

VALIDATION DES INDICATEURS DE LA METHODE D'EVALUATION DU BIEN-ETRE EBENE POUR LES POULETS DE CHAIR EN BÂTIMENT

Mika Amandine¹, Bignon Laure¹, Bonnaud Virginie¹, Mindus Claire¹, Picchiottino Chloé¹, Souchet Christophe¹, Warin Laura¹, Guesdon Vanessa², Bouvarel Isabelle¹

¹ITAVI - Centre INRA Val de Loire, 37380 NOUZILLY, France,
²ISA Lille, CASE, 48 Boulevard Vauban, 59046 cedex LILLE, France

mika@itavi.asso.fr

RÉSUMÉ

Pour répondre à une demande des filières et dans un objectif de progrès, la méthode pratique et partagée EBENE a pour objectif d'évaluer le bien-être dans les élevages avicoles et cunicoles. Destinée aux professionnels, elle doit s'intégrer facilement à leur travail et son application doit donc être rapide et simple (1h). Cette étude visait à valider la faisabilité et la pertinence scientifique des indicateurs et de leur mesure pour le système de production de poulets de chair en bâtiment. Sept visites ont été réalisées en fin d'élevage. Deux évaluateurs ont réalisé les évaluations au même moment, deux jours consécutifs pour vérifier la cohérence des indicateurs entre deux évaluateurs et d'un jour à l'autre. Après le relevé d'informations générales sur le lot, les observations comportementales ont été effectuées sur 2 zones larges du bâtiment (100 animaux par zone) puis l'évaluation sanitaire sur 3 transects prédéfinis. Le caractère pratique de la méthode est confirmé avec une durée totale inférieure aux exigences (26min +/- 5min pour les données comportementales et 24min à +/- 6min pour les données sanitaires). Tous les indicateurs sauf les « lésions à la tête », rarement observées, étaient répétables d'un jour à l'autre pour un même évaluateur (soit 16 indicateurs sur 17 ; seuil de significativité de 0,05). Tous sauf les « lésions à la tête » et l'« étirement » (soit 15 indicateurs sur 17) étaient répétables entre observateurs. Enfin, des corrélations entre les observations en élevage et les résultats obtenus par l'abattoir semblent confirmer la précision de nos indicateurs. Une fois le protocole de mesure stabilisé et validé, le travail se poursuivra en proposant une agrégation des résultats permettant leur représentation et l'identification des points forts et des points faibles pour une utilisation par les professionnels. La création d'un outil ergonomique est prévue pour faciliter le déploiement de la méthode sur le terrain à grande échelle.

ABSTRACT

Validation of the EBENE welfare assessment method's measures for indoor broiler

Further to a request from the poultry industry and in a progress objective, a shared and practical method of commercial poultry and rabbit welfare assessment was developed: EBENE method. This assessment method was crafted to be implemented by producers, thus its application should be easy to implement, fast (one hour per assessment) and efficient. This study aimed to validate the practicability and scientific reliability of the indicators and their measures for the indoor broiler production system. Seven broiler farms were visited. Two assessors carried out the measures a first time together on the same population sample and did the assessment a second time the following day. After collecting general information about the flock, behavioral indicators measures were carried out on two areas of the building (about 100 animals / area) and then sanitary indicators measures were realized on three transects, covering 1/3 of the total number of animals. The practicality of the method is confirmed with a lower total duration than required in the specifications (26min +/- 5min for behavioral data and 24min à +/- 6min for sanitary data). Intra assessor repeatability was validated (significance threshold of 0.05) except for indicator "head injuries" rarely observed in our sample (16 indicators on 17). Inter assessor repeatability was validated except for indicators "head injuries" and "stretching" (15 indicators on 17). Correlations found between the indicators observed in farms and data obtained by slaughterhouse seem to confirm the accuracy of our indicators. Once the protocol stabilized and validated, work efforts will continue on results aggregation to allow representation and the identification of strengths and weaknesses for use by professionals. Furthermore, creation of an ergonomic tool will facilitate method deployment on a large scale on the field.

INTRODUCTION

Le contexte actuel rend essentiel d'objectiver le bien-être des animaux de rente afin de démontrer à la société la capacité des éleveurs à le satisfaire. Cette objectivation passe par une évaluation du bien-être qui implique la mesure d'indicateurs de résultats sur l'animal (Rousing et al., 2001).

