

Production de foie gras



Rapport scientifique

CONSEIL DU BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX
DE BELGIQUE
2014



federale overheidsdienst
**VOLKSGEZONDHEID,
VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN
EN LEEFMILIEU**

Place Victor Horta 40
1060 Bruxelles
<http://www.health.fgov.be>

.be

Production de foie gras

**Rapport scientifique réalisé
à la demande du
CONSEIL DU BIEN-ETRE DES ANIMAUX
DE BELGIQUE**

2014

Production de foie gras

1.	INTRODUCTION.....	4
2.	LE FOIE GRAS	4
2.1	Production.....	5
2.2	Contexte législatif.....	7
2.2.1	Législation Bien-être animal.....	7
2.2.2	Législation « produit ».....	10
2.2.3	Charte des producteurs	10
2.2.4	En Europe	10
3.	BIEN-ÊTRE DES CANARDS	11
3.1	Période d'élevage	11
3.2	Période de gavage	12
3.2.1	L'acte de gavage proprement dit.....	12
3.2.2	Morbidité et mortalité pendant le gavage	13
3.2.3	Logement et manutention pendant le gavage.....	14
4.	MÉTHODES ALTERNATIVES	14
5.	CONCLUSIONS	15
6.	BIBLIOGRAPHIE.....	17

1. INTRODUCTION

L'élevage d'oies et de canards pour la production de foie gras et la pratique du gavage qui y est liée est une tradition très ancienne, originaire d'Egypte, dont les traces remontent à plusieurs milliers d'années avant JC. Elle avait pour objectif d'exploiter la capacité de certains oiseaux à constituer des réserves énergétiques importantes en un temps court pour disposer d'un aliment très riche. Si les bas-reliefs datant de l'ancien empire égyptien attestent de la pratique du gavage, il n'existe pas de preuves que les égyptiens consommaient le foie gras ou s'ils recherchaient la viande et la graisse. Ces preuves sont apparues pour la première fois dans l'empire romain. Les romains gavaient les animaux avec des figues et pour eux le foie constituait le morceau de choix. Le nom de jecur ficatum, signifiant « foie d'un animal gavé aux figues », est ainsi à l'origine du mot foie en français. La production de foie gras s'est développée dans le Sud-ouest et l'Est de la France aux XVIIe et XVIIIe siècles avec le développement de la culture du maïs et l'apparition de l'entonnoir à piston. Le foie gras est aujourd'hui un mets inscrit au patrimoine culturel et gastronomique français (article L. 654-27-1 du code rural défini par la Loi d'Orientation Agricole de 2006).

Cette production est régulièrement dénoncée par les associations de protection animale qui mettent en avant les arguments suivants :

- Le principe de l'alimentation forcée est non-éthique
- La pratique induit une maladie du foie (stéatose hépatique)
- Les animaux sont hébergés dans des conditions qui ne respectent pas leur bien-être
- Le taux de mortalité des animaux est plus élevé que dans les autres élevages
- Le produit « foie gras » est un produit de luxe qui n'est pas indispensable
- Il existe des sondages qui montrent que la majorité des citoyens est contre une telle pratique
- Il existe une recommandation européenne qui interdit le gavage partout où il n'est pas déjà pratiqué et de ce fait il n'y a que 5 pays de l'UE (Belgique, Bulgarie, Espagne, France et Hongrie) qui produisent actuellement du foie gras.

C'est dans ce contexte que le cabinet de Madame la Ministre Onkelinx a demandé au Conseil du bien-être animal de réaliser un état des lieux de la situation en matière de production de foie gras en Belgique.

2. LE FOIE GRAS

Les oiseaux migrateurs ont une tendance à stocker de la matière grasse dans l'organisme avant la migration. Chez les races de canards et d'oies migrateurs, cette accumulation se fait essentiellement dans le foie par l'induction d'une stéatose hépatique qui provoque une hypertrophie du foie. Il s'agit d'une surcharge cellulaire réversible en triglycérides, riches en acides gras mono insaturés. Son mécanisme associe une stimulation intense de la lipogenèse hépatique à une sécrétion insuffisante des lipides synthétisés sous forme de lipoprotéines. La sensibilité à la stéatose hépatique présente une composante génétique qui induit des prédispositions plus ou moins fortes en fonction des races. C'est cette prédisposition qui sera utilisée pour produire le foie gras en alimentant les palmipèdes par gavage avec un régime riche en hydrate de carbone et pauvre en choline (nutriment qui participe au métabolisme des graisses).

Le foie gras a été traditionnellement produit à partir d'oies mais ces dernières années c'est surtout les canards qui sont utilisés et ce principalement pour des raisons financières.

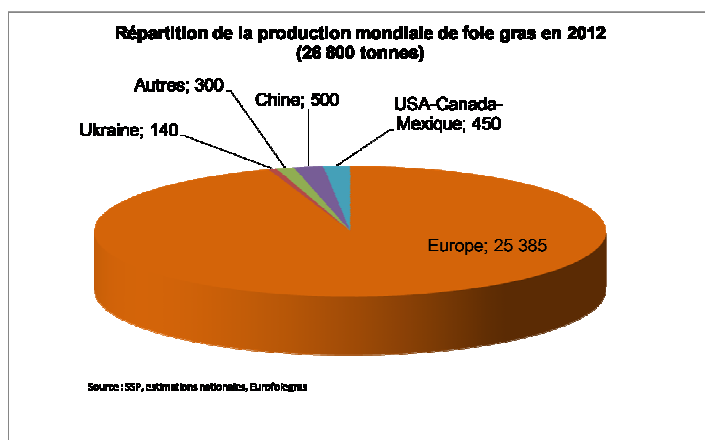
Le canard mulard élevé pour produire du foie gras est obtenu après le croisement d'un canard de Barbarie (*Cairina muschata*) avec une canne de Pékin (*Anas platyrhynchos*). Cet hybride stérile se révèle en effet

bien prédisposé à la production du foie gras par gavage. Bien que le canard de Barbarie ne soit pas un migrateur, il est également capable de produire du foie gras. C'est un animal rustique en élevage, boulimique et facile à gaver.

2.1 Production

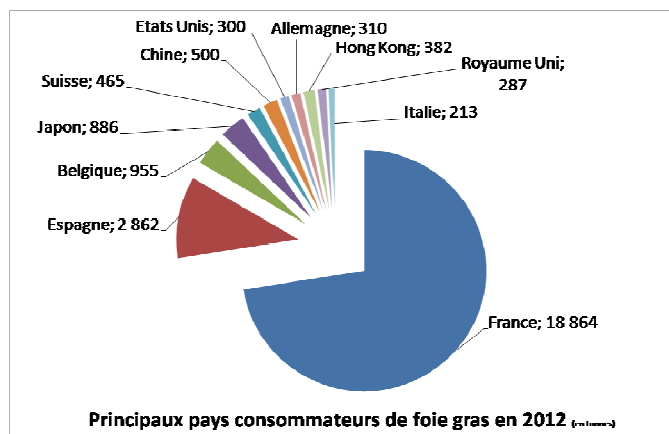
En Belgique, il y a 13 exploitants qui produisent environ 25 tonnes de foie gras cru par an en élevant plus ou moins 50 000 canards. Cela représente 0,09% de la production mondiale qui était estimée à 26800 tonnes en 2012.

Le tableau 1 représente la répartition de la production mondiale :



- 92% de cette production se fait à partir de canards, le reste à partir d'oies.
- L'Union européenne produit environ 90 % du foie gras au niveau mondial. Les autres principaux producteurs sont la Chine, les Etats-Unis et le Canada.
- Selon Eurostat, les échanges en provenance et au sein de l'Union européenne ont atteint 216 millions d'euros en 2012, en baisse de 3 % par rapport à 2011. Ils concernent du foie gras cru pour 158 millions d'euros et 9 293 tonnes et des préparations à base de foie gras (< et > 75 % de foie gras) pour 58 millions d'euros et 3 470 tonnes.
- La baisse des échanges concerne principalement la baisse des échanges intracommunautaires de foie gras cru, les exportations hors UE progressant de 370 tonnes en cru et de 69 tonnes de préparations. Le Japon, la Suisse, Hong Kong et Israël sont les principaux pays importateurs de foie gras hors-UE.
- La filière génère plus de 50 000 emplois directs dans l'UE, avec un chiffre d'affaires de 4 milliards d'euros.

Le tableau 2 représente la répartition de la consommation mondiale :



Notre pays est donc un grand consommateur de foie gras sans être un grand producteur. On peut expliquer les faibles volumes produits en Belgique par les coûts élevés de production (voir tableau 3).

Tableau 3. Etude sur l'organisation et analyse de compétitivité des filières foie gras belge, bulgare, espagnole, française et hongroise – Madrange P. et al. (ITAVI, 2012)

Simulation du coût de production					
	Belgique	Bulgarie	Espagne	France	Hongrie
Productivité du travail (animaux gras produits par UTH)	12 100	12 100	12 100	12 100	12 100
Coût du travail 2011	103,3	9,9	53,5	100,0	21,2
(France base 100)					
Coût alimentaire 2011	13,0	7,4	7,7	6,7	7,4
Coût du caneton 2011 (€ / canard)	2,8	2,3	2,0	2,0	2,3

2.2 Contexte législatif

2.2.1 Législation Bien-être animal

- ✓ En Belgique, la **Loi du 14 août 1986 relative à la protection et au bien-être des animaux** interdit de nourrir de force un animal.

Art36. « Sans préjudice de l'application éventuelle des peines plus sévères par le Code pénal, est puni d'une amende de 52 euros à 2.000 euros celui qui:

.....

10° nourrit ou abreuve de force un animal, sauf pour des raisons médicales ou pour des expériences réalisées suivant le chapitre VIII ou dans des élevages spécialisés déterminés par le Roi et aux conditions qu'il fixe ; »

- ✓ L'**Arrêté royal du 25 avril 1994 portant exécution de l'article 36, 10°, de la loi du 14 août 1986** stipule (annexe 1) :

*Art1. « Les exploitations où des oies ou des canards sont alimentés de force (gavage), et pour autant qu'il soit satisfait aux dispositions du présent arrêté et de son annexe, constituent des **élevages spécialisés** visés à l'article 36, 10°, de la loi du 14 août 1986 relative à la protection et au bien-être des animaux. »*

Cet AR impose au producteur de faire une déclaration au service compétent, de tenir un registre, d'être formé ainsi que toute une série de normes d'élevage à respecter (annexe 1).

On peut relever les articles suivant :

*Art. 4. Le responsable d'une exploitation où se pratique le gavage doit désigner **un vétérinaire agréé** qui est chargé de la surveillance régulière de la santé et du bien-être des animaux. Ce vétérinaire contrôle aussi le registre visé à l'article 3 et signale immédiatement à l'unité provinciale de contrôle concernée de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire toute irrégularité.*

*Art. 5. Les personnes qui procèdent au gavage chez des canards ou des oies, doivent **disposer d'un certificat** attestant de leur formation auprès d'un organe reconnu par le ministre qui a le Bien-être des animaux dans ses attributions. Ce certificat n'est pas exigé pour les personnes qui lors de l'entrée en vigueur du présent arrêté ont déjà une expérience pratique de deux ans ou plus.*

- ✓ Le 16 décembre 1998, le “Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare” (Comité consultatif de la Commission européenne) a adopté un rapport concernant les aspects Bien-être animal de la production de foie gras (« **welfare aspects of the production of foie gras in ducks and geese** »). Ce rapport très détaillé se trouve en annexe (annexe 2).
- ✓ Le 22 Juin 1999, le Conseil de l'Europe via son Comité Permanent de la Convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages (T-AP) a adopté 2 recommandations : « **Recommandation concernant les Canards de Barbarie et les hybrides de Canards de Barbarie et de Canards domestiques et Recommandation concernant les oies domestiques et leurs croisements** ». Ces recommandations se trouvent en annexe (annexe 3 et 4).

Le T-AP a adopté, à l'unanimité des voix exprimées, ces recommandations. Toutefois, les représentants de la Suisse, des Pays-Bas et le représentant du Royaume Uni se sont abstenus et ont fait des déclarations qui figurent en annexe au présent rapport (annexe 5). Ces représentants estiment que la pratique du gavage est inacceptable et que la recommandation ne va pas assez loin dans la défense du Bien-être animal.

Ces documents proposent toute une série de recommandations notamment au sujet de:

- L'entretien et l'inspection
- L'enclos, les bâtiments et l'équipement
- La conduite de l'exploitation
- Les changements de génotype ou de phénotype
- La mise à mort

On peut mettre en évidence la disposition suivante :

Article 24

1. Les pays autorisant la production de foie gras doivent **encourager les études portant sur les aspects de bien-être et la recherche de méthodes alternatives n'impliquant pas la prise forcée d'aliments.**

2. Jusqu'à l'obtention de nouveaux résultats scientifiques sur les méthodes alternatives et leurs aspects de bien-être, la production de foie gras ne doit être pratiquée que là où elle existe actuellement, et ce uniquement suivant les normes prévues dans la législation nationale.

Dans tous les cas, les autorités compétentes doivent surveiller ce type de production afin d'assurer le respect des dispositions de la Recommandation.

3. Le Comité permanent doit être annuellement informé des résultats obtenus et des mesures prises pour améliorer les procédures d'hébergement et de conduite d'élevage, et le contrôle de la production.

- ✓ Suite à ces recommandations, l'**Arrêté royal du 8 décembre 2010** modifie celui du 25 avril 1994 (portant exécution de l'article 36, 10°, de la loi du 14 août 1986) (annexe 1).

Cet AR ajoute une interdiction de l'utilisation des cages individuelles et impose l'utilisation de cages collectives de 3 canards minimum ou le logement en groupe (point 10 du cadre ci-dessous). Les normes d'élevage en vigueur actuellement en Belgique sont donc :

1. Les animaux qui sont gavés doivent être indemnes de symptômes cliniques de maladies et de malformations.
2. Les animaux doivent être préparés au gavage en augmentant progressivement la quantité de nourriture mise à leur disposition durant le 15 jours précédant le gavage.
3. L'augmentation de la quantité de nourriture administrée pendant la période de gavage doit se faire de façon progressive.
4. La période de gavage ne peut excéder :
 - 14 jours pour les canards;
 - 21 jours pour les oies.
5. Les aliments ne peuvent, ni par leur composition, ni par leur structure, causer de dommage aux animaux;
6. Les appareils servant au gavage doivent être conçus et utilisés de telle manière qu'ils ne provoquent pas de lésion ou de douleur aux animaux.
7. Les animaux doivent disposer à tout moment d'un abreuvoir avec de l'eau en suffisance. Pour les canards, l'abreuvoir a une profondeur minimale de 75 mm et une largeur minimale de 65 mm, permettant aux animaux de plonger la tête sous l'eau.
8. La forme et le type du matériel de contention, ainsi que le modèle et les caractéristiques des cages, doivent être de nature à empêcher toutes lésions aux animaux.
9. Le fonds des cages dans lesquelles sont détenues les animaux doit être stable, solide et plat, mais sans aspérité, afin d'éviter que les animaux ne se blessent.
10. **Les animaux ne sont pas détenus dans des cages individuelles.**

Sauf au moment de l'acte de gavage, les animaux sont détenus :

 - soit dans des cages collectives comprenant au minimum trois canards par cage et dont la superficie au sol est d'au moins 1200 cm² par canard.

Pour des raisons vétérinaires, moins de trois canards peuvent être détenus par cage à condition que la superficie totale de la cage ne soit pas inférieure à 3600 cm².

Si la partie supérieure des cages est fermée, les canards peuvent néanmoins se tenir debout dans une posture normale et étirer leurs ailes;

- soit dans des logements en groupe comprenant au maximum six canards ou trois oies par mètre carré.

11. Au moyen de l'isolation, du chauffage et de la ventilation du bâtiment, il faut veiller à ce que la vitesse de l'air, la température et les concentrations en gaz soient maintenues dans des limites telles qu'elles ne soient pas nocives aux animaux. Si la température du local où séjournent les animaux dépasse les 25°C, une ventilation dynamique est utilisée.

12. Si l'état de santé des animaux laisse à désirer, ainsi que s'il se produit des modifications dans leur comportement, on doit en établir la cause et prendre les mesures nécessaires - c'est-à-dire traiter ou abattre les animaux. Si ces phénomènes sont dus à l'atmosphère du local et qu'il n'est pas d'une importance essentielle d'intervenir immédiatement, ces mesures seront prises après l'évacuation de tous les animaux et avant la mise en place de nouveaux animaux.

2.2.2 Législation « produit »

Dans le Règlement 543/2008 (CE) du 16 juin 2008 portant modalités d'application du règlement 1234/2007 (CE) du Conseil en ce qui concerne les normes de commercialisation pour la viande de volaille, les termes «foie gras» désignent :

«Les foies gras d'oies ou de canards des espèces *Cairina muschata* ou *Cairina muschata* x *Anas platyrhynchos* gavés de façon à produire l'hypertrophie cellulaire graisseuse du foie

Les sujets sur lesquels de tels foies ont été prélevés doivent avoir été complètement saignés. Les foies doivent présenter une couleur uniforme.

Les foies doivent présenter le poids ci-après:

— les foies de canard doivent avoir un poids net d'au moins 300 grammes,

— les foies d'oie doivent avoir un poids net d'au moins 400 grammes. »

2.2.3 Charte des producteurs

La fédération européenne des producteurs de foie gras (Euro Foie Gras) constituée en 2008 à Strasbourg, regroupe les fédérations de producteurs de Belgique, Bulgarie, Espagne, France et Hongrie. Elle a édicté en juin 2008 une Charte européenne pour la production de palmipèdes gras ayant pour objectif de défendre le métier de producteur de foie gras en prenant des engagements en faveur du Bien-être animal (annexe 6).

2.2.4 En Europe

La production de foie gras est explicitement autorisée en Belgique, Bulgarie, Espagne, France et Hongrie.

Le gavage est explicitement interdit dans les états membres suivants :

•Autriche :

La législation de six des neuf provinces interdit explicitement le gavage d'animaux « sauf s'il est nécessaire pour des raisons de santé ».

•Finlande :

« Les animaux ne doivent pas être nourris de force dans le but de les engraisser ou d'accroître leur production » (Loi de protection animale du 4 avril 1996, chapitre 2, article 11).

•Italie :

« À partir du 1er janvier 2004, le gavage des canards et des oies et le plumage d'oiseaux vivants sont interdits » (transposition de la directive européenne 98/58 sur la protection des animaux dans les élevages dans le décret législatif du 26 mars 2001, n. 146, article 2, sous-section 1, point b et alinéa 19 de l'annexe).

•Luxembourg :

« Il est interdit de gaver un animal ou de le nourrir de force à moins que son état de santé n'exige cette mesure » (Loi du 15 mars 1983 sur la protection de la vie et le bien-être des animaux, Chapitre VIII, Art. 20, alinéa 6).

•Pays-Bas :

La pratique du gavage est interdite par la réglementation générale sur la protection des animaux (Loi de 1992 sur la santé et le bien-être des animaux, articles 36.1 et 37).

•Pologne :

« L'animal, étant une créature vivante, capable de souffrir, n'est pas un objet. L'homme doit le respecter, le protéger et prendre soin de lui » (Loi de protection animale d'août 1997). « Il est interdit d'engraisser les oies et les canards de façon à obtenir une dégénérescence graisseuse de leur foie » (chapitre 3, article 12.7). Suite à cette législation, aucun nouvel élevage pour le foie gras ne fut autorisé et les établissements déjà existants devaient fermer pour le 1er janvier 1999. La Pologne était auparavant au 5e rang mondial des pays producteurs de foie gras.

•République tchèque :

Lois sur la protection des animaux des 19 mai 1993, No. 162 et 27 septembre 1994, No. 193. La section 4, point P interdit de gaver des animaux.

3. BIEN-ÊTRE DES CANARDS

L'élevage de canards pour la production de foie gras comporte une période d'élevage de 12 semaines et une période de gavage de 10 à 14 jours.

3.1 Période d'élevage

La période d'élevage dure depuis l'éclosion jusqu'à l'âge de 12 semaines.

Les canetons sont d'abord élevés en groupe. Ils sont alimentés à volonté le plus souvent sur une aire paillée dans un bâtiment chauffé.

Dès l'âge de 4 semaines, ils ont accès à un parcours extérieur et disposent alors individuellement d'une surface de 3 à 5 m².

Les 4 dernières semaines, la nourriture est fournie à volonté puis par repas en quantité limitée sous forme d'une purée composée d'un mélange spécialement conçu pour cette période. Les canards ont toujours un accès à l'extérieur et les quantités sont progressivement augmentées au cours de la dernière semaine. Ce régime permet de préparer le canard au gavage, en stimulant la consommation volontaire, en induisant

une distension de l'œsophage, ainsi qu'un début de stéatose hépatique. Cette période qui est une obligation légale prépare les canards à la période de confinement et de suralimentation qu'est le gavage. Cette période ne pose apparemment aucun problème du point de vue du bien-être.

3.2 Période de gavage

La période de gavage débute dès l'âge de 12 semaines et dure environ 12 jours (ne peut excéder 14 jours).

3.2.1 L'acte de gavage proprement dit

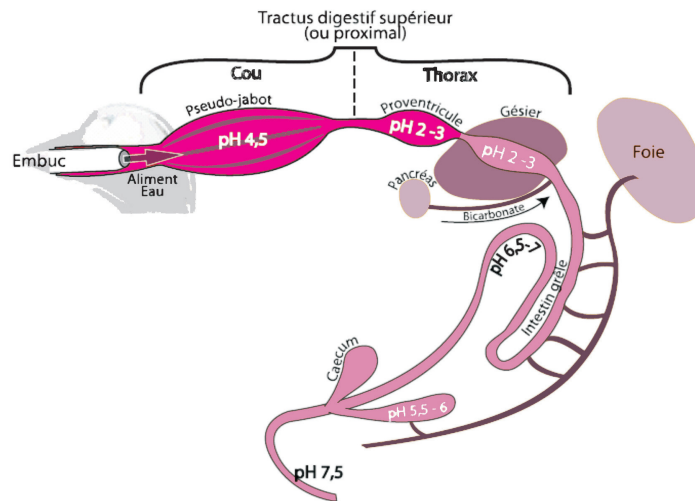
Le gavage est un acte qui consiste à introduire un tube (embuc) d'une 20aine de cm dans l'œsophage du canard pour y déposer de l'aliment en quantité croissante. Les quantités de nourriture sont donc progressivement augmentées. De 250 grammes le premier jour, les quantités maximales par repas peuvent atteindre 450 grammes et ce 2 fois par jour.

Sans atteindre de telles quantités, les canards sont capables d'avaler naturellement de grandes quantités de nourriture. Ainsi une consommation spontanée de 600 grammes d'aliments par jour par canard a déjà été mesurée suite à une période de restriction (*Guy et al., 2013*).

Bien qu'il soit fort décrié, le degré d'inconfort dû à ce système d'alimentation reste relativement peu étudié :

- Au niveau du stress, seule une étude montre que cet acte n'induit généralement pas d'augmentation de la corticostéronémie chez le canard mulard (*Guémené et al 2001*). C'est plutôt la contention nécessaire au gavage qui semble stressante pour les animaux et pour diminuer ce stress, il est conseillé que le gavage soit réalisé toujours par la même personne et dans les mêmes conditions (*Faure et al., 2001*).
- Au niveau de la douleur, l'insertion rapide du tube de gavage augmente les risques d'inflammation voire de blessures de l'œsophage (*Servière et al., 2002*) et la pratique demande donc une grande expérience. Il faut signaler (*figure 1*) que le tube digestif supérieur des oiseaux, contrairement à celui des mammifères, présente un orifice dégagé (ouverture trachéale au milieu de la langue permettant un alignement possible du bec et du cou en raison de l'absence de glotte cartilagineuse) et des parois souples. Au niveau du cou, le jabot des palmipèdes est une poche fusiforme de stockage dont les parois avec replis longitudinaux sont extensibles et recouvertes d'une couche kératinisée assurant une protection mécanique. Ces spécificités permettant à certaines espèces d'avaler des aliments de grande taille tels que des grosses proies (poissons et grenouilles) ou des matières végétales en volume important. Ces aliments sont alors libérés progressivement dans le proventricule, puis le gésier. En dépit de ces caractéristiques anatomiques, nous ne pouvons totalement exclure que les stimuli associés aux embucquages répétés puissent déclencher des foyers inflammatoires, avec augmentation de la perméabilité des parois vasculaires et extravasation, favorisant l'émission de signaux nociceptifs viscéraux (*Guémené et al., 2007*).

Figure 1. Représentation schématique du tractus digestif du canard (Guémené et al., 2007)



- Au niveau du processus de l'alimentation forcée, bien que sous certaines conditions, les canards ingurgitent de grandes quantités de nourriture, on remarque que si l'on arrête le processus de gavage en fin de période, les animaux restent volontairement à jeun pendant plusieurs jours (Guémené et al., 2007). On peut donc en conclure que le gavage force les canards à s'alimenter au-delà de leur niveau naturel de satiété.

Ces études sont régulièrement remise en cause par des associations militantes anti-foie gras notamment par l'ouvrage intitulé : « *L'INRA au secours du foie gras (Enquête sur une expertise publique sous contrôle de l'industrie)* » qui met en doute l'honnêteté scientifique de l'INRA (Institut national de la recherche agronomique français).

3.2.2 Morbidité et mortalité pendant le gavage

Pendant la période de gavage, le foie va augmenter progressivement de taille et de poids pour arriver en fin de période à faire jusqu'à 7 à 10 fois sa taille d'origine. Ce foie « engraisé » sera composé alors de plus de 50% de lipides (Babile et al., 1998).

Table 1: Mean weight and composition of the liver from force fed and not-force fed geese (Babile et al., 1998)

	Force fed	Not force fed
Liver weight (g)	982	76
Water content (%)	34.3	70.4
Protein content (%)	7.6	20.7
Lipid content (%)	55.8	6.6

Les producteurs cherchent à obtenir des foies calibrés entre 450 et 550 grammes. Des foies plus lourds ne présentent pas de bonnes caractéristiques organoleptiques après cuisson.

En fin de gavage, on remarque une diminution de la fonction hépatique qui pourrait entraîner la mort de l'animal si le gavage était continué (*Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare, 1998*). Il est à remarquer également que cette situation critique est totalement réversible en cas d'arrêt de la suralimentation (*Berradi et al., 2004*).

L'augmentation du poids du foie est accompagnée d'une augmentation du poids vif total de l'animal allant jusqu'à 85% par rapport au poids en début de période (*ITAVI, 2004*). Cette « obésité » influence le comportement des canards qui sont moins actifs et passent de plus en plus de temps couchés.

On peut également remarquer que les canards vont augmenter les halètements afin d'évacuer le surplus de chaleur due à la digestion de la charge énergétique nutritive (*Servière et al., 2002*). Il faut remarquer que les canards ne possèdent pas de glandes sudoripares et évacuent l'extra-chaleur par le halètement.

On a également remarqué que certains individus présentaient des déviations des membres lors de la marche (*Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare, 1998*).

Les études concernant le taux de mortalité des canards en période de gavage sont limitées et surtout elles sont difficilement comparables en termes de race, d'âge, de logement et de durée de gavage (*AVMA, 2007*). Pendant les 2 semaines de la période de gavage, il est évoqué un taux de mortalité de 2 à 4% (*Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare, 1998*) ce qui équivaut au taux de mortalité semblable à celui de la période d'élevage qui dure, elle, 12 semaines.

3.2.3 Logement et manutention pendant le gavage

En Belgique, pendant la période de gavage, les canards sont logés soit dans des cages collectives de 3 canards minimum soit en groupe. Le logement en groupe offre plus de possibilités pour les interactions sociales entre les animaux mais il est suggéré que les efforts supplémentaires requis pour capturer les canards avant le repas induisent un stress plus grand.

On peut également faire remarquer que si les blessures et mortalités arrivent dans tous les types de production de volailles, les canards mulards gras sont plus sensibles au stress thermique et présentent un taux plus important de fractures dues à la manipulation au cours du transport et à l'abattoir (*Bénard, 1992*).

4. MÉTHODES ALTERNATIVES

Par méthodes alternatives, on entend un système d'élevage de canards/d'oies produisant du foie gras sans utiliser la technique du gavage et qui améliore le bien-être des animaux. Il est important de souligner qu'il faut entendre ici par « foie gras » un produit équivalent ou présenté comme équivalent au produit obtenu par la méthode du gavage. Actuellement, il n'y a pas de consensus au sujet d'une méthode alternative permettant de fournir un produit correspondant à la définition donnée par le Règlement 543/2008/CE (voir point 2.2.2).

Dans les années 1970, certaines recherches ont été effectuées afin d'interrompre la transmission du signal de satiété chez le canard sans jamais donner de résultats exploitables au niveau de l'élevage. De plus ces méthodes tels que la destruction de la zone de satiété au niveau de l'hypothalamus ou encore l'injection de dopamine au niveau intracérébral n'apporte aucun bénéfice en terme de bien-être animal.

Actuellement, les recherches concernent plutôt l'alimentation « ad libitum » des animaux en utilisant des aliments appétents, riches en glycogène et permettant le développement d'une stéatose hépatique sous certaines conditions d'élevage spécifique favorisant l'apparition d'une hyperphagie spontanée. Ainsi,

dans une étude récente, certains chercheurs ont obtenu une augmentation du foie d'oies landaises en diminuant progressivement la durée de luminosité afin de mimer la période précédant la migration (Guy *et al.*, 2013). Certaines oies ont vu leur foie augmenter de poids en passant de 95 grammes à l'âge de 19 semaines jusqu'à 514 grammes (maximum) à l'âge de 31 semaines tout en ayant un taux de lipides de plus de 50%. Malgré la très grande variation individuelle des résultats, il est intéressant de remarquer que 20 foies sur les 30 produits à l'âge de 31 semaines atteignaient un poids supérieur à 400 grammes qui est la limite légale pour porter l'appellation « foie gras » (Règlement 543/2008/CE). Cette stéatose hépatique spontanée donne des taux de lipides (+/- 50%) très proches de ceux obtenus lors de la production de foie gras par gavage. La recherche doit être poursuivie avant d'envisager une mise en production commerciale au vu de la durée et donc du coût de la production ainsi que des variations individuelles ne permettant pas une reproduction fiable de ces résultats.

En pratique, il existe des productions de foie gras d'oie via l'élevage d'animaux recevant une alimentation ad libitum donc sans pratique du gavage forcé. Ces foies ont un poids et un taux de lipides inférieur au foie gras et doivent être complété par l'ajout de graisses extérieures. Différentes recettes et préparations existent, se voulant toutes être les plus proches de la demande des consommateurs en la matière. Les succès sont divers mais on peut signaler qu'un produit a obtenu le « prix coup de cœur » au Salon International de l'agroalimentaire de Paris en 2006. Pour ce prix, le jury sélectionne les produits des exposants pour leur caractère novateur.

Il n'y a pas de méthodes alternatives connues utilisant des canards.

Il existe également de nombreux produits imitant le foie gras à partir de recettes comprenant parfois uniquement des ingrédients végétaux. Ces produits ayant plus ou moins de succès auprès des consommateurs.

5. CONCLUSIONS

La Recommandation du Conseil de l'Europe (concernant les Canards de Barbarie et les hybrides de Canards de Barbarie et de Canards domestiques) datant de 1999 précise dans son Article 24 que :

- Les pays autorisant la production de foie gras doivent encourager les études portant sur les aspects de bien-être et la recherche de méthodes alternatives n'impliquant pas la prise forcée d'aliments.

Ce faisant, le Conseil de l'Europe demandait expressément que la Belgique notamment s'investisse dans la recherche de méthodes alternatives.

A ce jour, la Belgique n'a encouragé aucune étude portant sur la recherche de méthodes alternatives au gavage et les seules études scientifiques concernant le bien-être des animaux dans la production du foie gras sont d'initiative française. Par contre, la Belgique a adopté en 2010 une modification de l'Arrêté Royal de 1994 qui interdit l'utilisation des cages individuelles et impose l'utilisation de cages collectives de 3 canards minimum ou le logement en groupe. Cette législation est unique en Europe et bien respectée d'après les chiffres des services d'inspections.

Concernant le bien-être des canards produisant du foie gras en Belgique, il faut distinguer 2 axes de réflexion:

1. Le principe de l'alimentation forcée. Ce principe est une question d'ordre éthique qui inclut la responsabilité de la société vis-à-vis de ses animaux. Mais ce principe doit être

jugé en parallèle avec les autres pratiques de l'élevage intensif des animaux ainsi qu'avec la durée de la période de gavage (maximum 14 jours).

2. Les problèmes de bien-être recensés dans ce rapport et qui sont dus essentiellement à la surcharge énergétique alimentaire permettant d'obtenir un foie ayant le poids et la teneur en lipides du foie gras. Cette surcharge provoque une obésité entraînant un inconfort dans les derniers jours de la période de gavage. A ce jour, il n'y a pas de données objectives prouvant un inconfort provoqué par l'acte de gavage en lui-même.

Les méthodes alternatives produisant un foie de même poids induisent donc le même type de risques vis-à-vis du bien-être des canards mais l'utilisation de telles méthodes (absence de gavage forcé) permettrait une avancée dans le débat éthique et peut-être d'améliorer l'image de la production.

A l'heure actuelle, il n'existe pas d'étude validant une méthode alternative de production de foie gras sans alimentation forcée et ce bien que différents produits se présentent sur le marché avec cette image. Il ne faut pas sous-estimer l'opportunité commerciale que représente un foie gras (ou assimilé) ayant été produit sans gavage auprès du consommateur et il est impossible dans un rapport de type scientifique de porter un jugement objectif sur l'aspect gustatif de ces différents produits.

Selon une étude datant de 2013, du foie gras d'oie sans gavage forcé a pu être produit (*Guy et al., 2013*) mais elle montre aussi que l'on est encore loin d'une possibilité d'utilisation sur le terrain au vu de la durée et donc du coût de la production ainsi que des variations individuelles ne permettant pas une reproduction fiable de ces résultats. De plus, cette étude unique en son genre a montré que les oies développaient des foies parfois de même taille et consistance que lors du gavage forcé.

Au vu de ces conclusions, on ne peut que souhaiter que la Belgique encourage les études portant sur les aspects de bien-être et la recherche de méthodes alternatives n'impliquant pas la prise forcée d'aliments comme demandé par le Conseil de l'Europe. Mais le secteur en Belgique est très petit et il n'y a pas actuellement de centre de recherche qui montre un intérêt pour ce type d'étude.

Dès lors, il faudra également continuer à suivre avec intérêt les avancées scientifiques étrangères dans le domaine.

