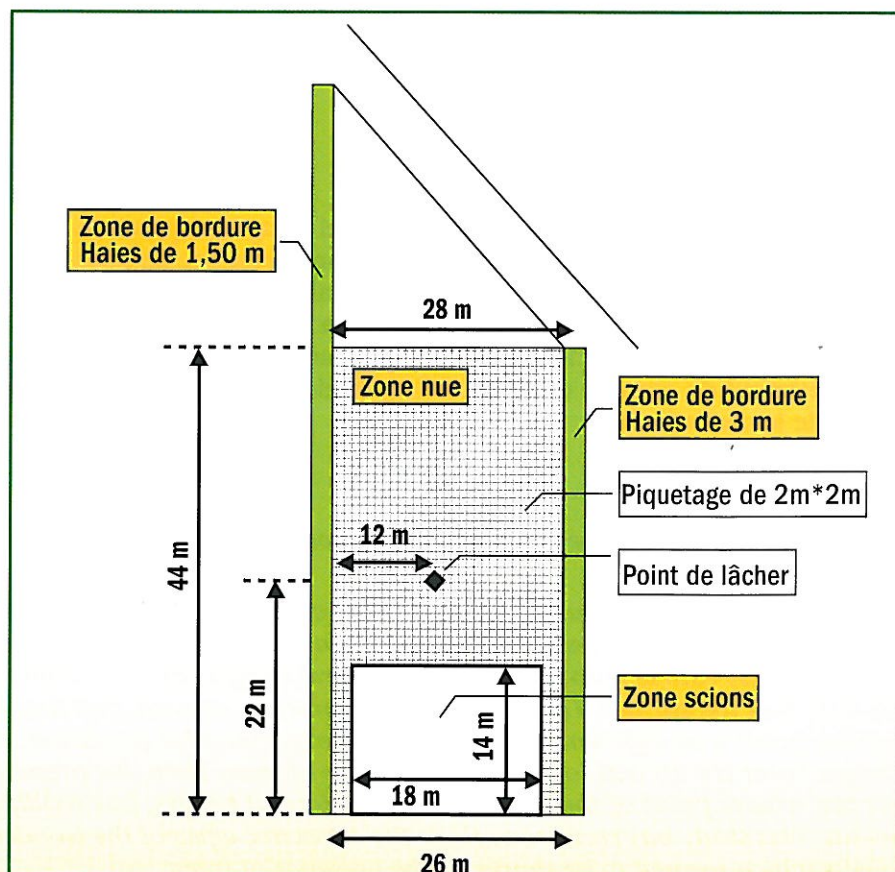
Cette étude a été réalisée sur un parcours expérimental dépourvu de bâtiment d'élevage, afin d'éliminer l'effet de ce dernier. De forme trapézoïdale et recouvert d'herbe rase, il est bordé par deux haies à l'ouest et à l'est dont les hauteurs respectives sont 1,50 et 3 mètres. Le parcours est bordé au nord par une route à faible circulation et au sud par une maison d'habitation. Par ailleurs, un grillage clôt l'ensemble du parcours et empêche les poulets d'accéder sous les haies (figure 1). Deux modalités ont été étudiées successivement :

- dans un premier temps, le parcours non aménagé, servant de témoin, dit parcours haies,
- puis dans un deuxième temps, ce même parcours, couvert pour moitié par des scions de frêne, parcours dit haies-scions. Les scions ont été disposés en dix rangées espacées entre elles de 2 mètres avec un espace interplants de 2 mètres également sur une surface de 252 m².

Afin d'enregistrer la trajectoire précise des animaux, le parcours a été piqueté en surfaces élémentaires de 2 mètres par 2 mètres.

