

BIEN-ETRE DU POULET DE CHAIR:

MESURES, PROBLEMES RENCONTRES ET MOYENS D'ACTION

Arnould Cécile

Station de Recherches Avicoles, INRA - Centre de recherche de Tours, 37380 NOUZILLY

Bien-être du poulet de chair : Mesures, problèmes rencontrés et moyens d'action

Après un rappel des définitions du bien-être et des différentes mesures pouvant être mises en œuvre pour évaluer le bien-être (notamment en élevage), cette synthèse dresse la liste des problèmes majeurs de bien-être (ou plutôt des problèmes de mal-être) identifiés dans le rapport de la Commission Européenne sur le bien-être des poulets de chair. Pour chacun de ces problèmes les facteurs influençant leur développement et donc les moyens d'action possibles pour limiter ou supprimer ces problèmes sont développés. A la lumière de tous ces éléments, nous tentons de dégager les grandes lignes possibles d'une future directive sur la protection des poulets de chair.

Welfare of chickens kept for meat production: measurement, welfare problems and how to solve them?

This review gives, in a first step, a brief reminder of welfare definitions and described the different measurements used to assess welfare (in commercial conditions notably). In a second step, the main welfare problems identified in the report of the European Commission on "the welfare of chickens kept for meat production (broilers)" are listed. For all of them, factors that influence their development and then possible ways to limit or eliminate these problems are presented. In conclusion we try to bring out what could be the main points of the future Directive on the protection of broiler chickens.

INTRODUCTION

L'intérêt porté au bien-être des animaux d'élevage date des années 1960, avec en 1964 la parution en Angleterre du livre "Animal machines" par Ruth Harrison (Harrison, 1964). L'effervescence provoquée par ce livre a abouti à la rédaction d'un rapport dit "Bramble" sur le bien-être des animaux maintenus dans les élevages intensifs (Bramble, 1965). Dans ce rapport, il est indiqué que les animaux de rente peuvent éprouver de la douleur, de la souffrance, du stress et certaines émotions et il est stipulé qu'ils doivent pouvoir jouir d'une liberté de mouvement. Sous la pression de l'opinion publique, une législation européenne s'est mise en place dès 1976, au niveau du Conseil de l'Europe, avec la Convention pour la protection des animaux dans les élevages (ETS 087). Au niveau de l'Union Européenne, les premières règles applicables aux animaux d'élevage datent de 1986 (Directive 86/113/CE) et concernaient la protection des poules pondeuses.

Si la législation européenne concernant les oiseaux de rente ne cesse de se développer depuis 1999, celle concernant les poulets de chair est actuellement assez réduite. Au niveau du Conseil de l'Europe, la Convention pour la protection des animaux dans les élevages, ratifiée par la France en 1978, se décline

sous forme de nombreuses Recommandations par espèce (Fairise, 2003). La protection des poulets de chair est traitée dans un texte général qui concerne l'espèce *Gallus gallus*, c'est-à-dire aussi bien la poule pondeuse que le poulet de chair. Cette Recommandation concernant les poules domestiques (*Gallus gallus*) a été adoptée par le comité permanent le 28 novembre 1995 (en remplacement de celle adoptée en 1986). Au niveau de l'Union Européenne, la législation sur la protection des poulets de chair résulte de la Directive 98/58/CE concernant la protection des animaux dans les élevages et qui date de 1998. Ce texte très général, et non normatif, correspond à une retranscription de la Convention de 1976 émanant du Conseil de l'Europe. Cependant, en 2000, un rapport scientifique sur le bien-être des poulets de chair (Anonyme, 2000) a été remis par le Comité Bien-être et Santé animale à la Commission Européenne. Ce rapport souligne les problèmes de bien-être inhérents aux modes d'élevage actuels du poulet de chair. Il est le prélude à une Directive qui traitera de la protection des poulets de chair et qui est actuellement en préparation.