Un indicateur doit être : **1) Faisable** : facile, peu coûteux, rapide à mesurer et adapté aux utilisateurs, **2) Pertinent scientifiquement** : transparent et clairement défini, fiable (deux personnes observant un troupeau obtenant des résultats similaires et les résultats obtenus par une même personne évaluant plusieurs fois le même élevage dans un court laps de temps ne différant pas), sensible au changement, précis (couvrant le problème qu'il évalue et mesurant effectivement ce qu'il doit détecter), **3) Utile et Clair** : répondant aux besoins des utilisateurs, produisant un résultat compréhensible, utile et facilement communicable (Lairez et al., 2015).

Ainsi, dans le cadre d'une démarche volontaire des filières, l'ITAVI met en place une méthode d'évaluation du bien-être des volailles et des lapins en élevages commerciaux au niveau national (méthode EBENE). Bignon et al. (2017) explicitent cette méthode, son cadre conceptuel et collaboratif. Lors de cette co-construction, la **clarté** et l'**utilité** des indicateurs comportementaux et sanitaires pour évaluer les 12 critères retenus ont été validées avec les différentes parties prenantes.

L'objectif de l'étude est de valider la **faisabilité** (durée et facilité de réalisation d'un protocole adapté au système d'élevage) et la **pertinence scientifique** des indicateurs (définis, fiables et précis) propres à l'élevage de poulets de chair élevés en bâtiment.

1. MATERIELS ET METHODES

1.1. Faisabilité des observations

Critères d'inclusion des fermes testées

Les visites ont été réalisées en fin d'élevage, entre 25 et 40 jours d'âge. Le protocole a été testé lors de 7 visites en Région Centre Val de Loire, réalisées courant novembre 2016.

Durée du protocole

Chaque phase du protocole a été chronométrée : questionnaire, évaluation comportementale et évaluation sanitaire.

1.2. Fiabilité des observations

Pour tester la cohérence des résultats entre deux évaluateurs lors d'une même visite, deux évaluateurs étaient présents à chaque visite et réalisaient l'évaluation simultanément sans échanger sur les observations.

Pour tester la cohérence des résultats d'un jour à l'autre pour une même personne, les mêmes

évaluateurs ont renouvelé leur visite dans un court laps de temps, 2 jours consécutifs.

1.3. Protocole de collecte des données

Un protocole de collecte des données, adapté aux divers équipements présents dans les bâtiments (lignes de mangeoires et pipettes) et sans manipulation des animaux, a été mis en place. Il se déroule en deux étapes : un questionnaire à l'éleveur suivi d'observations comportementale et sanitaire.

1.3.1 Questionnaire à l'éleveur

L'évaluation débute par un questionnaire posé à l'éleveur afin de relever les informations nécessaires sur les animaux évalués (âge, souche, pratiques d'élevage, etc) et les indicateurs de moyens ou de résultats non mesurables sur l'animal tels que la densité ou la mortalité. Les résultats finaux obtenus à l'abattoir ont été relevés (taux saisie, poids vif moyen, mortalité...) afin de les mettre en relation avec les observations réalisées. Le Tableau 1 présente les indicateurs de résultats mesurés directement sur l'animal lors de l'évaluation. Les indicateurs relevés grâce au questionnaire ne sont pas présentés.

1.3.2 Observations et tests réalisés en bâtiment

Observations comportementales

La seconde étape consiste en l'observation des indicateurs comportementaux sur 2 zones larges du bâtiment (100 individus par zone), suffisamment éloignées l'une de l'autre pour éviter d'évaluer plusieurs fois les mêmes animaux. Une première zone proche de l'entrée du bâtiment (entre mur et ligne de mangeoires) est évaluée puis une seconde au centre du bâtiment (entre deux lignes pipettes/mangeoires). Après 3 min d'habituation, le pourcentage d'individus exprimant les comportements « halètement », « déplacement », « exploration » et « compétition à la mangeoire » est estimé en instantané (scan), une seule fois. Puis le nombre d'occurrences de comportements plus rares tels que « bains de poussières », « toilettage », « exploration », « étirement » et « agression » est comptabilisé, en balayant la zone du regard pendant 1 minute, deux fois. Les évaluateurs observent les trois premiers comportements durant la première minute puis les deux derniers durant la seconde minute.