Pour l'ensemble de l'étude, la trajectoire de 56 poulets a été enregistrée : 26 sur le parcours témoin puis 30 sur le parcours haies-scions. Les relevés de données se sont effectués sur 6 jours (10 poulets /jour) au cours des deux premières semaines du mois d'août 2001, le matin de 7h à 12h30, période au cours de laquelle le nombre de poulets sortis en essais terrain est le plus important (Mirabito, 2000). Les poulets, âgés de 9 semaines, ont été prélevés dans un bâtiment d'élevage de poulets Label Rouge en produc-

Figure 1 : *Plan du parcours expérimental*



tion (sexes mélangés) en dehors des heures d'ouverture des trappes. Cet élevage était pourvu d'un parcours pour moitié herbeux et pour l'autre moitié avec bosquet d'arbres. La veille de chaque mesure, 10 poulets étaient capturés au hasard. Le jour du suivi, chaque individu était lâché au milieu du pré expérimental inconnu, sans présence de congénères, puis rattrapé à la fin de l'enregistrement des données.

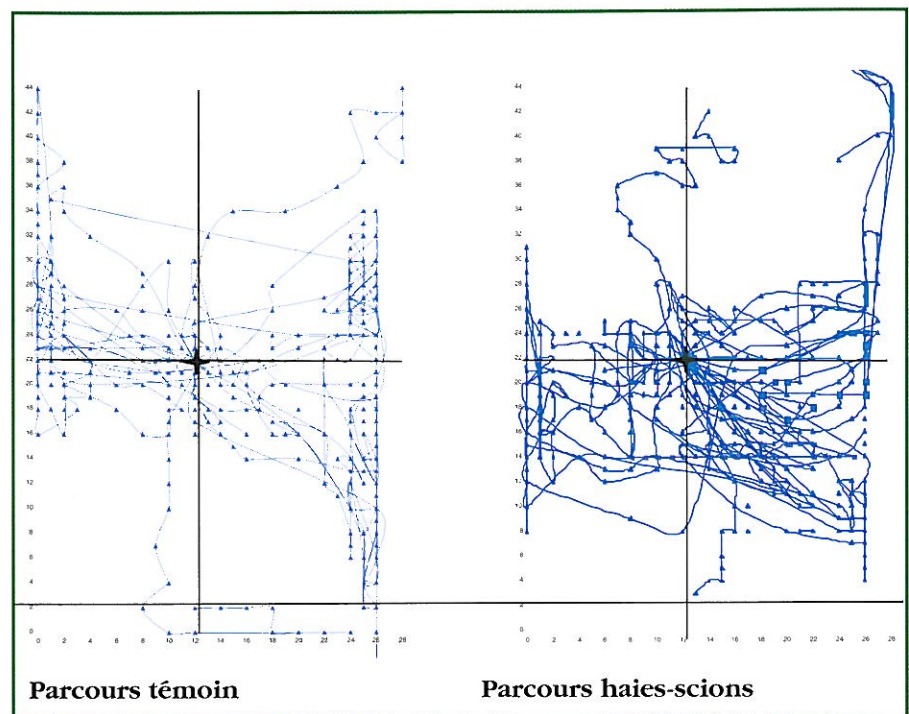
Le comportement des poulets a été suivi par méthode trajectométrique. Celle-ci consiste à analyser le trajet de l'animal, la notion de trajet ayant été définie par Clément (1995) comme "la succession de coordonnées obtenue après la discrétisation du déplacement de l'animal". L'enregistrement des données débutait dès le premier déplacement du poulet. Les relevés de position ont été réalisés manuellement toutes les 30 secondes pendant une durée de 15 minutes 30, par un observateur discret présent sur le parcours.

Pour le traitement des données, chaque relevé de position a été transposé dans un repère ortho-normé basé sur le quadrillage du parcours avec pour point d'origine, le point de lâcher du poulet. Chaque trajet était indépendant.

Les variables étudiées pour cette étude ont été :

- **La distance parcourue** (en mètres), correspondant à la distance totale parcourue par le poulet en 15 minutes 30,
- **Le nombre d'arrêts**, un arrêt correspondant à l'enregistrement de deux coordonnées consécutives identiques,
- **La durée moyenne d'arrêt** (en secondes), étant égale à la durée totale des arrêts divisée par le nombre total d'arrêts,
- **La vitesse moyenne de déplacement** (en mètres par seconde) étant égale à la distance totale parcourue divisée par la durée totale du trajet à laquelle nous avons soustrait la durée des arrêts,
- **La distance moyenne au point d'origine (DPO)** (en mètres), correspondant à la distance moyenne qu'il existe entre chaque point du trajet et le point du lâcher du poulet.