L'objectif de cette synthèse est de préciser ce que l'on entend par bien-être et de présenter brièvement les outils dont on dispose pour évaluer le bien-être. Les problèmes inhérents à l'évaluation du bien-être en élevage seront discutés. Les principaux problèmes de

bien-être rencontrés en élevage de poulet de chair, et identifiés dans le rapport cité plus haut, seront listés. Pour chacun d'eux les facteurs influençant leur développement et donc les moyens d'action possibles pour les limiter, voir les supprimer, seront développés. En guise de conclusion, nous tenterons de dégager les grandes lignes possibles d'une future directive sur la protection des poulets de chair.

1. DEFINITION ET MESURE DU BIEN-ETRE

1.1. Définition

Le bien-être est un concept multidimensionnel et les définitions du bien-être sont multiples (Mench, 1992). L'une de ces définitions émane du Farm Animal Welfare Council, instance anglaise regroupant des professionnels de l'élevage, des scientifiques, des représentants du Ministère, des associations de protection animale et des associations de consommateurs, dont la fonction est de faire des recommandations au gouvernement. Cette définition est celle reprise en préambule dans les Recommandations du Conseil de l'Europe. Elle spécifie que les animaux (1) ne doivent souffrir ni de faim, ni de soif, (2) ne doivent pas être dans une situation d'inconfort (c'est-à-dire doivent disposer d'abris, d'aires de repos...), (3) ne doivent présenter ni douleur, ni blessures, ni maladies (si de tels problèmes existent, il faut avoir recours à des méthodes de prévention ou de diagnostic, et traiter ces problèmes), (4) doivent être capables d'exprimer les comportements normaux de l'espèce (c'est-à-dire disposer notamment d'un espace suffisant), ces comportements dits « normaux » étant définis en préambule des Recommandations, et (5) ne doivent pas présenter de réaction de peur ou de détresse. Si certaines de ces conditions sont aisément réalisables (point 1), cela semble plus difficile (point 4), voir plus discutable pour d'autres (point 5) : est-il possible et, dans l'affirmative, indispensable pour l'animal de supprimer toute situation inductrice de peur ?

Ces dernières décennies ont vu apparaître un enrichissement de la définition du bien-être à travers la prise en compte des capacités mentales et émotives des animaux (Boissy et al., 2003; Gonyou, 1994). En effet, diverses études tentent de définir les capacités cognitives des animaux de rente, c'est-à-dire de mieux comprendre comment ils perçoivent et appréhendent leur environnement. Par ailleurs, un effort important vise à déterminer leurs capacités émotives, notamment en France, sous l'impulsion d'un groupe mis en place par l'Institut National de la Recherche Agronomique pour acquérir des connaissances sur les composantes et l'appréciation du bien-être animal*. L'objectif de ces études est de préciser qu'elles sont ces capacités mentales et émotives selon les espèces,

afin de mieux les prendre en compte dans l'évaluation du bien-être des animaux d'élevage.

1.2. Mesure / critères de bien-être

Le bien-être est, dans la majorité des cas, appréhendé au travers de la mesure de l'inconfort (ou du mal-être) des animaux. Il s'évalue à travers des critères comportementaux, physiologiques (hormones liées au stress, réponse immunitaire, activation du système nerveux sympathique...), de santé et de production (croissance). Les critères comportementaux et physiologiques sont les plus sensibles (Mench, 1992).

L'évaluation comportementale du bien-être possède une place tout à fait privilégiée (Mench, 1998; Dawkins, 2004). A travers son comportement l'animal nous renseigne sur la façon dont il perçoit son environnement, comment il interagit avec lui, comment il y répond et le contrôle. Par ailleurs, les réponses comportementales sont précoces par rapport à des critères de santé ou de production et les méthodes mises en œuvre ne touchent pas à l'intégrité de l'individu, à l'inverse de certaines mesures physiologiques. Une évaluation du bien-être se doit d'être la plus objective possible et seul l'animal peut « dire » la situation qui lui convient le mieux. Les méthodes et critères d'évaluation utilisés sont variées (Mench, 1992):

- Observation du comportement dans différentes situations,
- Utilisation de test de choix pour évaluer les préférences,
- Utilisation des méthodes du conflit de motivation ou du conditionnement opérant pour évaluer la motivation des animaux et leurs besoins.