Observations de l'état sanitaire

L'évaluation se termine par l'observation des indicateurs sanitaires. Tout comme la méthode développée dans le cadre du projet AWIN (Animal Welfare Indicators), celle-ci consiste à séparer le bâtiment en plusieurs bandes de surfaces égales (transects), avec pour repère les rangées de pipettes et de mangeoires. La largeur ne doit pas dépasser le champ de vision de l'évaluateur et le sens de la marche doit être alterné entre chaque transect, le déplacement se faisant à la vitesse d'un pas par seconde. Ainsi, les évaluations ont lieu sur 3 transects dont la localisation et le sens sont prédéfinis : transect 1 entre mur et ligne de pipettes, transect 2 entre deux lignes

pipettes/mangeoires et transect 3 entre mur et ligne de mangeoires, ce qui permet de couvrir la totalité du bâtiment. L'évaluateur enregistre au fur et à mesure de son avancée le nombre d'animaux considérés comme sales, petits, blessés à la tête, blessés au dos et/ou à la queue, immobiles, boiteux, agonisants ou morts. Un même poulet peut présenter plusieurs de ces signes.

1.4. Traitement des données

Les données collectées des sept visites ont été traitées avec le logiciel R (3.1.3) à l'aide de tests non paramétriques.

L'ensemble des résultats est exprimé en pourcentage d'individus par rapport à la population observée. Ainsi, pour les observations comportementales, les occurrences ont été transformées en pourcentage et pour l'évaluation sanitaire, le nombre d'animaux présentant les signes d'intérêt a été rapporté au nombre d'animaux présents dans chaque transect en supposant une répartition homogène dans le bâtiment.

La **fiabilité** (répétabilité inter et intra-évaluateur) des observations a été testée avec le test de corrélation de Spearman. Les indicateurs présentant un coefficient de corrélation de Spearman élevé ou très élevé ($\rho \geq 0,70$) (Martin & Bateson, 2013 d'après Sprinthall, 2003) et respectant un seuil de probabilité inférieur à 5% ont été considérés comme très répétables. Les indicateurs présentant un coefficient de corrélation de Spearman modéré ($0,40 \leq \rho < 0,70$) et respectant un seuil de probabilité inférieur à 5% ont été considérés répétables. Les indicateurs n'étant pas suffisamment répétables ont été transformés en variable qualitative en créant quatre classes de résultats propres à chaque indicateur et correspondant aux quartiles des valeurs dudit indicateur. Ces données ont été analysées avec le test exact de Fisher. Les indicateurs sont considérés peu répétables lorsque le seuil de probabilité est supérieur à 5%.

Des corrélations ont été réalisées entre les indicateurs observés sur les animaux lors des visites et les résultats transmis par l'abattoir afin d'étudier le lien entre les différentes variables et avoir une première idée de la **précision** des indicateurs (couvrant le problème qu'ils évaluent). Pour cela, l'ensemble des données d'un même élevage a été moyenné pour obtenir une seule valeur par indicateur et par bâtiment. Les corrélations ont été réalisées sur 6 élevages car des valeurs étaient manquantes pour l'un des élevages. Les indicateurs ayant montré des résultats non validés en termes de fiabilité (selon le test de Spearman) n'ont pas été considérés. Les indicateurs sont considérés corrélés positivement lorsque les résultats sont $\geq 0,70$ et corrélés négativement lorsque les résultats sont $\leq -0,70$.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. Faisabilité des observations

Les temps de réalisation ont été de 18min +/- 4min pour le remplissage du questionnaire, de 26min +/- 5min pour les observations comportementales et de 24min à +/- 5min pour les observations de l'état

sanitaire. La durée totale des observations en bâtiment a été de 58min +/- 7min.

2.2. Fiabilité des observations

Cohérence des résultats entre deux évaluateurs lors d'une même visite (Tableau 2)

Pour les indicateurs comportementaux : « réaction des animaux à l'approche de l'homme », « halètement », « bains de poussières », « agression » et les indicateurs sanitaires : « sale », « petit », « lésion autre », « immobile », « agonisant » et « mort », une corrélation significativement élevée ou très élevée ($\rho \geq 0,70$; $p < 0,05$) a été obtenue pour une même visite, d'un évaluateur à l'autre. Ces indicateurs sont donc considérés très répétables entre observateurs.

Pour l'indicateur « boiteux », une corrélation significative modérée ($\rho \geq 0,40$; $p < 0,05$) a été obtenue. Il est donc considéré répétable entre observateurs.