Figure 2 : **Ensemble des trajets enregistrés sur chaque parcours**



Pour chacune de ces variables, les moyennes ont été calculées par parcours.

D'autres paramètres ont été observés notamment :

- **L'orientation au départ** : elle correspond à la direction prise par le poulet entre le moment du lâcher et l'enregistrement du premier relevé de position. Pour cela, 4 secteurs de déplacement ont été définis par rapport au point de lâcher du poulet : Nord-Ouest, Nord-Est, Sud-Ouest, Sud-Est. Dans chacun de ces secteurs, nous avons relevé le nombre de poulets présents.
- **La position du poulet** en fin de trajet. Pour cela, 3 zones ont été définies :
 - une zone d'implantation des scions : elle correspond à la surface couverte par les taillis lors de la mesure ainsi que la bande d'un mètre sur les côtés est et ouest, soit une surface de 320 m²,
 - une zone de bordure : elle correspond aux zones situées de part et d'autre du parcours sur une largeur de 4 mètres pour une surface totale de 308 m²,
 - une zone nue : elle correspond au reste du parcours pour une surface de 560 m².

Dans chacune des zones, nous

avons relevé le nombre de poulets présents dans le but d'évaluer la fréquentation d'occupation des trois zones et de les comparer selon le type de parcours grâce à des tests d'homogénéité.

Les tests statistiques utilisés ont été précisés pour chaque variable.

2. Résultats

La superposition des différents trajets (figure 2) indique que pour les deux types de parcours, nous pouvons noter, une fréquentation importante des 2 zones de bordure. Elle semble de plus davantage marquée en parcours haies par rapport au parcours aménagé. Par ailleurs, si en parcours haies, nous observons également des traces dans l'environnement immédiat du point de lâcher, les déplacements tendent à être davantage massés en direction Sud-Est à partir du point de lâcher sur le parcours haies-scions.

2.1. Orientation du trajet au lâcher du poulet

Les deux graphiques ci dessous montrent, selon le type de parcours, l'orientation prise par la volaille suite à son lâcher et le pourcentage de poulets par secteur. Chaque flèche correspond au vecteur reliant le point de lâcher de l'animal et le

Figure 3 : **Orientation au départ sur le parcours haies** (Le nombre entre parenthèses définit le nombre de poulets ayant utilisé cette direction au départ.)

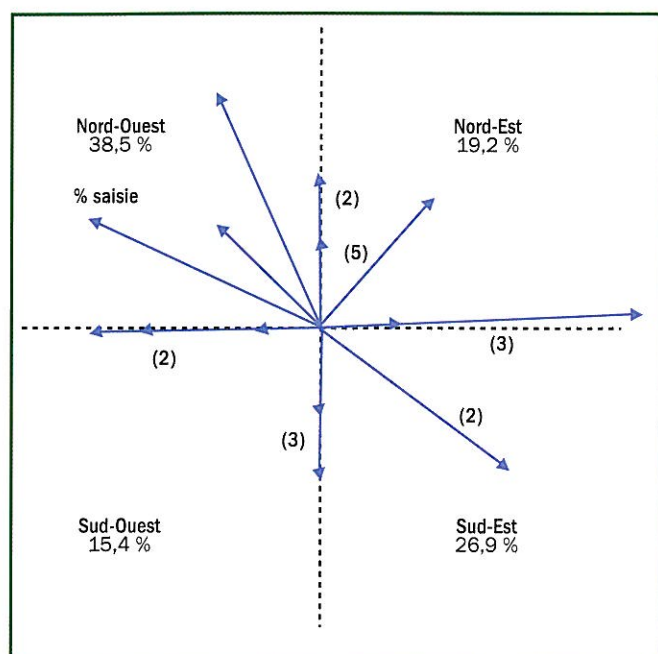
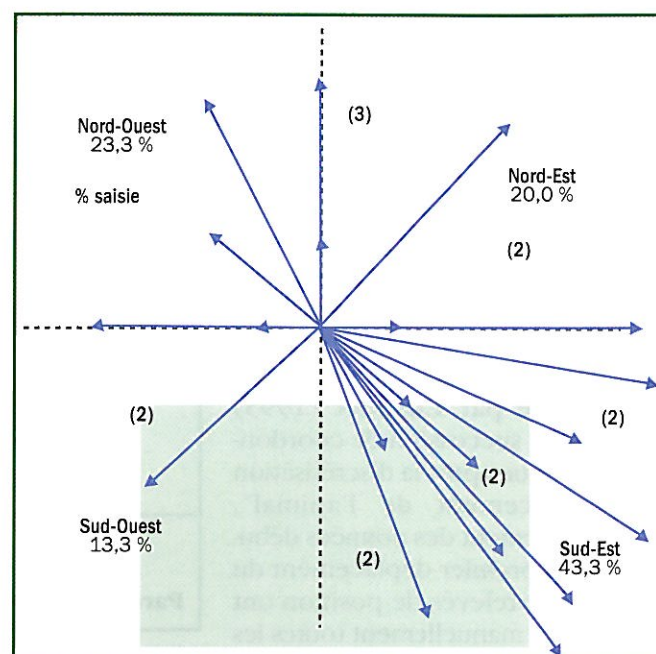