Ce n'est que l'utilisation conjointe de plusieurs de ces méthodes et de plusieurs critères qui peut aider à apprécier le plus correctement possible le bien-être. Beaucoup de ces méthodes relèvent d'une appréciation des capacités d'adaptation des animaux et de leur bien-être en situation expérimentale. La recherche d'une évaluation du bien-être dans les élevages commerciaux, à travers des critères comportementaux, s'avère plus difficile et nécessite encore des mises au point méthodologiques. Cependant, des mesures simples réalisées en routine sont envisageables. Elles pourraient être d'un grand secours pour les éleveurs puisque les animaux en situation d'inconfort vont en premier lieu réagir en modifiant leur comportement. Le comportement constitue de ce fait un indice précoce d'inconfort des animaux.

1.3. Evaluation en élevage

L'expérimentation en station expérimentale ou en élevage commercial permet de répondre à un certain nombre de questions quant au bien-être des animaux. Cependant depuis plusieurs années maintenant se pose le problème de l'évaluation du bien-être en élevage

* <http://www.tours.inra.fr/BienEtre/accueil.htm>

commercial. En effet une telle évaluation s'avère nécessaire, que ce soit pour certifier les productions de qualité ou pour contrôler le respect du bien-être en élevage. Par ailleurs, elle pourrait aider l'éleveur dans son travail au quotidien.

Pour évaluer le bien-être en élevage commercial deux types de critères peuvent être utilisés: 1. des critères liées à l'environnement des animaux et à leur gestion, 2. des critères liées aux animaux eux-mêmes. Si la mesure du premier type de critère est relativement aisée, il n'en est pas de même des informations liées aux animaux, notamment dans les cas des poulets de chair qui sont élevés en grand groupe et à de fortes densités. De ce fait les systèmes d'évaluation développés jusqu'à présent se basent soit sur des mesures très simples telles que la qualité du revêtement cutané des pattes et les performances zootechniques comme en Suède, soit sur des mesures principalement liées à l'environnement et à la gestion des animaux comme en Allemagne et en Autriche (Bartussek, 1999).

Depuis quelques années un effort a été fait pour valider les systèmes d'évaluation basés sur l'environnement et la gestion des animaux avec des mesures directement liées à l'animal (comportement et santé) (Ofner et al., 2003). Au niveau européen un travail de réflexion existe depuis 2001, au travers d'un réseau de Coopération Scientifique et Technique (action COST, financée par l'Union Européenne), pour notamment valider une grille d'évaluation du bien-être en élevage. Depuis 2004, le projet *Welfare Quality* (financé par l'Union Européenne) a pour but de prolonger cette réflexion. Un de ses objectifs est de développer des standards européens pour évaluer le bien-être en élevage commercial. Dans ce projet, l'accent est mis sur la validation d'un système de mesure basé principalement sur l'animal lui-même (comportement, lésions). Le poulet de chair (tous systèmes d'élevage confondus) fait partie des espèces cibles de ce projet.

2. PROBLEMES RENCONTRES ET MOYENS D'ACTION

Nous présentons dans cette partie une analyse des principaux éléments développés dans le rapport sur le bien-être des poulets de chair (Anonyme, 2000). Seules les références des travaux non cités dans ce rapport sont mentionnées dans le texte qui suit.

2.1. Problèmes rencontrés

Les problèmes de bien-être rencontrés en élevage de poulet de chair sont multiples. Ils concernent presque exclusivement les poulets standards élevés en claustration et les reproducteurs de type parentaux à l'origine de ce croisement terminal produit pour la consommation de viande. Les poulets de types

Certifié et Label sont très peu concernés. La liste des problèmes qui suit n'est pas exhaustive, elle met en lumière les plus conséquents.