6. BIBLIOGRAPHIE

- American Veterinary Medical Association's Animal Welfare Division. *Position paper : Welfare Implications of Foie Gras Production* ; 2007 ; september 24.
- Bénard G, *Contribution à l'optimisation des productions de palmipèdes gras* [thesis]. Toulouse, France: Institut National Polytechnique; 1992.
- Berradi H, Guy G, Rideau H. *A glucokinase-like enzyme induced in Mule duck livers by overfeeding*. Poult Sci 2004;83(2):161-8.
- Faure J-M, Guemene D, Guy G. *Is there avoidance of the force feeding procedure in ducks and geese?* Anim Res 2001;50:157-164.
- Gabarrou JF, Salichon MR, Guy G, et al. *Hybrid ducks overfed with boiled corn develop an acute hepatic steatosis with decreased choline and polyunsaturated fatty acid level in phospholipids*. Reprod Nutr Dev 1996;36(5):473-484.
- Glass J. *Foie gras makers struggle to please critics and chefs*. The New York Times. April 25, 2007. Available at: <http://www.nytimes.com/2007/04/25/dining/25foie.html?ex=1335153600&en=27f934ad68e569d0&ei=5124&partner=permalink&exprod=permalink>.
- Guémené D, Guy G, Mirabito L, Servièrre J, Faure JM. *Bien-être et élevage des palmipèdes*. INRA Prod. Anim. 2007; 20(1), 53-58.
- Guémené D, Guy G, Noirault J, et al. *Force-feeding procedure and physiological indicators of stress in male mule ducks*. Br Poult Sci 2001;42:650-657.
- Guémené D, Gérard G, Servièrre V, et al. *Force feeding: an examination of available scientific evidence*. [Artisan Farmers Alliance Web site]. Available at: http://www.artisanfarmers.org/images/Foie_Gras_Study_by_Dr_Guemene.pdf.
- Guy G, Faure JM, Guémené D. 1998. *Capacité d'ingestion chez le canard mulard mâle*. 3èmes Journ. Rech. Palm. Foie Gras, 59-62.
- Guy G, Fortun-Lamothe L, Bénard G, Fernandez X. *Natural induction of spontaneous liver steatosis in Greylag Landaise geese (Anser anser)*. J. Anim. Sci. 2013; 91, 455-464.
- ITAVI (Institut Technique d'Aviculture). *Le foie gras: ses quatre vérités*. Archived version available at: <http://web.archive.org/web/20040603122008/http://www.itavi.asso.fr/4verite.htm>.
- Servièrre J, Bernadet MD, Guy G, et al. *Données neurophysiologiques sur la nociception potentiellement associée à l'ingestion forcée chez le canard mulard*, in Proceedings. 5èmes Journées de la Recherche sur les Palmipèdes a Foie Gras 2002;70-75.
-

**Koninklijk besluit van 25 april 1994
houdende uitvoering van artikel 36, 10°, van
de wet van 14 augustus 1986 betreffende de
bescherming en het welzijn der dieren**

gewijzigd bij :

(1) KB van 8 december 2010

Artikel 1. De veehouderijen waar ganzen of eenden onder dwang gevoerd worden (gavage), en voor zover voldaan wordt aan de bepalingen van dit besluit en van zijn bijlage, zijn gespecialiseerde bedrijven die bedoeld worden in artikel 36, 10°, van de wet van 14 augustus 1986 betreffende de bescherming en het welzijn der dieren.

Art. 2. De eigenaar of de verantwoordelijke van een veehouderij waar dwangvoeding bij eenden of ganzen toegepast wordt moet hiervan bij aangetekend schrijven aangifte doen *bij de minister bevoegd voor Dierenwelzijn*. (1)

Deze aangifte vermeldt :

- 1° zijn naam en adres;
- 2° naam en adres van de personen die belast zijn met de dwangvoeding;
- 3° diersoort die dwangvoeding ondergaat;
- 4° beschrijving van de huisvesting van de dieren;
- 5° herkomst van de dieren;
- 6° de naam en adres van de dierenarts bedoeld in artikel 4.

Art. 3. Op de veehouderijen bedoeld in artikel 1 dient een register bijgehouden worden waarin voor elk lot dieren dat dwangvoeding ondergaat vermeld moet worden :

- hun aantal, ras en herkomst;
- begin- en einddatum van de periode van dwangvoeding;
- het sterftecijfer tijdens deze periode.

**Arrêté royal du 25 avril 1994 portant
exécution de l'article 36, 10°, de la loi du 14
août 1986 relative à la protection et au bien-
être des animaux**

modifié par :

(1) AR du 8 décembre 2010

Article 1. Les exploitations où des oies ou des canards sont alimentés de force (gavage), et pour autant qu'il soit satisfait aux dispositions du présent arrêté et de son annexe, constituent des élevages spécialisés visés à l'article 36, 10°, de la loi du 14 août 1986 relative à la protection et au bien-être des animaux.

Art. 2. Le propriétaire ou le responsable d'une exploitation où se pratique le gavage doit en faire la déclaration, par lettre recommandée, *auprès du ministre qui a le Bien-être des animaux dans ses attributions*. (1)

Cette déclaration fournit :

- 1° son nom et son adresse;
- 2° le nom et l'adresse des personnes qui sont chargées du gavage;
- 3° l'espèce animale qui subit l'alimentation de force;
- 4° une description des conditions d'hébergement des animaux;
- 5° l'origine des animaux;
- 6° le nom et l'adresse du vétérinaire visé à l'article 4.

Art. 3. Dans les exploitations visées à l'article 1^{er}, un registre doit être tenu dans lequel, pour chaque lot d'animaux subissant le gavage, il doit être indiqué :

- leur nombre, race et origine;
- la date de début et de fin de la période de gavage;
- le taux de mortalité durant la période de gavage.

Dit register moet worden getoond telkens als de bevoegde personen bedoeld in artikel 34 van voorgenomde wet van 14 augustus 1986 daarom verzoeken. *De gegevens moeten vijf jaar worden bewaard.* (1)

Art. 4. De personen die dwangvoeding bij eenden of ganzen toepassen moeten een aangenomen dierenarts aanwijzen die belast wordt met het regelmatig toezicht op de gezondheid en het welzijn der dieren. Deze dierenarts controleert tevens het register bedoeld in artikel 3 en meldt elke onregelmatigheid aan *de betrokken provinciale controle-eenheid van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen.* (1)

Art. 5. De personen die dwangvoeding bij eenden of ganzen toepassen, moeten beschikken over een getuigschrift van een opleiding gevolgd bij een orgaan erkend door *de minister bevoegd voor Dierenwelzijn.* Dit getuigschrift is niet vereist voor personen die bij de inwerkingtreding van dit besluit een praktische ervaring van twee jaar of meer hebben. (1)

Art. 6. Overtreding van de bepalingen van dit besluit wordt opgespoord, vastgesteld en gestraft overeenkomstig de bepalingen van de hogergenoemde wet van 14 augustus 1986.

Art. 7. Dit besluit treedt in werking de dag waarop het in het Belgisch Staatsblad wordt bekendgemaakt.

Art. 8. Onze Minister van Landbouw is belast met de uitvoering van dit besluit.

Ce registre doit être présenté à chaque demande des personnes compétentes visées à l'article 34 de la loi du 14 août 1986 précité. *Les données doivent être conservées pendant cinq ans.* (1)

Art. 4. Le responsable d'une exploitation où se pratique le gavage doit désigner un vétérinaire agréé qui est chargé de la surveillance régulière de la santé et du bien-être des animaux. Ce vétérinaire contrôle aussi le registre visé à l'article 3 et signale immédiatement à *l'unité provinciale de contrôle concernée de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire* toute irrégularité. (1)

Art. 5. Les personnes qui procèdent au gavage chez des canards ou des oies, doivent disposer d'un certificat attestant de leur formation auprès d'un organe reconnu par *le ministre qui a le Bien-être des animaux dans ses attributions.* Ce certificat n'est pas exigé pour les personnes qui lors de l'entrée en vigueur du présent arrêté ont déjà une expérience pratique de deux ans ou plus. (1)

Art. 6. Les infractions aux dispositions du présent arrêté sont recherchées, constatées et punies conformément aux dispositions de la loi du 14 août 1986 précitée.

Art. 7. Le présent arrêté entre en vigueur le jour de sa publication au Moniteur belge.

Art. 8. Notre Ministre de l'Agriculture est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Bijlage - Annexe

1. Dieren aan dewelke voeding onder dwang toegekend wordt, moeten vrij zijn van klinische ziekte-tekens en van misvormingen.

2. De dieren moeten worden voorbereid op de dwangvoeding door de hoeveelheid voer die hen ter beschikking gesteld wordt, geleidelijk op te voeren gedurende de 15 dagen voorafgaand aan de dwangvoeding.

3. De toename van de hoeveelheid voer toegediend tijdens de periode van dwangvoeding moet geleidelijk gebeuren.

4. De periode van dwangvoeding mag niet langer zijn dan :

- 14 dagen voor de eenden;

- 21 dagen voor de ganzen.

5. Het voeder mag noch door zijn samenstelling noch door zijn structuur schade toebrengen aan de dieren.

6. De apparaten voor het onder dwang toedienen van het voeder moeten zo ontworpen zijn en gebruikt worden dat ze geen letsel of pijn bij de dieren veroorzaken.

7. De dieren moeten ten allen tijde over een drinkbak met voldoende water beschikken. *Voor eenden heeft het drinkwaterrecipiënt een minimale diepte van 75 mm en een minimale breedte van 65 mm en laat het de dieren toe de kop onder te dompelen.* (1)

8. De vorm en het type van het kooimateriaal alsmede model en kenmerken van de kooien moeten zodanig zijn dat letsels bij de dieren worden voorkomen.

9. De vloeren waarop de dieren gehouden worden, moeten stabiel, stevig en vlak zijn, maar zonder uitsteeksels, om te voorkomen dat de dieren zich zouden kwetsen.

10. *De dieren worden niet in individuele kooien gehouden.*

Behalve op het moment van het eigenlijke dwangvoederen worden de dieren gehouden :

- ofwel in collectieve kooien waarbij ten minste drie

1. Les animaux qui sont gavés doivent être indemnes de symptômes cliniques de maladies et de malformations.

2. Les animaux doivent être préparés au gavage en augmentant progressivement la quantité de nourriture mise à leur disposition durant le 15 jours précédant le gavage.

3. L'augmentation de la quantité de nourriture administrée pendant la période de gavage doit se faire de façon progressive.

4. La période de gavage ne peut excéder :

- 14 jours pour les canards;

- 21 jours pour les oies.

5. Les aliments ne peuvent, ni par leur composition, ni par leur structure, causer de dommage aux animaux;

6. Les appareils servant au gavage doivent être conçus et utilisés de telle manière qu'ils ne provoquent pas de lésion ou de douleur aux animaux.

7. Les animaux doivent disposer à tout moment d'un abreuvoir avec de l'eau en suffisance. *Pour les canards, l'abreuvoir a une profondeur minimale de 75 mm et une largeur minimale de 65 mm, permettant aux animaux de plonger la tête sous l'eau.* (1)

8. La forme et le type du matériel de contention, ainsi que le modèle et les caractéristiques des cages, doivent être de nature à empêcher toutes lésions aux animaux.

9. Le fonds des cages dans lesquelles sont détenues les animaux doit être stable, solide et plat, mais sans aspérité, afin d'éviter que les animaux ne se blessent.

10. *Les animaux ne sont pas détenus dans des cages individuelles.*

Sauf au moment de l'acte de gavage, les animaux sont détenus :

- soit dans des cages collectives comprenant au minimum

eenden per kooi worden gehouden en met een minimale vloeroppervlakte van 1200 cm² per eend.

In geval van diergeneeskundige noodzaak kunnen minder dan drie eenden per kooi gehouden worden, op voorwaarde dat de totale oppervlakte van de kooi niet minder dan 3600 cm² bedraagt.

Als de kooien bovenaan gesloten zijn, laat de hoogte ervan de eenden toe in normale houding rechtop te staan en de vleugels te spreiden;

- ofwel in groepshuisvesting met ten hoogste zes eenden of drie ganzen per vierkante meter. (1)

11. Door middel van isolatie, verwarming en ventilatie van het gebouw moet ervoor worden gezorgd dat de luchtbeweging, de temperatuur en de gasconcentraties binnen zodanige grenzen worden gehouden dat zij niet schadelijk zijn voor de dieren. *Wanneer de temperatuur in het lokaal waar de dieren verblijven hoger is dan 25°C, wordt mechanische ventilatie gebruikt. (1)*

12. Indien de gezondheidstoestand van de dieren te wensen overlaat, alsmede wanneer gedragswijzigingen optreden, dient men de oorzaak daarvan vast te stellen en de nodige maatregelen te nemen - dat wil zeggen behandelen of slachten van de dieren. Indien een en ander door het leefklimaat wordt veroorzaakt en het niet van wezenlijk belang is onmiddellijk op te treden, dan geschiedt zulks na het verwijderen van alle dieren en voordat nieuwe dieren ondergebracht worden.

trois canards par cage et dont la superficie au sol est d'au moins 1200 cm² par canard.

Pour des raisons vétérinaires, moins de trois canards peuvent être détenus par cage à condition que la superficie totale de la cage ne soit pas inférieure à 3600 cm².

Si la partie supérieure des cages est fermée, les canards peuvent néanmoins se tenir debout dans une posture normale et étirer leurs ailes;

- soit dans des logements en groupe comprenant au maximum six canards ou trois oies par mètre carré. (1)

11. Au moyen de l'isolation, du chauffage et de la ventilation du bâtiment, il faut veiller à ce que la vitesse de l'air, la température et les concentrations en gaz soient maintenues dans des limites telles qu'elles ne soient pas nocives aux animaux. *Si la température du local où séjournent les animaux dépasse les 25°C, une ventilation dynamique est utilisée. (1)*

12. Si l'état de santé des animaux laisse à désirer, ainsi que s'il se produit des modifications dans leur comportement, on doit en établir la cause et prendre les mesures nécessaires - c'est-à-dire traiter ou abattre les animaux. Si ces phénomènes sont dus à l'atmosphère du local et qu'il n'est pas d'une importance essentielle d'intervenir immédiatement, ces mesures seront prises après l'évacuation de tous les animaux et avant la mise en place de nouveaux animaux.

**Welfare Aspects of the Production of Foie Gras
in Ducks and Geese**

**Report of the
Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare**

Adopted 16 December 1998

Contents of the Report

	Page
INTRODUCTION.....	1
1 WELFARE DEFINITIONS AND MEASUREMENT	2
1.1 DEFINITIONS OF WELFARE	2
1.2 ASSESSMENT OF WELFARE.....	3
1.3 COMBINING RESULTS FROM DIFFERENT INDICATORS.....	11
1.4 SUMMARY	12
2 THE ORIGINS AND DISTRIBUTION OF FOIE GRAS PRODUCTION	14
2.1 THE PRODUCTS	14
2.2 ORIGINS AND SPECIES	15
2.3 PRODUCTION IN FRANCE.....	16
2.4 PRODUCTION IN BELGIUM	17
2.5 PRODUCTION IN SPAIN	18
3 THE PRACTICE OF REARING AND FORCE FEEDING	19
3.1 MANAGEMENT BEFORE THE FORCE FEEDING PERIOD	19
3.2 MANAGEMENT DURING THE FORCE FEEDING PERIOD.....	19
3.3 HOUSING OF DUCKS AND GEESE DURING THE FORCE FEEDING PERIOD.....	21
4 NORMAL BEHAVIOUR AND OTHER FUNCTIONING OF GEESE AND DUCKS RELEVANT TO FORCE FEEDING.....	24
4.1 THE NATURAL BEHAVIOUR OF GEESE, MUSCOVY DUCKS, DOMESTIC DUCKS AND THEIR HYBRIDS	24
4.2 OCCASIONS FOR FOOD STORAGE IN BIRDS	26
4.3 THE NEEDS OF GEESE AND DUCKS IN RELATION TO FEEDING AND POSSIBLE CONSEQUENCES OF FORCE FEEDING.....	27
4.4 FEEDING BEHAVIOUR AND ACTIVITY OF DUCKS AND GEESE.....	29
5 CONSEQUENCES OF FORCE FEEDING: WELFARE INDICATORS	33
5.1 FORCE FEEDING AND BEHAVIOURAL INDICATORS.....	33
5.2 FORCE FEEDING, MANAGEMENT AND PAIN.....	35
5.3 FORCE FEEDING AND PHYSIOLOGICAL INDICATORS	35
5.4 FORCE FEEDING AND PATHOLOGY.....	38
5.5 CONCLUSION.....	48

6	SOCIO-ECONOMIC ASPECTS OF IMPROVING THE WELFARE OF ANIMALS USED IN THE "FOIE GRAS" INDUSTRY	50
6.1	INTRODUCTION	50
6.2	THE FOIE GRAS INDUSTRY IN FRANCE	50
6.3	CONSEQUENCES IF THERE WAS NO CHANGE IN LEGISLATION OR PRACTICE.....	52
6.4	SOCIO-ECONOMIC CONSEQUENCES IF FORCE FEEDING WAS BANNED.....	53
6.5	IMPROVEMENT OF MANAGEMENT FOR WELFARE REASONS AND THE ECONOMIC CONSEQUENCES	55
7	RESEARCH.....	57
7.1	ALTERNATIVE METHODS OF PRODUCTION	57
7.2	SUGGESTIONS FOR FUTURE RESEARCH.....	58
8	SUMMARY, CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS	60
8.1	SUMMARY	60
8.2	CONCLUSION.....	65
8.3	RECOMMENDATIONS.....	66
8.4	MINORITY OPINION - DR D.J. ALEXANDER.....	69
9	REFERENCES.....	70
10	ACKNOWLEDGEMENTS	88

REQUEST FOR AN OPINION.

The Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare is asked to report on the animal welfare aspects of the production of foie gras using ducks and geese.

INTRODUCTION

There is widespread belief that people have moral obligations to the animals with which they interact, such that poor welfare should be minimised and very poor welfare avoided. It is assumed that animals, including farm animals, can experience pain, fear and distress and that welfare is poor when these occur. This has led to animal welfare being on the political agenda of European countries.

Legislation varies, but E.U. member states have ratified the Council of Europe's Convention on the Protection of Animal kept for Farming Purposes. Article 3 of that Convention states that " Animals shall be housed and provided with food, water and care in a manner which, having regard to their species and their degree of development, adaptation and domestication, is appropriate to their physiological and ethological needs in accordance with established experience and scientific knowledge" (Council of Europe, 1976).

In addition to political debate, the amount of information based on the scientific study of animal welfare has increased. Scientists have added to knowledge of the physiological and behavioural responses of animals and philosophers have developed ethical views on animal welfare. Nevertheless, all agree that decisions about animal welfare should be based on good scientific evidence (Duncan, 1981, Broom, 1988 b).

Scientific evidence regarding the welfare of ducks and geese in relation to foie gras production is gathered together in this report. In chapter 1, different definitions of animal welfare are presented, the four main indicators of animal welfare are discussed and the importance of combining results from several indicators is emphasised. In the second chapter the extent of production of foie gras is described and in the third, practical aspects of production are summarised. Chapter four concerns the behaviour of geese and ducks in relation to force feeding or "gavage". The consequences for the birds of force feeding are described in chapter five. The remaining chapters concern the likely socio-economic consequences of any changes whose aim is to improve the welfare of the birds, suggestions for future research and conclusions. Finally, there is a list of references quoted in the report.

1 WELFARE DEFINITIONS AND MEASUREMENT

1.1 Definitions of welfare

The terms "welfare" and "well-being" (Fraser, 1995, Hughes, 1989), are both used when referring to the state of animal. In this report, the term "welfare" and not "well-being" will be used. In discussions about animal welfare several definitions and descriptive statements have been used. Some of the more commonly quoted include:

1. Brambell report (1965): "Welfare is a wide term that embraces both the physiological and mental well-being of the animal. Any attempt to evaluate welfare, therefore, must take into account the scientific evidence available concerning the feelings of animals that can be derived from their structure and function and also from their behaviour".
- 2- Lorz (1973): "Living in harmony with the environment and with itself, both physically and psychologically".
- 3- Wiepkema (1982): "The inadequacy of the programmes performed to control relevant aspects of the Umwelt, or the permanent failure of any behaviour, must cause severe feelings of distress. In this period the animal really suffers and its well-being is at stake".
- 4- Broom (1986, 1996): "The welfare of an individual is its state as regards its attempts to cope with its environment". "The origin of the concept is how well the individual is faring or travelling through life. The state can be good or poor but, in either case, there will often be feelings associated with the state, which we should try to measure, as well as using more direct measures."
- 5- "Welfare is solely dependent on what animals feel", (Duncan and Petherick, 1989).
- 6- "Welfare is mainly dependent on what animals feel" (Dawkins, 1990).

The first of these statements are rather descriptive. The second, referring to the animal being in harmony with its environment, although commonly quoted is not very helpful in scientifically assessing the welfare of animals under different conditions. Others refer to adaptation to or control of the environment by the animal (3 and 4) and seem more operational because they present opportunities for measurement. Some are specifically concerned with the subjective experiences of the animal (5 and 6). However, there is general

agreement amongst scientists about the overall meaning of the term welfare. The more effort the animal is putting into coping, or the greater the biological cost of responding, the worse the animal feels and the poorer its welfare. In most cases, the term welfare is used to cover a continuum from very poor to very good welfare. When the animal is coping well there are usually good feelings and welfare is good (Broom, 1996; Duncan, 1996; Moberg, 1996)

1.2 Assessment of Welfare

Before describing the health, production, physiological and ethological indicators of animal welfare, it is necessary to give a general picture of why these indicators have been selected by researchers. This is best achieved by outlining where they fit into the complex of interactions between the animal and its environment. In the course of evolution every animal species has adapted to an environment in which it is able to regulate its internal state and to survive and reproduce. Regulatory systems in animals consist of the detection of changes in that environment and responses to these changes which allow the animal to keep internal and external conditions at an optimal level. In other words, the animal tries to control its environment by using various coping mechanisms. Feelings play an important role in these coping mechanisms, as do behavioural, physiological, biochemical and immunological responses.

- **1.2.1 Health indicators**

Health, which refers to the extent of any disease and injury, is an important part of welfare and an important criterion in the assessment of the quality of life of animals. A range of the measures which are used in welfare assessment are indicators of health. These include clinical signs of disease and anatomical, physiological and immunological signs that the individual is having difficulty in coping with its environment or is failing to cope. If some immunological weakness or abnormality means that the individual would be more likely to succumb to pathogen challenge, injury, etc. then the welfare is more at risk than in an animal which does not have this weakness or abnormality. In the same way, inadequacies of physiological or anatomical function, which have the same kinds of effects, are indicators of poor welfare. In some cases, the poor welfare can be recognised by measurement in basal conditions, in others

a challenge is needed to reveal it, and it is increased mortality or morbidity which indicates the severe problem..

The term pathological is used for a body condition in which there are malfunctioning organs or systems with clinical or subclinical effects.

A disease is by definition a pathological state where the causal factors are often clearly identified and the clinical signs well defined. Pathogenic microorganisms and environmental factors are the most common causal factors for disease, although genetic factors must not be neglected. Environmental factors can precipitate the development of a disease process in the absence of specific pathogens. Most diseases are usually accompanied by obvious clinical and biochemical manifestations and the specific structural changes that affect a diseased organ can be recognised at autopsy. There is a general consensus that such diseases lead to suffering. However, not all diseases are always easy to recognise. A disease that develops in the absence of well identified causal factors and lacks anatomopathological features is called a functional disease (e.g. irritable bowel syndrome). Functional diseases are most often accompanied by barely visible clinical signs, and cannot be readily diagnosed unless abnormal changes in the affected physiological function are evidenced by appropriate clinical biochemistry methods. Deviations from normality do not necessarily imply suffering. In addition, there are functional diseases which occur without any evident biochemical abnormality but are accompanied by painful symptoms. This is likely to be the case for functional gastrointestinal disorders. Many functional diseases are reversible. It is not always easy to differentiate a functional disease from the preclinical stage of a slowly progressing disease, specially in an organism in which the duration of life is limited by the production process.

Injuries are painful when they occur in innervated bodily areas. In other parts of the body, they can lead to deformations and deformities which can be unaesthetic but are not necessarily painful. They may result in poor welfare in other ways. The occurrence of injury is an indicator of the constraints exerted by the environment on the species specific behavioural patterns of farm animals. Alterations in the skin and feathers do not necessarily compromise physical health, at least on the short term, but indicate that the environment does not allow the normal sequencing of body care activities.

From an epidemiological perspective, health indicators of animal welfare must also be studied with a broad population perspective, since frequently occurring problems must be considered by society to be more alarming than rare events of the same problem. Especially for farm animals, monitoring, recording, preventing and controlling disease take place routinely at the herd and higher population levels.

In a group of animals, such as a flock, house, herd or any other population unit, the amount of poor welfare caused by disease is a function of its incidence, severity and duration, as described by Willeberg (1991).

This relationship has a number of important consequences for practical use and proper interpretation of welfare-associated disease observations. The points relate to the source of available data on disease occurrence, which in practice concentrate around: frequency of treatment, mortality measures and frequency of lesions at slaughter.

Data on frequency of treatment for diseases are rarely consistently recorded by the farmer, who most often carries out the treatment of flock animals. In some countries treatment data do exist for dairy cattle, at least for treatments carried out by the veterinarian. In many field trials of new production systems such treatment data are collected (Willeberg, 1993, 1997). Measures which are indicators of the number of treatments are the amounts of drugs purchased or used in the production, but such information is not often published nor otherwise generally available, and it is also difficult to specify in which animals and for which conditions they were used.

Data on mortality can be found, or are legally required, in some production systems. Mortality data for regional or national populations may also be used to illustrate time trends in mortality of farm animals (Agger and Willeberg, 1991). In assigning welfare importance to mortality figures it is obvious that deaths are indicators of severe welfare problems, but information on the causes of death as well as an estimate of the duration of the condition before death should also be obtained in order to allow for a complete evaluation of a disease-associated welfare problem.

The frequency of lesions at slaughter is a prevalence estimate, not an incidence, and therefore it is in itself a function of the duration of the condition. Furthermore, causes of chronic conditions frequently seen at slaughter are often also determinants of the degree of pain associated with the condition, e.g. a floor surface which gives rise to frequent foot-lesions may also tend to magnify the pain of standing and moving in affected animals. However, there may not be proportionality between the prevalence of lesions at slaughter and the magnitude of the associated welfare problem which is particularly important in interpretations of comparative studies of different production systems (Willeberg, 1991).

- 1.2.2 Production indicators

Under controlled conditions relative changes in the productivity of individuals may indicate changes in welfare. A simple conclusion is that a sudden drop in productivity of an individual from a high level to a low level probably indicates a welfare problem. If young animals are not able to grow or if mature animals are unable to reproduce despite good opportunities to do so then their welfare is poor. Hence these measures can be used to identify particularly poor welfare. Welfare is also poor if a housing and management system results in a lower life expectancy, in the absence of human interference, than that which would normally be expected in such animals.

One of the main problems in using productivity as a measure of welfare is that, to the farmer, productivity may mean the average production of a flock, the production per unit of food intake, or the economic return per unit of capital or per unit of labour rather than the productivity of the individual (Duncan and Dawkins, 1983). No economic measure should be used when assessing welfare and, to be valid, assessment of production must be based on measures from individual animals, not flocks. Comparisons between individuals may be difficult because production is influenced by the strain and age of the bird, and can be manipulated by management strategies, such as the lighting programme or the nutritional content of the feed. A high level of production may even predispose the bird to production diseases and so increase the risk of poor welfare. As with health, good production does not necessarily indicate good welfare.

- 1.2.3 Physiological Indicators

The most frequently measured physiological indicators are those associated with stress responses, especially the activity of the hypothalamo-pituitary-adrenocortical (HPA) and the sympathetic axis. In birds, this has typically involved measuring heart rate, glucocorticoid concentrations, adrenal gland weight and responses to ACTH challenge.

However, as with the other measures, care must be taken in interpreting the results. Physiological responses to short-term stressors may be different from responses to long-term stressors because the system adapts when stress is prolonged. Furthermore, some of the adrenal responses can be elicited by positive experiences such as excitement. It is therefore too simplistic to equate an increase in adrenal activity with poorer welfare. Moberg (1996) argues that instead of just measuring the adrenal response we should be measuring the consequences of the stress, such as suppression of an immune response and failure to ovulate. While there are difficulties in interpreting measurements of HPA activity, entering a prepathological state clearly has an impact on the welfare of the animal.

Considerations when measurements of glucocorticoid levels in body fluids are made in order to assess animal welfare are: 1. the duration of the response; 2. the extent of daily fluctuations in normal adrenal cortex activity; 3. the variation in the magnitude of the response to different kinds of problems. Some of these problems in interpretation of adrenal cortex responses are discussed by Freeman (1985), Mason and Mendl (1993), Broom and Johnson (1993) and Zulkifli and Siegel (1995).

In most domestic birds, when an animal is disturbed sufficiently by an event for an adrenal cortex response to occur, the elevation of corticosterone in the blood takes at least two minutes to become evident (Lagadic et al., 1990). It rises to a peak after around 15 minutes and then decreases (quail: Launay, 1993; mulard duck: Noirault et al., in press). Hence the effect of short term physical experience such as handling or transport (Remignon et al., 1996) or psychological experience such as social disturbance or fear inducing stimulus (Siegel, 1982; Mills et al., 1993; Launay, 1993) can be assessed readily by measuring the magnitude of corticosterone increase in blood or other body fluids. During certain activities, such as e.g.

courtship and mating, adrenal cortex activity may increase but this would not necessarily be interpreted as indicating poor welfare.

When animals expect to be able to feed, or are frustrated because of absence of food, increased adrenal cortex activity often occurs but during ingestion of food, adrenal activity may well decline. Indeed, in situations where high levels of metabolism or general activity are undesirable, for example when the ambient temperature is high, increases in glucocorticoid production may not occur or may be actively suppressed (Broom and Johnson 1993). Such effects are clearly adaptive.

In some circumstances animals show a greater response to ACTH after experiencing difficult conditions over a long period. Other difficult conditions, however, do not elicit repeated adrenal cortex activity and do not result in elevated cortisol production following ACTH challenge (Ladewig and Smidt, 1989). If the conditions are prolonged and very severe in their effects, adrenal function may be impaired and a reduced response to ACTH challenge may result. Hence whilst an increased cortisol response to ACTH challenge indicates poor welfare, the lack of such a response does not necessarily indicate that the conditions posed no problem for the animal.

Endogenous diurnal fluctuations in glucocorticoid levels have to be taken into account when assessing the effects of an experimental treatment (Ladewig 1989). Another factor that has to be considered is that the plasma concentration of glucocorticoids is not only dependent upon the rate of hormone secretion, but also upon its rate of clearance from the blood. Elevations of glucocorticoids in response to different conditions at a particular time are seldom prolonged for more than 30 to 60 minutes after that time. Hence single blood samples usually reveal little about chronic problems and a sequence of samples must be taken at short intervals in order to gain information about such problems. Also, the nature of the aversive stimulus may influence the animal's reaction to it, including the extent of glucocorticoid secretion as a component of that reaction (Mason and Mendl 1993). Increased glucocorticoid levels have been associated with states of fear and anxiety, while pain does not always affect plasma glucocorticoid concentration (Bateson, 1991). Prolonged pain can result in reduced plasma glucocorticoid concentration (Lay *et al.*, 1992). Housing conditions may intermittently elicit adrenal cortex

responses but random samples may miss these. Regular sampling of blood, using cannulated animals gives more reliable information than infrequent measures of resting levels but due to their small size and the constraint imposed by the canula this is rarely done in birds. Breed and individual differences also exist in the activity of the adrenal cortex (Mills et al., 1993; Launay, 1993).

A final but most important point concerning the use of measurements of adrenal cortex activity is that the sampling itself causes an adrenal cortex response. The sampling disturbance effect will commence as soon as any approach to the animal is made in all but animals thoroughly habituated to human proximity. However the response takes two minutes to be evident and it has been shown that hens are not affected by the blood sampling of birds of the same or neighbouring cages (Lagadic et al., 1990) .

As with corticosterone, heart rate is influenced by factors other than fear or anxiety. The level of heart rate reflects the animal's general metabolic demand, and is also influenced by circadian rhythms. In order to avoid conflicting and equivocal results it is important to distinguish between metabolic and emotional effects and to ensure that the measurement itself does not cause much disturbance to the animal (Mills et al., 1985; Broom and Johnson, 1993). Heart rate changes provide useful information about the effects of short term problems on the animal, but the measure gives little information about the long term effects. It is necessary to complement measurements of heart rate with other indices such as those pertaining to behavioural activity. An alternative to heart rate is the measurement of shank temperature which drops during the vasoconstriction following adrenal secretion.

All the cited measures are of short term (minutes to hours) stress reactions. In birds calculation of the heterophil/ lymphocyte ratio allows some measurement of longer term (hours to weeks) stress (Gross and Siegel, 1983 ; Mills et al., 1993).

- 1.2.4 Ethological Indicators

The advantages of ethological indicators, that are studies of animal behaviour, are that they are non-invasive and changes may precede those of other indicators. Ethological studies are

of three main types.

a) In the first type, birds are placed in the environment under investigation and their behaviour is compared with that of birds either under feral conditions or in an environment assumed to be ideal. This approach is useful because it shows which behaviours are changed by the environment or treatment under investigation, so that further scientific study of these can be carried out. It also provides information about how birds choose to allocate resources in good conditions. However the problem with this approach is that it is not immediately obvious whether a particular behaviour, or change in behaviour, is an indication of regulatory disturbance or failure, or whether it is an appropriate adaptation to a change in environment. When the behaviour patterns have obvious detrimental effects, as is the case for feather pecking (Blokhuys, 1989), the interpretation of results is easy, but in other cases it is not. For example, Fölsch (1980) found differences in locomotion and acoustic behaviour of hens placed in different environments. But to use such parameters to demonstrate poor welfare, it must first be shown that these changes indicate frustration or some other problem.

b) The second method is to give birds access to more than one environment, resource, or opportunity for behaviour and assume that they will choose that which is in their best interest (Hughes and Black, 1973; Dawkins, 1976; Rutter and Duncan, 1991; 1992). Closely related to these choice experiments are operant conditioning techniques in which birds have to work to obtain, or to avoid, some aspect of their environment (Dawkins, 1983; Meunier-Salaun and Faure, 1985; Lagadic, 1992). Also, demand functions can be generated by making animals perform a variable amount of work in order to obtain the same amount of reward (Dawkins, 1983; Ladewig and Mathews, 1996). In all of such studies, the strength of preference should be assessed.

Poorly designed preference tests have been criticised by Duncan (1978) and operant conditioning is considered by Dawkins and Beardsley (1986) to be a problematic way of measuring animal motivation. However, others consider these to be the most powerful tools available for studying the needs of animals, to show certain behaviour or to obtain certain resources even if some caution should be taken in the interpretation of results (van Rooijen, 1982, Ladewig and Matthews, 1996).

c) The third type of ethological method used to assess welfare is to observe behaviour in experimental situations and compare their behaviour with the behaviour in the environment under study. In a situation where the animals do not appear to be coping, or cope only with great difficulty, several behavioural changes may be apparent, some of which may be called abnormal or stereotypic (Wiepkema, 1985). Although there is some controversy about the exact meaning of stereotypies (Dantzer and Mormède, 1981; Wiepkema, 1987; Savory, 1989; Cooper and Nicol, 1991; Mason, 1991), it is generally thought that suffering occurs before stereotypies are established and animals showing stereotypies are having difficulty in coping so their welfare is poor.