Ces corrélations sont non significatives pour les indicateurs : « déplacement », « exploration », « compétition à la mangeoire », « toilettage ». Toutefois, après répartition des données en classe, les résultats du test exact de Fisher montrent une distribution des valeurs significativement similaire d'un évaluateur à l'autre ($p > 0,05$) pour tous ces indicateurs. Ils sont donc considérés peu répétables.

L'indicateur de comportement « étirement » n'est pas répétable, quel que soit le test employé.

L'indicateur « lésion à la tête » n'est pas analysable du fait de la très faible variabilité des données de l'échantillon.

Cohérence des résultats d'un jour à l'autre pour un même évaluateur (Tableau 3)

Pour les indicateurs comportementaux : « réaction des animaux à l'approche de l'homme », « déplacement », « bains de poussières » et les indicateurs sanitaires : « sale », « petit », « lésion autre », une corrélation significativement élevée ou très élevée a été obtenue entre deux jours consécutifs ($\rho \geq 0,70$; $p < 0,05$). Ils sont donc considérés très répétables.

Pour les indicateurs : « halètement », « toilettage », « agression » et « mort », la corrélation est significativement modérée ($\rho \geq 0,40$; $p < 0,05$). Ils sont donc considérés répétables d'un jour à l'autre pour un même évaluateur.

Ces corrélations sont non significatives pour les indicateurs « exploration », « compétition à la mangeoire », « étirement », « immobile », « boiteux » et « agonisant ». Toutefois, après répartition des données en classes, les résultats du test exact de Fisher montrent une distribution des valeurs significativement similaire d'un jour à l'autre ($p > 0,05$) pour ces indicateurs. Ils sont donc considérés peu répétables.

L'indicateur « lésion à la tête » n'est pas analysable du fait de la très faible variabilité des données de l'échantillon.

2.3. Précision des observations

L'indicateur « halètement » est corrélé négativement avec le toilettage ($Rho=-0,93$) et l'exploration ($Rho=-0,81$).

Les animaux sales sont plus nombreux lorsque les densités sont plus élevées ($Rho=0,80$) et les animaux trouvés morts sur les transects plus nombreux ($Rho=0,71$). Le nombre d'animaux sales est également corrélé positivement aux saisies à l'abattoir ($Rho=0,83$) et négativement au poids vif final des animaux ($Rho=-0,76$).

Les animaux petits présentent plus de lésions sur le dos et à la queue ($Rho=0,97$) et sont corrélés positivement avec la mortalité cumulée lors de la visite ($Rho=0,92$) et avec la mortalité finale ($Rho=0,89$).

De la même façon, plus les animaux présentent des lésions sur le dos et à la queue et plus la mortalité cumulée lors de la visite ($Rho=0,96$) et la mortalité finale ($Rho=0,92$) seront importantes.

3. DISCUSSION

3.1. Faisabilité des observations

Afin de proposer un protocole suffisamment court pour être facilement intégrable au travail des éleveurs ou des techniciens, le choix a été de fixer une durée maximum d'observation en bâtiment d'une heure. Une visite moyenne dure aujourd'hui 58 minutes ce qui valide l'objectif fixé. En parallèle, la durée du questionnaire dure en moyenne 18 minutes, néanmoins ce temps pourra être diminué car un certain nombre de données seront identiques d'un lot à un autre (surface du bâtiment, équipements...).

3.2. Fiabilité des observations

15 indicateurs sur 17 sont répétables entre observateurs et d'une journée à l'autre. La répétabilité d'un jour à l'autre pour un même observateur, dans notre protocole, est confondue avec un potentiel effet du jour de la visite mais la cohérence mise en évidence pour la majorité de nos indicateurs est révélatrice d'une certaine robustesse de la méthode.

Par ailleurs, la fiabilité reste à valider pour certains indicateurs peu répétables d'un évaluateur à un autre et/ou pour un même évaluateur sur 2 jours consécutifs. C'est le cas notamment des indicateurs de comportement comme le déplacement, la compétition à la mangeoire, le toilettage et l'exploration. L'indicateur « étirement » n'est quant à lui pas répétable car très peu voire pas observé par l'un des deux évaluateurs. Ce manque de fiabilité peut provenir d'un manque de standardisation du protocole pour l'évaluation des comportements, notamment pour ceux observés en instantané. Les séquences d'observations pourraient être mieux définies (sens du regard notamment) et les définitions des indicateurs encore plus précises pour éviter toute hésitation de la part de l'évaluateur. Le nombre et la taille des zones d'observations ainsi que la durée d'observation des comportements pourraient

également être légèrement revus pour faciliter l'observation et améliorer la fiabilité de ces résultats.