Comportement

L'un des problèmes parmi les plus visibles est l'inactivité des poulets qui passent 64 à 90% de leur temps couché (McLean et al., 2002; Arnould et Faure, 2004). Cette inactivité qui augmente avec l'âge des animaux va de pair avec une restriction du répertoire comportemental (peu de déplacements, peu d'exploration de l'environnement...). La sélection des poulets de chair pour une croissance très rapide, mais aussi les pratiques d'élevage telles que la restriction en espace, la pauvreté et l'uniformité de l'environnement (accès uniquement à des mangeoires, des abreuvoirs et à de la litière, éclairage continu sur toute la journée, alimentation en continu) ont probablement conduit à de telles modifications comportementales chez ces animaux.

Les réactions de peur peuvent également être sources de problèmes de bien-être en favorisant notamment des comportements inadéquats tels que des mouvements de panique qui entraînent des étouffements.

Dans le cas des reproducteurs, la restriction alimentaire chronique et forte constitue vraisemblablement le problème de bien-être le plus important. Certains problèmes spécifiques apparaissent. Les poulets souffrent de la faim. Ils présentent une très forte motivation alimentaire et de nombreux comportements stéréotypés signe de frustration (fréquents picorages, forte augmentation des déplacements avant l'heure des repas...). De plus, les indicateurs physiologiques de stress sont positivement corrélés au degré de restriction alimentaire.

Santé

Les problèmes locomoteurs sont des révélateurs des anomalies musculaires et squelettiques (ostéo-articulaires) au niveau des pattes. Ils ont des causes multi-factorielles. Ils constituent une cause majeure de mal-être. Ils affectent la capacité des poulets à marcher, et donc leur facilité d'accès aux mangeoires et aux abreuvoirs; ils induisent un inconfort et sont parfois source de douleur. Actuellement des mesures objectives de ces troubles restent à développer afin de faciliter les comparaisons entre études.

Les lésions cutanées telles que les dermatites de contact (principalement au niveau des pattes) sont directement liées à l'environnement des poulets et à leur activité. Une litière de mauvaise qualité (humide) favorise leur apparition.

Les problèmes métaboliques (cardio-vasculaires) peuvent conduire à la mort des animaux. Ils sont plutôt liés à la croissance très rapide des poulets.

Le confort thermique des poulets peut également être compromis, voir conduire à la mort des animaux, du fait de la conjonction entre leur forte croissance et certaines pratiques d'élevage. La restriction en espace, notamment, limite les possibilités de régulation thermique via le comportement.

Interrelations entre comportement et santé

Problèmes comportementaux et problèmes de santé ne sont pas indépendants. Une modification de l'activité des poulets (activité générale, locomotrice, de grattage et picorage de la litière...) peut être la cause ou la conséquence de problèmes aux niveaux des pattes et du revêtement cutané (activité faible : ampoules, dermatites ; activité forte : griffures). Ces effets peuvent être directs ou indirects. Par exemple, une faible activité favorisera la présence de dermatites de contact via une détérioration plus rapide de la qualité de la litière. Une faible activité peut aussi favoriser une mauvaise répartition des poulets sur la surface d'élevage (Frayssé et al., 2001; Arnould et Faure, 2003). Cette mauvaise répartition peut provoquer des zones de forte concentration qui risquent d'accélérer la dégradation de la litière. Elle peut aussi conduire à une compétition entre les individus pour accéder aux mangeoires et aux abreuvoirs.

2.2. Moyens d'action / moyens correctifs

Diverses voies sont envisageables pour limiter (voir supprimer?) les problèmes listés plus haut. La modification de certaines conduites d'élevages (densité/chargement, éclairage, alimentation) et l'apport d'une diversité dans l'environnement physique des poulets peuvent permettre de limiter les problèmes liés à une vitesse de croissance trop rapide et stimuler l'activité générale des poulets ou, plus spécifiquement, les activités mettant en jeu l'appareil locomoteur (Newberry, 1995). La voie génétique peut aussi permettre de limiter certains problèmes.

Densité

Les études sur l'influence de la densité sur le comportement et la santé des poulets de chair sont nombreuses. Cependant les résultats obtenus varient selon les études.