Figure 4 : **Orientation au départ sur le parcours haies-scions** (Le nombre entre parenthèses définit le nombre de poulets ayant utilisé cette direction au départ.)



premier relevé de sa position 30s après. Sa longueur dépend de la vitesse de déplacement de l'animal. Il en ressort que la proportion d'animaux dans le quart Sud-Est est plus importante en parcours haies-scions qu'en parcours haies : respectivement 43,3 % contre 26,9 %. En revanche, nous constatons le phénomène inverse dans le quart Nord-Ouest.

Globalement, en comparant la zone nord (zone nue) et la zone sud (correspondant à la zone scions), les animaux sur parcours haies-scions tendent à choisir préférentiellement une orientation sud (56,7 % vs 42,3 % en parcours haies). Aucune différence significative n'a pu être mise en évidence (test du Chi²).

■ 2.2. Distance parcourue

La distance moyenne parcourue est de 54,5 m pour l'ensemble des individus testés. Elle est plus importante pour les témoins, avec 60,12 mètres +/- 21,89, que pour les parcours haies-scions, avec 48,94 mètres +/- 30,77. La différence n'est pas significative au seuil 5 % (test t).

■ 2.3. Nombre et durée des arrêts

Nous obtenons les résultats suivants : Etant donné la grande variabilité des résultats, nous n'observons pas de

Tableau 1 : **Nombre et durées des arrêts en fonction du parcours (+/- Ecart Type)**

	Témoins	Avec scions
Nombre moyens d'arrêts	3,31 +/- 1,41	3,87 +/- 1,55
Durées moyennes (s)	100,9 +/- 170	122 +/- 151

différence significative (test t) entre les deux modalités. Nous soulignons cependant des valeurs moyennes légèrement plus élevées dans la condition avec scions. De plus, ramené au temps de suivi total, un poulet sur parcours haies-scions a passé 50,8 % de son temps en position d'arrêt contre 35,9 % dans le cas du parcours haies.

■ 2.4. Vitesse moyenne hors arrêts

En ce qui concerne la vitesse moyenne hors arrêts, en parcours haies, le poulet se déplace à 0,086 m/s +/- 0,020 (soit 309 m/h) contre 0,084 m/s +/- 0,035 (soit 302 m/h) en parcours haies-scions. Les poulets se déplacent sensiblement à la même vitesse bien que nous notons toutefois une variabilité plus importante en parcours haies-scions.

■ 2.5. Distance moyenne au point d'origine (DPO)

La distance moyenne au point d'origine en parcours haies est signifi-

cativement différente au seuil de 5 % (test t) de celle observée en parcours haies-scions : respectivement 13,05 m +/- 4,69 contre 10,61 m +/- 4,10.

■ 2.6. Positionnement des animaux à la fin du trajet

Le tableau 2 indique que lors des expériences avec arbustes, la proportion d'animaux qui viennent se positionner dans les bordures est significativement inférieure à celle obtenue pour le parcours à aménagement réduit (test de comparaison de pourcentages - Chi²).

En zone d'implantation des scions, nous dénombrons plus de volailles en parcours haies-scions qu'en parcours haies. Le constat est identique mais nettement moins marqué pour la zone herbeuse.