When birds are fearful, they may show retreat, avoidance behaviour or freezing behaviour as well as physiological responses. Stereotypies shown by birds including: head-shaking (Levy, 1944) the plucking and carrying of their own feathers (Hinde, 1958), route tracing (Keiper, 1970), pacing (Duncan, 1970) and spot-pecking (Staddon and Simmelhag, 1971).

The apparent simplicity of ethological studies can lead to them being misused. However, as with physiological indicators, when used appropriately ethological indicators can be a sensitive measure of animal welfare.

1.3 Combining Results from different indicators

When faced with one kind of difficulty, an individual may show a measurable response, such as increased adrenal activity, but other kinds of difficulty may elicit no adrenal change at all. Similarly, increased levels of abnormal activity, an overall reduction in responsiveness, a fever response, an increased T-cell activity, a loss of detoxification ability or a suppression of growth may occur in response to one problem but not in response to another. Hence it is agreed that there is no single indicator of animal welfare and that to get the best assessment, several different measurements have to be taken (Broom, 1986; Broom and Johnson, 1993). In some cases, all indicators, be they health, production, physiological or ethological, point in the same direction and the interpretation is clear. On other occasions there are conflicting

results (Mason and Mendl, 1993). In each case a balanced overall assessment of welfare must be made.

Another problem in the evaluation of animal welfare is the lack of knowledge of how animals experience, for example, the states of disease, conflict or frustration. Are some states more important from a welfare point of view than the others? These questions are difficult to answer with our present knowledge of veterinary and ethological science. An alternative view, therefore, is that of Fraser (1995) who proposed that instead of attempting to "measure" animal welfare, the role of science should be to rectify and prevent all welfare problems.

Rushen and de Passillé (1992) acknowledged the problems in measuring welfare and proposed that criteria for assessing welfare can be divided into design criteria, which specify what must be included in an animal's environment to promote good welfare e. g. space allocations etc., and performance criteria, which indicate what parameters of the state of an animal indicate good or poor welfare e.g. production performance, physiological indicators of stress etc. They propose that housing can be assessed using an optimum mix of these two criteria.

1.4 Summary

Despite there being several definitions of animal welfare, scientists agree on many of the basic principles. For example, many agree that welfare particularly concerns what an individual animal feels, but think that the techniques to measure feelings are not very well developed at the present time. Techniques to measure the effort an animal is putting into coping with a situation are better developed and, since this should be correlated with feelings, it is argued that current research should concentrate on these measures as indicators of welfare. The most commonly used welfare indicators are measures of health, production, physiology and behaviour. Any one of these indicators may be used on its own to indicate poor welfare, but an integrated (Smidt, 1983) or holistic (Simonsen, 1996) approach gives a better indication of the effort the animal is putting into coping and hence the biological cost to the animal of responding. With regard to assessing housing for animals, recent thinking supports a balance between design and performance criteria and focusing on specific welfare problems. Hence

the welfare of ducks and geese in relation to the housing and the procedures which are used during force feeding can be assessed.

2 THE ORIGINS AND DISTRIBUTION OF FOIE GRAS PRODUCTION

2.1 The products

The “foie gras” (or “fat liver”) products derived from the force feeding of ducks and geese are defined by the following European and French regulations.

Regulation Nf 1538/91 of the commission dated the 5th of June 1991 (JO N°L 143, 7th of June, P. 11; JO N°L233, 22nd of August 1991, p. 31) defines norms for the characteristics of the products of different birds. In particular force fed ducks and geese are defined by the minimal weights of their livers, 300g for ducks and 400g for the geese.

A French regulation (Décret N° 93-999 du 9 Août 1993 relatif aux préparations à base de foie gras) defines the different types of products prepared with foie gras. All these preparations involve some percentage of fat liver (from 100% to 20%). Another text, “Arrêté du 8 avril 1994 relatif aux méthodes officielles d'analyse des préparations à base de foie gras”, complements the first one by describing methods for the analysis of the different “préparations“. Methods for determining the percentage of fat liver and the size of the pieces of the liver are given. A histological analysis is also described and the text defines as not acceptable products where the hepatocytes do not include fat globules, a high proportion of perivascular tissue, tissues other than fat liver from ducks and geese and a high proportion of tissue with lesions.

The different products are described as follows:

- 1 - “foie gras entier” (whole fat liver) the liver is sold as a whole,
- 2 - “foie gras” parts of liver are used but the livers do not have to be in one piece,
- 3 - “ bloc de foie gras” only fat livers are used but they are processed by mechanical devices and chunks of liver are not visible,
- 4 - “parfait de foie” includes at least 75% of fat liver processed by mechanical devices,

5 - “médaillon de foie” and “pâté de foie” product with at least 50% of fat liver. This fat liver is in chunks or is mechanically prepared and is clearly set in the centre of the preparation with products from other origins on the outside.

6 – “galantine de foie” product with 50% of fat liver mixed with stuffing.

7 – “mousse de foie “ product with 50% of fat liver mixed with stuffing and presented as a “mousse”.

8- “produits au foie gras” products with foie gras which contains at least 20% of fat liver

Other products exist which include livers from non force fed ducks and geese, in particular “pâté” and “mousse”.

A new nomenclature for those products was defined at the European level and published in 1995 (nomenclature PRODCOM). The changes in this production are thus difficult to determine on a long term basis. However the general trend is of an increase of production in France during the last fifteen years (from 5900T in 1990 to 10670T in 1996; CIFO, 1996) and a decrease in imports to France (from 2620T in 1990 to 1800T in 1996). The quantity processed by the industry increased from 4450T in 1990 to more than 6700T in 1996. The other part of the production is processed and some is sold directly at the farm level.

In 1996, 6200T of 100% foie gras products (products 1 to 3) and 700T of the other foie gras products (products 4 to 8) were sold by the food industry at prices of around 225FF/Kg and 155FF/Kg. 13000T of non foie gras “pâté and mousse” were produced in 1996 at a mean price of approximately 32F/Kg. These differences in prices are related also to the differences in the timing of the consumption. Foie gras products are sold usually towards the end of the year whilst «pâté de foie de volaille » is sold all year round. On average, each family in France buys foie gras products for 140FF on 1.7 occasions and “mousse ” and “pâté” for 37FF in 2.5 occasions every year.

2.2 Origins and species

Some geese have been reared since ancient times in such a way that an especially fatty liver could be obtained from them. There is reference to this practice in the satires by Horace

(Book ii, Chapter pIII) and in the statuette of a fattened goose more than 4500 years old from the Ancient Egyptian Empire exhibited at the Louvre. Other authors such as Herodotus and Homer have also described practices corresponding to force feeding in their works (Carrère, 1988). The feeding of geese according to the method carried out in Gascogne, south-west of France was described as early as 1619 by Olivier de Serres, "et jecur anseris albae pastum ficis pinguibus" the translation of which is "and the liver of a white goose fattened with oily figs".

The fat liver, internationally called "foie gras", was produced traditionally from geese. However in recent years there has been a widespread change to the use of ducks rather than geese, mainly for financial reasons. The change in France has been dramatic from an exclusively goose production in the 1950s to a current production of liver, 94% (9700 tonnes of foie gras) of which is from ducks and only 6% (600 tonnes) from geese.

The duck chosen for foie gras production is a hybrid between the muscovy duck (*Cairina moschata*) and the domestic duck (*Anas platyrhynchos*). There is an important sexual dimorphism in muscovy ducks, the adult male weighs between 4.5 and 5 kg while the adult female weighs between 2.2 and 3 kg. Farmers reported that during force feeding, these animals were too nervous and at the end of the force feeding period, their fatty liver had a tendency to lose fat by melting. For all these reasons, these animals were crossed with domestic ducks. A male muscovy duck is crossed with a female of a breed such as the Pekin duck. The product is a sterile hybrid, the so-called mulard duck. The males are used for foie gras production and the females are raised for meat consumption.

Geese (*Anser anser*) which are kept for force feeding are of specific strains: oie du Gers and oie grise du sud-ouest. These strains are selected because of the capacity of the animals to produce fatty livers.

2.3 Production in France

In France, by tradition, force feeding was mainly carried out in Alsace and in the south west of the country, including Aquitaine and Midi-Pyrénées areas. These areas still provide 80% of

the total production. In the last 10 years, foie gras production has developed in a second area in the western part of the country (Pays de Loire and Bretagne) where the production represents nowadays 18% of the total French production. Some force feeding is currently practised in all geographical regions.

After a considerable increase in production over ten years, production levels have begun to stabilise with an increase of 7% between 1994 and 1995. In 1995, the French production of 10385 tonnes was supplemented by 2850 tonnes of imported foie gras, which is a decrease of 17% from the 1994 level, (CIFOG 1996). In order to obtain this production in France, 789,000 geese and 18,395,000 ducks were bred and force fed in 1995. The number of ducks kept for this purpose showed an increase of 7.6% between 1994 and 1995 but there was no increase between 1991 and 1995 in the number of geese kept.

In 1995, 342 tonnes of foie gras, as a raw product were exported and 12 893 tonnes were used in France. Of this 6 394 tonnes were transformed by food industries and 6 499 tonnes were used in restaurants or for private consumption. 380 tonnes of processed foie gras were exported in 1995 in particular to: Switzerland (73 tonnes), Belgium and Luxembourg (64 tonnes), Spain (43 tonnes). United-Kingdom (37 tonnes), Germany (32 tonnes), Japan (27 tonnes) and Netherlands (22 tonnes).

Meat production which is associated with the production of foie gras is estimated as nearly 28,000 tonnes. This corresponds to 10,000 tonnes of fillets (magrets), 10,000 tons of thighs (so called " cuisses à rotir ou à confire "), 4,500 tonnes of " manchons ", 1,200 tonnes of " aiguillettes ", 1,500 tonnes of gizzards and 450 tonnes of hearts.

2.4 Production in Belgium

The annual production was estimated as 40 tonnes in 1993. It had increased to 48 tonnes in 1995. The number of animals involved in this production was 98 000 ducks in 1995 (90 000 in 1993) and 2 000 geese in 1995 (same number in 1993). The annual consumption is of 200 tonnes.

2.5 Production in Spain

The annual production was estimated as 34 000 animals in 1990. It gradually increased to an average of 45 000 animals in 1995 and an estimated 55 000 animals in 1996.

3 THE PRACTICE OF REARING AND FORCE FEEDING

3.1 Management before the force feeding period

After hatching, the mulard ducks are kept in a building on straw for 4 weeks. They are then allowed to live outside, on grass for some weeks.

In contrast to certain other species, there is no crop in the goose and in the duck but the oesophagus can become dilated. The preparation of the animal is carried out in order to emphasise this dilation. Prior to force feeding, the bird is prepared for the various manipulations in two phases. In phase one from the third week onwards, the bird is subjected to training that is designed to dilate the oesophagus. This is achieved by grass ingestion for example. Such preparation makes it possible for the bird to receive a large quantity of food very rapidly, which will occur during the force feeding period.

In phase two, the bird is subjected to a period of rapid muscle growth (Bénard, 1992). During this period, which generally lasts about four weeks, the bird receives a large quantity of food which is fed ad libitum. This results in oesophagus dilation and progressively leads to the half-fatted state. The ration is distributed as a mash and is at this stage usually composed of maize 20%, wheat 53%, soya cake 19%, mineral and vitamin supplement 8%. In this diet, the metabolisable energy is around 680J. The composition is as follows: proteins 16.5%, starch 47.9%, cellulose 2.7%, fat 2.1%, lysine 0.78%, methionine 0.37%, tryptophan 0.20%, phosphorus 0.72%, calcium 1.16%, chloride 0.20%, sodium 0.16%. The dry matter is around 87.5% and ash is 6.3%. This diet is provided when the birds come in from the field. The periods when the birds are allowed to go out are then progressively reduced so as to condition them to the restraint associated with the force feeding period.

3.2 Management during the force feeding period.

During this period there is forced daily ingestion, for 12 to 15 days for ducks and 15 to 18 even 21 days for geese, of a large amount of energy-rich food, with a high carbohydrate and fat content and an uneven amino acid balance: lysine 0.28%, methionine 0.22%, tryptophan

0.07%, leucine 1.28%, arginine 0.49% (Larbier and Leclercq, 1992). Animals receive two meals per day (ducks) or three meals per day (geese).

The basic feed is maize which is usually boiled and mixed with fat principally to facilitate ingestion. It is administered by force using a funnel fitted with a long tube consisting of an auger or pneumatic system that forces the maize into the oesophagus. The amount is fixed so as to ensure that the crop-like area is full. Efforts are made to avoid any tearing or splitting of the oesophagus by the movements of the tube or the amount of food inserted.

Various parameters are of fundamental importance during this period. Water must be continuously available. Many farmers make the water alkaline by adding sodium bicarbonate. The maize used is at least one year old so that the starch is more easily assimilated. Some authors have shown that, based on the increase in body weight and liver weight, the administration of grain maize is preferable to that of a fluid paste obtained by grinding the maize in water. This may be explained by better assimilation of the starch, due to the slowing down of grain transit. Finally the addition of lactic ferments limits the multiplication of enterococci, and thus the risks of enteritis associated with poor digestion (Bénard, 1992).

To deliver the food, an auger (endless screw) is generally used. The auger is contained within the feeding tube. It is moved either by hand in traditional units or with an electric motor. With such systems, used for 30% of the birds, it takes between 45 and 60 seconds to deliver the meal. In larger units, pneumatic devices are used. They allow the farm worker to deliver the same quantity of food in 2-3 seconds. Such a system is connected through a computer which helps to determine the amount of food to deliver to each bird on the basis of the body weight and the amount of food which was delivered during the preceding meals.

Whether force feeding is to be carried out using an auger or using a pneumatic device, the bird must first be restrained and positioned by a person. In order to make catching the bird easier, the ducks or geese are either kept in groups in a small pen or cage or in a wire or plastic cage holding only one bird. Most ducks are now kept in cages of a size which does not allow the bird to turn around or stretch its wings. The head protrudes through a hole in the front of the cage roof. 20% of the ducks and all of the geese are kept in groups.

The person who will commence the force feeding grabs the neck of the bird, retrains the wings if the bird is in a pen, draws the bird towards the feeding pipe, thrusts the 20-30 cm long pipe down the throat of the bird and initiates the food pumping procedure. When food delivery is completed, the pipe is removed. The insertion and removal of the pipe must be carried out carefully in order to avoid injury to the oropharynx or oesophagus of the bird and potential mortality.

In some farms the ducks or geese are kept in near darkness for all of the time except the feeding period during the 2-3 weeks of force feeding.

3.3 Housing of ducks and geese during the force feeding period.

Three types of rearing systems are used for ducks and geese during the force feeding period (Table 1):

Table 1 Some characteristics of the 3 types of housing systems used for force feeding ducks and geese

	Frequency (%)		Group size		Surface (cm ²)	Surface per bird (cm ²)	
	Ducks	Geese	Ducks	Geese		Ducks	Geese
Individual cage	80		1		900-1050	900-1050	
Group cage	0.5	50	4-5	3	10000	2000-2500	3300
Pen	19.5	50	12-15	9	30000	2000-2500	3300

- Individual cages: These cages are made of wire mesh or plastic and are always of the flat-deck type. The size is 20 to 21 cm wide, 45 to 50 cm long and 27 to 33 cm high. The front and top of the cage are open to allow the duck to drink and to be force fed. Water is provided

in a trough in front of the cage. The top and most of the time the front wall as well make the door of the cage (**Figure 1**).

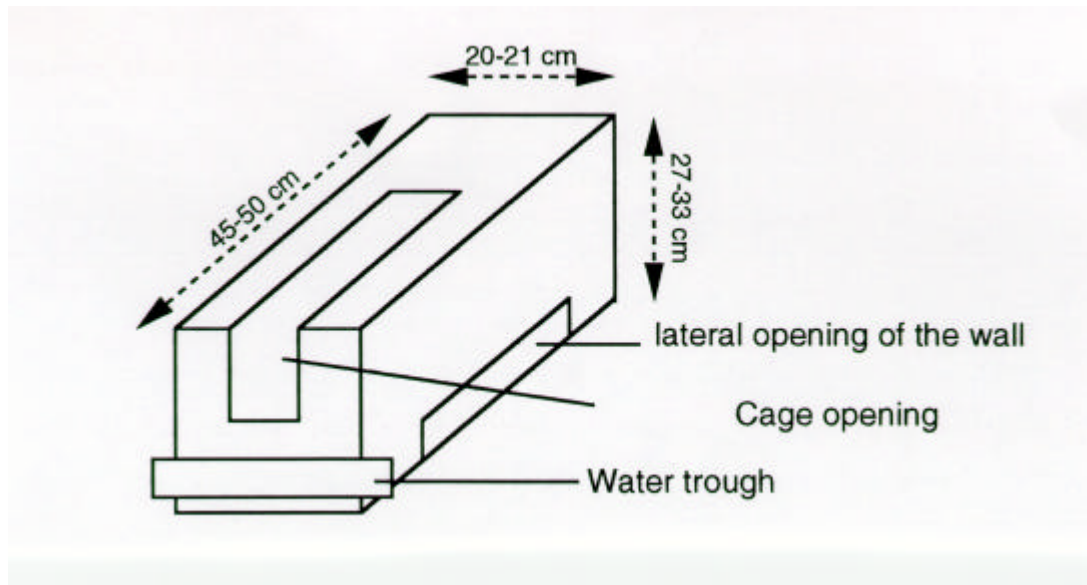


Figure 1. Schematic view of a cage

The basic type has a rectangular section but a lot of different shapes can be found (**Figure 2**) and in some of them the lateral walls are partly open to allow more space for the feet.

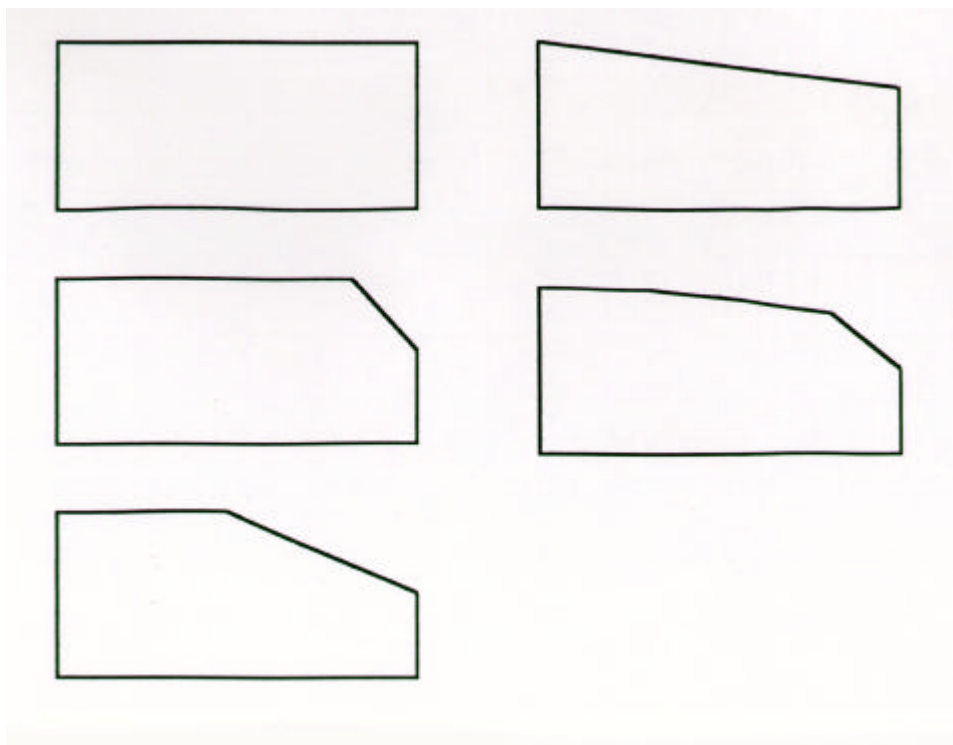


Figure 2: Longitudinal sections of various cages

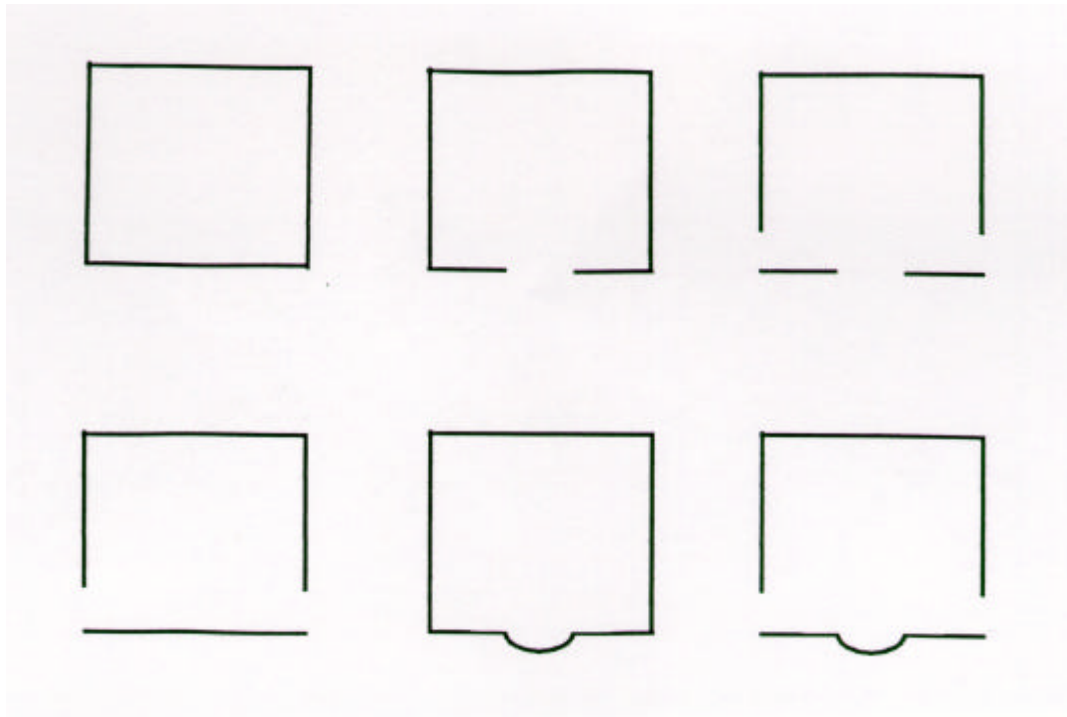


Figure 3 Transverse sections of various cages

The floor was originally flat but is now often either open or of a trough shape at the level of the breast in order to reduce breast blister incidence (**Figure 3**).

- Group cages: They are made of wire and have a flat wire mesh floor. They are usually square and measure 1 x 1 m in surface. The wire mesh walls are about 80 cm high and the front of the cage is made of bars to allow access to the water trough placed in front of the cage. They have no roof and a system permits the restraint of one animal at a time during the force feeding act.

- Pens: Pens are usually 3 m² (1 x 3 m) and are made of wire mesh walls and slatted floor. Water is available from a trough placed in the pen.

4 NORMAL BEHAVIOUR AND OTHER FUNCTIONING OF GEESE AND DUCKS RELEVANT TO FORCE FEEDING

4.1 The natural behaviour of geese, muscovy ducks, domestic ducks and their hybrids

Traditionally, "foie gras" has been produced by domestic geese. Today, by far the most common type of bird used for the purpose of "gavage" is the male hybrid between the muscovy ducks and domestic ducks. In the following, an account is given for the natural behaviour and ecology of these animals.

The ancestor of most modern geese is the greylag goose (*Anser anser*) (Clutton-Brock, 1981). It was domesticated probably more than 7,000 years ago (Clutton-Brock, 1981). Nevertheless, the basic behaviour patterns of the greylag goose have not been altered substantially, just as in other domesticated species, as revealed by different behaviour studies (Lorenz, 1950; Lorenz, 1972; Kretchmer and Fox, 1975; Bellrose, 1980; Clutton-Brock, 1981). Greylag geese are widely spread over the northern hemisphere where they occupy living areas in close connection with water. Most of their time is spent in water, but they move and forage extensively on land (Lorenz, 1972; Bellrose, 1980). They forage both on land, by grazing, and in water, by eating aquatic plants; also insects, molluscs and other animals form part of the diet. Most of the daytime is spent in search for food (Lorenz, 1972; Bellrose, 1980). Geese form pairs which usually stay together throughout life (Lorenz, 1950; Lorenz, 1972; Bellrose, 1980). The nests are built on the ground, usually close to the water, and the eggs are incubated by the females alone, whereas both sexes share the parental care once the young have hatched (Lorenz, 1950; Lorenz, 1972; Bellrose, 1980). Many greylag geese migrate extensive distances from the northern breeding grounds to southern winter areas, which in Europe range from central to southern parts of the continent (Bellrose, 1980).

The muscovy duck (*Cairina moschata*) belongs to Cairini, hence it is quite distantly related to the origin of the domestic ducks, the mallard (*Anas platyrhynchos*), which belongs to the Anatini, both subgroups within the family Anatidae (Leopold, 1959; Bellrose, 1980). The sexual dimorphism in size of the muscovy duck is considerable, the male being almost twice as big as the female which is not the case in mallards; however mallards have a pronounced

plumage dimorphism which is not the case in muscovies. There are also some striking differences between the behaviour of the two species. The muscovy duck in the wild lives in Central and South America, where the climate is subtropical to tropical, and they are not migratory (Hoffman, 1992a). They are omnivorous and eat both animal- and plant-based nutrients, such as small fish, insects, molluscs, small reptiles, worms, algae and terrestrial plants (Brauer, 1991). Muscovy ducks are mostly active at dawn and dusk, when most of their time is used for foraging, whereas the middle of the days and the nights are usually spent on branches in trees close to water (Leopold, 1959). They have a promiscuous mating system and copulation takes place in water during the mating season which coincides with the rainy season (Breuer, 1991). Nest sites are selected by females alone, and the nests are mostly built in hollows in trees, but also sometimes on the ground. The clutches consist of 8-15 eggs which are only incubated by the female. The female is also solely responsible for caring for the young until they can fly (Leopold, 1959). Muscovy ducks were domesticated by native peoples in South America, but the date of the domestication is not known (Breuer, 1991). In the 16th century they were introduced to Europe and are today kept and farmed in large parts of the world. The behaviour of the domesticated breed is quite similar to that of the wild form (Breuer, 1991). Whereas most pure muscovy ducks are kept for meat production, the species is also important for production of fat liver, but in the form of hybrids with domestic ducks.

Domestic ducks originate from the mallard, the most abundant and widely spread duck in Northern Hemisphere (Bellrose, 1980; Clutton-Brock, 1981). Mallard may be largely sedentary in a small area or may range over some hundreds or even thousands of kilometres in search of feeding areas. Food choice is similar to that of muscovies (Bellrose, 1980). Unlike muscovies, mallards form pairs for a part of the year. However, the incubation and caring for the young is done completely by the female and the male usually leaves during the incubation period (Lebret, 1961). Nests are built on the ground and mallards are dependent on water and not inclined to go into trees (Bellrose, 1980). Domestic ducks have retained the behaviour of their ancestors, although thresholds for release of certain behaviour patterns such as aggression has been altered (Desforges and Wood-Gush, 1975 a and b, 1976.)

With respect to the social behaviour, both mallards and greylag geese live in pairs during the reproductive season, or on their own together with the offspring. However, before and during

migration, large numbers of birds usually aggregate for foraging, resting and migrating (Bellrose, 1980; Breuer, 1991). Both species have a rich repertoire of social behaviour, comprising both visual displays and acoustic signals (Lorenz, 1972). Muscovy ducks spend a large part of their time in groups, both during daily activity and during night rest (Leopold, 1959). Hence, all three species may be considered as basically social animals to their nature.

The hybrid used for force feeding, obtained by crossing a male muscovy and a female domestic duck, or mulard, is sterile and shows a number of anatomical features from each species; for example, sexual dimorphism in size and coloration is almost absent, eggs hatch after an intermediate time of incubation (32 days in hybrids, 28 in domestic ducks and 35 in muscovies), the birds have claws like muscovies, but very rarely go into trees, like domestic ducks (Hoffman, 1992b). Hoffman (1992a) concludes that the general behaviour of the mulard appears to be most similar to that of muscovies, with the exception that they moved more slowly and spent more time in water, traits that are more similar to domestic ducks. Hoffman (1992b) also reported that mulards do not fly.

4.2 Occasions for Food Storage in Birds

Animals which migrate or hibernate are adapted to store food which can be made available later. For example the mean weight of the blackpoll warbler *Dendroica striata* increases from 10-12g to 20-23g before migration to the breeding grounds. In some birds this increase in weight is, in part, a consequence of fat accumulation in the liver but in other birds there is fat accumulation elsewhere in the body. Animals which feed irregularly in wild conditions are also often adapted to store food when a large meal is taken. It may be that such mechanisms are exploited when ducks and geese are given a large volume of food which results in a substantial expansion in the size of their liver. The greylag *Anser anser* is often migratory and may travel long distances during migration. Some wild mallard *Anas platyrhynchos* are sedentary but others migrate in some circumstances. However, the muscovy duck *Cairina moschata* is a tropical species which is not migratory. Hence whilst the domestic goose might well be adapted to store food before migration, it is less likely that a cross between the domestic duck and the Muscovy duck, the Mulard, has such a potential for food. These hybrids do

accumulate fat in the liver when caused to have a high food intake but the biological origins of this are unclear.

4.3 The needs of geese and ducks in relation to feeding and possible consequences of force feeding.

Animals have some needs which can only be fulfilled if they are allowed to perform a particular behaviour (Hughes, 1980; Broom, 1988a; Jensen and Toates, 1993). There is no specific research into such needs in ducks but based on the general behaviour and ecology of the species, some probable needs may be outlined. It is clear from the general behaviour that muscovies, mallards, their domesticated breeds and the hybrids between these, all share some ethological traits with each other and with geese. They are omnivorous birds which are dependent on water for a number of purposes. In relation to force feeding the feeding behaviour is of particular interest. It is well known from other species, birds as well as mammals, that omnivorous animals are adapted to use most of their active time in exploring possible food sources and perform actual foraging (food search, food manipulation and ingestion), and this appears to be true also for wild muscovies and mallards. In addition, the birds can not digest cellulose and therefore obtain only a fraction of the nutrients from ingested plants, which under natural conditions forces them to forage for extended periods of times (Bellrose, 1980; Breuer, 1991). Other omnivorous species such as rats, pigs and hens possess highly inquisitive behaviour as an adaptation for exploring new food sources (Barnett and Cowan, 1976; Ljungberg, 1986; Holson et al., 1988; Inglis and Sheperd, 1994; Freire et al., 1996). In these other species, where scientific documentation is more widely accessible, it seems to be a general rule that thwarted feeding activities cause different behavioural problems commonly associated with poor welfare. Hence, barren environments and inability to perform species-specific feeding behaviour often cause behavioural disturbances which express themselves as mouth-based abnormal behaviour, such as bar-biting and tail-biting in pigs and feather pecking and cannibalism in laying hens (Colyer, 1970; Jericho and Church, 1972; Blokhuis and Arkes, 1984; Appleby and Lawrence, 1987; Fraser, 1987; Lawrence and Terlouw, 1993; Savory and Maros, 1993; Day et al., 1996). Abnormal pecking in birds is often interpreted as a sign of a thwarted motivation for performing normal feeding behaviour.

Feather-pecking, which sometimes develops into cannibalism, is also a frequent problem when housing and breeding muscovy ducks fed *ad libitum* (Breuer, 1991). It appears to be less of a serious problem in hybrids bred for "foie gras", and there is no scientific documentation of its occurrence in these animals. However, the working group observed during farm visits in France that in one farm, with group housing of ducks, the force fed animals were fitted with rings through the beaks. According to the staff on the farm, the reason for this was to prevent feather-pecking which can occur before the force feeding period. There are no data available to allow any judgement of the incidence of the problem.

Ducks are fed considerably more during the force feeding period than they would eat voluntarily, and they receive this food without having the possibility to forage in a species-specific manner. In other species, mainly rats and dogs, the motivation for foraging behaviour has sometimes been studied by using an experimental protocol involving tube feeding or fistula feeding. This allows the effect of stomach loading to be separated from the effects of the execution of foraging activities in reducing motivation for foraging. In the species studied, stomach-loading of normal meal sizes generally causes only a relatively small reduction in the need to express normal feeding behaviour (Toates and Jensen, 1991; Jensen and Toates, 1993). It cannot be excluded that the motivational processes work in the same manner in ducks. However, it should be remembered that the considerably larger-than-normal rations loaded into the stomach of force fed ducks may have different effects on the foraging motivation.

The possibility that there is a remaining motivation to perform normal foraging activities (such as, for example, seeking food, biting, nibbling, swallowing) in force fed ducks should be considered. If such a remaining motivation is present, this need is not met during the gavage period. This problem would most likely be greatest when the birds are kept in cages where they have limited freedom to execute the movements involved in normal feeding.