Les fortes densités affectent la vitesse de croissance. La cause principale de cet effet serait liée à la difficulté qu'ont les poulets à dissiper la chaleur qu'ils produisent par leur métabolisme, puisqu'une ventilation adéquate des bâtiments permet de diminuer l'impact de la densité sur la croissance.

L'impact de la densité sur l'indice de consommation et le taux de mortalité varie selon les expériences ; il est donc difficile de se faire une idée claire de son action sur ces paramètres. Quoi qu'il en soit, ils semblent affectés de façon négative lorsqu'une forte densité est combinée à d'autres stress, comme par exemple un stress de chaleur.

Les fortes densités combinées à la présence d'agents infectieux augmentent l'incidence des maladies respiratoires. Elles provoquent aussi des ampoules au bréchet, des dermatites de contact, notamment aux articulations tarsiennes, ainsi que davantage de problèmes locomoteurs.

Quand la densité d'élevage augmente, les poulets diminuent le temps qu'ils consacrent à la marche. Ce temps est sévèrement affecté pour un chargement de 42 kg/m² comparé à des chargements plus faibles (variant de 4 à 30 kg/m²). Une comparaison entre des chargements de 24 et 32 kg/m² ou de 30 et 36 kg/m², en élevage commercial, montre que le temps dévolu à la marche est faible aux chargements les plus forts.

Les densités les plus fortes ont toujours un effet délétère sur le comportement des poulets, même si la gamme des chargements comparés varie selon les auteurs (par exemple : 25 kg/m² comparé à 30 kg/m² ou 30 kg/m² comparé à 36 kg/m²). Aux densités les plus fortes l'activité locomotrice, l'activité générale et le temps consacré au toilettage (fonction d'entretien du plumage) sont toujours diminués, alors que la fréquence des dérangements observés sur les poulets au repos est augmentée.

Bien que tous ces effets aient été démontrés, il est difficile de définir précisément un seuil au-delà duquel tous ces facteurs sont affectés. En effet, l'impact de la conduite d'élevage sur ce seuil est considérable (Elwinger, 1995; Dawkins et al., 2004). Par exemple, pour une densité d'élevage identique, les résultats obtenus sur la croissance ou sur les lésions cutanées dépendront en particulier de la capacité à avoir une ventilation adéquate.

Aménagement de l'environnement

Actuellement les poulets de chair sont dans un environnement qui leur offre peu de stimulations. Les études visant à aménager l'environnement physique des animaux de rente, afin d'apporter une diversité plus grande, sont de plus en plus nombreuses. Cependant, jusqu'à présent, peu d'études ont été effectuées sur le poulet de chair. Les quelques études réalisées, surtout sur des petits groupes, montrent qu'il serait sans doute possible d'améliorer le bien-être des poulets par cette voie.

La présence de panneaux verticaux, pouvant constituer une protection physique vis-à-vis des

congénères, ou un lieu où se cacher, conduit à une meilleure répartition des poulets sur la surface d'élevage et diminue la fréquence des dérangements (Cornetto et Estevez, 2001, Cornetto et al., 2002). Les effets de la présence de perchoirs sont variables, en règle générale les poulets se perchent peu. L'ajout de divers objets, de sable (Arnould et al., 2004) ou de paille (Kells et al., 2001) stimule l'activité des poulets (grattage, picorage de la litière...) et diminue le temps passé couché inactif. Les effets de cet enrichissement du répertoire comportemental sur les problèmes locomoteurs n'ont pu être démontrés. Ces aménagements peuvent aussi favoriser une meilleure répartition des poulets sur la surface d'élevage.

Par ailleurs, plusieurs expériences suggèrent que la présence d'objets divers diminue les réactions de peur face à une situation fortement anxiogène (situation ou environnement nouveau, contrainte physique...), mais des expériences sur le poulet restent à conduire (Jones, 1996). Chez les poules pondeuses de tels aménagements diminuent les comportements de picage des congénères et les comportements agressifs. Elevés avec de la musique, la réactivité des poulets à des bruits inhabituels et/ou soudains pourrait diminuer, mais cela n'a pas été démontré clairement expérimentalement (Jones, 1996).