Concernant les indicateurs sanitaires, certains ont montré une faible répétabilité pour un même évaluateur sur 2 jours consécutifs, c'est le cas notamment de l'immobilité, des boiteries et des agonisants. Il est sans doute nécessaire de définir plus précisément les indicateurs immobile et boiteux. A terme, il pourrait être envisagé de regrouper les indicateurs « immobile » et « agonisant » en un seul du fait de leur signification proche ou encore de supprimer l'un d'entre eux. L'indicateur sanitaire « lésion à la tête » n'a pas été suffisamment observé pour pouvoir vérifier sa fiabilité (répétabilité inter et intra-observateurs). En effet, celui-ci n'a été observé que sur un élevage par un même évaluateur et sur un seul animal. Ce résultat montre une possible simplification de la méthode EBENE poulets de chair, en regroupant l'ensemble des indicateurs de lésions (tête, dos et queue) dans un même indicateur « lésions ». Néanmoins, le fait de ne pas l'avoir observé dans notre panel d'élevages ne signifie pas que cet indicateur n'est pas pertinent. Il est donc nécessaire de le tester sur un échantillon plus large et dans différents systèmes de production pour éventuellement envisager une simplification en un seul indicateur « lésions » ou encore de le supprimer.

3.3. Précision des observations

Les corrélations entre les indicateurs observés lors des visites et les résultats finaux obtenus en fin de lot mettent en évidence des liens cohérents entre l'état sanitaire et l'activité générale des animaux durant l'élevage ainsi qu'avec les résultats du lot (poids vif, mortalité, saisies). La mesure de nos indicateurs semble donc bien en adéquation avec ce que l'on souhaite mesurer. Cette première approche de la précision des observations devra néanmoins être complétée à l'aide d'autres indicateurs ou tests statistiques.

CONCLUSION

Lors des visites réalisées en poulets de chair, il a été constaté que la majorité des indicateurs semblent fiables et suffisamment précis pour être conservés dans la méthode EBENE. Néanmoins, la fiabilité des indicateurs de comportement pourrait être améliorée et de nouvelles visites sont prévues pour tester un nouveau protocole d'observation, en conservant la même durée pour cette évaluation.

Une fois l'ensemble du protocole de mesure stabilisé et validé, le travail se poursuivra en proposant une agrégation des résultats permettant leur représentation et l'identification des points forts et points faibles pour une utilisation en tant qu'outil de progrès par les professionnels. La création d'un outil ergonomique est prévue pour faciliter son utilisation.

Remerciements

Les auteurs remercient les éleveurs et les financeurs (FranceAgriMer et interprofessions) qui nous ont permis la réalisation de ce travail.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AWIN., 2015. AWIN welfare assessment protocol for turkeys.
- Bignon L., Mika A., Mindus C., Litt J., Souchet C., Bonnaud V., Picchiottino C., Warin L., Bouvarel I., 2017. 12e Journées de la Recherche Avicole et Palmipèdes à Foie Gras, Tours, 05 et 06 avril 2017
- Lairez, J., Feschet, P., Aubin, J., Bockstaller, C., & Bouvarel, I. (2015). Agriculture et développement durable - Guide pour l'évaluation multicritère. Quae.
- Marchewka J., Watanabe T., Ferrante V. Estevez I., 2013. Poult.Sci., (92), 2588-2599.
- Martin P., Bateson P., (2013). Measuring Behaviour. Cambridge University Press, Cambridge.
- Rousing M. T., Bonde M., Sorensen J. T., 2001. Acta Agric. Scand., (57), 51-53.
- Sprinthall R. C., 2003. Basic statistical analysis (7th ed.). In : Pearson Education Group

Tableau 1. Indicateurs retenus dans la méthode EBENE « poulets de chair » pour l'évaluation de 8 critères sur les 12