4.4 Feeding behaviour and activity of ducks and geese

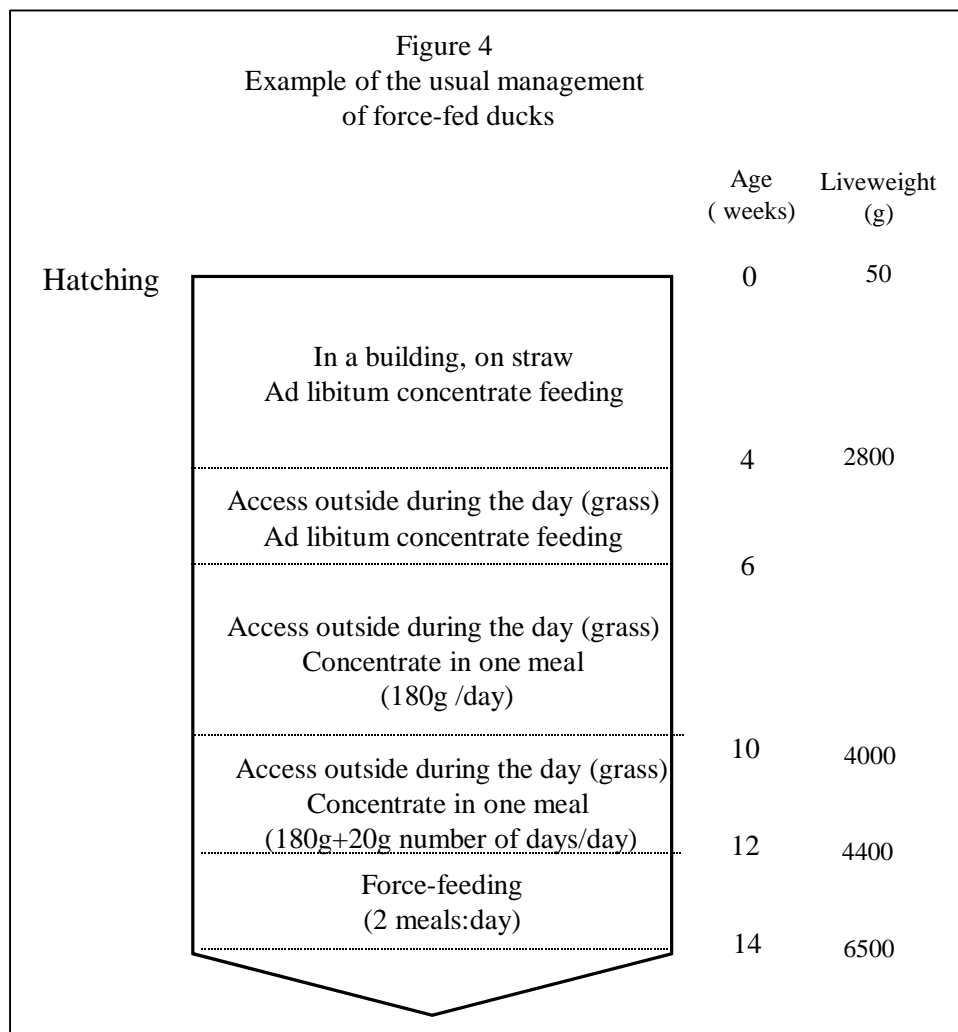
Geese but also to a lesser extent ducks are good foragers and can make use of poor quality foods like grass (Metabolisable Energy between 1000 and 1200 kCal/kg dry matter). They are however, like other domestic birds, unable to digest cellulose (Plouzeau and Blum, 1980), but the quantity which they can ingest can be very high. Geese can eat 150 to 300 g of protein rich complete food plus 700 to 800 g of fresh grass (Larbier and Leclercq, 1992; Pakulska et al., 1995; Schneider, 1995). When fed with grass, geese decrease the proportion of complete diet and increase the proportion of grains which are protein poor (Snyder et al., 1955). When fed with carrots, a preferred food, geese decrease their consumption of complete food (100g) but they can eat up to 2.4 kg of carrots per day.

In ducks the usual feeding regime of animals that will be force fed is the following (figure 4):

- Period 1) *Ad libitum* feeding up to 5 weeks of age.
- Period 2) Restricted feeding from week 6 to week 11 (180 g per day)
- Period 3) Ten days of pre-force feeding with a 20 g daily increase of the amount of food distributed (up to 380 g per day).

During period 2 and 3, the food is distributed once a day which means that the food is available for only a short period of time (less than 15 min) and the animals only have one meal.

- Period 4) During the force feeding period they receive 2 meals per day, starting at 190 g per meal on the first force feeding to reach about 450 g per meal on the last meal 14 days later.



In order to evaluate the ingestive capacity of not force fed ducks, the animals were submitted to 3 feeding regimes during an experimental period following periods 1 and 2 as described above (Guy, Guémené, Faure, 1996, unpublished data) In every case the values given are the maximum amount of food consumed on one day.

Treatment a: ten more days with 180 g per day restriction and then two 300 g meals. The 600 g of food distributed were consumed on the first day.

Treatment b: Period 3 treatment (1 meal, 20 g daily increase) was continued until food consumption started to decrease. The maximum food consumption reached 440 g.

Treatment c: Periods 1, 2 and 3 were as described above except that during period 3, 2 meals were distributed. The animals were then fed *ad libitum*. The amount of food consumed was then 603 g per day.

These results show that in ducks too, the gut capacity is sufficient for the largest amounts fed during the force feeding period of foie gras production.

Geese (Marcilloux and Auffray, 1981) and ducks (Reiter and Bessei, 1995) are about as active at night as they are during the day in confined conditions. When concentrate food is available *ad libitum*, 6 week old Mulard ducks spend less than 1% of time actually eating but a further 8% of time sieving in the litter which is a type of feeding behaviour (Reiter and Bessei, 1995).

Mulard ducks will bathe in water if given the opportunity (Matull and Reiter, 1995). In a study of muscovy ducks by Nicol (in prep), birds provided with nipple drinkers in the home pen lifted the heaviest weight in order to gain access to an adjacent pen with bathing water at least as frequently as they would lift such a weight in order to gain access to a pen containing food. Hence, muscovy ducks are highly motivated to have access to bathing water and welfare is likely to be poorer whenever such access is not available.

The time budget of force fed ducks shows that they spend more and more time resting during the first week of the force feeding period (no data are available for the second week). During the same period the times spent drinking and preening decrease. Winnicki et al., (1995 a,b) force fed geese for two weeks and then stopped force feeding. Geese had then free access to grass. They had free access to pellets during the whole experiment. The time spent resting and standing was about constant between day 5 and 15 of the force feeding period. After the end of the force feeding the time spent resting decreased whereas the time spent standing stayed relatively constant but an increasing proportion of time was devoted to feeding on grass. During this period the birds reduced their pellet intake to nearly zero for 18 days but still continued to eat grass. After the end of the force feeding period there was also an increase in the number of preening bouts and a decrease in the number of drinking bouts. Despite the fact that the results were obtained on two species and in different conditions a general picture can be drawn. During the force feeding period the time spent resting increases and the time spent standing and preening decreases. After the end of the force feeding period, the time spent

resting decreases whereas the time spent standing and preening increases. During this recovery period the time spent active is relatively constant but the duration of feeding increases and compensates for the decrease in resting time.

5 CONSEQUENCES OF FORCE FEEDING: WELFARE INDICATORS

5.1 Force feeding and behavioural indicators

Daily hand-feeding of ducks and geese is normally associated with a positive response by the animals towards the person feeding them. In the preparation of this report, members of the Committee visited a number of farms practising force feeding but this behaviour was not observed by the visitors on these occasions. When ducks or geese were in a pen during the force feeding procedure, they kept away from the person who would force feed them even though that person normally supplied them with food. At the end of the force feeding procedure, the birds were less well able to move and were usually panting but they still moved away from or tried to move away from the person who had force fed them. In a pilot experiment carried out on ducks kept individually in cages, the birds displayed less avoidance behaviour to the force feeder's visit than to the visit of a neutral person coming along the cages one hour after the force feeding (Faure, personal communication). This suggests that the stranger is more aversive than the force feeder at this time but gives no information about the force feeding process itself.

Aversion behaviour to force feeding was studied experimentally by Destombes, Guy, Guémené and Faure 1996 (unpublished data). The time budget and readiness to go out of the living pen and into the feeding pen was compared in ducks for the 15 days before the start of the force feeding and for the 10 days following the force feeding. Half of the ducks (4 pens of 10 animals) were kept as control and had two *ad libitum* meals per day whereas the force fed animals received two meals with the same amount of food as the control. The control animals, which were fed *ad libitum* in the feeding pen, learned to leave the living pen and go to the feeding pen and went to this pen on the majority of occasions even when they were not driven. The animals which were force fed, however, did not leave the living pen and go to the feeding pen. When the force fed ducks were driven out of the living pen into the passage way, some then entered the feeding pen but some remained in the passageway. Since the feeding pen was attractive to the birds which were not force fed, the results indicate that the force feeding pen was not attractive to the force fed ducks and that the procedure might involve an aversive component.

The avoidance behaviour by most ducks and geese in pens during force feeding observed by members of the working group indicates aversion to the force feeding procedure. Ducks in cages had little opportunity to show avoidance but sometimes moved their heads away from the person who was about to force feed them.

The behavioural time budget in the living pen of the animals which were fed *ad libitum* or force fed a matched quantity of food showed high variation from day to day but no clear difference between the two treatments or with time. In the absence of opportunity for the force fed ducks to show normal feeding behaviour, it might have been expected that the birds would show more foraging activity in the living pen but this was not observed. These results do not allow any conclusions concerning the strength of motivation for foraging behaviour in force fed birds.

When the goose or duck is force fed, there is an increase in carcass weight and a substantial increase in the relative size of the liver (Villate, 1978; Georgiev et al., 1980; Bénard et al., 1991; Bénard, 1992; Jouglar et al., 1992). There appears to be no published evidence on the effects on gross body anatomy of force feeding. However, some experts of the working group observed on visits to fattening units that the legs of the force fed animals were pushed outwards, away from the mid-line of the body so that they met the ground considerably further apart than is normal and so that the leg could not be held vertically when the bird was standing or walking and they conclude that it was caused by the great expansion of the liver. They observed that the consequence of this was that birds with expanded livers had difficulty in standing and their natural gait and ability to walk were severely impaired. They assume that there must be increased lateral force on the leg joints when birds with hypertrophied livers are standing or walking but this has not been studied.

Some birds become unable to stand but there is no evidence available concerning the frequency of inability to stand, or of joint damage, or of the extent of difficulty in walking. Birds which are force fed seem to spend most of their time sitting rather than standing. The widespread use of small cages in which the birds usually cannot stand in a normal standing position makes it difficult to recognise leg problems and leg pain.

Hypertrophied livers can cause discomfort in a variety of other species. Hence it may be that some discomfort results directly from the hypertrophied liver in force fed ducks and geese. It appears that this has not been investigated.

When birds are kept in small cages they are unable to exercise, preen, explore or interact socially in a normal way. It is reasonable to conclude that when birds are kept in near darkness they are likely to show impaired exploratory behaviour and hence would not be likely to exercise properly.

5.2 Force feeding, management and pain

Birds, including ducks and geese, have a wide range of pain receptors and an elaborate pain recognition system. Most injuries caused by tissue damage during handling or tube insertion would result in pain. The oropharyngeal area is particularly sensitive and is physiologically adapted to perform a gag reflex in order to prevent fluids entering the trachea. Force feeding will have to overcome this reflex and hence the birds may initially find this distressing and injury may result.

The beak of a duck is richly innervated and the insertion of a ring through the beak would cause pain during the operation and might cause neuroma formation, and hence prolonged pain, thereafter. Similarly, most injuries to the feet caused by inadequate flooring would be painful.

Other than the data on behaviour mentioned in 5.1 above, no studies of pain during the force feeding procedure appear to have been carried out.

5.3 Force feeding and physiological indicators

Although several studies have been devoted to the technical, nutritional, histological and biochemical consequences of force feeding, very little information is available about physiological indicators of duck and goose welfare. A set of experiments has recently been

carried out on the male hybrid duck (Mulard) as part of a programme instigated by INRA (Faure et al., 1996)

The hypotheses tested were that force feeding could produce acute or gradually accumulating stress. Acute effects could be induced by different aspects of the process itself, e.g. the handling, the introduction of the force feeding tube, the forced introduction of the food or the excessive food quantity. Gradually accumulating effects could be due to the fact that the procedure was repeated twice a day for 14 days or to the increasing weight of the animals.

To test these hypotheses four treatments were compared on four groups of 30 ducks: control (ad libitum fed animals); extensive force feeding (i.e. introduction of the quantity of food consumed by controls); intensive (i.e. normal) force feeding and prevention of feeding.

If the procedure was inducing acute stress, it could be that an increase in the corticosterone level would be observed shortly (15 min, i.e. the time required to have a maximum corticosterone secretion after ACTH injection) after the force feeding procedure.

Two types of reactions which could result from long-term problems are an increase in the heterophil/lymphocyte ratio and a variation in adrenal gland reactivity. According to species and conditions two types of changes have been described in the bibliography: a decrease of the adrenal capability to secrete corticosterone (exhaustion) and this hypothesis was tested by injecting doses of ACTH that give a maximum corticosterone secretion; or an increase in adrenal reactivity to ACTH stimulation and this was tested with injections of ACTH that were shown to induce about half of the maximum corticosterone secretion.

Blood corticosterone content was measured during the usual procedures associated with force feeding: catching the birds, putting them in pens, miscellaneous handling operations, insertion of the tube, food pumping procedures and the consequences of filling up the oesophagus (Guémené et al., 1996). Adrenal reactivity tests consisting of evaluating the capacity of the adrenal cortex to respond to induction with ACTH by secreting corticosterone were applied to assess the long-term effects of repeated stress. As complementary tests, creatine-kinase activities were measured together with leucocyte counts to determine the heterophil/lymphocyte ratios.

When the effect of manipulating the birds prior to force feeding was studied, no significant physiological response was obtained except for a reduction in creatine kinase activity. Although the regular nature of the manipulations led to a reduction in live weight, performance based on liver weight was comparable so that it was impossible to conclude that there was habituation to the handling processes.

The short-term physiological effects of the force feeding operation were studied to differentiate between the effect of tube insertion, and filling the oesophagus in birds of excess or normal weight, in relation to control birds. None of the situations considered in the study had any significant effect on short-term changes in blood corticosterone content, apart from the results observed on day 7 (14th force feeding operation), in which a significant increase in this parameter was measured in the group of over-weight force fed birds. Despite this isolated result, the adrenal reactivity data obtained from tests carried out at the end of the force feeding period did not show any difference and no statistically significant modification of any of the other measures was obtained between the prior fattening period and the force feeding period. This measure, therefore gives no evidence that intensive force feeding is stressful to the male hybrid duck.

Finally the effect of the force feeding technique on behaviour was investigated by comparing pneumatic equipment with traditional mechanical methods of force feeding on birds. No difference between the two methods of force feeding could be demonstrated.

None of the measures used by Faure and his colleagues (1995-1998) indicate welfare problems. This conclusion could be due to the fact that the adrenal responses were of a small magnitude and that the sample sizes used were not large enough to reach statistical significance but in most of the cases not even tendencies were observed. Adrenal responses are sometimes masked during feeding so that all individuals which are feeding show increases or other effects are suppressed. Destombes et al. (1997) showed that restraint of ducks in a net immediately after force feeding induced a large increase in corticosterone levels so it is clear that adrenal activity was far from the maximal level. However, because only the measurement of the pituitary adrenal activity has been taken into account, no definite

conclusions can be drawn concerning the physiological activity of birds in response to force feeding.

5.4 Force feeding and pathology

General questions about pathology are considered in Section 1.2.1

The questions that are addressed in this section are:

1. Is fat liver a deviation from normality?
2. Is the condition reversible?
3. Is reversibility a factor that renders the condition non pathological?

- 5.4.1 Introduction

Whilst studies of the anatomy of ducks and geese kept for foie gras production have been carried out, the amount of evidence in the scientific literature concerning the effects of force feeding and liver hypertrophy on injury level, on the functioning of the various biological systems is small. In most animal production systems, such information is available so its scarcity in relation to foie gras production is regrettable.

The available evidence which could indicate pathological effects in foie gras production are considered in three parts. Those concerning biochemical and histological measurements are presented in this section, those concerning more general aspects of health are in section 4 and those concerning mortality are in section 5.

- 5.4.2 Liver structure and its biochemistry

Studies of the histological changes occurring in the liver have been described in various publications (Baldissera Nordio et al., 1976; Bénard et al.; 1991; Bénard, 1992; Labie and Tournut, 1970). Cellular hypertrophy has been demonstrated in both the duck and goose. Thus the mean hepatocyte diameter in the duck increases from 7-8 μm for a non fattened liver

to 24-28 μm in a liver after 12 days of force feeding period. This cellular hypertrophy is the result of an excess of hepatocytes of microvacuolar type (Bénard, 1992).

Force feeding brings about considerable modifications in the chemical composition of the liver, increasing the percentage fat content, the protein content, and reducing the water content (Baldissera Nordio et al., 1976; Bénard et al., 1991; Blum and Leclercq, 1973; Blum et al., 1968; Bogin et al., 1984; Georgiev et al., 1980; Durand et al., 1968, Luret, 1987; Nir et al., 1972). An example of the differences between the two types of liver is given in Table 2.

Table 2: Mean weight and composition of the liver from force fed and not-force fed geese (Babile et al., 1998)

	Force fed	Not force fed
Liver weight (g)	982	76
Water content (%)	34.3	70.4
Protein content (%)	7.6	20.7
Lipid content (%)	55.8	6.6

• 5.4.3 Liver function

Hepatic function of force fed animals has been studied in particular to determine whether liver function is irreversibly impaired. During force feeding, blood flow through the liver decreases and this may affect hepatic function in various ways.

Firstly, hepatic function was evaluated using two markers, i.e. sulphobromophthalein and indocyanine green, with high extraction coefficients (Bengone-Ndong, 1996). When these markers were administered by intravenous route to ducks subject to force feeding, a progressive change in the pharmacokinetic parameters of these two markers was observed i.e. increase in the half life of elimination, area under the curve, mean residence time, etc. This shows that the hepatic steatosis induced in ducks during force feeding results in impaired hepatocellular function (Bengone-Ndong., 1996).

The consequences of force feeding were also assessed in ducks that had received chloramphenicol by oral route. When the antibiotic was administered as the carbon 14 labelled molecule, the plasma kinetics of the radioactivity showed that the blood concentrations were much lower in ducks at the end of force feeding than in normally fed birds. Similarly the residual concentrations of radioactivity, as demonstrated by quantitative whole-body autoradiography, were much lower in force fed birds (Bengone-Ndong, 1996). When chloramphenicol was administered in an unlabelled form, assay tests on the unchanged product revealed that absorption of the antibiotic was delayed in time and that the plasma concentrations were lower in force fed birds. The peak concentration occurred 2 hours after administration in birds in the final stages of force feeding compared with a peak of 20 minutes in normally fed birds (Mesplède, 1996). This result is clearly not because of lack of fat to absorb the antibiotic so it is likely to be a consequence of impaired hepatic function, for example reduced biliary secretion.

In a second phase of experiments, comparable studies were undertaken to monitor the fate of birds which, on reaching the terminal stage of force feeding, were then returned to basic zootechnical conditions with free access to food and drinking water. It was shown that under such conditions the birds recovered similar body weights to those of their congeners which had not been force fed. Similarly, plasma biochemistry studies showed a return to reference values, obtained from birds that had not been force fed, in various parameters (cholesterol, triglycerides, proteins and different enzymes). The return to normal took approximately four weeks (Prehn, 1996). Plasma biochemistry studies were corroborated by a study of hepatic histology which showed that the observed liver steatosis regressed when force feeding was stopped so that, 4 weeks later, the hepatic cells no longer showed any sign of excess lipids. Finally the study of hepatic function in birds subjected to a force feeding protocol showed that the pharmacokinetic parameters following intravenous injection of sulphobromophthalein and indocyanine green, were identical to those of birds that had not been force fed, within 28 days.

These various studies were mostly conducted in ducks but some were also carried out in geese. The biochemical and histological measures, show that force feeding induced hepatic steatosis in the duck or goose which was totally reversible, as demonstrated from a

morphometric, biochemical, histological and functional viewpoint, within four weeks (Babile et al., 1996).

The reversibility of the consequences of force feeding was carried out in an other experiment (Prehn, 1996). The aim of this study was to investigate the morphological and functional changes of the liver of force fed ducks after three periods of two weeks of force feeding and four weeks of recovery. Using the same tests as previously described, it was demonstrated that, in these conditions, liver steatosis in force fed ducks was reversible (Prehn 1996).

These various data show that the liver steatosis obtained by force feeding induced an impairment of hepatic function, as demonstrated from morphometric, biochemical, histological and pharmacological points of view, but that this was completely reversible in the studies carried out. The reversibility of steatosis which is reported above for many birds which have been force fed does not mean that the changes in the liver are not pathological. Another indication of how pathological the liver changes are is to consider whether the birds would die if the steatosis which exists at the end of the force feeding period were to continue. All producers are careful to keep good technical results and not to continue the force feeding some extra days because if they do, very high mortality can occur. The livers of these birds would show slightly further advanced steatosis before they died. The experimental study in which the level of steatosis which exists at the end of force feeding is maintained for some days has not been carried out. However, if force feeding is continued after three to four days (Bogin et al., 1984), the level of cell damage rises significantly. This is consistent with reports from farmers that indicate that mortality increases if feeding continues for longer than usual. Hence it appears that the level of steatosis normally found at the end of force feeding would not be sustainable for many of the birds. For this reason, and because normal liver function is seriously impaired in birds with the hypertrophied liver which occurs at the end of force feeding this level of steatosis should be considered pathological.

A further source of information concerning whether the liver is in a pathological condition at the end of gavage is to ask qualified pathologists for their opinion on the histology of such liver. In non-statistical surveys (Beck; 1994, 1996 unpublished) the opinions of 25 pathologists from various countries were sought on this point. Most of these considered that

the liver condition was pathological. Several of them pointed out that some degree of steatosis can occur in healthy animals at certain times of life but they considered that the degree of steatosis at the end of force feeding was much more severe than any naturally occurring steatosis.

- 5.4.4 Hepatic steatosis of the force fed ducks and geese

Hepatic steatosis of the force fed duck or goose results from the accumulation of lipids in hepatic parenchymal cells (hepatocytes). Among these lipids, storage cytoplasmic lipids, and especially triglycerides, predominate. Fatty liver occurs when the hepatic production of triglycerides is not matched by their secretion as VLDL (very low density lipoproteins) or their degradation by beta-oxidation. This imbalance may result from a number of toxic, nutritional or hormonal causes. The origin of hepatic steatosis in the waterfowl is nutritional. Indeed, during force feeding, over production of triglycerides is facilitated because :

- *de novo* lipogenesis is mainly hepatic in avian species (Leveille et al., 1975; Saadoun and Leclercq, 1987),
- lipogenesis is enhanced by dietary carbohydrates, which are the main component of the maize used for force feeding (Goodridge, 1987; Saadoun and Leclercq, 1987).

The product of hepatic lipogenesis is essentially triglycerides. In the case of overproduction, not all triglycerides can enter the secretion pathway and a large proportion remains stored in the liver (Hermier et al., 1991). In avian fatty liver, total lipids may account for up to 50 % of the liver weight in the goose (Fournier et al., 1997) and 60 % in the duck (Salichon et al., 1994; Gabarrou et al., 1996). Storage lipids predominate, with 95 % triglycerides and 1-2 % cholesteryl esters. Structural membrane lipids, such as phospholipids and free cholesterol, account for only 1-2 and <1 %, respectively (Fournier et al., 1997; Gabarrou et al., 1996).

Under natural conditions, some degree of hepatic steatosis occurs in the wild waterfowl, as a consequence of energy storage before the migration. In poultry production, this specific capacity is utilised for the production of commercial fat liver. Newly synthesised triglycerides

are channelled towards secretion into plasma as VLDL, or beta-oxidation. When overproduction of triglycerides occurs, which is the case during force feeding, the liver responds in two ways :

- the secretion of VLDL is increased, as indicated by the very high concentration of plasma VLDL in the force fed goose compared with controls. After 14 days of force feeding, plasma VLDL concentration is 3.31 (0.29 g/l in controls), hence it appears that the secretion pathway is still very active and functional (Fournier et al., 1997). Indeed, force fed geese also exhibit a dramatic extra-hepatic fattening, which indicates that accumulation of plasma VLDL results from an increase in their secretion rather than from a defective catabolism in adipose tissues.

- the excess of triglycerides is normally stored in cytoplasmic storage vesicles. To enter the secretion pathway, these storage triglycerides need to be partially hydrolysed and reesterified, under hormonal influences found in the fasted state (Mooney and Lane, 1981). Since force feeding does not allow the birds to be fasted, the liver continues to accumulate triglycerides, until the last day, which indicates that the storage and secretion functions can still continue in these birds.

All these data indicate that susceptibility to hepatic steatosis is a natural response of waterfowl which is over expressed in response to force feeding. In most cases, lipid metabolism of the liver appears to function normally.

As described above, hepatic steatosis in the waterfowl is a normal metabolic response to the increased intake of diet carbohydrates and, in most cases, lipid metabolism of the liver appears to function. There seems to be a low prevalence of liver lesions (0.5%) when the animals are force fed (Bénard, 1992). If individual birds are given too much food or are fed for too long, their individual metabolic capacity will be overloaded and dysfunctioning will occur. An inflammatory process results in fibrosis, occlusion of the blood vessels, local liver haemorrhages, and jaundice. However, it is strongly in the interest of the farmer to avoid this phenomenon, because the animals suffer from the resulting diseases and because the resulting fat liver is of no commercial value. In some cases, hepatic steatosis is associated with cell damage, which results in an increase in the plasma concentration of hepatic enzymes (Bogin et

al., 1984). However, these changes are not detected in geese before the 18th days of force feeding, whereas the maximal duration of force feeding in Europe is 15 days (Bogin et al., 1984).

- 5.4.5 Plasma biochemistry and other measures of function

This approach has been adopted in various investigations and has shown that force feeding produces modifications in a large number of biochemical parameters i.e. triglycerides, cholesterol, phospholipids, fatty acids, and lipoproteins, etc....(Auvergne et al., 1988; Bénard, 1992; Blum et al., 1970; Blum and Leclercq, 1973; Blum et al., 1968; Bogin et al., 1984; Bokori and Karsai, 1969; Braun et al., 1985; Csuska et al., 1977; Darraspen et al., 1949; Famose, 1990; Goranov, 1979; Hudsky et al., 1974; Ivorec-Szylit and Szylit, 1969; Jouglar et al., 1992; Labie and Tournut, 1970; De la Farge et al., 1989; Leclercq and Blum, 1975; Losonczy et al., 1970; Luret, 1987; Nir, 1972; Nir et al., 1971; Nir et al. 1972; Nitsan et al., 1973; Rico et al., 1983; Sevcikova et al., 1981; Szylit and Ivorec-Szylit, 1967; Szylit et al., 1968; Timet et al., 1976; Tournut et al., 1967; Trefny et al., 1979; 1980; Villate, 1978; Woszczyk et al., 1977; Yamani et al., 1973).

Hormone assays were performed on samples taken 4 days before force feeding began, on the first day of force feeding, and then on days 3, 7, 14 and 17. Thyroxine, corticosterone, testosterone, oestradiol and progesterone were assayed. The measured values of these sex hormones did not exceed those of the thresholds of detection, but the birds were not sexually mature. No statistically significant variation was recorded for thyroxine or corticosterone (Famose, 1990).

It would be of interest to have the results of studies of the effects of force feeding on other functions such as nitrogen excretion or water regulation but these do not appear to be available. The abnormal diet that the force fed birds are kept on may have other effects on the birds' homeostasis. For example, if the calcium and phosphate ratios, or uptake, or metabolism is affected in any way then the birds may become subject to some osteopathy making their bones more fragile or even more painful. This would be consistent with birds spending more time sitting than the non-force fed cohorts and with the high incidence of bone

fractures seen at the abattoir. No studies appear to have been carried out looking at calcium and phosphate metabolism and associated hormonal imbalances.

- 5.4.6 General health indicators

It is generally observed that during force feeding, animals which are kept in groups are excited and nervous in the first two days. Then after the fifth day, they look quiet and they move their wings more frequently. They move when other birds move so they are generally responsive to one another.

From a clinical point of view, there can be some signs of digestive troubles. When the working group visited some units there was widespread evidence that faeces were more fluid than usual. At the beginning of the force feeding period, the feathers are bright and smooth. After some days, there can appear on some animals a change in which neck feathers become curved and sticky. This is called "wet neck" by farmers (cou mouillé).

Some signs of inflammation of the feet can be detected on some animals at the end of the force feeding period when they are maintained on wooden slats or on wire mesh.

In an epidemiological survey carried out in slaughter-houses, the prevalence of lesions which are observed on carcasses and livers was investigated. 20,000 carcasses have been systematically studied. Pathological lesions of the liver which would lead to the liver being unusable (perihepatitis, fibrosis, local necrosis) are very rare and the prevalence is below 0.5%. They have been reviewed in several papers (e.g. Bénard, 1992).

Different lesions can be observed on carcasses. The most frequent are bone fractures. They occur on wing bones, mainly the humerus. There is an important difference between muscovy ducks and mulard ducks. With muscovy ducks, Bénard et al (1992) observed less than 5% of bone fractures whereas with mulard ducks, the prevalence was between 30 and 70%. These fractures are produced during handling of animals at the slaughter-house. It seems that variations in the incidence of fractures can be correlated with staff care and climatic

conditions. In this last case, it seems that under certain meteorological conditions, animals are more nervous and in this case, the incidence of fractures increases.

Another frequent lesion is localised on the sternum, where a necrosis of the skin can be observed. This is observed on animals maintained in cages but it is unusual on animals kept on the floor. The prevalence is again more important in Mulard ducks (40-70%) whereas it is under 6% in muscovy ducks. This difference between muscovy and Mulard can be related to the development of the pectoralis profundus major and minor muscles which are larger in muscovy ducks.

The working group was informed that ducks at the end of the force feeding period can have serious injuries to the oesophagus or, more usually, having clear evidence of tissue damage in the oesophagus. It seems likely that birds have sufficient damage to oesophagus tissue, caused by the force feeding process to have been painful to the birds. However, Levinger and Kedem (1972) observed no alteration of the tissue of the oesophagus of force fed geese. The prevalence of oesophageal lesions is not known at present although the industry has been asked for this information. In a study reported by Bénard (pers comm) signs of candidosis were observable in up to 6% of animals in each batch of birds.

The dilation of the lower part of the oesophagus which occurs in ducks which are force fed has not been reported in non force fed ducks. It is not known whether this change is painful.

- 5.4.7 Force feeding and mortality rates

Mortality rates during the two week force feeding period were estimated from surveys in France, Belgium and Spain.

In France a survey was carried out from 1987 to 1994 on mortality rates in force fed ducks and geese. The mean mortality of 5,661,000 ducks was 3.4% and varied from 2.5% to 4.2% between years. The mean mortality of 315,000 geese was 4.2% and varied from 3.5% to 5.3% between years (Koehl and Chinzi, 1996). A recently published study (Chinzi and Koel, 1998) gives the results of a survey conducted in 1996 on 380 farms during the whole year (about 10 batches per year and 200 ducks per batch). The survey concerns ducks housed in individual

cages during the force feeding period. The main aim was to detect the effects of some variable factors (type of shed, presence of air conditioning and type of feeding device) (Table 3). The mean “loss” observed was as high as 3.6% when the animals were fed with a mechanical device but was limited to 1.7% when they were fed with pneumatic or hydraulic devices. No indication of the variations between farms and batches is given for each system in the text. The main conclusion is that the lowest mean loss rate is obtained in the most modern systems (specific building, air-conditioning, hydraulic device). In that text the effects of the 3 factors are presented independently but it can be expected that when the 3 factors are optimal, mortality rate would be lower than 1.7%.

The mortality rate of 77,519 ducks on 16 production units in Belgium was obtained by veterinary inspectors (Nicks, personal communication). The overall mortality observed was 2.75%, varying from 0 to 15% between farm and batches. It varied a lot according to the seasons, and was higher during the summer period.

In Spain, mortality was observed during 7 years in a farm feeding from 34,000 to 55,000 ducks per year. According to the year the rate of mortality varied between 0.9 and 1.1%. It was higher during the summer season (I. Estevez, personal communication).

These figures compare most unfavourably with mortality rates for ducks and geese during normal rearing. No data on the mortality rate of non force fed mulards were found. However mortality rates of muscovy ducks raised in fattening units exist (Sauveur and de Carville, 1990). The total mortality of 367,000 ducks observed during the 12 weeks before slaughtering was 3.60%. There were two peaks of mortality, the week after hatching and the fourth week. From the fourth week to the twelfth week the mortality decreased from 0.5% to less than 0.1% per week. Therefore for the two weeks before slaughter, the mortality rate would be 0.2% compared with 2 to 4% in the force fed mulard birds of about the same age.

Table 3: Effects of different types of housings and force feeding systems on the losses of mulards during the force feeding period. (Chinzi D., Koehl P.F., 1998)

BUILDING	Transformed		3.1	a
	Specific	2.0	b	
AIR COOLING	No		3.2	a
	Yes	2.0	b	
FORCE FEEDING	Mechanical		3.6	a
SYSTEM	Mechanic dose		2.4	b
	Pneumatic/hydraulic		1.7	c

Transformed: Building originally for a purpose other than force feeding;

Specific: Building purpose built for force fed ducks;

Mechanical: Food delivered by auger. The force feeder adapts the amount of food to each animal;

Mechanical dose: as above but every duck receive the same amount of food;

Pneumatic/hydraulic: Pneumatic or hydraulic device, every duck receives the same amount of food.

Groups with different letters are significantly different ($P < 0.05$)

5.5 Conclusion

In conclusion, there is good evidence that liver structure and function that would be classified as normal is severely altered and compromised in force fed ducks and geese, but that lipid metabolism biochemical pathways are still functioning normally, albeit at an increased rate. Other clinical signs that force fed birds exhibit which are not seen in age matched birds fed ad libitum on a 'natural' diet include: loose faeces, wet neck, increased time spent sitting and less time carrying out active behaviours, some aversion to the feeding process, increased incidence of bone fractures and liver lesions at the abattoir. Continued feeding would almost certainly result in an earlier death. Other areas of concern where there is a serious lack of data include: mineral metabolism and corresponding hormonal homeostatic controls, examination of the oropharynx for tissue damage, and ascertaining the adaptation times required to mitigate the gag reflex on force feeding.

The mortality rate in force fed birds varies from 2% to 4% in the two week force feeding period compared with around 0.2% in comparable ducks.

6 SOCIO-ECONOMIC ASPECTS OF IMPROVING THE WELFARE OF ANIMALS USED IN THE "FOIE GRAS" INDUSTRY

6.1 Introduction

The extent of production of foie gras in Europe is summarised in Chapter 2 but further information about the extent of the industry in France and the consumption of foie gras is given here. The Committee is grateful for the assistance of Dr Mainsant¹ who provided the material on which much of this chapter is based. This description is followed by consideration of various possible changes in the housing and management of geese and ducks used for foie gras production and their consequences for the public and the industry.

6.2 The foie gras industry in France

The world production of unprocessed foie gras for 1996 is estimated at 15,000 tonnes, of which 70% of the production was in France, 5% in the remainder of the European Union, and 25% in other countries. In the European Union, the main producer after France is Belgium, followed by Spain. Outside the European Union, foie gras is mainly produced in Eastern European countries and Israel, but also in Tunisia, Madagascar, China, and a few other countries e.g. in South America.

The general figures of the foie gras industry in France are given in Table 4.

In the European Union, outside France, foie gras production provides employment for the equivalent of up to one thousand full-time positions. In the Eastern European countries, which may one day join the European Union, employment is the equivalent of four thousand full-time positions.

85% of world consumption takes place in France, which emphasises the importance of the French tradition. More than half of the non-French production is destined for the French market taking into account the French exports. The world consumption, France excluded, amounts to about 2,300 tonnes, compared with 13,000 tonnes in France and a quarter of this non-French consumption is provided for by the French industry.

¹ INRA, Ivry, France

In France foie gras is no longer reserved for the privileged few. At the present time, it is estimated that foie gras is consumed at least once a year by 4 in 10 French people and that on average they consume it on approximately 10 occasions per year. Two thirds of the annual consumption takes place during the end of the year festivities. Outside France, foie gras consumption concerns a wealthy minority of connoisseurs from developed countries.