3. Discussion

L'étude du trajet employée dans le cadre de ce travail nous a permis de

Tableau 2 : *Positionnement des animaux en fin de trajet (en %)*

	Parcours haies	Parcours haies scions
Zone bordure	84,6 %	53,3 %
Zone implantation arbustes	3,9 %	26,7 %
Zone herbeuse	11,5 %	20,0 %

recueillir à la fois des informations sur l'exploration de l'espace par les animaux et essentiellement sur la structure temporelle de son déplacement.

Cette méthode, au travers d'indices comme la position à l'instant "t", nous a permis d'apprécier et de quantifier la répartition des animaux. Les variables mesurées nous permettent d'avoir des données objectives sur la structure du trajet et ainsi de faire ressortir les différences entre les deux modalités.

Les observations du déplacement des animaux et les analyses correspondantes, conduisent aux constats suivants :

* Pour ce qui concerne l'orientation au départ des animaux, la présence d'arbustes semble attractive et conduit au choix privilégié d'une orientation sud.

* La prise en compte dans les analyses de la DPO conduit à l'existence d'une différence significative selon la structure arborée ou non du parcours. L'indice se caractérise par une valeur supérieure pour les déplacements sur sol sans arbustes. Ce résultat est interprété en terme d'occupation de l'espace : les animaux, en présence d'arbustes, ont tendance à moins s'éloigner du point de lâcher.

* L'analyse de la position des animaux en fin de trajet conduit à différencier les deux situations expérimentales. En présence d'arbustes, nous mettons en évidence une moindre occupation des zones de bordure, au profit de la présence des animaux en zone d'arbustes. Cette situation concerne aussi, dans une moindre mesure, l'occupation de la zone nue. Nous concluons à une répartition plus équilibrée des animaux en présence d'arbustes.

* Les indices cinétiques du déplacement (distance moyenne parcourue, nombre et durée des arrêts, vitesse moyenne) conduisent à des valeurs non significativement différentes pour les deux types de sur-

face. Cependant, nous pouvons souligner une tendance à des distances parcourues plus faibles, ainsi qu'un nombre et une durée d'arrêts supérieurs, pour le groupe en présence d'arbustes. En définitive nous montrons que les animaux ne se déplacent pas plus vite en présence d'arbustes.

Un premier élément de réflexion concerne l'hypothèse d'une interactivité entre l'effet attractif du couvert et la distance de ce dernier au poulet. En effet, si le couvert est situé à 12 mètres du point de départ des poulets, comme c'est le cas en parcours haies, celui-ci s'y rend. Par ailleurs, si nous plaçons le couvert à une distance plus proche (8 mètres), comme c'est le cas des scions en parcours haies-scions, le poulet s'y rend également. Seulement, il se déplace moins et moins loin d'où une distance moyenne parcourue et une DPO plus faibles en parcours haies-scions par rapport au parcours haies. Les questions que nous pouvons nous poser alors sont de savoir quel type de couvert doit être favorisé (intensité de l'ombre, port des arbres choisis...) mais également à quelle distance placer ce couvert du point de lâcher des volailles et donc des trappes du bâtiment en conditions d'élevage pour limiter une concentration trop forte des animaux en zone frontale.

Par ailleurs, nous pouvons aussi nous interroger sur l'influence de 2 autres paramètres : l'intensité de l'ombre liée au type de couvert et la présence de lignes directrices formées dans notre cas par les haies latérales. En effet, en parcours haies, l'impact conjugué de la distance et de la présence d'une ligne directrice pourrait expliquer le choix des poulets à se déplacer préférentiellement vers la haie ouest, plus proche que celle située à l'est et offrant la plus longue ligne directrice. En parcours haies-scions, les poulets se sont déplacés dans la direction sud-est : en effet, le couvert de scions est



*La passion de l'élevage
depuis 25 ans*



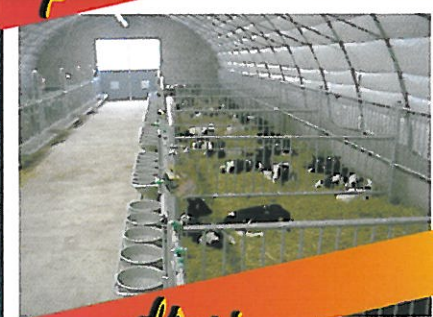
Clé en main !



poulaillers...



porcherie...



tunnels...