Critères	Indicateurs et définition	Méthode
Accès à une alimentation adaptée	Compétition à la mangeoire : individus qui se bousculent, se montent les uns sur les autres, se piquent de manière agressive à proximité de la mangeoire	Comportement
Confort au repos	Sales : Animal présentant des tâche(s) très sombre(s) et bien visible(s) sur le dos, les ailes ou les plumes de la queue, recouvrant environ 50% de la surface corporelle (légères décolorations causées par la poussière non prises en compte)	Sanitaire
Confort d'ambiance	Halètement : Animal ayant une respiration rapide et le bec ouvert	Comportement
	Répartition : qualifier la répartition des animaux au sein de la cage	Questionnaire
	Déplacement : Animal qui se déplace une vitesse normale (marche) ou accélérée (course)	Comportement
	Etirement : Animal qui déploie puis replie une seule ou ses 2 aile(s) calmement et sur place (sans activité locomotrice)	Comportement
	Immobile : Animal qui ne bouge pas, même lorsque l'observateur s'en approche ou après une légère sollicitation avec un bâton	Sanitaire
Prévention des blessures et des maladies	Lésions (tête, dos et queue) : Lésions d'au moins 1cm, cicatrisées ou fraîches (possibilité de saignements)	Sanitaire
	Boiteux : Animal qui s'éloigne de l'observateur mais s'arrête pour se reposer après 2 ou 3 pas	Sanitaire
Soins aux animaux malades ou blessés	Petit : Animal faisant approximativement la moitié de la taille moyenne des animaux du troupeau	Sanitaire
	Agonisant : Animal allongé avec la tête posée sur le sol ou sur le dos, les yeux à moitié fermés et une respiration faible	Sanitaire
	Mort lors de la visite : Animal trouvé mort dans le bâtiment lors de l'évaluation	Sanitaire
Comportement du groupe	Agression ou confrontations : Picage à l'encontre d'un ou de plusieurs congénère(s), dirigé notamment vers la tête ou le cou	Comportement
Adaptation aux exigences comportementales de l'espèce domestiquée	Bain de poussière (ou simulacre) : Animal allongé sur le sol qui enduit ses plumes de poussières en remuant la litière avec ses ailes et ses griffes	Comportement
	Exploration : Picages dirigés vers la litière ou toute autre partie du bâtiment (sauf l'aliment) et/ou grattage de la litière avec les griffes	Comportement
	Toilettage : Animal qui se nettoie ses propres plumes à l'aide de son bec	Comportement
Comportement professionnel approprié vis-à-vis de l'animal	Réaction à l'approche de l'homme : quantifier le nombre d'animaux présents à 1m de l'observateur après 10sec d'attente en position accroupie	Comportement

Tableau 2. Fiabilité des indicateurs d'un évaluateur à un autre lors d'une même visite

		Coefficient de corrélation "R" de Spearman		Test exact de Fisher
INTER		p-value	rho	
Indicateurs comportementaux	Approche H.	<0,05	0,90	
	Halètement	<0,05	0,76	
	Déplacement	0,22	0,35	>0,05
	Exploration	0,94	-0,02	>0,05
	Compétition mangeoire	0,34	0,28	>0,05
	Bain poussière	<0,05	1,00	
	Toilettage	0,27	0,32	>0,05
	Exploration Ad Libitum	0,53	0,18	>0,05
	Etirement	0,62	0,15	0,02
	Agression	<0,05	0,90	
Indicateurs sanitaires	Sale	<0,05	0,84	
	Petit	<0,05	0,96	
	Lésion Tête	NA	NA	
	Lésion Autre	<0,05	0,75	
	Immobile	<0,05	0,97	
	Boiteux	<0,05	0,66	
	Agonisant	<0,05	1	
	Mort	<0,05	0,93	

Légende test de Spearman
 Corrélation élevée ou très élevée
 Corrélations basse ou faible
 NA : non analysable

Tableau 3 : Fiabilité des indicateurs d'un jour à un autre pour un même évaluateur

		Coefficient de corrélation "R" de Spearman		Test exact de Fisher
INTRA		p-value	rho	
Indicateurs comportementaux	Approche H.	<0,05	0,81	
	Halètement	<0,05	0,69	
	Déplacement	<0,05	1	
	Exploration	0,71	-0,11	>0,05
	Compétition mangeoire	0,38	0,25	>0,05
	Bain poussière	<0,05	1	
	Toilettage	<0,05	0,63	
	Exploration Ad Libitum	0,98	0,01	>0,05
	Etirement	0,57	0,16	>0,05
	Agression	<0,05	0,60	
Indicateurs sanitaires	Sale	<0,05	0,81	
	Petit	<0,05	0,82	
	Lésion Tête	NA	NA	
	Lésion Autre	<0,05	0,72	
	Immobile	0,17	0,39	>0,05
	Boiteux	0,73	-0,1	>0,05
	Agonisant	0,57	-0,17	>0,05
	Mort	<0,05	0,61	