La plupart de ces études expérimentales n'ont pas été réalisées en situation d'élevage commercial. Une évaluation de l'efficacité de tels aménagements et de leur faisabilité en élevage commercial est nécessaire.

Alimentation

L'introduction d'une diversité alimentaire, en terme de type d'aliment (caractéristique physique et composition) et de rythme de présentation, pourrait permettre d'introduire de la variété dans l'environnement des poulets de chair et de ce fait stimuler leur activité et diminuer l'incidence des problèmes de pattes (Leterrier et al., 2001). Cette voie de stimulation commence à être explorée d'un point de vue expérimental (notamment dans le cadre du projet Européen *Animal Welfare*). Elle s'avère prometteuse et aurait besoin d'être étudiée plus avant. La modulation des programmes alimentaires peut, bien entendu, permettre également de ralentir la vitesse de croissance

Eclairage

Dans l'éclairage des bâtiments d'élevage, deux paramètres sont importants : la photopériode et l'intensité lumineuse. Plusieurs études sur les effets de ces paramètres sur la croissance, l'activité des poulets de chair et les troubles locomoteurs soulignent leur importance (Gordon, 1994; Buyse et al., 1996).

Un ralentissement de la vitesse de croissance, au début de la période d'élevage, est bénéfique pour les poulets. Comparée à une période de 24h de lumière par jour, une période de 12 ou 16h de lumière, plus particulièrement pratiquée entre les âges de 4 et de 14 jours, ralentit la croissance des poulets sur cette période et provoque une diminution des problèmes locomoteurs et des troubles métaboliques, sans que cela ne compromette les performances des poulets. Par contre, quand une période de lumière de plus de 22h (excepté les premiers jours de vie) est pratiquée des troubles du développement du système visuel sont observés, notamment lorsque l'intensité lumineuse est inférieure à 5 lux.

Une intensité lumineuse forte (supérieure à 100 lux) stimule l'activité des poulets, ce qui est essentiel notamment dans leurs premiers jours de vie. A l'inverse, une intensité faible (inférieure à 10 lux) diminue leur activité et, de ce fait, favorise l'apparition de problèmes au niveau des pattes. La préférence des poulets pour des intensités lumineuses fortes ou faibles varie selon leur âge. Les poulets préfèrent une intensité faible (6 lux) lorsqu'ils sont inactifs, or ce temps d'inactivité augmente avec l'âge. Les conséquences de l'augmentation d'activité, liée aux intensités lumineuses fortes, sur les performances des poulets (dont la croissance) varient selon les auteurs (Buyse et al., 1996).

Génétique

La voie génétique ouvre diverses perspectives pour limiter les problèmes de bien-être des poulets. En effet, la qualité des aplombs (un des facteurs responsable des problèmes locomoteurs) ou l'adaptabilité aux conditions de l'environnement, comme par exemple la sensibilité au stress, sont héréditaires et donc modifiables par sélection (Le Bihan-Duval et al., 1996; Craig et Muir, 1998; Mignon-Grasteau et Faure, 2002).

Par ailleurs, la vitesse de croissance est un facteur de risque pour certains problèmes de santé (problèmes locomoteurs, métaboliques...). Une diminution de la pression de sélection sur la vitesse de croissance des poulets favoriserait donc, sans doute, une diminution de la fréquence d'apparition de ces problèmes, comme par exemple dans le cas des problèmes locomoteurs. En effet, l'un des moyens de diminuer l'incidence de ces derniers est de stimuler les activités mettant en jeu l'appareil locomoteur (déplacements, grattage de la litière...). Or, il a été démontré que lorsque la charge portant sur les pattes des poulets est diminuée, ils augmentent leurs déplacements (Rutten et al., 2002).