In France, consumption in the home represents half of the national consumption. The fact that half of the consumption takes place in restaurants, while the French only eat 15% of their meals away from home also shows that foie gras consumption is associated with people who patronise restaurants and with the more festive events. All high class French restaurants currently have foie gras on their menus throughout the year whilst in the South West of France foie gras is also served in a great percentage of normal commercial restaurants.

Table 4. Figures for the French foie gras industry in 1995

	Activity	Number of Enterprises	Number of people employed (1)	Full time equivalent positions (2)
selection – breeding	400,000 ducks	4 companies	1,000	500
egg incubating		40 units		
rearing – force feeding	19,000,000 animals	15,000 farms	19,000	4,000
slaughtering (3)	12,000,000 animals	35 abattoirs		
cutting up	14,500,000 animals	120 factories	6,000	6,000
processing	6,400 tonnes of liver (4)	500 factories	4,000 (contract workers)	
consumption	12,500 tonnes of liver			
Total direct employment			30,000	10,500

(1) INRA using information from CIFOOG

(3) estimation by INRA

(2) excluding on farm slaughtering

(4) including prepared products

6.3 Consequences if there was no change in legislation or practice

In recent years, more and more consumers, within the European Union and elsewhere, have altered their food purchasing and consuming habits because of concerns about their own health, the welfare of the animals used in production and the impact of the production system on the environment. Some of these concerns have resulted in short-term avoidance of a particular product because of a health scare whilst others have been long lasting such as in some vegetarians. Most concerns, however, result in discrimination against specific products, especially where alternatives exist (Broom 1994).

There are many people within the E.U. who will not eat foie gras because of concern about the welfare of geese and ducks which are force fed. Indeed force feeding is forbidden by law in some countries. No published survey of public attitudes in this area is yet available but some producers have already taken account of the trend. In France and some other countries, however, the consumption of foie gras has been increasing rather than decreasing in recent years as the price of the product has declined consequent upon the change from the use of geese to the use of ducks which reduced the production costs. No study has been done to analyse if this increase in consumption will continue in the future or not and if the welfare concern will change the public demand. However, as more and more people in France become concerned about animal welfare, it seems likely that foie gras sales will be affected. If the production could be said to have no adverse effect on animal welfare, sales are very likely to be greater. It is clearly in the interest of the foie gras production industry for the product to be perceived to be acceptable on animal welfare grounds. If no publicly acceptable action to improve animal welfare is taken, a slow or rapid decline in foie gras sales is possible. This would affect imports from third countries unless these countries improved animal welfare. If the third country producers improved animal welfare and hence the public image of their product, before E.U. producers did so, the E.U. producers could lose much of their market. Some producers have already taken in account that trend. For example, the experts of the group had the opportunity to visit a well-known processor of foie gras product which imposes specific management practises to the farmers in order to improve the welfare of the animals. In particular ducks must be in groups during the force feeding period.

6.4 Socio-economic consequences if force feeding was banned

Several points could be important if a ban on force feeding was decided. The first one is the existence of alternative products which could be obtained without force feeding the animals or the existence of specific management excluding force feeding which result in the production of fat livers. The second one is on the Trade Agreement between the European Union and countries from other part of the world.

If force feeding does not occur, but birds are encouraged to feed *ad libitum*, the liver which is produced using the conventional diet is different, in particular because it includes less fat in the fat cells than the one from force fed animals. Different types of products, described in chapter 2, include fat liver from ducks and geese in different proportion from 100% to 20%. Other products with lean liver are also on the market. Up to now, the products from non-force fed birds have different markets so these cannot be said to be substitutes for the foie gras products. It is clear that work on alternative production methods is urgently needed within the foie gras industry and that the scope for the most rapid development is from the attempt to prepare a product from the livers from *ad libitum* fed birds and other materials.

A procedure for foie gras production which has been investigated in the past is the destruction of the appetite regulating centres in the brain. However, considering that the objective is to improve the welfare of the animals, this technique, achieved either by surgical or chemical means, is not appropriate. In the long term, it cannot be excluded that other means for increasing appetite will be developed: genetics, manipulating the composition of food or the feeding reflexes. It would be useful to consider the development of research programmes of this type but results would not be available for some years and up to now it is not possible to produce foie gras without force feeding the animals.

A ban on force feeding is likely to cause a considerable reaction from those involved in the foie gras industry, especially among the farmers and processors, as well as the public in general. The irritation of the 30,000 people directly concerned with the production would also be shared by restaurant owners and the consumers themselves because the consumers are also strongly attached to the regional and national origin of this product. The current fashion

for local products can only reinforce this emotion and one could imagine a degree of public incomprehension when confronted with a ban on foie gras in the South West of France.

In Europe, an extreme option would be to prohibit production, import and distribution of foie gras produced by force feeding. Its consequence would be to abolish the consumption of foie gras in Europe. The French industry employs about 30 000 people involved in all aspects of production (from incubating the eggs to processing the livers) of whom 90% are situated in two regions of the French South-West (Aquitaine and Midi Pyrénées). Most of these two regions are under European programmes for rural development. These 30,000 people are not employed full-time and one could estimate that the foie gras activity represents 10,500 full-time equivalent positions (incubating, rearing, force feeding, slaughtering, processing) to which can be added a further 2 to 3 thousand indirect full time equivalent positions (suppliers of equipment, machines, feed, veterinary drugs, building constructors, veterinarians, commercial agents, transport companies, researchers). However, even though the French industry uses only 12 to 14 thousand full time equivalent positions, it is 30,000 jobs that would be put in jeopardy by the disappearance of foie gras production, due to the income that would be lost to each enterprise. One should expect the development of clandestine production and its marketing. A portion of the consumers would support the claims of the producers and would be tempted to buy foie gras from illegal clandestine production for which the prices would be very high.

If prohibition of production was not followed by a banning of imports, it would provoke a relocation of the production to other countries, chiefly in Eastern Europe: Hungary, Bulgaria, Romania, ex-Yugoslavia, Czech Republic, Slovakia, ex-USSR but also in a number of other countries (Tunisia, Madagascar, South American countries, Middle East, Far East and China). Instead of importing 20% of the amount processed in the country, France would have to import its total requirement (13,000 tonnes of unprocessed foie gras, 1,500 million FF). The production of fresh foie gras (without considering its preserving) concerns about 19,000 people and represents 4,000 full time equivalent positions. Abroad, there is no technical limit to the production and this European measure would represent a genuine windfall for countries that are already producing foie gras. The expertise is already present in a great number of countries. The relocation of the production might also result in a relocation of the European

processing which is almost exclusively French. Again prohibiting force feeding in Europe would not prevent the development of clandestine production especially if the marketing of foie gras remains authorised.

6.5 Improvement of management for welfare reasons and the economic consequences

If the force feeding procedure continue, measures should be taken to avoid as many as possible of the negative effects of the management during the force feeding period. Several points can be considered.

The first one concerns the individual cages in which animals are held during force feeding. It is part of the general problem faced by industrial animal rearing (pigs, broilers, turkeys, laying hens, calves). In the case of force feeding, the animal cannot turn around in its cage, stand in a normal position, preen normally or spread its wings. First of all it should be noted that the use of cages only concerns ducks and represents 80% of the duck liver production. Geese and the remaining 20% of ducks are held in enclosures and the animals can move around several square meters.

Alternatives to the cage system exist and are well developed. From the point of view of animal welfare these enclosures should not pose any problems in respect to the norms for maximum density. By contrast, from the farmer's point of view they are much more arduous than individual cages. In respect of the cost of labour, individual cages, always coupled with pneumatic or hydraulic force feeders, permit the feeding of twice as many animals by one person. Despite the investment involved, the system of individual cages is becoming widespread in all units of production of a significant size.

In order to improve animal welfare, the use of individual cages might be permitted with sufficient increase in space to permit significant mobility of the animals but the efficiency of such large cages has never been investigated. The elimination of individual cages in favour of enclosures would have as a main consequence a very significant increase of the cost of production mainly due to the increase in labour cost.

There would also be a capital cost as the investment in cages is recent for most farmers. Any increase in cost could strongly affect the competitiveness of European products compared with imported ones. There is a risk of relocation of the production to other countries.

The other point concerns the methods, rate and amount of force feeding. It is not in the interests of farmers to cause injuries to birds used for foie gras production. However it is desirable for measures to be taken to reduce the incidence of any handling which results in poor welfare. A requirement to check birds for injury and to keep records of injury and mortality would require some labour costs but might improve sales by improving the public image of the industry.

Machinery for feeding birds very fast may have some adverse effect on bird welfare even if data does not exist. If the speed of food delivery were to be limited, more labour time would be required for feeding a given number of birds.

The amount fed to birds at a feed, or the maximum number of meals per day, or the amount of dry matter as a function of body weight, or the number of days of force feeding might be limited. Any of these changes would add to the cost of the product but it is likely that sales would not be substantially affected. Competition from third countries would have to be considered.

7 RESEARCH

7.1 Alternative Methods of Production

Research has been or should be carried out into methods of producing fat liver which do not require the use of force feeding.

Aufrey et al. (1970, 1973) have experimented with new technical approaches in order to obtain fat liver without force feeding. These authors tried first to destroy the medio-ventral nucleus of the hypothalamus of geese by electrolytic lesion in order to induce hyperphagy. They obtained hyperphagy effectively for a short period, so that the animals had an increase in body weight and in the weight of the liver, but the weight increases were lower than those obtained with animals which were force fed. In the second approach, the researchers injected 6-hydroxy dopamine intracerebrally with the aim of inducing a degeneration of dopaminergic nerves. 6-hydroxy dopamine was delivered directly into the third ventricle and it was observed that animals developed obesity and hepatic hypertrophy. However, the weight increases were lower than those obtained with force fed animals. These methods have not been used commercially.

The other possibility for fat liver production could be to feed *ad libitum*. The resulting product, however, is not what is demanded by the consumer. The liver includes fat but to a much lower degree than in force fed birds. It might be possible to breed birds for a larger appetite. If this were done, it would be important to ensure that the resulting increases in the sizes of the body as a whole, or of particular organs, did not result in poor welfare, for example because of leg pain or organ malfunction.

If birds with good welfare and a large, but not pathologically changed, liver are produced, a high fat content pâté would have to be produced by the addition of fat.

7.2 Suggestions for Future Research

The examination of the welfare of force fed ducks and geese has been very difficult because of the lack of information available. Considerable research is needed in order to better evaluate the welfare of the force fed animals.

- 7.2.1 Health of the animals

The first and more important point is the health status of the force fed animals.

- Mortality and morbidity data of force fed animals and non force fed animals should be obtained.
- The health and the presence of pathology in different organs should be determined at the end of the force feeding period, including the oropharynx, oesophagus, liver, joints and foot, and compared with non force fed animals.
- The occurrence of disease, in particular, bone fractures and respiratory disease should be determined in terms of their aetiology and incidence in the different management systems.
- Statistics on the use of antibiotics and other drugs in these production systems should be obtained.

- 7.2.2 Feeding methods

- The reaction of the animals to the force feeding procedure should be determined.
- The effects on the birds of the competence and management behaviour of the persons working in the units
- The effects of the different devices used for force feeding should be evaluated.
- The dietary components of the animals could be changed to improve the digestion and liver metabolism.
- Studies on the physiology and genetic variability of the ducks and geese for eating large amount of food and for naturally having more deposits in the liver are needed. In such work, new genetic strains whose welfare is poor should not be continued.

- 7.2.3 Housing

- Investigation on the floor space requirements and on the optimal group size would help to determine the best housing systems. It should include studies on the flooring materials, in particular to avoid foot problems.
- water requirements for drinking, preening and swimming are needed.
- determination of the optimal climatic environment (temperature, humidity, air speed,...) is required.

- 7.2.4 Socio-economic factors

- Public perception of foie gras in different European countries.
- Interest of the consumers for new products which do not contain liver from force fed birds.
- Description of the foie gras industry.
- Influence of different constraints on the foie gras industry.

8 SUMMARY, CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

8.1 Summary

There have been many scientific studies of the welfare of farmed poultry but only a few of these have concerned the welfare of force fed ducks and geese. The following conclusions are based on these studies and on general information concerning the welfare of animals

- I. Foie gras and the ingestion of large quantities of food

1. Foie gras products are obtained at the present time from the livers of force fed ducks and geese and these livers are characterised by their large size and high fat content. There is a current E.U. Regulation 1538/91, and there are regulations in member states, which define a minimum weight for a liver and a minimum fat content for a liver to be used for foie gras production.

2. During the force feeding period, birds which had previously been fed an increasing but limited amount of food are forcibly fed large amounts of food twice per day for about two weeks (ducks) or three times per day for about three weeks (geese).

3. The production of foie gras by force feeding geese *Anser anser* has a long tradition, particularly in south west France, but beginning around 30 years ago the Mulard duck, a hybrid between the muscovy duck *Cairina moschata* and the domestic duck *Anas platyrhynchos*, has come to be used extensively (94% of foie gras production in 1995).

4. Of the three species mentioned in paragraph 3 above, wild members of the domestic goose species are often migratory, wild members of the domestic duck are sometimes migratory, but wild muscovy ducks are non-migratory. Migratory birds store food reserves prior to migration and the liver is one of the organs in which food reserves are stored. The procedure used for the production of foie gras may in part utilise such storage mechanisms and result in an increase in the size of the liver to about 6-10 times the normal liver size of a bird.

5. The amount of food fed during each force feeding is considerably more than normal intake and is the same as that recorded as being voluntarily eaten by ducks after being deprived of food for 24 hours. However, as the procedure is repeated 2-3 times a day, the quantity of energy rich food (maize) which the birds are forced to ingest during the two or three weeks of force feeding is much greater than that which the birds would eat voluntarily. If force feeding is stopped, the birds greatly reduce their food intake for several days.

6. The changes in hepatocytes and other cells in the liver of force fed ducks and geese are substantial. The most obvious change is the increase in the number of large fat globules visible in the cells. A limited increase in the presence of fat globules in liver can occur in normal liver in certain conditions but no normal animal has steatosis of the liver to the extent which occurs in all force fed birds. During the force feeding period, liver function is impaired. Some pathologists consider this level of steatosis to be pathological but others do not. The steatosis is reversible in many birds but reversibility exists for many pathological states.

7. Force feeding results in an increase in liver size to the extent that the abdomen expands. Logically this should result in the legs being held further away from the midline of the body, making locomotion more difficult. Panting occurs more often than in ducks or geese which are not force fed. Some members of the working group have observed this displacement of the legs and panting. This might cause pain and distress but no scientific study has been carried out on this.

8. Hypertrophied livers can cause discomfort in a variety of other species. Hence it may be that some discomfort results directly from the hypertrophied liver in force fed ducks and geese. It appears that this has not been investigated.

9. The large amount of food which is rapidly intubated during the force feeding procedure leads to immediate oesophageal distension, increased heat production and panting, and production of semi liquid faeces.

10. Those who conduct force feeding limit its duration and, in general, endeavour to avoid excessive steatosis that can result in livers of poor quality and eventually in death.

11. Surveys on mortality rates or losses during the two weeks of the force feeding period were carried out in France, Belgium and Spain. The mortality rate in force fed birds varies from 2% to 4% in the two week force feeding period compared with around 0.2% in non force fed ducks. There is considerable variation of the figures between farms, batches in the farms and seasons. The precise causes of this mortality have not been documented but are likely to include physical injury, heat stress and liver failure.

12. There is some evidence indicating that if ducks or geese are force fed for longer than that which occurs commercially, mortality can be very high, largely as a consequence of failure of liver function. Hence it is clear that steatosis and other effects of force feeding are lethal when the procedures are continued. If force feeding is stopped and normal feeding resumed, mortality rates return to normal. However, the mortality rate if the steatosis is maintained at the level which occurs at the end of force feeding is not known.

- II. The Force feeding Procedure

1. The force feeding procedure deprives the bird of an important behaviour which is normal feeding.

2. The problems of the force feeding procedure itself are : (1) handling by humans which, in the commercial force feeding situation, can cause aversion and discomfort for ducks and geese, (2) the potentially damaging and distressing effects of the tube which is inserted into the oesophagus, (3) the rapid intubation of a large volume of food.

3. Pituitary adrenal activity does not appear to be enhanced by the force feeding procedure.

4. Various techniques are used for force feeding. Since these differ in the way and the rate food is delivered, they probably differentially impact on the welfare of the birds but those impacts have not been studied.

5. Members of the Committee observed that, prior to force feeding the ducks and geese show avoidance behaviour indicating aversion for the person who feeds them and the feeding

procedure. After a short period, birds which are able to do so move away from the person who force fed them. However there is no conclusive scientific evidence as to the aversive nature of the force feeding process.

6. The procedure of force feeding has been said to result in the presence of accumulated scar tissue in the oesophagus of ducks. If this organ has sensory innervation, this might indicate that there is pain during the force feeding procedure. However, it is not known how often injury or pain occurs and those conducting force feeding endeavour to avoid injury to the ducks and geese since injury to the birds at this time can cause mortality.

7. Geese and ducks do not have a crop. The increasing amount of food given prior to force feeding and the force feeding itself cause expansion of the lower part of the oesophagus. The risk of damage to stretched tissue is greater than that to normal tissue but it is not known how great this risk is in force fed ducks or geese.

- III. Housing systems

1. During the rearing period prior to force feeding, the birds are reared in a group, usually with free access to outdoors. With the exception that the ducks and geese may not be provided with sufficient water for swimming and preening, no particular welfare problems are evident.

2. During the force feeding period, the traditional housing system is to keep the animals in small groups on slatted floors. In the past 10 years, new housing systems have been developed for the ducks. In those systems animals are kept in small individual cages, with wire or plastic mesh floors. During the two weeks of the force feeding period the small cages do not allow the animals to stand erect, turn around or flap their wings.

3. A high percentage of ducks force fed in individual cages have lesions of the sternum and bone fractures at the abattoir. The use of cages obviates the necessity to chase birds before

catching hold of them to feed them but this advantage is counterbalanced, as far as bird welfare is concerned, by the restrictions placed upon the birds' movements by the individual cages.

4. Poor quality floors may cause foot injuries. However, the relationship between the type of floor and foot injuries has not been studied.

5. Ducks and geese are social animals. The housing systems for force fed animals must interfere with their social behaviour but there is no information about the extent of this or if abnormal behaviour such as feather pecking might develop.

6. During the force feeding period, ducks and geese are sometimes kept in near darkness except when being fed. This prevents normal investigatory behaviour, tends to prevent normal exercise and results in poor welfare.

7. Ducks and geese require water for preening and they have a preference to swim.

- IV. Socio-economic consequences of regulation for the welfare of the animals

1. The foie gras production and processing industry within the European Union is mainly concentrated in France. The total direct employment is about 10,500 full time equivalent positions in France and up to 1,000 in other member states.

2. In France a large proportion of the population consume foie gras at some time during the year, principally at festive periods and in restaurants. In the remainder of the EU, that consumption is limited to a wealthy minority of connoisseurs.

3. Foie gras consumption has increased in recent years as the selling price has declined. Public concern about welfare might affect this trend.

4. The abolition of the use of individual cages during the force feeding period would have a significant cost but is practicable, especially if imported products could be controlled in the same way.

5. The costs of modifying the handling, rate of feeding and amount of feeding in order to make small improvements in animal welfare are not likely to be great but competition with third countries needs to be considered and the consequences of those changes have not been studied.

6. Alternatives to foie gras produced by force feeding have not been adequately studied and it is not clear whether or not there can be products which would be acceptable on animal welfare grounds, palatable for the consumers and valuable to farmers.

7. If there are no alternatives to foie gras production using force feeding, a ban on force feeding would affect all or most of the jobs in the industry, whether or not imports were also banned. It would also likely affect French consumer's behaviour and favour the development of parallel markets. Changes in legislation might encourage the development of alternative products involving better welfare.

8.2 Conclusion

The Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare concludes that force feeding, as currently practised, is detrimental to the welfare of the birds.

8.3 Recommendations

- 8.3.1. General statement

Force feeding is a technique that has been developed in order to produce a product, foie gras, that is highly appreciated and actively sought by an important number of consumers, especially in France, a country with a long tradition of foie gras consumption at festive events and is becoming more frequently consumed. However, the management and housing of the birds used for producing foie gras have a negative impact on their welfare.

It should be noted that these are the only farm animal that are force fed and in some countries this procedure is prohibited.

The physical characteristics of foie gras and its composition are an important aspect of the value of the product. With current regulations it is not possible to replace foie gras by alternative products even though preparations made from livers of non force fed animals are on the market.

Since foie gras needs to be produced in order to satisfy the consumers' demand, it is important to produce it in conditions that are acceptable from the welfare viewpoint and do not cause undue suffering. Consumers and producers should be informed of the effects of foie gras production methods on the welfare of the birds. Such information could promote appropriate changes in the industry. The traditional technique of force feeding has been substantially modified during the past thirty years to rationalise and industrialise the production of foie gras and increase profitability. This has impacted on the animal species that is submitted to the process, housing conditions, and food composition and delivery. These modifications have been introduced without paying attention to animal welfare considerations. There is evidence that not only animal welfare has not benefited from the change but that instead it has deteriorated. It is therefore important to assess the exact way animal welfare is affected by currently used force feeding procedures and to determine what can be done both immediately and in the longer term so as not to cause avoidable suffering.

- 8.3.2. The exact impact of currently used force feeding techniques on animal welfare

1. The impact of the different techniques and housing systems which can be used to produce foie gras should be better documented,

2. In particular, although there is evidence that large variations in mortality and morbidity exist between farms and batches, the exact roles of production and management factors have not been systematically investigated.

- 8.3.3. Solutions for improving the welfare of birds kept for foie gras production

There must a ban on the techniques that cause avoidable suffering. The objectives are, by order of priority:

- a. to reduce mortality and morbidity rates,
- b. to decrease the amounts of pain and distress that are endured in the process,
- c. to allow the animals to engage in normal behavioural activities

- 8.3.4 The specific recommendations are:

a. No process should be used that results in an increase in liver size such that its function is significantly modified or that it directly or indirectly causes increased mortality, pain, or distress to the animal.

b. No feeding procedure should be used that results in substantial discomfort to the animals, shown by aversion to the feeding procedure or any other indicator of poor welfare in the birds. Automatic feeding devices should not be used unless proved to be safe for the birds.

c. All persons in charge of birds kept for foie gras production should be properly trained and competent.

d. The use of small individual cages for housing these birds should not be permitted. Birds should be kept in social groups and be provided with adequate water and light sufficient for normal behaviour. Birds should be able to stretch their wings, preen themselves normally, walk and show normal social interactions.

e. All flocks should be subject to an official monitoring programme in which morbidity, mortality and other welfare indicators are recorded. Such programmes should include provision for immediate action when problems are detected. Records should be available for external audit.

f. Research should be carried out as detailed in Chapter 7.

g. The Committee is aware that many of the facts mentioned in the report are based on a relatively small number of scientific publications or on individual observations of experts deriving from visits of farms. The evidence however suggests that it is very important for the further development of foie gras production to introduce alternative techniques that do not require force feeding. This has to include new techniques (e.g. in breeding) as well as a better understanding of the mechanisms that regulate feeding behaviour in ducks and geese and the mechanisms that are involved in steatosis.

8.4 Minority Opinion - Dr D.J. Alexander

Although he endorsed the Report as a well-balanced factual account of the animal welfare aspects of the production of foie gras, Dr Alexander was unable to agree fully to the Recommendations made. In his opinion, based on the animal health and welfare data presented in the Report, the only recommendation that the Committee can properly make is that force feeding of ducks and geese should stop and that this could best be achieved by the prohibition of the production, importation, distribution and sale of foie gras. He agrees that should the Commission decide that foie gras production should continue, for example due to the socio-economic impacts discussed in Chapter 6 of the Report, then the recommendations in section 8.3.4 a-g should be enforced.

9 REFERENCES

- Agger, J.F., Willeberg, P. 1991. Production and mortality in dairy cows from 1960 –1990: time series analysis of ecological data. Proc. 6 I.S.V.E.E., Ottawa p.357-360
- Appleby, M.C., Lawrence, A.B., 1987. Food restriction as a cause of stereotypic behaviour in tethered gilts. Anim. Prod., 103-110.
- Aufray, P., Marcilloux, J.C., Bahy, C., Blum, J.C., 1973. Hyperphagie induite chez l'oie par injections intraventriculaires de 6-hydroxydopamine. C.R. Acad. Sci., 276, 347-350.
- Aufray, P., Blum, J.C., 1970. Hyperphagie et stéatose hépatique chez l'oie après lésion du noyau ventro-médian de l'hypothalamus. C.R. Acad. Sci., 270, 2362-2365.
- Auvergne, A., Babile, R., Meiriev, O., 1988. Paramètres sériques en élevage et en gavage chez le canard de Barbarie. Les colloques de l'INRA, N° 42, INRA Ed., p. 11.
- Babile, R., Auvergne, A., Andrade, V., Heraut, F., Bénard, G., Bouillier-Oudot, M., Manse, H., 1996. Réversibilité de la stéatose hépatique chez le canard mulard. Deuxièmes journées de la recherche sur les palmipèdes à foie gras, Bordeaux, CIFOG, INRA, ITAVI, CTCPA Ed. pp.107-110.
- Babile R., Auvergne A., Dubois J.P., Bénard G., Manse H., 1998. Réversibilité de la stéatose hépatique chez l'oie. 3ème journées de la recherche sur les palmipèdes à foie gras. Bordeaux, 45-46
- Baldissera Nordio, C., Ruffini Castrovilli, C.M., Dell'orto, V., Histological, histochemical and ultramicroscopical feature of goose fatty liver versus duck fatty liver, Rev. Zoot. Vet., 1976, 4, 535-359.
- Barnett, S.A., Cowan, P.E., 1976. Activity, exploration, curiosity and fear: an ethological study. Interdisciplinary Science reviews, 1, 43-62.

- Bateson, P. 1991. Assessment of pain in animals. *Anim. Behav.*, 42, 827-839.
- Bellrose F.C., 1980. Ducks, geese and swans of North America. Harrisburg, PA: Stackpole books.
- Bénard, G, Antoine, J., Jouglar, J.Y., Labie, C., Kolchak, S., 1991. Influence du protocole de gavage sur l'évolution du foie gras et de la carcasse : étude biométrique. *Rev. Méd. Vét.*, 142, 743-747.
- Bénard, G, 1992. Contribution à l'optimisation des productions de palmipèdes gras. Thèse Institut National Polytechnique Toulouse, 260 pp.
- Bénard, P., Bengone, T., Bénard, G., Prehn, D., Tanguy, J., Babile, R., Grimm, F., 1996. Démonstration de la réversibilité du gavage chez le canard à l'aide de tests d'exploration fonctionnelle hépatique. Deuxièmes journées de la recherche sur les palmipèdes à foie gras. Bordeaux, CIFOG, INRA, ITAVI, CTCPA Ed., pp. 45-48.
- Bengone -Ndong T., 1996. Contribution à l'étude des conséquences du gavage de canards sur le devenir des xénobiotiques. Thèse Institut National Polytechnique, Toulouse, 166 pp.
- Blockhuis, H.J., Arkes, J.G., 1984. Some observations on the development of feather-pecking in poultry. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 12, 145-157.
- Blokhuys, H.J. 1989. The development of feather pecking in the domestic fowl. The effect of sudden changes in floor type on pecking behaviour in chicks. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 22, 65 - 73.
- Blum, J.C., Gaumeton, J.C., Muh, J.P. Leclercq, B., 1970. Modifications de la valeur des normes sanguines en fonction du degré de stéatose hépatique chez l'oie gavée, *Ann. Rech. Vét.*, 1, 167-178.

Blum, J.C., Leclercq, B., 1973. Nouvelles précisions sur les modifications biochimiques et histologiques du foie provoquées par le gavage. *Atti del Giornale Avicole Int.* Varese 31 maggio - 4 giugno, 2, 192-207.

Blum, J.C., Leclercq, B., Graf, B., 1968. Study of biochemical and histochemical process leading to the formation of a fatty liver in the force fed goose. *Proc. 42nd fall meeting Am. Oil Chemist Soc.*, 20-23 October, New-York.

Bogin, E., Avidar, Y., Merom, M., Israeli, B., Malkinson, M., Soback, S., Kulder, Y., 1984. Biochemical changes associated with fatty liver in geese, *Avian Pathol.*, 13, 683-701.

Bokori, J., Karsai, F., 1969. Enzyme diagnostic studies of blood from geese and duck healthy and liver dystrophy, *Acta Vet. Acad. Sci. Hung.*, 19, 269-277.

Brambell, F.W.R., 1965. Report of the technical committee to enquire into the welfare of animals kept under intensive husbandry systems. HMSO, London..

Braun, J.P., Vuillaume, A., Bénard, P., Rico, A.G., 1985. Enzyme pattern of the organs of the goose : effects of fattening on liver enzymes, *Ann. Rech. Vét.*, 16, 293-295.

Breuer, U., 1991. Zu Abstammung, Verhalten und Haltung der Moschusente (*Cairina moschata*, L., 1758). Eine bewertende Literaturübersicht., Ludwig-Maximilians-Universität München.

Broom, D., 1986. Indicators of poor welfare. *Br. Vet. J.*, 142, 524-526.

Broom, D.M., 1988 (a). Needs, freedoms and the assessment of welfare. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 19, 384-386.

Broom, D., 1988 (b). The scientific assessment of animal welfare. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 20, 5-19.

Broom, D.M. and Johnson, K.G. 1993. *Stress and Animal Welfare* (pp.211). London: Chapman and Hall.

Broom, D., 1996. Animal welfare defined in terms of attempts to cope with the environment. *Acta Agric. Scand. Supl.*, 27, 22-28

Carrère, J., 1988. Un peu d'histoire, in Carrefour Palmipèdes, Toulouse, 26 octobre.

Chinzi, D., Koehl, P.F., 1998. Caractéristiques des ateliers d'élevage et de gavage de canards mulards. Relations avec les performances techniques et économiques. *Proceedings des 3^{ème} journées de la recherche sur les palmipèdes à foie gras.* p. 107-109.

CIFOG, 1996. Bilan du marché en 1995. *Foie Gras Info*, n° 32. Mars-Avril, 4-6.

Clutton-Brock, J., 1981. *Domesticated animals from early times*. London: Heinemann; British Museum.

Colyer, R.J., 1970. Tail biting in pig. *Agriculture*, 77, 215-218.

Cooper, J.J., C.J. Nicol, 1991. Stereotypic behaviour affects environmental preferences in bank voles, *Clertthrionomys glareolus*. *Anim. Behav.*, 41, 971-977.

Council of Europe, 1976. European convention on the protection of animals kept for farming purposes. *European Treaty Series No 87*, Strasbourg, pp.10.

Csuska, J., Kindslova, L., Stasko, J., 1977. Correlation between liver weight and blood serum biochemical parameters in force fed interspecific hybrid ducks, *Ann. Biol. Anim. Biochim. Biophys.*, 17, 55-62.

Dantzer, R. and P. Mormède, 1981. Can physiological criteria be used to assess welfare in pig? In W. Sibesma (ed.), *The welfare of pigs*,. Martinus Nijhoff, The Hage, NL, 53-73.

Darraspen, E., Lombard, C., 1949. Le cholestérol chez l'oie de Toulouse. C.R. Soc Biol., 143, 1419.

Darraspen, E., Lombard, C., Florio, R., Redon, P., 1949. Le rapport sérique cholestérol estérifié : cholestérol total et ses variations chez l'oie de Toulouse, C.R. Soc. Bio., 143, 1420-1422.

Dawkins, M., 1976. Toward an objective method of assessing welfare in domestic fowl. Appl. Anim. Behav. Sci., 2, 245-254.

Dawkins, M., 1983. Battery hens name their price: Consumer demand theory and the measurement of ethological "needs". Anim. Behav., 31, 1195-1205.

Dawkins, M. 1990. From an animal's point of view: motivation, fitness, and animal welfare. Behav. And Brain Sci., 13: 1-61

Dawkins M., Beardsley T.M., 1986. Reinforcing properties of access to litter in hens. Appl. anim. Behav. Sci., 15, 351-364.

Day, J.E.L., Kriazakis, I., Lawrence, A.B., 1996. An investigation into the causation of chewing behaviour in growing pigs: the role of exploration and feeding motivation. Appl. Anim. Behav. Sci., 48, 47-59.

Desforges, M.F., Wood-Gush, D.G.M., 1975a. A behavioural comparison of domestic and mallard ducks. Habituation and flight reactions.. Anim. Behav. 23, 692-697.

Desforges, M.F., Wood-Gush, D.G.M., 1975b. A behavioural comparison of domestic and mallard ducks. Spatial relationships in small flocks. Anim. Behav. 23, 698-705.

Desforges, M.F., Wood-Gush, D.G.M., 1976. A behavioural comparison of Aylesbury and mallard ducks. Sexual behaviour. Anim. Behav., 24, 391-397.

Destombes N., Guémené D., Faure J.M., Guy G., 1997. Physiological ability to respond to an acute stress during the force feeding period in male mule ducks. 11 th European Symposium on Waterfowl, WPSA french Branch, Nantes, 230-238.

Duncan, I.J.H., 1970. Frustration in the fowl. In: Aspects of Poultry Behaviour, ed. B.M. Freeman and R.G. Gordon, no.6. part.2. 15-31.

Duncan I.J.H., 1978. The interpretation of preference tests in animal behaviour. Appl. anim. Ethol., 4, 197-200

Duncan, I.J.H., 1981. Animal right-Animal welfare. A scientist's assessment. Poult. Sci., 60, 489-499.

Duncan I.J.H., Dawkins M., 1983. The problem of assessing “well-being” and “suffering” in farm animals. In D. Schmidt (ed.), Indicators relevant to farm animal welfare. Martinus Nijhoff Publishers. The Hague, 13-24.

Duncan, I.J.H., 1996. Animal welfare defined in terms of feelings. Acta Agric. Scand., Suppl. 27, 29-35.

Duncan, I.J.H. and Petherick, J.C., 1989. Cognition : the implications for animal welfare. Appl. Anim. Behav. Sci., 24, 81.

Durand G., Delpech P., Leclercq B., Blum J.C., 1968. Note préliminaire sur l'évolution des constituants biochimiques du foie au cours du gavage de l'oie. Ann. Biol. anim. Bioch. Bioph., 8, 549-556.

Famose, C., 1990. Contribution à l'étude de la biochimie plasmatique du canard Mulard pendant le gavage, Th. Méd. Vét., Toulouse, N° 90-TOU 3-4034.

Faure, J.M., Noirault, J., Guy, G., Guémené, D., 1996. L'acte de gavage déclenche-t-il des réactions de stress ?. Deuxièmes journées de la recherche sur les palmipèdes à foie gras. Bordeaux, CIFOG, INRA, ITAVI, CTCPA Ed. pp. 61-64.

Fölsch, D.W., 1980, Essential behavioural needs, In: R. Moss (ed.), The laying hen and its environment. Martinus Nijhoff, The Hage, NL, 121-132.