MATERIEL D'ELEVAGE FOREZIEN
Z.I. Le Chanasson
RN 82- EPERCIEUX SAINT PAUL
Tél. 04 77 27 47 47
Fax 04 77 26 60 50

plus proche du point de lâcher que ne le sont les deux haies. De plus, il offre une ombre diffuse, différente de celle des haies, entre le point de lâcher et les scions. Toutefois, la différence observée entre est et ouest est ici difficilement interprétable : des facteurs non contrôlés du milieu seraient à préciser pour une meilleure compréhension de cette structuration du déplacement.

De plus, l'analyse des arrêts montre que sous les scions, le poulet passe 51 % de son temps en position d'arrêt contre 36 % dans le cas du parcours nu. Ces observations confirment les résultats d'une précédente étude (Lubac, 2000) menée sur les activités du poulet Label sur parcours. Cette étude démontre que, sous couvert, le poulet adopte préférentiellement un comportement statique à savoir debout ou couché alors que, sur sol nu, il adopte un comportement plutôt dynamique à savoir un comporte-

ment de déplacement. Il semblerait que les scions jouent un rôle sécurisant pour le poulet et que ce dernier est alors plus "calme" sous leur couvert. De même, la variabilité des résultats plus élevés en parcours enrichi peut témoigner d'une augmentation de la diversité des comportements par rapport à un parcours nu se traduisant par des structures de trajet différentes. En outre, il est intéressant de noter que si le poulet choisit une direction au départ, rien ne prouve qu'il la maintiendra ensuite vers la zone arborée.

4. Conclusion

En appliquant ces résultats aux modalités d'élevage des poulets "Label Rouge", nous pouvons insister sur l'importance d'un couvert arbustif. Un parcours haies-scions peut être un bon compromis.

Cependant, la notion de distance bâtiment-couvert végétal n'est pas à négliger. Cette distance ne doit pas être trop éloignée du bâtiment, pour pouvoir attirer les animaux, mais doit être suffisamment grande pour éviter tout phénomène de concentration en zone frontale, et permettre une bonne répartition sur les parcours. Selon les conclusions de cette étude, confirmant des observations précédentes en arbres fruitiers (Mirabito, 2000), le couvert doit se situer à plus de 8 mètres des trappes de bâtiment. Par ailleurs, les facteurs ombre et lignes directrices du couvert ne sont pas à négliger car ce sont des facteurs parmi d'autres qui semblent orienter le poulet sur un parcours.

Références bibliographiques

- | | |
|--|--|
| <p>Buatois A., Mimouni P., Chassé J.-L., Clément P.. Effects of constant or variable thermal rearing condition : a behavioural approach using an automated tracking system in <i>Blaberus craniifer</i>. <i>J. Therm. Biol.</i>, 2000, N° 25, p. 281-286.</p> <p>Clement P.. La trajectométrie automatique : enjeux et problèmes. Ed. Dourdan. 1995. 10 p.</p> <p>Lubac S., Mirabito L.. Etude des activités d'un poulet label sur parcours en été. <i>Sciences et techniques avicoles</i>. 2000. N° 33, p. 11-17.</p> <p>Mimouni P.. Etude de déplacements animaux non orientés en trajectométrie automatique : contrôles</p> | <p>endogènes et exogènes de la nage de rotifères et de stades libres de plathelminthes parasites. Thèse d'université, Université Paris-Nord. 1993.</p> <p>Mirabito L., Lubac S.. Etude descriptive de l'occupation des parcours par les poulets type Label Rouge dans cinq élevages du Sud-Est de la France. <i>Sciences et techniques avicoles</i>. 2000. N° 33, p. 5-10.</p> <p>Mirabito L., Lubac S., Quenum S., Gilbert M.. Vergers sur parcours de volailles label : Résultats "terrain". <i>Journée SASSO</i>. 2001. p. 40-48.</p> |
|--|--|