Cas particulier de la restriction alimentaire chronique des reproducteurs

Des solutions génétiques pourraient être envisagées afin de limiter les problèmes de bien-être liés à la forte restriction alimentaire pratiquée sur les reproducteurs. Aucune solution n'existe actuellement pour limiter ces problèmes à travers la conduite d'élevage. Si l'utilisation d'une dilution de l'aliment (c'est-à-dire un aliment mélangé à des composants alimentaires non nutritifs qui, de ce fait, augmente le temps d'ingestion et la dilatation du tube digestif en partie responsable du phénomène de satiété) diminue la croissance des reproducteurs, elle ne supprime pas leur motivation alimentaire à long terme. Par ailleurs, aucune amélioration réelle de leur bien-être, mesurée à travers des critères comportementaux et physiologiques, n'a pu être mise en évidence.

CONCLUSION

A la lecture des textes émanant du Conseil de l'Europe et de l'Union Européenne pour d'autres espèces avicoles et au regard des problèmes de bien-être mis en évidence à travers les études scientifiques, il ressort que les pratiques d'élevage les plus critiquées et critiquables, en terme de bien-être des poulets de chair, sont la densité forte, l'uniformité et la pauvreté de l'environnement, l'éclairage faible et continu et le rationnement alimentaire chez les reproducteurs. Même si cette liste n'est pas exhaustive, tous ces facteurs sont mis en cause dans l'apparition des problèmes cités plus haut.

Les solutions pouvant être envisagées pour réduire ces problèmes de bien-être sont celles qui suivent:

- Favoriser les élevages pratiquant des densités d'élevage moyennes, à moins d'avoir une bonne maîtrise de la ventilation (qualité de l'air, température, hygrométrie...) .
- Aménager l'environnement de telle sorte que la richesse du répertoire comportemental et l'activité des poulets soient stimulées.
- Ne pas dépasser un seuil d'intensité lumineuse minimum et effectuer une période de nuit suffisamment longue.
- Diminuer l'intensité du rationnement des reproducteurs à travers, par exemple, l'utilisation de nouvelles souches de poulet ou supprimer la méthode de rationnement.

Par ailleurs, il serait sans doute possible de limiter l'apparition de certains problèmes de bien-être en utilisant la voie génétique.

Jusqu'à présent, les Directives concernant le bien-être des animaux d'élevage ont toujours reposé sur le principe d'une fixation de normes ou de restriction de certaines pratiques. Au vu des conclusions du rapport sur le bien-être des poulets de chair (Anonyme, 2000), il faudrait s'attendre à une remise en cause de

certaines conditions d'élevage. Cependant, les conclusions du rapport laissent la possibilité d'un changement d'approche dans la mise en place d'une réglementation sur le bien-être des poulets de chair. La réglementation pourrait appréhender la question en terme d'obligation de résultat et non en terme d'obligation de moyen. Ce rapport insiste notamment sur le fait que les effets de la densité d'élevage sont variables selon l'âge des animaux, leur poids à l'abattage, les capacités de maîtrise de la ventilation (qualité des équipements, conditions climatiques) et que ceci doit être pris en compte pour effectuer des recommandations. Les récents résultats de Dawkins et al. (2004) renforcent ce point de vue. Un précédent pourrait servir d'exemple à ce modèle. Il s'agit du plan de surveillance mis en place en Suède à partir de 1994 où la densité pratiquée par l'éleveur est modulée en fonction du taux de pododermatites mesuré en abattoir sur les bandes précédentes. Reste le problème de la faisabilité matérielle d'un tel système.

Sous la pression des associations de protection animale, de l'opinion publique et de la législation européenne, le bien-être des animaux de rente est de plus en plus pris en considération. Même si cette législation peut paraître contraignante, elle peut aussi conduire, dans certains cas, à une amélioration des conditions d'élevage grâce à un meilleur suivi des lots, ceci à condition qu'une démarche scientifique rigoureuse ait validé les indicateurs de bien-être utilisés. En France (projet entre l'ITAVI, l'INRA et l'AFSSA), comme en Europe (projet *Welfare Quality*), plusieurs équipes travaillent avec cet objectif.