Fournier E., Peresson R., Guy G. and Hermier D. 1997. Relationships between storage and secretion of hepatic lipids in two breeds of geese with different susceptibility to liver steatosis. Poultry Sci., 76, 599-607.

Fraser, D., 1987. Mineral-deficient diets and the pig's attraction to blood: implications for tail-biting. Can. J. Anim. Sci., 67, 909-918.

Fraser, D., 1995. Science, values and animal welfare: exploring the "inextricable connection". Anim. Welfare, 4, 103-117.

Freeman, B.M., 1985. Stress and the domestic fowl: physiological fact or fantasy. World's Poultry Sci. J., 41, 45-51.

Freire, R., Appleby, M.C., Hughes, B.O., 1996. effects of nest quality and other cues for exploration on pre-laying behaviour. Appl. Anim. Behav. Sci., 48, 37-46.

Gabarrou J.F., Salichon M.R., Guy G. and Blum J.C., 1996. Hybrid ducks overfed with boiled can develop an acute hepatic steatosis with decreased choline and polyunsaturated fatty acid level in phospholipids. Reprod. Nutr. Dev., 36, 473-484.

Georgiev, L., Kostadinov, K., Athanassov, A., 1980, Studies on the weight and chemical composition of liver from geese during fattening, Vet. Med. Nauki, 1980, 17, 65-69.

Goodridge, A.G., 1987. Dietary regulation of gene expression : enzymes involved in carbohydrates and lipid metabolism. Annu. Rev. Nutr., 7, 157-185.

Goranov, H., A Study on the activity of some enzymes in goose organs and blood serum, Vet. Med. Nauki., 1979, 16, 66-69.

Gross W.B., Siegel P.B., 1983. Evaluation of the heterophil/lymphocyte ratio as a measure of stress in chickens. Avian dis., 27, 972-979.

Guémené, D., Guy, G., Noirault, J., Faure, J.M., 1996. Influence du mode de contention pendant la période de gavage sur divers indicateurs physiologiques du stress. Deuxièmes journées de la recherche sur les palmipèdes à foie gras. Bordeaux, CIFO, INRA, ITAVI, CTCPA Ed. pp. 65-69.

Hermier, D., Saadoun, A., Salichon, M.R., Sellier, N., Rousselot-Pailley, D., Chapman, M.J., 1991. Plasma lipoproteins and liver lipids in two breeds of geese with different susceptibility to hepatic steatosis: changes induced by development and force feeding. Biochim. Biophys. Act., 26, 331-339.

Hinde, R.A., 1958. The nest-building behaviour of domesticated canaries. Proc. Zool. Soc. Lond. 131, 1-48.

Hoffmann, E., 1992a. A natural history of *Cairina moschata*, the wild Muscovy duck. 9th International Symposium of Waterfowl, Pisa, Italy, World Poultry Association. pp. 217-219.

Hoffmann, E., 1992b. Hybrid progeny from Muscovy and domestic ducks. 9th International Symposium of Waterfowl, Pisa, Italy, World Poultry Association. 64-66.

Holson, R.R., Scallet, A.C., Ali, S.F., Sullivan, P., Gough, B., 1988. Adrenocortical, β -endorphin and behavioral responses to graded stressors in differentially reared rats. Physiol. Behav., 42, 125-130.

Hudsky, Z., Sova, Z., Trefny, D., Klapove, J., Kraus, J., 1974. The activity of serum lipase in forced-fed geese, 7th National Conference on Poultry Physiology, september 3-4, prague Ed. Univ. of Agric., 1.

Hughes, B.O., 1976. Behaviour as an index of welfare. Proc. V Europ. conf., Malta, 1005-1018.

Hughes, B.O., 1980. the assessment of behavioural needs. The laying hen and its environment. (Ed: Moss, R.). The Hague, Martinus Nijhoff, 149-166.

Hughes, B.O., 1989. Welfare and wellbeing. Vet. Rec., 125, 425-426.

Hughes, B.O. and A.J. Black, 1973. The preferences of domestic hens for different types of battery cage floor. Br. Poult. Sci., 14, 615-619.

Inglis, I., Sheperd, D.S., 1994. Rats work for food they then reject: support for the information-primacy approach to learned industriousness. Ethology, 98, 154-164.

Ivovrec-Szylit, O., Szylit, M., 1969. Etude des lacticodéshydrogénases plasmatique et hépatique chez l'oie au cours d'une stéatose provoquée par gavage, Ann. Biol., Anim. Biochim. Biophys., 9, 205-218.

Jensen, P., Toates, F.M., 1993. Who needs behavioural needs - motivational aspects of the needs of animals. Appl. Anim. Behav. Sci., 37, 154-164.

Jericho, K.W.F. and Church, T.L. (1972) Cannibalism in pigs. Can.Vet.J., 156-159.

Jouglar, J.Y., Antoine, J., Bénard, G., Kolchack, S., 1992. Aufstellung einiger Wachstumsparameter für das Stopfen von Mulard-Enten; Landwirtschaftliches Jahrbuch, 67, Heft 2, 121-128.

Keiper, R.R. 1970. Studies of stereotypy function in the canary (*Serinus canarius*). *Anim. Behav.* 18, 353-7.

Koehl, P.F., Chinzi, D., 1996. Les résultats technico-économiques des ateliers de palmipèdes à foie gras de 1987 à 1994. 2^{ème} journées de la Recherche sur les Palmipèdes à foie gras. Bordeaux, p. 75-79.

Kretchmer, K.R., Fox, M., W., 1975. Effects of domestication on animal behaviour. Vet. Rec., 96, 102-198.

Labie, C., Tournut, J., 1970. Recherches sur les modifications histologiques et biochimiques chez les oies soumises au gavage, Cah. Méd. Vét., 39, 247-261.

Ladewig, J. and Smidt, D. 1989. Behaviour, episodic secretion of cortisol, and adrenocortical reactivity in bulls subjected to tethering. *Horm. Behav.*, 23, 344-360.

Ladewig, J., Mathewvs, L., 1996. The role of operant conditioning in animal welfare research. Acta Agric. Scand. Suppl. 27, 64-66.

Lagadic, H., Faure, J.M., Mills, A.D., Williams, J.B., 1990. Effect of blood sampling on plasma concentrations of corticosterone and glucose in laying hens caged in groups. Br. Poult. Sci., 31, 823-829.

Lagadic, H., 1992. Etude des besoins en espace chez la poule pondeuse en batterie. These fac. sci. Rennes.

De Lafarge, F., Vuillaume, A., Durand, S., Braun, J.P., Valduguie, P., Rico, A.G., 1989. Lipides et lipoprotéines plasmatiques de l'oie des Landes : valeurs usuelles avant gavage et effets du gavage, Rev. Méd. Vét, 140, 511-516.

Larbier, M., Leclercq, B., 1992. Nutrition et alimentation des volailles, INRA éditions, Paris, 355 pp.

Launay, F., 1993. Conséquences comportementales et physiologiques de sélections pour l'émotivité et l'attraction sociale chez la caille japonaise (*Coturnix japonica*). Thèse Université de Rennes, 167 pp.

Lawrence, A.B., Terlouw, E.M.C., 1993. A review of behavioral factors involved in the development and continued performance of stereotypic behaviors in pigs. *J. Anim. Sci.*, 71, 2815-2825.

Lebret, T., 1961. The pair formation in the annual cycle of the mallard, *Anas platyrhynchos* L. *Ardea*, 49, 97-158 -1?.

Leclercq, B., Blum, J.C., 1975. De l'évolution de quelques enzymes sériques au cours du gavage de l'oie et de leur corrélation avec le poids du foie gras finalement obtenu, *Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys.*, 15, 225-231.

Leclercq, B., Blum, J.C., 1975. Etude de la suralimentation forcée : effets sur le métabolisme hépatique et les formes de transport hépatique chez le canard. *Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys.*, 15, 559-568.

Leclercq, B., Durand, G., Delpech, P., Blum, J.C., 1968. Note préliminaire sur l'évolution des constitutants biochimiques du foie au cours du gavage de l'oie. *Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys.*, 8, 549-556.

Leopold, A.S., 1959. *Wildlife of Mexico: the game birds and mammals*. Berkeley, University of California Press.

Leveille, G.A., Romsos, D.R., Yeh, Y.Y. and O'Hea, E.K., 1975. Lipid biosynthesis in the chick; a consideration of the site of synthesis, influence of diet and possible regulatory mechanisms. *Poultry Sci.*, 54, 1075-1093

Levinger, I.M., Kedem, J. 1972 Effect of stretch and force feeding on the oesophagus of geese. *Br. Poult. Sci.* 13, 611-614

Levy, D.M., 1944. On the problem of movement restraint. *Am. J. Orthopsychiat.*, 14, 644-671.

Lorenz, K., 1950. The comparative method in studying innate behaviour. *Symp. Soc. Exp. Biol.*, 4, 221-288.

Lorenz, K., 1972. comparative studies on the behaviour of Anatinae. In: *Function and evolution of behaviour: an historical sample from the pens of ethologists.* eds klopfer, P.H. and Hallman, J.P. Addison-Wesley Publishing Co, Reading, MA: 231-258.

Lorz, A., 1973. *Tierschutzgesetz.* C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung. München

Losonczy, M., Bögre, J., Takacs, E., Losonczyc, S., 1970. Effect of the liver steatosis of fattening geese on serum amylase activity , *Acta Vet. Acad. Sci. Hung.*, 20, 273-279.

Luret, P., 1987. Biochimie sanguine et hépatique de l'oie pendant le gavage : revue bibliographique, *Th. Méd. Vét.*, Toulouse, , N° 83.

Marcilloux, J.C., Auffray, P., 1981. Détermination du profil alimentaire de l'oie de race landaise. *Reprod. Nutr. Dévelop.*, 21, 737-748.

Matull A., Reiter K., 1995. Investigation of comfort behaviour of pekin duck, muscovy duck and mulard duck. *Proc. 10 th Europ. Symp. Waterfowl*, Halle, March 26-31, 146-149.

Mason, G.J., 1991. Stereotypies : A critical review. *Anim. Behav.*, 41, 1015-1037.

Mason, G., Mendl. M. 1993. Why is there no simple way of measuring animal welfare ? *Animal Welfare*, 2, 301-319.

Meunier-Salaün, M.C., J.M. Faure, 1985. On the feeding and social behaviour of the laying hen. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 13, 129 - 141.

Mills, A.D., Duncan, I.J.H., Snee, G.S. and Clarke, S.B., 1985. Heart rate and laying behavior in two strains of domestic chicken. *Physiol. and Behav.*, 35, 145-147.

Mills, A.D., Jones, R.B., Faure, J.M. and Williams, J.B., 1993. Responses to isolation in Japanese quail genetically selected for high or low sociality. *Physiology and Behavior*, 53, 183-189.

Moberg, G., 1996. Suffering from stress : an approach for evaluating the welfare of an animal. *Acta Agric. Scand., Suppl.* 27, 46-49.

Mooney, R.A. and Lane, M.D., 1981. Formation and turn-over of triglyceride-rich vesicles in chick liver. *J. Biol. Chem.*, 256, 11724-11733.

Nir, I., 1972. Modification of blood plasma components as related to the degree of hepatic steatosis in the forced-fed goose, *Poultry Sci.*, 51, 2044-2049.

Nir, I., Nitsan Z., Vaxa A., 1973. The influence of force feeding and of protein supplementation to the diet on the metabolisable energy of diets, digestibility of nutrients, nitrogen retention and digestive enzymes output in geese, *Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys.*, 13, 465-479.

Nir, I., Perek, M., 1971. The effect of various protein levels in feed of gosling during the preparatory period on fatty liver production and blood plasma components, *Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys.*, 11, 645-656.

Nir, I., Perek, M., Katz, Z., 1972. The influence of soyabean meal supplemented to the maize diet of force fed geese upon their liver, organ and blood plasma components, *Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys.*, 18, 77-89.

Nitsan, Z., Nir, I., Dror, Y., Bruckental, I., 1973. The effect of force feeding and of dietary protein level on enzymes associated with digestion, protein and carbohydrate metabolism in geese. *Poult. Sci.*, 52, 474-481.

Pakulska, E., Belinska, H., Smulikowska, S., 1995. Performance of young geese fed diets containing rye and enzyme preparations. *J. Anim. Feed Sci.*, 4, 229-236.

Plouzeau, M., Blum, J.C., 1980. Influence des glucides réputés indigestibles sur la valeur alimentaire des régimes consommés par les volailles. In: *L'utilisation des matières premières à cellulose facilement digestible par les animaux*. INA, Paris, 55- 84.

Prehn, D.1996. Contribution à l'étude du bien-être du canard (*Cairina moschata* x *Anas platyrhynchos*) en gavage: études biométriques, cliniques, histologiques et fonctionnelles.

Reiter K., Bessei, W., 1995. Behavioural comparison of pekin, muscovy and mulard duck in the fattening period. *Proc. 10 th Europ. Symp. Waterfowl*, Halle, March 26-31, 138-145.

Remignon, H., Desrosiers, V., Bruneau, A., Guémené, D. and Mills, A.D., 1996. Influence on an acute stress on muscle parameters in quail divergently selected for emotivity. *20th World Poultry Conference*, New Delhi, 4, 716-721.

Rico, A.G., Vuillaume, A., Braun, J.P., Bénard, P., Thouvenot, J.P., 1983. Effets du gavage sur la biochimie sérique de l'oie, 5^o Colloque international de Biologie Prospective, Pont à Mousson, Masson Ed., 1159-1161.

Rooijen J. van, 1982. The value of choice tests in assessing welfare of domestic animals. *Appl. anim. Ethol.*, 8, 295-299.

Rushen, J., de Passillé, A.M., 1992. The scientific assessment of the impact of housing on animal welfare: A critical review. *Can J. Anim. Sci.*, 72, 721- 743.

Rutter, S.M., Duncan, I.J.H., 1991. Shuttle and one-way avoidance as measures of aversion in the domestic fowl. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 30, 117-124.

Rutter, S.M., Duncan, I.J.H., 1992. Measuring aversion in domestic fowl using passive avoidance. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 33, 53-61.

Saadoun, A. and Leclercq, B., 1987. *In vivo* lipogenesis of genetically lean and fat chickens: effects of nutritional state and dietary fat. J. Nutr., 117, 428-435.

Salichon, M.R., Guy, G., Rousselot-Pailley, D. and Blum, J.C., 1994. Composition des 3 types de foie gras : oie, canard mulard et canard de Barbarie. Ann. Zoot., 43, 213-220.

Sauveur, B., de Carville, H., 1990. Le canard de Barbarie. INRA, Paris, 449 p.

Savory, C.J., 1989. Stereotyped behaviour as a coping strategy in restricted-fed broiler breeder stock. Proc. 3rd Europ. Symp. Poult. Welfare, Tours, 261-264.

Savory, C.J., Maros, K., 1993. Influence of degree of food restriction, age and time of the day on behaviour of broiler breeder chickens. Behav. Proc., 29, 179-190.

Schneider, K.H. 1995. The use of pasture in fattening geese. Proc. 10th Europ. Symp. Waterfowl, Halle, March 26-31, 54-61.

Sevcikova, I., Sova, Z., Trefny, D., 1981. The study of serum and liver lipids in geese during force feeding, Zivocisna Vyroba, 26, 369-370.

Siegel, P.B., 1982. Genetic of disturbed behavior. In: Disturbed behaviour of farm animals. Hohenheimer Arbeiten 121, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Simonsen, H.B., 1996. Assessment of animal welfare by a holistic approach: behaviour health and measured opinion. Acta Agric. Scand. Suppl. 27, 91-96.

Smidt, D., 1983. Advantages and problems of using integrated systems of indicators as compared to single traits. In D. Smidt (ed.) Indicators relevant to farm animal welfare, Martinus Nijhoff, The Hage, NL, 201-207.

Snyder E.S., Pepper W.F., Slinger S.J., Orr H.L., 1955. The value of pasture in the production of goose broilers. Poult. Sci., 34, 35-38.

Staddon, J.E.R., and Simmelhag, V.L., 1971 The "superstition" experiment: A re-examination of its implications for the principles of adaptive behaviour. *Psychol. Rev.* 78,3-43.

Szylit, M., Ivorec-Szylit, O., 1967. Hétérogénéité et propriétés de la lacticodéshydrogénase du sérum de l'oie, *C.R. Acad. Sci.*, 265,1841-1844.

Szylit, M., Leclercq, B., Ivorec-Szylit, O., 1968. Relations spécifiques entre les lacticodéshydrogénases du sérum et du foie chez l'oie : détermination qualitative et caractérisation électrophorétique, *C.R. Acad. Sci.*, 266, 952-955.

Timet, D., Herak, D., Emanovic, D., Tranger, M., Kraljevic, P., Suzbasic, S., Majdak, K., Jurkovic, M., 1976. Les activités de quelques enzymes du sang comme indicateurs de l'engraissement du foie des oies gavées. *Proc. 20th Int. Vet. Congress. Thessaloniki*, 1 p.

Toates, F.M., Jensen, P., 1991. Ethological and psychological models of motivation-towards a synthesis. *From animals to animats*. Meyer, J.A. and S.W. Cambridge, MA, MIT Press, 194-205.

Tournut, J., Labie, C., Espinasse, J., Montlaur-Ferradou, P., 1967. Etude de quelques normes biochimiques sanguines de l'oie au cours du gavage. Comparaison avec l'histologie du foie pendant la même période. *Journées d'étude sur l'élevage et la production de l'oie*, 22-27 mai, Jouy en Josas, INRA, Ed., 8 p.

Trefny, D., Sova, Z., Nemec, Z., Zidek, V., Pernova, S., Cibulka, J., 1979. Relation of weight of liver to some biochemical indices in the plasma of force fed geese : GOT, GPT, alpha-amylase, AP, lipase, TP, urea, and uric acid. *Sb. Vys. Sk. Zemed, Prague*, 29, 3-17.

Trefny, D., Sova, Z., Bajgar, J., Pernova, S., Nemec, Z., Zidek, V., 1980. Activity of alpha-amylase in blood of force fed geese given choline in the preparatory period. *Sb. Vys. Sk. Zemed, Prague*, 30, 71-84.

Villate, D., 1978, Etude des profils métaboliques chez l'oie en cours de gavage. Th. Méd. Vét., Toulouse, N° 104.

Wiepkema, P.E., 1982. On the identity and significance of disturbed behaviour in vertebrates. In W. Bessei (ed.), Disturbed behaviour in farm animals. Hohenheimer Arbeiten, 121, 7-17. Verlag EugenUlmer, Stuttgart.

Wiepkema, P.R., 1985. Abnormal behaviours in farm animals: Ethological implications. Neth. J. Zoöl., 35, 279-299.

Wiepkema, P.R., 1987. Behavioural aspects of stress. In P.W.M. van Adrichem and P.R. P.R. Wiepkema (ed.), The biology of stress in farm animals: an integrated approach. Martinus Nijhoff, The Hage, NL, 113-134.

Willeberg, P., 1991. Animal welfare studies : Epidemiological considerations. Proc. Soc. Vet. Epid.Prev. Med., London, 76-82.

Willeberg P. 1993. Bovine somatotrophin and clinical mastitis: epidemiological assessment of the welfare risk. *Livest. Prod. Sci.*, 36, 55-66.

Willeberg P. 1997. Epidemiology and animal welfare. *Epidemiol. Santé anim.*, 31, 3-7.

Winnicki, S., Szarek, J., Antisik, A., Baszczynski, J., Fabczak, J., Wieland, E., Tomala, H., Skrzydlewski, A., Karasinski, D., 1995. Tucz kaczek na watroby o zwiekszonej zawartosci tluszczu-fisjologiczny, czy patologiczny ? (cz.1). *Drobiartstwo*, 1, 4-7.

Winnicki, S., Szarek, J., Antisik, A., Baszczynski, J., Fabczak, J., Wieland, E., Tomala, H., Skrzydlewski, A., Karasinski, D., 1995. Tucz kaczek na watroby o zwiekszonej zawartosci tluszczu-fisjologiczny, czy patologiczny ? (cz.2). *Drobiartstwo*, 2, 2-4.

Woszczyk, J., Bielinski, K., Karansinski, D., Karansinski, J., Frohlich, A., 1977. Cholestérol level and activity of some enzymes in goose blood plasma during growth and force fattening, *rocz. Nauk. Zoot.*, 4, 19-25.

Yamani, K.A., Marai, I.F., Losoncsy, S., 1973. Developmental changes in serum proteins, lipids and cholesterol during the course of force feeding in geese, *Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys.*, 13, 215-223

Zulkifli, I. and Siegel, P.B., 1995. Is there a positive side to stress? *World's Poultry Science Journal*, 51, 63-76.

10 Acknowledgements

This report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare is substantially based on the work of a working group of the Committee.

The working group was chaired by Dr P. Le Neindre and formerly by Dr P. Willeberg. The members of the group are listed below.

Dr. P. Le Neindre

Chairman

Institut National de la Recherche
Agronomique,
Theix, France

Prof. P Willeberg

Prof. P. Jensen

Royal Veterinary & Agricultural
University.
Frederiksberg
Denmark

Swedish University of Agricultural
Sciences
Skara,
Sweden

Prof. D Broom

Prof. J. Hartung

Dept. of Clinical Veterinary Medicine
University of Cambridge,
United Kingdom

Institut für Tierhygiene und Tierschutz
Tierärztliche Hochschule Hannover,
Germany

Dr. R Dantzer

Prof. D. Morton

Neurobiologie Intégrative Unité 394
INSERM,
Bordeaux
France

Dept. of Biomed. Science and Biomed.
Ethics, Medical School,
University of Birmingham
United Kingdom

Prof. P. Bénard

Prof. M. Verga

Faculty of Veterinary medicine

Facolta di Medicina Veterinaria

University of Toulouse
France

Università di Milano
Italy

Dr. J.M. Faure
Poultry Research Station (INRA)
Nouzilly
France

Dr. I. Estevez (part)

Dr. B. Nicks
Faculty of Veterinary Medicine
University of Liège
Belgium

COMITE PERMANENT DE LA CONVENTION EUROPEENNE
SUR LA PROTECTION DES ANIMAUX DANS LES ELEVAGES (T-AP)

**RECOMMANDATION CONCERNANT LES CANARDS DE
BARBARIE (CAIRINA MOSCHATA) ET LES HYBRIDES DE CANARDS DE BARBARIE
ET DE CANARDS DOMESTIQUES (ANAS PLATYRHYNCHOS)**

adoptée par le Comité Permanent le 22 juin 1999

**(En vertu de l'Article 9, paragraphe 3 de la Convention, cette Recommandation
entrera en vigueur le 22 décembre 1999.)**

PREAMBULE

- (1) Le Comité permanent de la Convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages,
- (2) Etant chargé, aux termes de l'article 9 de la Convention, d'élaborer et d'adopter des recommandations aux Parties contenant des dispositions détaillées en vue de l'application des principes énoncés au Titre I de ladite Convention, ces dispositions devant se fonder sur les connaissances scientifiques concernant les différentes espèces;
- (3) Conscient également de l'expérience acquise dans la mise en œuvre des principes de protection des animaux énoncés aux Articles 3 à 7 de la Convention;
- (4) Conscient que les conditions essentielles de la santé et du bien-être des animaux sont de bons soins, des méthodes d'élevage adaptées aux besoins biologiques des animaux, ainsi que des facteurs d'environnement propres à assurer aux canards des conditions d'élevage qui répondent à leurs besoins en matière de nutrition et de systèmes d'alimentation, de liberté de mouvement et de confort physique; à leurs besoins comportementaux naturels tels que se lever, se coucher, se reposer et dormir, battre des ailes, marcher, courir, se baigner, se lisser les plumes, manger, boire, déféquer, avoir suffisamment de contacts sociaux et pondre; au besoin de protection contre les conditions climatiques difficiles, les blessures, la peur et la détresse, les infestations et les maladies ou les troubles du comportement, ainsi qu'à d'autres besoins essentiels pouvant être mis en évidence par la pratique acquise ou les connaissances scientifiques;
- (5) Préoccupé par le fait que les développements en matière d'élevage et de biotechnologie ne doivent altérer ni la santé, ni le bien-être des canards;
- (6) Conscient également de ce que le Comité est tenu de réexaminer toute recommandation à la lumière d'informations nouvelles pertinentes et, par conséquent, désireux d'encourager la poursuite des recherches par toutes les Parties en vue d'utiliser au mieux les nouvelles techniques afin de s'assurer que les besoins des canards soient satisfaits et, partant, que leur santé et leur bien-être soient bons;
- (7) Constatant, à la lumière de l'expérience acquise et des connaissances scientifiques sur les besoins biologiques des canards, que les systèmes d'élevage commercialisés actuellement ne répondent souvent pas aux besoins essentiels des animaux et, par conséquent, nuisent à leur bien-être;
- (8) Conscient des problèmes de bien-être liés à certaines pratiques dans la production de foie gras, qui ne répondent pas aux exigences de la Convention, et soucieux d'encourager les recherches sur les aspects de bien-être et les méthodes alternatives en vue d'assurer un examen approfondi de cette question; en attendant, préoccupé par la nécessité de résoudre les problèmes de bien-être en modifiant ces pratiques ;
- (9) Gardant à l'esprit le fait que l'environnement et la conduite d'élevage doivent satisfaire les besoins biologiques des animaux plutôt que d'essayer d'"adapter" les animaux à l'environnement par des procédures telles que des mutilations;
- (10) Considérant dès lors que des efforts sérieux et continus doivent être faits pour adapter les systèmes et les méthodes d'élevage actuels et en concevoir de nouveaux en accord avec les dispositions de la Convention pour satisfaire les besoins des animaux;
- (11) Considérant que la poursuite de la recherche sur la santé et le bien-être des canards devrait être encouragée et que les dispositions pertinentes de la Recommandation doivent être réexaminées à la lumière des nouveaux résultats scientifiques;
- (12) A adopté la Recommandation suivante sur les canards de Barbarie et les hybrides de canards de Barbarie et de canards domestiques:

DISPOSITIONS GENERALES

Article 1

1. La présente Recommandation s'applique aux canards de Barbarie (*Cairina moschata*) et aux hybrides de canards de Barbarie et de canards domestiques détenus pour la production de viande, pour la reproduction ou à d'autres fins d'élevage.
2. Les dispositions spéciales contenues dans l'Annexe à la présente Recommandation font partie intégrante de celle-ci.

CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES DES CANARDS DE BARBARIE ET DES HYBRIDES DE CANARDS DE BARBARIE ET DE CANARDS DOMESTIQUES

Article 2

Lorsque l'on considère des pratiques d'élevage, les caractéristiques biologiques des canards de Barbarie et des hybrides de canards de Barbarie et de canards domestiques devraient être prises en compte:

a. Le canard de Barbarie (*Cairina moschata*) ou canard musqué ou muet est originaire d'Amérique du Sud. Il a été domestiqué par les indiens colombiens et péruviens, puis a été introduit dans l'Ancien Monde par les espagnols et portugais au XVI^e siècle. Le canard de Barbarie est domestiqué dans de nombreuses parties du monde. Autrefois, les femelles Barbarie étaient utilisées comme incubateurs naturels pour couvrir les œufs de canard commun.

b. Bien que la forme sauvage du canard de Barbarie soit tropicale et peuple les forêts marécageuses, grâce à sa robustesse et sa rusticité, il s'est adapté à différents climats et milieux. Il a à la fois des griffes, et des pattes palmées.

c. Les canards de Barbarie présentent un dimorphisme sexuel, le mâle étant presque deux fois plus lourd que la femelle. Les comportements agressifs et sexuels sont simples et peu différenciés. Chez le mâle, cela peut être un redressement de la crête, le fait de secouer la queue et des déplacements de la tête d'avant en arrière. Les canards de Barbarie, particulièrement les mâles, sont plus agressifs que les colverts. Les canards de Barbarie sont des oiseaux peu bruyants. Les vocalisations ressemblent à des sifflements. Le cri des mâles Barbarie est réduit à une sorte de soufflement et les femelles adultes sont muettes.

Dans des conditions sauvages, l'accouplement a lieu pendant la saison des pluies sur l'eau. Après l'accouplement, la femelle sélectionne un emplacement pour un nid, d'habitude dans le creux d'un arbre ou parfois dans les joncs, et pond 8 - 15 oeufs qu'elle couve environ 35 jours. Le mâle est polygame et ne participe pas à la sélection du site de nidification ou à l'incubation. La femelle élève les jeunes jusqu'à ce qu'ils puissent voler et les canetons apprennent en observant les mouvements de leur mère. Comparé à celui des canards domestiques, le développement embryonnaire des canards de Barbarie est plus long et les canetons ont une maturité sexuelle plus tardive.

d. Les mâles Barbarie présentent une caroncule bien développée, de la base du bec jusque derrière les yeux, surtout en période de reproduction. Le bec est richement innervé et pourvu de nombreux récepteurs sensoriels.

e. Les canards de Barbarie sont omnivores, se nourrissant de plantes, de vers, d'insectes, de poissons, d'amphibiens et de reptiles. Ils se nourrissent en faisant barboter leur bec, en fouillant le sol et en redressant ensuite la tête.

f. Les canards de Barbarie volent, nagent et marchent de façon efficace. Les oiseaux actuellement utilisés pour la production de viande n'ont pas été soumis à une sélection aussi importante que d'autres volailles, mais les oiseaux dont le poids est élevé peuvent être incapables de voler, avoir des difficultés à se déplacer et être sujets à des problèmes de pattes.

g. Les canards de Barbarie passent beaucoup de temps à réaliser des comportements complexes de lissage de plumes. Après la prise d'aliments suivie du bain, les canards effectuent toute une gamme de mouvements visant à éliminer l'eau. Les mouvements de nettoyage éliminent ensuite les corps étrangers et une suite élaborée de mouvements est alors effectuée pour huiler les plumes à partir de la glande uropygiale située au-dessus de la queue. Cela est nécessaire pour l'étanchéité et la thermorégulation. Le lissage de plumes est souvent suivi d'une courte période de sommeil, et la séquence prise d'aliments - bain - lissage de plumes et repos peut être répétée un certain nombre de fois pendant la journée.

h. Les canards de Barbarie d'élevage ont conservé plusieurs réponses face aux prédateurs telles que l'immobilité, les cris d'alarme, les tentatives d'envol ou de fuite rapide face au danger, et le fait de se débattre violemment s'ils sont attrapés. De telles réponses comportementales peuvent être associées ou remplacées par des réponses physiologiques de détresse. Il est fréquent que les mâles Barbarie et les hybrides se battent en utilisant leurs griffes, ailes et bec et en particulier pour chasser les intrus.

i. Le canard hybride est obtenu par croisement d'une femelle de canard domestique et d'un mâle Barbarie. C'est un hybride stérile en raison de la différence de taille de chromosomes des parents. Il est plus rustique que le Barbarie. Son dimorphisme sexuel est peu important et il est capable de bien se développer dans des conditions de températures plus froides.

ENTRETIEN ET INSPECTION

Article 3

1. Toute personne qui possède des canards ou a actuellement des canards sous son contrôle et toute personne impliquée dans l'élevage de canards doit, selon ses responsabilités, s'assurer que toutes les mesures raisonnables sont prises pour sauvegarder la santé et le bien-être des oiseaux.

2. Les canards doivent être soignés par un personnel en nombre suffisant ayant des connaissances appropriées des canards de Barbarie et hybrides de canards de Barbarie et de canards domestiques ainsi que du système d'élevage utilisé afin de pouvoir:

- (a) déterminer si les oiseaux sont ou non en bonne santé;
- (b) comprendre la signification des changements de comportement;
- (c) apprécier si l'environnement est adapté à la santé et au bien-être des oiseaux.

L'éleveur doit être conscient du rôle du bien-être animal dans le travail quotidien avec les oiseaux. L'établissement, par les autorités compétentes, d'un certificat de compétence pour l'éleveur devrait être envisagé.

3. Les canards ne doivent être attrapés et manipulés que par un personnel compétent et entraîné, travaillant sous la surveillance de l'éleveur et conformément aux dispositions de l'Article 18.

4. La taille ou la densité du groupe ne devraient pas être trop grandes; un grand groupe ne doit pas être constitué, à moins que l'on ne soit raisonnablement certain que l'éleveur puisse préserver le bien-être des oiseaux.

Article 4

1. Afin de développer une relation positive entre l'homme et l'oiseau, celui-ci doit, dès le plus jeune âge, être approché fréquemment, calmement et à faible distance, d'une façon telle qu'il ne soit pas trop effrayé.

2. Les jeunes canards devraient être habitués aux pratiques d'élevage (par exemple, systèmes particuliers de distribution d'alimentation et d'eau) et aux conditions environnementales (par exemple, lumière naturelle, eau en quantité suffisante pour satisfaire les exigences biologiques, litière) pour qu'ils puissent s'adapter aux systèmes d'élevage qu'ils rencontreront par la suite.

Article 5

Les canards élevés à des fins d'élevage ne doivent pas être utilisés à d'autres fins, y compris les spectacles publics ou les manifestations, s'il est probable que cela nuise à leur santé et leur bien-être.

Article 6

1. Le troupeau ou le groupe doit être observé minutieusement au moins une fois par jour, de préférence plus fréquemment, afin de contrôler la condition physique des oiseaux. Lors de telles observations, il devrait être gardé à l'esprit que, si les bruits ou les perturbations inutiles devraient être évités, les jeunes canetons en particulier répondent aux appels ou quand ils entendent des voix humaines. Aux fins de cette observation, on doit disposer d'une source de lumière suffisamment forte permettant de voir chaque oiseau distinctement. Ces observations doivent être effectuées indépendamment de l'utilisation de tout équipement de surveillance automatisé. En plus de l'observation minutieuse, le troupeau ou le groupe devrait être contrôlé à d'autres moments dans la journée.

2. Pour une observation d'ensemble approfondie du troupeau ou du groupe d'oiseaux, une attention particulière doit être accordée à l'état physique, aux mouvements et autres types de comportement, à la respiration, à l'état du plumage, des yeux, de la peau, du bec, des pattes et des doigts; on doit également être attentif à la présence de parasites externes, à l'état des déjections, à la consommation de nourriture et d'eau et à la croissance. Le cas échéant, les oiseaux doivent être encouragés à marcher ou à se baigner. Les taux de mortalité, d'élimination et, si possible, de morbidité doivent être étroitement surveillés et des autopsies devraient être pratiquées régulièrement. Les résultats doivent être consignés.

3. L'observation individuelle doit être réalisée pour les oiseaux pour lesquels l'observation d'ensemble indique que cela est nécessaire.

Article 7

1. Lors de l'examen, l'on doit se rappeler que les oiseaux en bonne santé émettent des sons et ont une activité correspondant à leur âge, à leur sexe et à leur race ou type, qu'ils ont l'oeil clair et vif, une bonne posture, des mouvements vigoureux lorsqu'ils sont dérangés, une peau propre et saine, un beau plumage, des pattes et des doigts bien formés et qu'ils marchent correctement, se baignent et lissent leurs plumes, et mangent et boivent activement.