La Directive en préparation concernant le poulet de chair imposera sans doute de nouvelles contraintes et entraînera une distorsion de concurrence avec les pays tiers. Cependant, une meilleure prise en compte du bien-être par les éleveurs peut aussi leur permettre de prévenir différents problèmes d'élevage dont la détection est souvent trop tardive pour permettre de diminuer efficacement leurs conséquences.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Anonyme, 2000. The welfare of chickens kept for meat production (broilers). Report of the scientific committee on animal health and animal welfare (adopted 21 March 2000), European commission, Health and consumer protection directorate-general. pp149. http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scah/outcome_en.html
- Arnould C., Faure J.M., 2003. In: L'éthologie appliquée aujourd'hui. Vol. I Bien-être, élevages et expérimentation (C. Baudoin edit.). Editions ED, Levallois-Perret, pp 73-81.
- Arnould C., Faure J.M., 2004. Appl. Anim. Behav. Sci., 84, 281-296.
- Arnould C., Bizeray D., Faure J.M., Leterrier C., 2004. Anim. Welfare, 13, 87-94.
- Bartussek H., 1999. Livest. Prod. Sci., 61, 179-192.
- Boissy A., Désiré L., Veissier I., 2003. In: L'éthologie appliquée aujourd'hui. Vol. I Bien-être, élevages et expérimentation (C. Baudoin edit.). Editions ED, Levallois-Perret, pp 33-44
- Bramble, F. W. R., 1965. Report of the technical committee to enquire into the welfare of animals kept under intensive livestock husbandry systems. Her Majesty's Stationery Office, London, pp 85.
- Buyse J., Simons P.C.M., Boshouwers F.M.G, Decuypere E., 1996. World's Poult. Sci. J., 52, 121-130.
- Cornetto T., Estevez I., 2001. Appl. Anim. Behav. Sci., 71, 141-153.
- Cornetto T., Estevez I., Douglass, L.W., 2002. Appl. Anim. Behav. Sci., 75, 325-336.
- Craig J. et Muir W., 1998. In: Genetics and the behaviour of domestic animals (T. Grandin edit.). Academic press, London, p.265-297
- Dawkins M.S., 2004. Anim. Welfare, 13, S3-7.
- Dawkins M.S., Donnelly C.A., Jones T.A., 2004. Nature, 427, 342-344.
- Elwinger K., 1995. Arch. Geflügelk., 59, 209-215.
- Fairise N., 2003. Sci. Tech. Avic., Hors-série, septembre 2003, 10-15.
- Frayse V., Mirabito L., Arnould C., 2001. 4^e Journées de la Recherche Avicole, 27-29 mars 2001, Nantes, France, pp 105-108.
- Gonyou H.W., 1994. J. Anim. Sci. 72, 2171-2177.
- Gordon S.H., 1994. World's Poult. Sci. J., 50, 269-282.
- Harrison R., 1964. Animal machines. Vincent Stuart Ltd, London, pp 186.
- Jones R.B., 1996. World's Poult. Sci. J., 52, 131-174.
- Kells A., Dawkins M.S., Cortina Borja M., 2001. Anim. Welfare, 10, 347-356.
- Le Bihan-Duval E., Beaumont C., Colleau J.J., 1996. Genet. Sel. Evol., 28, 177-195.
- Leterrier C., Bizeray D., Constantin P., Faure J.M., 2001. In: 6th European symposium on Poultry welfare (H. Ooster et C. Wyss edit.), Swiss Branch of the world's poultry science association (WPSA), Berne, Suisse, pp 147-151.
- Mench J., 1992. Poult. Sci. Rev., 4, 107-128.
- Mench J., 1998. ILAR J., 39, 20-26.
- McLean J.A., Savory C.J., Sparks N.H.C., 2002. Anim. Welfare, 11, 55-73.
- Mignon-Grasteau S. et Faure J.M., 2002. INRA Prod. Anim., 15, 357-364.
- Newberry R.C., 1995. Appl. Anim. Behav. Sci., 44, 229-243.
- Ofner E., Amon T., Lins M., Amon B., 2003. Anim. Welfare, 12, 571-578.
- Rutten M., Leterrier C., Constantin P., Reiter K., Bessei W., 2002. Anim. Res., 51, 327-336.