2. Si les canards ne semblent pas en bonne santé, ou s'ils présentent des signes manifestes de comportements anormaux, l'éleveur doit prendre des mesures sans tarder, pour en établir la cause et doit entreprendre une action appropriée afin de remédier au problème. Si l'action immédiate entreprise par l'éleveur n'est pas efficace, celui-ci doit consulter un vétérinaire et, le cas échéant, doit rechercher l'avis d'un expert sur d'autres facteurs techniques impliqués. Si la cause est liée à un facteur d'environnement à l'intérieur de l'enclos ou de l'installation et qu'il n'est pas indispensable d'y remédier immédiatement, cela doit être corrigé lorsque l'enclos ou l'installation est vidé et avant l'introduction du lot de canards suivant.

3. Les oiseaux blessés, malades ou en détresse doivent être traités sans tarder et, si nécessaire, séparés du reste du troupeau dans des installations adaptées disponibles à cet effet ou tués conformément aux dispositions de l'Article 23.

ENCLOS, BATIMENTS ET EQUIPEMENTS

Article 8

1. Des conseils professionnels sur les aspects touchant la santé et le bien-être des canards devraient être recherchés quand la construction de nouvelles installations pour les canards est envisagée ou que des installations existantes sont modifiées conformément aux législations en vigueur.

2. Les nouvelles méthodes d'élevage et les nouveaux concepts d'équipements ou d'installations pour canards devraient être testés de manière approfondie du point de vue de la santé et du bien-être des oiseaux et, lorsque des tests sont effectués, ils ne doivent pas être commercialisés s'ils ne sont pas considérés satisfaisants en accord avec une procédure établie par l'autorité compétente.

Article 9

Lorsque l'on envisage la construction d'une installation pour canards, un endroit approprié doit être choisi en tenant compte des risques liés aux facteurs de l'environnement extérieur tels que le bruit, la lumière, les vibrations et la pollution atmosphérique et aux dangers présentés par les prédateurs. Le cas échéant, les caractéristiques naturelles doivent être exploitées pour fournir des abris contre les prédateurs et contre les conditions climatiques difficiles.

Article 10

1. Les enclos, bâtiments et équipements pour canards doivent être conçus, construits et entretenus de manière à:

- permettre la satisfaction des exigences biologiques essentielles des canards, en particulier vis à vis de l'eau, et leur maintien en bonne santé;
- éviter les environnements pauvres;
- ne pas causer de lésions traumatiques aux oiseaux;
- limiter les risques de maladie, de troubles révélés par des changements comportementaux, de blessures infligées par d'autres oiseaux et, dans la mesure du possible, le risque de contamination des oiseaux par une eau de mauvaise qualité;
- éviter les angles aigus, les aspérités et les matériaux risquant de blesser les oiseaux;
- fournir une protection contre les prédateurs et les conditions climatiques difficiles et, dans la mesure du possible, contre les rongeurs et les oiseaux sauvages;
- permettre de maintenir facilement de bonnes conditions d'hygiène et de qualité de l'air et de l'eau;
- permettre, sans difficulté, une observation précise de tous les oiseaux;
- faciliter la conduite de l'élevage des oiseaux.

2. L'accès à un parcours extérieur et à de l'eau pour se baigner est nécessaire pour que les canards, animaux aquatiques, puissent satisfaire leurs exigences biologiques. Lorsque cet accès n'est pas possible, les canards doivent disposer d'installations en nombre suffisant et conçues de façon à leur permettre de couvrir leur tête avec de l'eau et, avec le bec, de projeter de l'eau sur leur corps sans difficulté. Les canards devraient pouvoir plonger leur tête sous l'eau.

3. Les installations d'approvisionnement en eau devraient être construites sur des aires bien drainées et doivent être maintenues dans un état de propreté satisfaisant.

4. Les équipements servant à approvisionner les oiseaux en nourriture et en eau doivent être conçus, construits, placés, utilisés et entretenus de façon à :

- éviter au maximum que les aliments et l'eau ne soient contaminés;
- être suffisamment accessibles à tous les oiseaux afin d'éviter une compétition induite entre les individus;
- ne pas causer ou être à l'origine de blessures aux oiseaux;
- fonctionner par tous les temps;
- permettre de contrôler l'approvisionnement en eau et la consommation globale d'aliments.

5. Les jeunes canards doivent avoir librement accès à un abri à tout moment et tous les canards doivent avoir accès à un abri en cas de conditions météorologiques difficiles. Les bâtiments où les oiseaux sont regroupés doivent être construits et entretenus de manière à réduire au maximum les risques d'incendie. Les matériaux devraient être ininflammables ou traités avec des retardateurs de flammes; toutes les mesures appropriées doivent être prises pour permettre une action immédiate de sauvegarde des oiseaux, par exemple l'installation d'un système d'alarme et l'élaboration d'un plan d'évacuation pour les oiseaux. Les équipements et installations électriques doivent être bien entretenus.

6. Lorsque les canards sont logés, la conception et les matériaux des sols doivent être adaptés et ne doivent pas causer d'inconfort, de détresse ou de blessures aux oiseaux. Le sol doit comprendre une surface de taille suffisante pour permettre à tous les oiseaux de se reposer en même temps et recouverte d'une litière appropriée.

7. Les systèmes d'hébergement pour les canards doivent permettre aux oiseaux de:

- se tenir debout dans une posture normale,
- se retourner sans difficultés,
- déféquer en effectuant des mouvements normaux,
- battre des ailes,
- effectuer des mouvements normaux de lissage de plumes,
- interagir normalement avec d'autres individus,
- accomplir les mouvements normaux liés à la prise d'aliments et d'eau.

Les exigences précédentes doivent s'appliquer aux nouvelles installations ou lorsque des installations existantes sont remplacées, à partir du 31 décembre 2004.

Toutes les installations doivent satisfaire ces exigences avant le 31 décembre 2010.

Entre temps, les Parties Contractantes concernées par cette production devraient encourager le remplacement des installations existantes ne répondant pas à ces exigences.

8. Pour les canards reproducteurs, un nombre adéquat d'installations de nidification de conception et de taille appropriées doit être disponible.

Les boîtes pour les nids et les aires de repos ne doivent pas être situées à une hauteur telle que les oiseaux aient des difficultés pour les utiliser ou risquent de se blesser.

CONDUITE DE L'EXPLOITATION

Article 11

1. Lorsque l'on envisage l'établissement ou le renouvellement d'un troupeau, le choix de la souche de volailles devrait être fait dans le but de limiter les problèmes de santé et de bien-être.

2. Des mesures doivent être prises pour réduire au maximum les agressions et tensions, en particulier lors de la formation de nouveaux groupes, mais également afin d'assurer le maintien de la stabilité du groupe.

3. L'espace alloué aux oiseaux doit être tel que leurs besoins à l'égard de l'environnement, âge, sexe, poids vif, santé, leurs besoins de circuler librement et d'accomplir un comportement normal, y compris le comportement social de l'espèce, soient satisfaits. La taille du groupe doit être telle qu'elle ne conduise pas à l'apparition de troubles du comportement ou autres perturbations ou blessures.

4. Une litière adéquate doit être fournie et maintenue sèche et meuble, afin d'aider les oiseaux à se maintenir propres et d'enrichir l'environnement.

5. Des contrôles fréquents doivent être effectués pour s'assurer que l'environnement de l'oiseau n'est pas infesté par des parasites ou d'autres organismes nuisibles.

6. Le recours régulier ou systématique à des médicaments comme palliatifs de mauvaises conditions d'hygiène ou pratiques d'élevage ne doit pas être autorisé.

Article 12

1. Lorsque les canards sont logés dans un bâtiment fermé sans libre accès à un enclos extérieur, la température ambiante, la vitesse de circulation de l'air, l'humidité relative, la teneur en poussière et les autres conditions atmosphériques doivent être maintenues dans des limites qui ne soient pas préjudiciables à la santé ou au bien-être des oiseaux. La densité de peuplement des groupes lors de leur installation doit prendre en compte les capacités de ventilation des bâtiments afin de maintenir des températures adéquates pour prévenir le stress dû à la chaleur, notamment pendant les périodes chaudes. En outre, des mesures appropriées telles que le refroidissement des bâtiments, doivent être prises lorsque la température extérieure est particulièrement élevée.

2. Le système de ventilation et les équipements de stockage et de manipulation de la litière et des fientes doivent être conçus, entretenus et utilisés de manière à éviter l'exposition des oiseaux à des concentrations de gaz tels que l'ammoniac, le sulfure d'hydrogène et le dioxyde de carbone, qui soient source d'inconfort pour les oiseaux ou qui nuisent à leur santé.

3. Lorsque la santé et le bien-être des canards dépendent de systèmes de ventilation automatiques ou mécaniques, un système d'alarme efficace doit être mis en place et des dispositions doivent être prises pour assurer une ventilation adéquate et continue en cas de défaillance du courant électrique ou de l'équipement.

4. Lorsque la fermeture à clef de ce bâtiment est nécessaire, des dispositions doivent être prises pour permettre une entrée rapide en cas d'urgence.

Article 13

1. Les jeunes canetons ne devraient pas être exposés à des conditions qui entraînent chez eux un halètement en raison de températures trop élevées ou les conduisent à se regrouper pendant des périodes prolongées et à ébouriffer leurs plumes en raison de températures trop basses.

2. Pendant de longues périodes de températures inférieures à 0° C dans les systèmes d'élevage en plein air, les canards doivent avoir libre accès à un abri. L'abri doit être suffisamment grand pour y loger tous les oiseaux en même temps, la température doit y être maintenue à un niveau modéré et une litière appropriée y être apportée.

3. Dans les systèmes d'élevage en plein air, les aires de pâturage devraient être utilisées en rotation, et les troupeaux devraient être déplacés avant que le sol ne soit contaminé par des organismes qui puissent causer ou être porteurs de maladies au point de gravement nuire à la santé des oiseaux. Les dispositifs d'hébergement mobiles et les abreuvoirs doivent être déplacés quand cela est nécessaire pour éviter la présence continue de boue.

4. Si les canards doivent être conduits d'un endroit à un autre, cela doit être fait calmement et lentement.

Article 14

Le niveau sonore doit, dans la mesure du possible, être réduit à un minimum, et les bruits constants ou soudains doivent être évités. Les ventilateurs, les appareils d'alimentation ou les autres matériels doivent être fabriqués, placés, actionnés et entretenus de manière à produire le moins de bruit possible, aussi bien directement à l'intérieur de l'installation qu'indirectement par la structure de l'installation elle-même.

Article 15

1. Tous les bâtiments doivent avoir un niveau d'éclairage suffisant pour permettre à tous les canards de se voir les uns les autres, d'être vus distinctement, d'examiner leur environnement proche et d'avoir des niveaux d'activité normaux. Dans la mesure du possible, une lumière naturelle doit être fournie. Dans ce cas, les ouvertures laissant entrer la lumière devraient être réparties de façon que la lumière soit distribuée de manière homogène dans le bâtiment.

2. Après les premiers jours d'adaptation, le régime d'éclairage doit être tel qu'il prévienne les problèmes de santé et de comportement. En conséquence, il doit suivre un rythme de 24 heures et comprendre une période d'obscurité suffisante et ininterrompue à titre indicatif à peu près un tiers de la journée.

3. Une période de pénombre d'une durée suffisante devrait être respectée lors de la diminution de la lumière afin d'éviter des perturbations ou des blessures.

Article 16

1. Tous les canards doivent avoir accès chaque jour, de façon appropriée, à une alimentation adéquate, nutritive, équilibrée et hygiénique, et à une quantité d'eau suffisante et de qualité satisfaisante à tout moment. Pour les oiseaux ayant des difficultés à s'alimenter ou s'abreuver, des dispositions adéquates doivent être prises conformément aux dispositions de l'article 7, paragraphe 3.

2. Les méthodes d'alimentation et les additifs alimentaires qui sont source de lésions, d'angoisse ou de maladie pour les canards ou qui peuvent aboutir au développement de conditions physiques ou physiologiques portant atteinte à leur santé et au bien-être ne doivent pas être autorisés.

3. Des changements soudains de type ou de quantité de nourriture et dans la façon d'alimenter les oiseaux doivent être évités, sauf en cas d'urgence.

Cela ne s'applique pas dans le cas de substances administrées à des fins thérapeutiques ou prophylactiques sur instructions d'un vétérinaire.

Article 17

Tous les équipements automatiques ou mécaniques dont dépendent la santé et le bien-être des oiseaux doivent être minutieusement contrôlés au moins une fois par jour. Tout défaut constaté doit être corrigé immédiatement ou, si cela est impossible, d'autres mesures appropriées doivent être prises pour protéger la santé et le bien-être des canards jusqu'à ce que la réparation puisse être effectuée.

Article 18

1. On doit coordonner le moment de la capture des animaux avec les exigences de production au niveau de l'abattoir afin de limiter la période pendant laquelle les oiseaux sont maintenus dans des conteneurs/caisses avant le transport.

2. Les canards ne doivent pas être totalement privés de nourriture ou d'eau avant le transport, sauf pour le transport vers un abattoir proche du lieu de production.

3. Avant de vider les enclos ou bâtiments, toute partie d'appareil ou installation pouvant être un obstacle, en particulier les côtés tranchants ou les parties saillantes, doit être retirée. Lors du déplacement des oiseaux à l'intérieur d'un enclos ou d'un bâtiment ou lors de leur retrait, un soin particulier doit être pris afin de s'assurer qu'aucun oiseau ne soit blessé par le matériel ou la manipulation.

Quand cela est possible, les oiseaux doivent être encouragés à marcher et leur manipulation doit être réduite au minimum.

4. Lors de la capture des oiseaux, l'on doit prendre soin d'éviter la panique, et les blessures et les étouffements des oiseaux qui en résultent, par exemple en réduisant l'intensité de la lumière ou en utilisant une lumière de couleur bleue.

5. Les oiseaux qui ne sont pas en bonne santé, même si ils ont atteint le poids d'abattage, ne doivent pas être envoyés à l'abattoir. Tout oiseau qui n'est pas capable de se tenir sur ses deux pattes ne doit pas être transporté, mais doit être tué sur place de façon humanitaire en accord avec les dispositions de l'article 23.

6. Les oiseaux ne doivent pas être portés la tête en bas ou seulement par les pattes. Leur poids doit être supporté par une main placée sous le corps et un bras doit être placé autour du corps afin de maintenir leurs ailes repliées. Les oiseaux lourds doivent être portés individuellement et placés un par un dans les conteneurs/caisses. Des caisses de transport à ouverture large doivent être utilisées.

7. Les distances sur lesquelles les oiseaux sont portés doivent être limitées au maximum, par exemple, en apportant les conteneurs/caisses de transport le plus près possible des oiseaux.

8. Les conteneurs ne doivent pas être surchargés et doivent être bien ventilés. Pendant la période où les oiseaux sont détenus dans les conteneurs, ils doivent être protégés des intempéries et des températures excessivement chaudes ou froides.

9. Tous les efforts doivent être faits pour encourager le développement de meilleurs systèmes pour la manipulation de grands nombres d'oiseaux.

Article 19

1. Les parties des installations avec lesquelles les canards sont en contact doivent être soigneusement nettoyées et, si nécessaire, désinfectées chaque fois que les installations sont vidées et avant l'introduction de nouveaux individus. Les installations, les enclos et tous les équipements, y compris les installations d'approvisionnement en eau, doivent être maintenus dans un état de propreté satisfaisant pendant la période d'occupation.

2. Tout oiseau mort doit être enlevé rapidement et de façon hygiénique de l'enclos ou de l'abri, conformément à la législation en vigueur.

Article 20

En cas de risque d'attaque par des prédateurs, des mesures doivent être prises pour réduire au maximum ce risque, conformément au droit interne et aux autres instruments juridiques relatifs à la protection des animaux ou à la conservation des espèces menacées.

CHANGEMENT DE GENOTYPE OU DE PHENOTYPE

Article 21

1. L'élevage ou les programmes d'élevage qui causent ou sont susceptibles de causer des souffrances ou des dommages à tout oiseau impliqué ne doivent pas être pratiqués. En particulier, les oiseaux dont le génotype a été modifié à des fins de production ne doivent pas être élevés dans des conditions d'élevage commercial, sauf si des études scientifiques sur le bien-être des animaux ont démontré que l'élevage dans de telles conditions ne porte pas atteinte à leur santé ou à leur bien-être.

2. Dans les programmes d'élevage, une attention particulière doit être portée à des critères visant à améliorer la santé et le bien-être des oiseaux, parallèlement aux caractéristiques de production. En conséquence, la conservation ou le développement de races ou de souches d'oiseaux qui limiteraient ou réduiraient les problèmes de bien-être doivent être encouragés.

Article 22

1. Aux fins de la présente Recommandation, on entend par "mutilation" une procédure pratiquée à des fins autres que thérapeutiques ou diagnostiques chez un individu et entraînant l'endommagement ou la perte d'une partie sensible du corps ou la modification de la structure osseuse, ou provoquant une douleur ou une détresse significative.

2. La mutilation des canards doit être interdite à l'exception :

- a. des circonstances et des procédures précisées au paragraphe 3 ci-dessous;
- b. de la fixation d'une plaque à des fins d'identification qui doit être réalisée de manière à éviter une détresse inutile.

Les méthodes qui causent moins de détresse que la fixation d'une plaque doivent être encouragées.

3. Lorsque les oiseaux se blessent mutuellement avec le bec ou les griffes, des mesures doivent être prises pour éviter d'avoir besoin de recourir aux mutilations indiquées ci-dessous en changeant les facteurs environnementaux et de conduite d'élevage ou les systèmes d'élevage inappropriés et en sélectionnant des races et des souches d'oiseaux appropriées.

Si ces mesures ne sont pas suffisantes pour prévenir les souffrances des oiseaux, des exceptions peuvent être faites au cas par cas par l'autorité compétente uniquement pour les procédures suivantes:

- l'ablation de la partie du crochet de la mandibule supérieure dépassant la mandibule inférieure laissée intacte (voir schémas 1 et 2);
- la coupe des griffes (voir schéma 3).

TAILLE DU BEC

Schéma 1

Schéma 2

Schéma 3

De telles exceptions peuvent être autorisées en accord avec la procédure définie par l'autorité compétente, pour autant que ces pratiques ne relèvent pas de la routine.

Les exceptions à l'interdiction générale portant sur la mutilation faites en accord avec les paragraphes 2 et 3 doivent être régulièrement reconsidérées par chaque Partie concernée pour déterminer si elles doivent ou non être maintenues. Le Comité Permanent doit être informé annuellement des améliorations apportées dans ce domaine et du nombre d'installations pour lesquelles des exemptions ont été accordées.

4. Les plumes, y compris le duvet, ne doivent pas être arrachés sur des oiseaux vivants.

MISE A MORT

Article 23

1. Si des canards sont malades ou blessés au point de ne plus pouvoir être traités et transportés sans que cela leur cause des souffrances supplémentaires, ils doivent être tués sur place. Cela doit être fait sans causer de douleur ou d'agitation indues ou d'autres formes de détresse et sans délai par une personne correctement entraînée et expérimentée dans les techniques d'abattage, sauf en cas d'urgence si une telle personne n'est pas immédiatement disponible.

2. Les méthodes utilisées doivent:

- a. causer la perte de conscience et la mort immédiates ou
- b. rapidement rendre l'oiseau insensible à la douleur et à l'angoisse jusqu'à ce qu'il soit mort, ou
- c. provoquer la mort d'un oiseau qui est anesthésié ou étourdi efficacement.

La noyade et les méthodes d'étouffement ne doivent pas être autorisées. Les canards n'étant pas aussi sensibles au dioxyde de carbone que certains autres oiseaux, l'utilisation du dioxyde de carbone doit être évitée.

Les méthodes qui peuvent être employées pour tuer les canetons en surplus et les embryons dans les éclosiers sont précisées dans l'Annexe.

3. La personne responsable de l'abattage doit s'assurer que, pour chaque canard, les exigences du paragraphe 2 sont remplies et que l'animal est mort.

DISPOSITION SUPPLEMENTAIRE

Article 24

1. Les pays autorisant la production de foie gras doivent encourager les études portant sur les aspects de bien-être et la recherche de méthodes alternatives n'impliquant pas la prise forcée d'aliments.

2. Jusqu'à l'obtention de nouveaux résultats scientifiques sur les méthodes alternatives et leurs aspects de bien-être, la production de foie gras ne doit être pratiquée que là où elle existe actuellement, et ce uniquement suivant les normes prévues dans la législation nationale.

Dans tous les cas, les autorités compétentes doivent surveiller ce type de production afin d'assurer le respect des dispositions de la Recommandation.

3. Le Comité permanent doit être annuellement informé des résultats obtenus et des mesures prises pour améliorer les procédures d'hébergement et de conduite d'élevage, et le contrôle de la production.

DISPOSITION FINALE

Article 25

Cette Recommandation doit être réexaminée dans les 5 ans qui suivent son entrée en vigueur, et, le cas échéant, amendée en fonction de toute nouvelle connaissance scientifique disponible, en particulier concernant la mise à disposition d'eau, les densités de peuplement et les moyens de réduire le besoin de recourir aux mutilations.

ANNEXE

MISE A MORT DES CANETONS EN SURPLUS ET ELIMINATION DES EMBRYONS DANS LES ECLOSERIES

1. Les canetons qui ne sont pas destinés à l'élevage doivent être tués dès que possible.

2. Les canetons devraient être tués en utilisant un appareil mécanique approuvé à cette fin en accord avec la législation nationale, et conçu et actionné de façon à assurer une mort immédiate de tous les canetons même s'ils sont traités en nombre important.

3. Seuls les gaz ou les mélanges de gaz qui n'entraînent pas de détresse respiratoire chez les oiseaux pendant leur introduction peuvent être utilisés. Les procédures doivent être en accord avec les dispositions de l'article 23 et approuvées par la législation en vigueur dans chaque pays.

Des mesures doivent être prises pour assurer une mort rapide et éviter l'étouffement sous d'autres canards en plaçant les oiseaux sur un seul niveau et en contrôlant les concentrations de gaz.

4. Pour tuer tout embryon vivant instantanément, tous les déchets d'écloseries doivent être traités sans délai en utilisant l'appareil mécanique décrit précédemment, ou tout embryon vivant doit être tué sans délai en accord avec l'article 23.

TAILLE DU BEC

Schéma 1

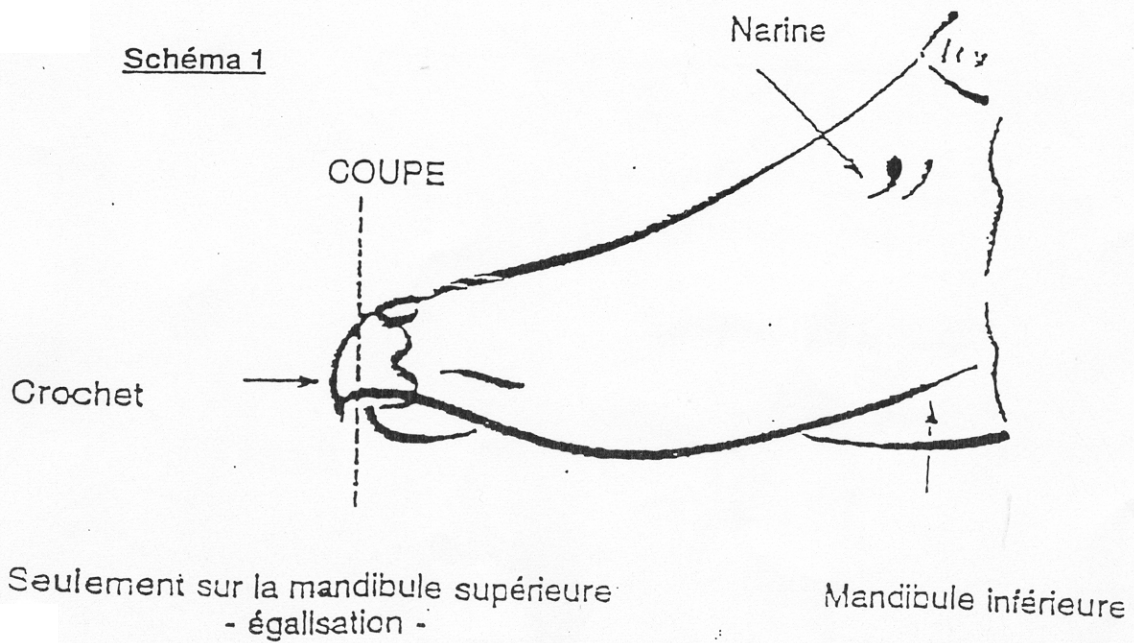
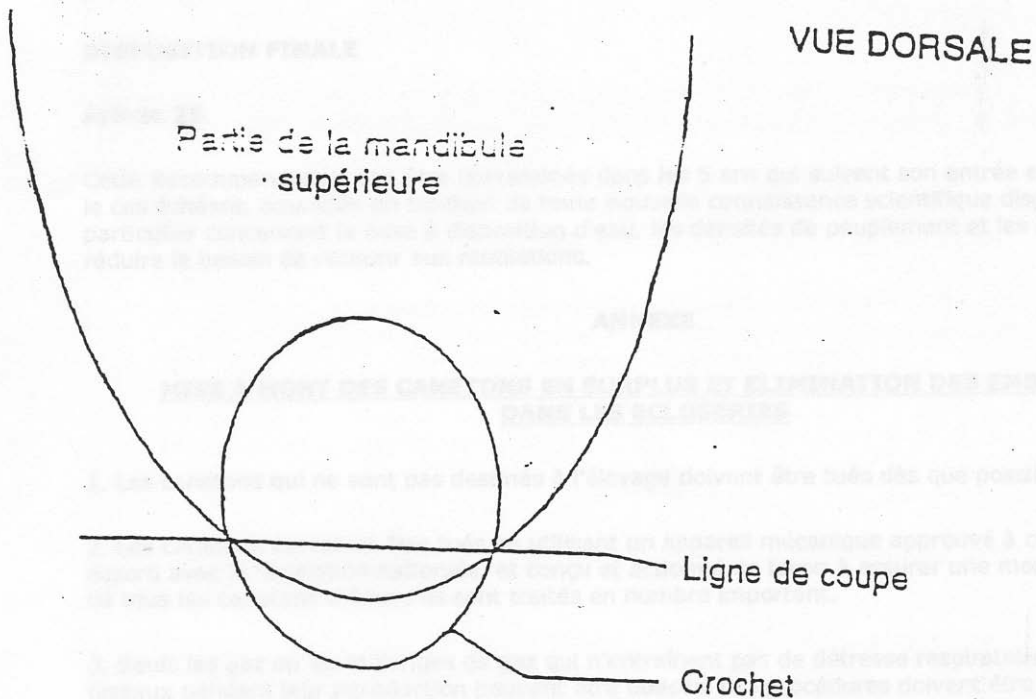
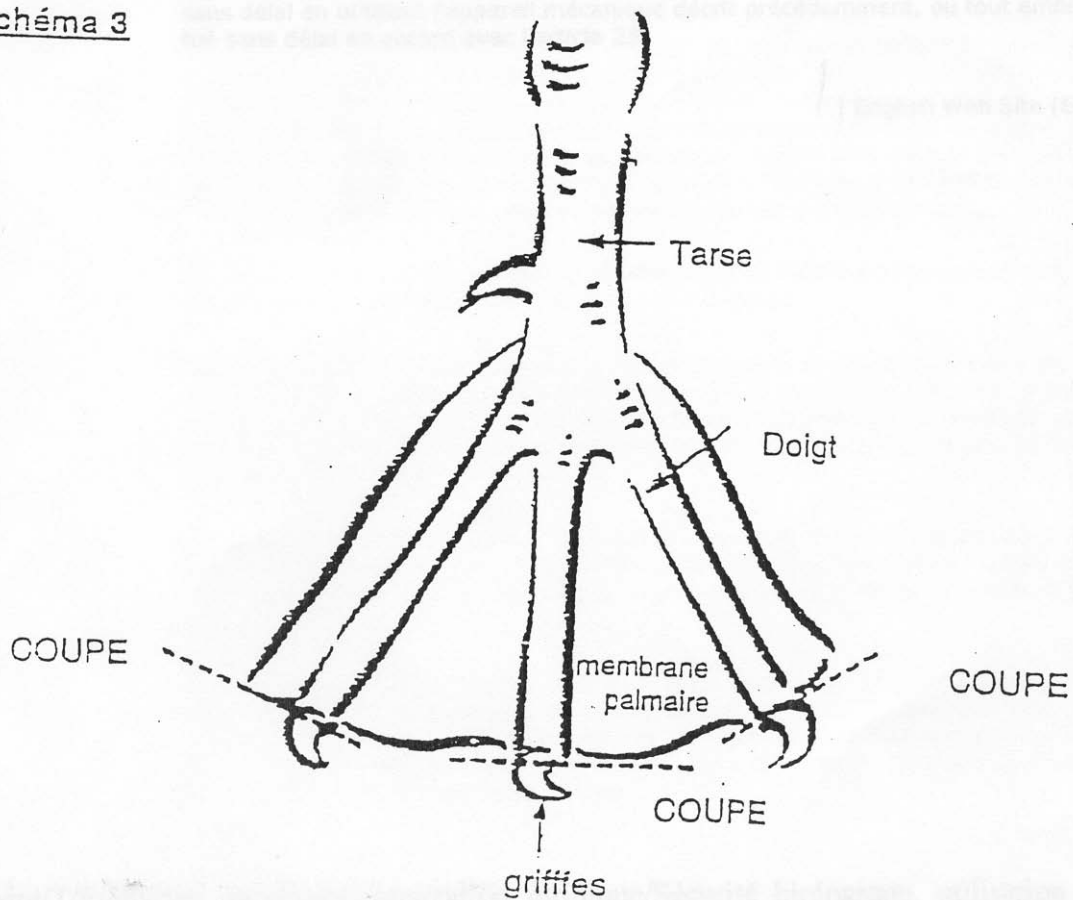


Schéma 2



COUPE DES GRIFFES

Schéma 3



RECOMMANDATION CONCERNANT LES OIES DOMESTIQUES
(*Anser anser f. domesticus*, *Anser cygnoides f. domesticus*)
ET LEURS CROISEMENTS

**adoptée par le Comité Permanent
lors de sa 37^e réunion le 22 juin 1999 ***

**(En vertu de l'Article 9, paragraphe 3 de la Convention, cette Recommandation
entrera en vigueur le 22 décembre 1999.)**

PREAMBULE

(1) Le Comité permanent de la Convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages,

(2) Etant chargé, aux termes de l'article 9 de la Convention, d'élaborer et d'adopter des recommandations aux Parties contenant des dispositions détaillées en vue de l'application des principes énoncés au Titre I de ladite Convention, ces dispositions devant se fonder sur les connaissances scientifiques concernant les différentes espèces;

(3) Conscient également de l'expérience acquise dans la mise en œuvre des principes de protection des animaux énoncés aux Articles 3 à 7 de la Convention;

(4) Conscient que les conditions essentielles de la santé et du bien-être des animaux sont de bons soins, des méthodes d'élevage adaptées aux besoins biologiques des animaux, ainsi que des facteurs d'environnement propres à assurer aux oies des conditions d'élevage qui répondent à leurs besoins en matière de nutrition et de systèmes d'alimentation, de liberté de mouvement et de confort physique; à leurs besoins comportementaux naturels tels que se lever, se coucher, se reposer et dormir, battre des ailes, marcher, courir, se baigner, se lisser les plumes, manger, boire, déféquer, avoir suffisamment de contacts sociaux et pondre; au besoin de protection contre les conditions climatiques difficiles, les blessures, la peur et la détresse, les infestations et les maladies ou les troubles du comportement, ainsi qu'à d'autres besoins essentiels pouvant être mis en évidence par la pratique acquise ou les connaissances scientifiques;

(5) Préoccupé par le fait que les développements en matière d'élevage et de biotechnologie ne doivent altérer ni la santé, ni le bien-être des oies domestiques;

(6) Conscient également de ce que le Comité est tenu de réexaminer toute recommandation à la lumière d'informations nouvelles pertinentes et, par conséquent, désireux d'encourager la poursuite des recherches par toutes les Parties en vue d'utiliser au mieux les nouvelles techniques afin de s'assurer que les besoins des oies soient satisfaits et, partant, que leur santé et leur bien-être soient bons;

(7) Constatant, à la lumière de l'expérience acquise et des connaissances scientifiques sur les besoins biologiques des oies, que les systèmes d'élevage commercialisés actuellement ne répondent souvent pas aux besoins essentiels des animaux et, par conséquent, nuisent à leur bien-être;

(8) Conscient des problèmes de bien-être liés à certaines pratiques dans la production de foie gras, qui ne répondent pas aux exigences de la Convention, et soucieux d'encourager les recherches sur les aspects de bien-être et les méthodes alternatives en vue d'assurer un examen approfondi de cette question; en attendant, préoccupé par la nécessité de résoudre les problèmes de bien-être en modifiant ces pratiques de production;

* En vertu de l'Article 9, paragraphe 3 de la Convention, cette Recommandation est entrée en vigueur le 22 décembre 1999.

(9) Gardant à l'esprit le fait que l'environnement et la conduite d'élevage doivent satisfaire les exigences biologiques des animaux plutôt que d'essayer d'"adapter" les animaux à l'environnement par des procédures telles que des mutilations;

(10) Considérant dès lors que des efforts sérieux et continus doivent être faits pour adapter les systèmes et les méthodes d'élevage actuels et en concevoir de nouveaux en accord avec les dispositions de la Convention pour satisfaire les besoins des animaux;

(11) Considérant que la poursuite de la recherche sur la santé et le bien-être des oies doit être encouragée et que les dispositions pertinentes de la Recommandation doivent être réexaminées à la lumière des nouveaux résultats scientifiques;

(12) A adopté la Recommandation suivante sur la détention de l'oie domestique :

DISPOSITIONS GENERALES

Article 1

1. La présente Recommandation s'applique aux oies domestiques (*Anser anser f. domesticus*, *Anser cygnoides f. domesticus*) et leurs croisements détenues pour la production de viande, pour la reproduction ou à d'autres fins d'élevage.

2. Les dispositions spéciales contenues dans l'Annexe à la présente Recommandation font partie intégrante de celle-ci.

Article 2

Aucune oie capturée dans la nature ne doit être gardée à des fins d'élevage.

CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES DE L'OIE DOMESTIQUE

Article 3

Lorsque l'on considère des pratiques d'élevage, les caractéristiques biologiques de l'oie domestique (*Anser anser f. domesticus*, *Anser cygnoides f. domesticus* et leurs croisements) présentées ci-dessous devraient être prises en compte:

a. L'oie cendrée (*Anser anser*) est considérée comme l'ancêtre des races d'oies domestiques originaires d'Europe, alors que les races originaires d'Asie descendent de l'oie cygnoïde (*Anser cygnoides*). Les races d'origine asiatique, qui se caractérisent par une protubérance à la base de la partie supérieure du bec, sont considérées comme plus résistantes à la chaleur que celles d'origine européenne. Chez la plupart des races, sauvages comme domestiques, les différences entre le plumage d'hiver et le plumage d'été et entre celui du mâle et celui de la femelle sont mineures. Les oies sont probablement les premières volailles à avoir été domestiquées. Au départ, elles étaient principalement gardées sur des zones de pâturage pauvres. Les oies sont détenues en priorité pour la production de viande, de duvet et de plumes, mais également comme animaux d'ornement, et, enfin, historiquement également pour la surveillance.

b. Les oies sont des animaux grégaires, et dans la nature, elles se rassemblent en larges troupeaux qui restent ensemble sauf pendant la saison de reproduction pendant laquelle des liens monogames se développent et les animaux se dispersent en couples. Les oies sauvages s'accouplent presque exclusivement sur l'eau et la copulation est précédée par une "danse" pendant laquelle l'oie et le jars nagent côte à côte et font des mouvements d'immersion caractéristiques avec leurs têtes et leurs cous. Chez l'oie domestique, un jars peut s'accoupler avec quatre à six femelles, et il est important que les troupeaux soient établis le plus tôt possible. Bien que l'eau semble inciter les oies domestiques à s'accoupler, les accouplements peuvent être tout à fait satisfaisants en son absence. Les nids peuvent être placés en petits groupes; l'oie cendrée sauvage pond en moyenne 4-6 oeufs qui sont incubés 27 à 28 jours par la femelle seule. Pendant la période d'incubation, le jars reste près du nid, et lorsque les oisons âgés de quelques jours quittent le nid, ils sont pris en charge par les deux parents; pendant cette période, de petits groupes familiaux peuvent se former. Le jars qui protège les oisons et le nid est agressif et un intrus sera accueilli par des sifflements et des attitudes menaçantes ou pourra être attaqué.

c. En comparaison des autres volailles, les oies ont une longue durée de vie. Elles apprennent rapidement et ont une bonne mémoire et une vue, un odorat et une ouïe bien développés. La communication par toute une gamme de cris constitue une part importante de leur comportement. Les oies sauvages migrent sur de longues distances et elles marchent et courent de façon efficace. L'aptitude au vol est réduite chez de nombreuses races domestiques, en particulier les races lourdes et les individus très gras peuvent même avoir des difficultés à marcher.

d. Les oies adultes sont herbivores, alors que les oisons mangent toutes sortes d'aliments, y compris différents petits invertébrés. Elles préfèrent trouver leur nourriture sur des terrains ouverts où elles

cherchent des jeunes pousses d'herbe courtes ou des plantes tendres. Même si elles passent plus de temps à pâturer qu'à nager, l'eau est un facteur important pour leur comportement de toilettage. L'immersion de la tête et le fait de la secouer afin de projeter de l'eau sur le corps sont des éléments importants du bain.

e. Les oies consacrent un temps considérable à la réalisation d'un comportement complexe de lissage de leurs plumes. Après le bain, les oies font toute une gamme de mouvements, se secouant, se nettoyant, claquant du bec afin d'éliminer l'eau et les corps étrangers et d'arranger les plumes. Une succession compliquée de mouvements est ensuite réalisée pour répartir de l'huile sur les plumes depuis la glande uropygiale située au-dessus de la queue. Cette opération est nécessaire pour l'étanchéité et la régulation thermique.

f. Les oies domestiques ont conservé de leurs ancêtres sauvages une variété de comportements parmi lesquels les activités sociales et la possibilité d'utiliser l'eau dans leur rituel de toilettage semblent particulièrement importantes. Les oies domestiques ont également conservé de nombreuses réponses face aux prédateurs, telles que l'immobilisation, les cris d'alerte, les menaces, les attaques ou les tentatives de fuite loin du danger et le fait de se débattre vigoureusement si elles sont attrapées. De telles réponses comportementales peuvent être associées à, ou remplacées par des réponses physiologiques d'urgence. La structure sociale que représente le groupe familial étant absente dans les systèmes d'élevage intensifs, et les oisons "s'imprégnant" facilement sur un élément ou une personne quelconque, une manipulation correcte est très importante, particulièrement pendant les premiers jours de la vie. Dans des environnements très pauvres qui laissent peu de possibilités aux oies pour réaliser leur comportement de recherche de nourriture et d'exploration avec leur bec, il existe un risque que l'activité de picage soit redirigée vers les autres oiseaux du troupeau.

ENTRETIEN ET INSPECTION

Article 4

1. Toute personne qui possède des oies ou qui s'en occupe et toute personne qui se livre à l'élevage d'oies doit, conformément à ses responsabilités, veiller à ce que toutes les mesures raisonnables soient prises pour sauvegarder la santé et le bien-être des oiseaux.

2. Les oies doivent être soignées par un personnel en nombre suffisant ayant des connaissances appropriées des oies et du système d'élevage utilisé afin de pouvoir :

- (a) déterminer si les oiseaux sont ou non en bonne santé;
- (b) comprendre la signification des changements de comportement;
- (c) apprécier si l'environnement est adapté à la santé et au bien-être des oiseaux.

L'éleveur doit être conscient du rôle du bien-être animal dans le travail quotidien avec les oiseaux. L'établissement, par les autorités compétentes, d'un certificat de compétence pour l'éleveur devrait être envisagé.

3. Les oies ne doivent être attrapées et manipulées que par un personnel formé et compétent, travaillant sous la surveillance directe de l'éleveur et conformément aux dispositions de l'article 19.

4. La taille ou la densité du groupe ne devraient pas être trop grandes; un grand groupe ne doit pas être constitué, à moins que l'on ne soit raisonnablement certain que l'éleveur puisse préserver le bien-être des oiseaux.

Article 5

1. Afin de développer une relation positive entre l'homme et l'oiseau, celui-ci doit, dès le plus jeune âge, être approché fréquemment, calmement et à faible distance, d'une façon telle qu'il ne soit pas trop effrayé.

2. Les jeunes oies devraient être habitués aux pratiques d'élevage (par exemple, systèmes particuliers de distribution d'alimentation et d'eau) et aux conditions environnementales (par exemple, lumière naturelle, eau en quantité suffisante pour satisfaire les exigences biologiques, litière) pour qu'ils puissent s'adapter aux systèmes d'élevage qu'ils rencontreront par la suite.

Article 6

Les oies élevées à des fins d'élevage ne doivent pas être utilisées à d'autres fins, y compris les spectacles publics ou les manifestations, s'il est probable que cela nuise à leur santé et leur bien-être.

Article 7

1. Le troupeau ou le groupe doit être observé minutieusement au moins une fois par jour, de préférence plus fréquemment, afin de contrôler la condition physique des animaux. Lors de telles observations, il devrait être gardé à l'esprit que, si les bruits ou les perturbations inutiles devraient être évités, les jeunes oies en particulier répondent aux appels ou quand elles entendent

des voix humaines. Aux fins de cette observation, on doit disposer d'une source de lumière suffisamment forte permettant de voir chaque oiseau distinctement. Ces observations doivent être effectuées indépendamment de l'utilisation de tout équipement de surveillance automatisé. En plus de l'observation minutieuse, le troupeau ou le groupe devrait être contrôlé à d'autres moments dans la journée.

2. Pour une observation d'ensemble approfondie du troupeau ou du groupe d'oiseaux, une attention particulière doit être accordée à l'état physique, aux mouvements et autres types de comportement, à la respiration, à l'état du plumage, des yeux, de la peau, du bec, des pattes et des doigts; on doit également être attentif à la présence de parasites externes, à l'état des déjections, à la consommation de nourriture et d'eau et à la croissance. Le cas échéant, les oiseaux doivent être encouragés à marcher ou à se baigner. Les taux de mortalité, d'élimination et, si possible, de morbidité doivent être étroitement surveillés et des autopsies devraient être pratiquées régulièrement. Les résultats doivent être consignés.

3. L'observation individuelle doit être réalisée pour les oiseaux pour lesquels l'observation d'ensemble indique que cela est nécessaire.

Article 8

1. Lors de l'examen, l'on doit se rappeler que les oiseaux en bonne santé émettent des sons et ont une activité correspondant à leur âge, à leur sexe et à leur race ou type, qu'ils ont l'oeil clair et vif, une bonne posture, des mouvements vigoureux et des cris lorsqu'ils sont dérangés, une peau propre et saine, un beau plumage, des pattes et des doigts bien formés et qu'ils marchent correctement, se baignent et lissent leurs plumes, et mangent et boivent activement.

2. Si les oies ne semblent pas en bonne santé, ou si elles présentent des signes manifestes de comportements anormaux, l'éleveur doit prendre des mesures sans tarder, pour en établir la cause et doit entreprendre une action appropriée afin de remédier au problème. Si l'action immédiate entreprise par l'éleveur n'est pas efficace, celui-ci doit consulter un vétérinaire et, le cas échéant, doit rechercher l'avis d'un expert sur d'autres facteurs techniques impliqués. Si la cause est liée à un facteur d'environnement à l'intérieur de l'enclos ou de l'installation et qu'il n'est pas indispensable d'y remédier immédiatement, cela doit être corrigé lorsque l'enclos ou l'installation est vidé et avant l'introduction du lot d'oies suivant.

3. Les oiseaux blessés, malades ou en détresse doivent être traités sans tarder et, si nécessaire, séparés du reste du troupeau dans des installations adaptées disponibles à cet effet ou tués conformément aux dispositions de l'article 24.

ENCLOS, BATIMENTS ET EQUIPEMENTS

Article 9

1. Des conseils professionnels sur les aspects touchant la santé et le bien-être des oies devraient être recherchés quand la construction ou la modification d'un enclos ou d'une installation est envisagée ou que des installations existantes sont modifiées conformément aux législations en vigueur.

2. Les nouvelles méthodes d'élevage, les nouveaux concepts d'équipements ou d'installations pour les oies devraient être testés de manière approfondie sous l'angle de la santé et du bien-être des animaux et, lorsque des tests sont effectués, ils ne doivent pas être commercialisés s'ils ne sont pas jugés satisfaisants, en accord avec une procédure établie par l'autorité compétente.

Article 10

Lorsque l'on envisage la construction d'une installation pour des oies, un endroit approprié doit être choisi en tenant compte des risques liés aux facteurs de l'environnement extérieur tels que le bruit, la lumière, les vibrations et la pollution atmosphérique et aux prédateurs. Le cas échéant, les caractéristiques naturelles doivent être exploitées pour fournir des abris contre les prédateurs et contre les conditions climatiques difficiles.

Article 11

1. Les enclos, bâtiments et équipements pour les oies doivent être conçus, construits et entretenus de manière à:

- permettre la satisfaction des exigences biologiques essentielles des oies, en particulier vis-à-vis de l'eau, et leur maintien en bonne santé;
- éviter les environnements pauvres et fournir aux oies des installations adéquates leur permettant d'exprimer les différents comportements décrits au chapitre "Caractéristiques biologiques de l'oie domestique";
- ne pas causer de lésions traumatiques aux oiseaux;
- limiter les risques de maladie, de troubles révélés par des changements comportementaux, de blessures infligées par d'autres oiseaux et, dans la mesure du possible, le risque de contamination des oiseaux par une eau de mauvaise qualité;
- éviter les angles aigus, les aspérités et les matériaux risquant de blesser les oiseaux;
- fournir une protection contre les prédateurs et les conditions climatiques difficiles et, dans la mesure du possible, contre les rongeurs et les oiseaux sauvages;
- permettre de maintenir facilement de bonnes conditions d'hygiène et de qualité de l'air et de l'eau;
- permettre, sans difficulté, une observation précise de tous les oiseaux;
- faciliter la conduite de l'élevage des oiseaux.

2. L'accès quotidien à un parcours extérieur et à de l'eau pour se baigner est nécessaire pour que les oies, animaux aquatiques, puissent satisfaire leurs exigences biologiques. Lorsque cet accès n'est pas possible, les oies doivent disposer d'installations en nombre suffisant et conçues de façon à leur permettre de couvrir leur tête avec de l'eau et, avec le bec, de projeter de l'eau sur leur corps sans difficulté. Les oies devraient pouvoir plonger leur tête sous l'eau.

Cependant, l'on doit éviter que les jeunes oies âgées de moins de 3 semaines et élevées artificiellement ne soient trempées et elles doivent être tenues à l'écart des points d'eau destinés au bain car pendant cette période leur duvet est insuffisamment huilé.

3. Les installations d'approvisionnement en eau devraient être construites sur des aires bien drainées et doivent être maintenues dans un état de propreté satisfaisant.

4. Les équipements servant à approvisionner les animaux en nourriture et en eau doivent être conçus, construits, placés, utilisés et entretenus de façon à :

- éviter au maximum que les aliments et l'eau ne soient contaminés;
- être suffisamment accessibles aux oiseaux afin d'éviter une compétition indue entre les individus;
- ne pas causer ou être à l'origine de blessures aux oiseaux;
- fonctionner par tous les temps;
- permettre de contrôler l'approvisionnement en eau et la consommation d'aliments.

5. Les jeunes oies doivent avoir librement accès à un abri à tout moment et toutes les oies doivent avoir accès à un abri en cas de conditions météorologiques difficiles. Les bâtiments où les oiseaux sont regroupés doivent être construits et entretenus de manière à réduire au maximum les risques d'incendie. Les matériaux devraient être ininflammables ou traités avec des retardateurs de flammes; toutes les mesures appropriées doivent être prises pour permettre une action immédiate de sauvegarde des oiseaux, par exemple l'installation d'un système d'alarme et l'élaboration d'un plan d'évacuation pour les animaux. Les équipements et installations électriques doivent être bien entretenus.

6. Lorsque les oies sont logées, la conception et les matériaux des sols doivent être adaptés et ne doivent pas causer d'inconfort, de détresse ou de blessures aux oiseaux. Le sol doit comprendre une surface de taille suffisante pour permettre à tous les oiseaux de se reposer en même temps et recouverte d'une litière appropriée.

7. Les systèmes d'hébergement pour les oies doivent permettre aux oiseaux de :

- se tenir debout dans une posture normale,
- se retourner sans difficulté,
- déféquer en effectuant des mouvements normaux,
- battre des ailes,
- effectuer des mouvements normaux de lissage de plumes,
- interagir normalement avec d'autres individus,
- accomplir des mouvements normaux liés à la prise d'aliments et d'eau.

8. Pour les oies reproductrices, un nombre adéquat d'installations de nidification de conception et de taille appropriées doit être disponible.

Les boîtes pour les nids devraient être placées sur le sol. Les aires de repos ne doivent pas être situées à une hauteur telle que les oiseaux aient des difficultés pour les utiliser ou risquent de se blesser. Si les boîtes pour les nids ne sont pas utilisées, une quantité suffisante de paille ou équivalent doit recouvrir les zones de nidification.

CONDUITE DE L'EXPLOITATION

Article 12

1. Lorsque l'on envisage l'établissement ou le renouvellement d'un troupeau, le choix de la souche de volailles devrait être fait dans le but de limiter les problèmes de santé et de bien-être.
2. Des mesures doivent être prises pour réduire au maximum les agressions et tensions, en particulier lors de la formation de nouveaux groupes, mais également afin d'assurer le maintien de la stabilité du groupe. Les troupeaux de reproducteurs devraient être formés dès que possible à l'automne.
3. L'espace alloué aux oiseaux doit être tel que leurs besoins à l'égard de l'environnement, de leur âge, de leur sexe, de leur poids vif, de leur santé, leurs besoins de circuler librement et d'accomplir un comportement social normal pour l'espèce soient satisfaits. La taille du groupe doit être telle qu'elle ne conduise pas à l'apparition de troubles du comportement ou autres perturbations ou blessures.
4. Afin d'enrichir l'environnement et d'aider les oiseaux à se maintenir propres, une litière adéquate doit être fournie et maintenue, dans la mesure du possible, sèche et meuble.
5. Des contrôles fréquents doivent être effectués pour s'assurer que l'environnement de l'animal n'est pas infesté par des parasites ou d'autres organismes nuisibles.
6. Le recours régulier ou systématique à des médicaments comme palliatifs de mauvaises conditions d'hygiène ou pratiques d'élevage ne doit pas être autorisé.

Article 13

1. Lorsque les oies sont logées dans un bâtiment fermé sans libre accès à un enclos extérieur, la température ambiante, la vitesse de circulation de l'air, l'humidité relative, la teneur en poussière et les autres conditions atmosphériques doivent être maintenues dans des limites qui ne soient pas préjudiciables à la santé ou au bien-être des oiseaux. Les capacités de ventilation des bâtiments doivent prendre en compte le nombre d'oiseaux présents afin de maintenir des températures adéquates pour prévenir le stress dû à la chaleur, notamment pendant les périodes chaudes. En outre, des mesures appropriées, telles que le refroidissement des bâtiments, doivent être prises lorsque la température extérieure est particulièrement élevée.
2. Le système de ventilation et les équipements de stockage et de manipulation de la litière et des fientes doivent être conçus, entretenus et utilisés de manière à éviter l'exposition des oiseaux à des concentrations de gaz tels que l'ammoniac, le sulfure d'hydrogène, le dioxyde de carbone et le monoxyde de carbone, qui soient source d'inconfort pour les oiseaux ou qui nuisent à leur santé.
3. Lorsque la santé et le bien-être des oies dépendent de systèmes de ventilation automatiques ou mécaniques, un système d'alarme efficace doit être mis en place et des dispositions doivent être prises pour assurer une ventilation adéquate et continue en cas de défaillance du courant électrique ou de l'équipement.
4. Lorsque la fermeture à clef de ce bâtiment est nécessaire, des dispositions doivent être prises pour permettre une entrée rapide en cas d'urgence.

Article 14

1. Les jeunes oisons ne devraient pas être exposés à des conditions qui entraînent chez eux un halètement en raison de températures trop élevées ou les conduisent à se regrouper pendant des périodes prolongées et à ébouriffer leurs plumes en raison de températures trop basses.
2. Pendant de longues périodes de températures inférieures à 0° C dans les systèmes d'élevage en plein air, les oies doivent avoir libre accès à un abri. L'abri doit être suffisamment grand pour y loger tous les oiseaux en même temps, la température doit y être maintenue à un niveau modéré et une litière appropriée y être apportée.
3. Dans les systèmes d'élevage en plein air, les aires de pâturage devraient être utilisées en rotation, et les troupeaux devraient être déplacés avant que le sol ne soit contaminé par des organismes qui puissent causer ou être porteurs de maladies au point de gravement nuire à la santé des oiseaux. Les dispositifs d'hébergement mobiles et les abreuvoirs doivent être déplacés quand cela est nécessaire pour éviter la présence continue de boue.
4. Si les oies doivent être conduites d'un endroit à un autre, cela doit être fait calmement et lentement.

Article 15

Le niveau sonore doit, dans la mesure du possible, être réduit à un minimum, et les bruits constants ou soudains doivent être évités. Les ventilateurs, les appareils d'alimentation ou les autres matériels doivent être fabriqués, placés, actionnés et entretenus de manière à produire le moins de bruit possible, aussi bien directement à l'intérieur de l'installation qu'indirectement par la structure de l'installation elle-même.

Article 16

1. Tous les bâtiments doivent avoir un niveau d'éclairage suffisant pour permettre à toutes les oies de se voir les unes les autres, d'être vues distinctement, d'examiner leur environnement proche et d'avoir des niveaux d'activité normaux. Dans la mesure du possible, une lumière naturelle doit être fournie. Dans ce cas, les ouvertures laissant entrer la lumière devraient être réparties de façon que la lumière soit distribuée de manière homogène dans le bâtiment.
2. Après les premiers jours d'adaptation, le régime d'éclairage doit être tel qu'il prévienne les problèmes de santé et de comportement. En conséquence, il doit suivre un rythme de 24 heures et comprendre une période d'obscurité suffisante et ininterrompue à titre indicatif à peu près un tiers de la journée.
3. Une période de pénombre d'une durée suffisante devrait être respectée lors de la diminution de la lumière afin d'éviter des perturbations ou des blessures.

Article 17

1. Toutes les oies doivent avoir accès chaque jour, de façon appropriée, à une alimentation adéquate, nutritive, équilibrée et hygiénique, et à une quantité d'eau suffisante et de qualité satisfaisante à tout moment. Pour les oiseaux ayant des difficultés à s'alimenter ou s'abreuver, des dispositions adéquates doivent être prises conformément aux dispositions de l'article 8, paragraphes 2 et 3. Les méthodes d'alimentation et les additifs alimentaires qui sont source de lésions, d'angoisse ou de maladie pour les oies ou qui peuvent aboutir au développement de conditions physiques portant atteinte à la santé ou au bien-être ne doivent pas être autorisés.
2. Des changements soudains de type ou de quantité de nourriture et dans la façon d'alimenter les animaux doivent être évités, sauf en cas d'urgence.

Cela ne s'applique pas dans le cas de substances administrées à des fins thérapeutiques ou prophylactiques sur instructions d'un vétérinaire.

Article 18

Tous les équipements automatiques ou mécaniques dont dépendent la santé et le bien-être des oiseaux doivent être minutieusement contrôlés au moins une fois par jour. Tout défaut constaté doit être corrigé immédiatement ou, si cela est impossible, d'autres mesures appropriées doivent être prises pour protéger la santé et le bien-être des oies jusqu'à ce que la réparation puisse être effectuée.

Article 19

1. On doit coordonner le moment de la capture des animaux avec les exigences de production au niveau de l'abattoir afin de limiter la période pendant laquelle les oiseaux sont maintenus dans des conteneurs/caisses avant le transport.

2. Les oies ne doivent pas être totalement privées de nourriture ou d'eau avant le transport, sauf pour le transport vers un abattoir proche du lieu de production.

3. Avant de vider les enclos ou bâtiments, toute partie d'appareil ou installation pouvant être un obstacle, en particulier les côtés tranchants ou les parties saillantes, doit être retirée. Lors du déplacement des oiseaux à l'intérieur d'un enclos ou d'un bâtiment ou lors de leur retrait, un soin particulier doit être pris afin de s'assurer qu'aucun oiseau ne soit blessé par le matériel ou la manipulation.

Quand cela est possible, les oiseaux doivent être encouragés à marcher et leur manipulation doit être réduite au minimum.

4. Lors de la capture des oiseaux, l'on doit prendre soin d'éviter la panique, et les blessures et les étouffements des oiseaux qui en résultent, par exemple en réduisant l'intensité de la lumière ou en utilisant une lumière de couleur bleue.

5. Les oiseaux qui ne sont pas en bonne santé, même si ils ont atteint le poids d'abattage, ne doivent pas être envoyés à l'abattoir. Tout oiseau qui n'est pas capable de se tenir sur ses deux pattes ne doit pas être transporté, mais doit être tué sur place de façon humanitaire en accord avec les dispositions de l'article 24.

6. Les oiseaux ne doivent pas être portés la tête en bas ou seulement par les pattes. Leur poids doit être supporté par une main placée sous le corps et un bras doit être placé autour du corps afin de maintenir leurs ailes repliées. Les oiseaux lourds doivent être portés individuellement et placés un par un dans les conteneurs/caisses. Des caisses de transport à ouverture large doivent être utilisées.

7. Les distances sur lesquelles les oiseaux sont portés doivent être limitées au maximum, par exemple, en apportant les conteneurs/caisses de transport le plus près possible des oiseaux.

8. Les conteneurs ne doivent pas être surchargés et doivent être bien ventilés. Pendant la période où les oiseaux sont détenus dans les conteneurs, ils doivent être protégés des intempéries et des températures excessivement chaudes ou froides.

9. Tous les efforts doivent être faits pour encourager le développement de meilleurs systèmes pour la manipulation de grands nombres d'oiseaux.

Article 20

1. Les parties des installations avec lesquelles les oies sont en contact doivent être soigneusement nettoyées et, si nécessaire, désinfectées chaque fois que les installations sont vidées et avant l'introduction de nouveaux individus. Les installations, les enclos et tous les équipements, y compris les installations d'approvisionnement en eau, doivent être maintenus dans un état de propreté satisfaisant pendant la période d'occupation.

2. Tout oiseau mort doit être enlevé rapidement et de façon hygiénique de l'enclos ou de l'abri, conformément à la législation en vigueur.

Article 21

En cas de risque d'attaque par des prédateurs, des mesures doivent être prises pour réduire au maximum ce risque, conformément au droit interne et aux autres instruments juridiques relatifs à la protection des animaux ou à la conservation des espèces menacées.

CHANGEMENT DE GENOTYPE OU DE PHENOTYPE

Article 22

1. L'élevage ou les programmes d'élevage qui causent ou sont susceptibles de causer des souffrances ou des dommages à tout oiseau impliqué ne doivent pas être pratiqués. En particulier, les oiseaux dont le génotype a été modifié à des fins de production ne doivent pas être élevés dans des conditions d'élevage

commercial, sauf si des études scientifiques sur le bien-être des animaux ont démontré que l'élevage dans de telles conditions ne porte pas atteinte à leur santé ou à leur bien-être.

2. Dans les programmes d'élevage, une attention particulière doit être portée à des critères visant à améliorer la santé et le bien-être des oiseaux, parallèlement aux caractéristiques de production. En conséquence, la conservation ou le développement de races ou de souches d'animaux qui limiteraient ou réduiraient les problèmes de bien-être doivent être encouragés.

Article 23

1. Aux fins de la présente Recommandation, on entend par "mutilation" une procédure pratiquée à des fins autres que thérapeutiques et entraînant l'endommagement ou la perte d'une partie sensible du corps ou la modification de la structure osseuse, ou provoquant une douleur ou une détresse significative.

2. La mutilation des oies doit être interdite, à l'exception de la fixation d'une plaque à des fins d'identification, qui doit être réalisée de manière à éviter une détresse inutile. Des méthodes qui causent moins de détresse que la fixation d'une plaque doivent être encouragées.

3. Les plumes, y compris le duvet ne doivent pas être arrachés sur des oiseaux vivants.

MISE A MORT

Article 24

1. Si des oies sont malades ou blessées au point de ne plus pouvoir être traitées et transportées sans que cela leur cause de souffrances supplémentaires, elles doivent être tuées sur place]. Cela doit être fait sans causer de douleur ou d'agitation indues ou d'autres formes de détresse et sans délai par une personne expérimentée dans les techniques d'abattage, sauf en cas d'urgence si une telle personne n'est pas immédiatement disponible.

2. Les méthodes utilisées doivent:

- a. causer la perte de conscience et la mort immédiates ou
- b. rapidement rendre l'oiseau insensible à la douleur et à l'angoisse jusqu'à ce qu'il soit mort, ou
- c. provoquer la mort d'un oiseau qui est anesthésié ou étourdi efficacement.

La noyade et les méthodes d'étouffement ne doivent pas être autorisées. Les oies n'étant pas aussi sensibles au dioxyde de carbone que certains autres oiseaux, l'utilisation de dioxyde de carbone doit être évitée.

Les méthodes qui peuvent être employées pour tuer les oisons en surplus et les embryons dans les éclosiers sont précisées dans l'Annexe.

3. La personne responsable de l'abattage doit s'assurer que, pour chaque oie, les exigences du paragraphe 2 sont remplies et que l'oiseau est mort.

DISPOSITION SUPPLEMENTAIRE

Article 25

1. Les pays autorisant la production de foie gras doivent encourager les études portant sur les aspects de bien-être et la recherche de méthodes alternatives n'impliquant pas la prise forcée d'aliments.

2. Jusqu'à l'obtention de nouveaux résultats scientifiques sur les méthodes alternatives et leurs aspects de bien-être, la production de foie gras ne devrait être pratiquée que là où elle existe actuellement, et ce uniquement suivant les normes prévues dans la législation nationale.

Dans tous les cas, les autorités compétentes doivent surveiller ce type de production afin d'assurer le respect des dispositions de la Recommandation.

3. Le Comité permanent doit être annuellement informé des résultats obtenus et des mesures prises pour améliorer les procédures d'hébergement et de conduite d'élevage, et le contrôle de la production.

DISPOSITION FINALE

Article 26

Cette Recommandation doit être réexaminée dans les 5 ans qui suivent son entrée en vigueur, et, le cas échéant, amendée en particulier en fonction de toute nouvelle connaissance scientifique disponible, en particulier concernant la mise à disposition d'eau et les densités de peuplement. ANNEXE

MISE A MORT DES OISONS EN SURPLUS ET ELIMINATION DES EMBRYONS DANS LES ECLOSERIES

1. Les oisons qui ne sont pas destinés à l'élevage doivent être tués dès que possible.
2. Les oisons devraient être tués en utilisant un appareil mécanique pourvu de lames approuvé à cette fin en accord avec la législation nationale, et conçu et actionné de façon à assurer une mort immédiate de tous les oisons même s'ils sont traités en nombre important.
3. Seuls les gaz ou les mélanges de gaz qui n'entraînent pas de détresse respiratoire chez les oiseaux pendant leur introduction peuvent être utilisés. Les procédures doivent être en accord avec les dispositions de l'article 24 et approuvées par la législation en vigueur dans chaque pays.

Des mesures doivent être prises pour assurer une mort rapide et éviter l'étouffement sous d'autres oisons en plaçant les oiseaux sur un seul niveau et en contrôlant les concentrations de gaz.

4. Pour tuer tout embryon vivant instantanément, tous les déchets d'écloseries doivent être traités sans délai en utilisant l'appareil mécanique décrit précédemment, ou tout embryon vivant doit être tué sans délai en accord avec les principes généraux de l'article 24, paragraphe 1.

Déclarations

Declaration made by the Representative of Switzerland on the occasion of the adoption of the draft Recommendations concerning Muscovy ducks and hybrids of Muscovy and domestic ducks, domestic ducks and domestic geese

Switzerland cannot adopt the Recommendations of the Standing Committee concerning Muscovy ducks (*Cairina Moschata*) and hybrids of Muscovy and domestic ducks (*Anas Platyrhynchos*; T-AP (95) 20), Domestic ducks (*Anas Platyrhynchos*; T-AP (94) 3) and Domestic Geese (*Anser anser* f. *domesticus*, *Anser Cygnoides* f. *domesticus*; T-AP (95) 5). However, the Swiss Representative will abstain from the vote in order to allow the formal adoption of these Recommendations and to allow the slight improvements concerning the mutilations, the water equipments, the bedding areas and the single cages to come into force.

The Swiss animal welfare policy guides along the general principles of the first chapter of the European Convention for the Protection of Animals Kept for Farming Purposes. The demand that housing conditions have to fulfil the species-specific physiological and ethological needs of the animals, as required in Article 3 of the Convention, is according to our interpretation not met by the Recommendations mentioned above, in particular, the absence of a demand for suitable bathing or swimming facilities in all three recommendations, the possibility to mutilate the beaks and claws of Muscovy ducks and to keep these birds for still a long period of time in extremely narrow single cages are detrimental to the welfare of the waterfowl species concerned. Furthermore, Switzerland cannot accept that the practice of force-feeding and the production of fatty livers is "in principle" accepted as a possible branch of the waterfowl production.

Declaration made by the Representative of The Netherlands on the occasion of the adoption of the draft Recommendations concerning Muscovy ducks and hybrids of Muscovy and domestic ducks, and domestic geese

The Netherlands abstained from a vote on the Recommendations of Muscovy ducks and geese in the Coreper of the European Union, because the Netherlands find that there is not made enough progress in animal welfare concerning the issue of *foie gras*.

Declaration made by the Representative of The United Kingdom on the occasion of the adoption of the draft Recommendations concerning Muscovy ducks and hybrids of Muscovy and domestic ducks, and domestic geese

The United Kingdom is, of course, pleased that a conclusion has been reached on this difficult subject area. Many people have worked long and hard to achieve it.

I have to record, however, our extremest disappointment that the Committee was not able to go further in addressing the question of the force-feeding of ducks and geese and the keeping of birds in small cages. We find both of these practices unacceptable and for that reason, the United Kingdom abstained from voting when the European Union position was agreed in COREPER.

We hope that those countries which permit *foie gras* production will encourage research into its welfare aspects and into alternative methods which do not include gavage - as required by the Recommendations.

We look forward to a happier outcome when the Recommendations are reviewed in 5 years time.

EURO FOIE GRAS

FÉDÉRATION EUROPÉENNE DU FOIE GRAS

CHARTRE EUROPÉENNE POUR LA PRODUCTION DE PALMIPÈDES GRAS*

Depuis juillet 2008, les 5 pays européens producteurs de foie gras, à savoir la Belgique, la Bulgarie, l'Espagne, la France et la Hongrie, ont constitué la fédération européenne du foie gras «Euro Foie Gras» afin de faire connaître leur métier, en expliquer les spécificités et concrétiser des projets communs améliorant et harmonisant les pratiques pour l'ensemble du secteur.

EURO FOIE GRAS, soucieux du respect du bien-être des animaux, a édité sous forme de charte les engagements issus de l'expérience des éleveurs qui doivent régir cette activité d'élevage, dans l'esprit des 12 principes retenus dans le «Welfare Quality Project».

Considérant que :

★ *a. Seules quelques races ou lignées de palmipèdes sélection nées au fil des générations sont, aptes à produire du foie gras,*

★ *b. Le site majeur de synthèse des graisses, lipides ou acides gras chez les oiseaux se situent, comme chez les poissons, dans le foie, qui joue naturellement la fonction d'organe de stockage selon un processus réversible puisqu'il n'engendre pas de déstructuration cellulaire,*

★ *c. Les palmipèdes sont dépourvus de glandes sudoripares et évacuent comme les chiens l'excès de chaleur par le halètement,*

★ *d. Outre ces spécificités physiologiques, les palmipèdes présentent les caractéristiques anatomiques particulières suivantes :*

- Morphologie particulière de la cavité buccale avec alignement possible du bec et du cou en raison de l'absence de glotte cartilagineuse ;

- Positionnement de l'ouverture des voies aériennes au niveau linguale et fermeture réflexe de celle-ci leur permettant de s'alimenter sous l'eau sans faire de « fausse route » et donc sans se noyer ;

- Élasticité des parois de l'œsophage et constitution d'une poche de stockage à la base de l'œsophage dit «pseudo jabot», leur permettant d'avaler de grosses proies (poissons et grenouilles) ou des matières végétales en volume important, puis une libération progressive de ces aliments vers le ventricule succenturié puis le gésier ;

- Existence d'une protection naturelle des parois de l'œsophage qui leur permet d'ingérer sans dommage des petits cailloux qui participent au broyage de la nourriture au niveau du gésier.

★ *e. La seule méthode actuellement maîtrisée permettant la production de foie gras est une alimentation assistée des palmipèdes en fin d'élevage,*

★ *f. L'intérêt des éleveurs est étroitement lié au maintien en bonne santé et au respect du bien-être de leurs animaux,*

Les producteurs de l'Union Européenne ont développé des modes d'élevage particuliers, adaptés aux espèces et génotypes concernés, permettant la production de foie gras qui s'appuie sur 2 phases :

1) La phase d'élevage qui s'étend de l'éclosion à la fin de la croissance : elle concerne la plus grande partie du cycle d'élevage, soit 10 à 15 semaines selon l'espèce. Elle se déroule avec un accès systématique des palmipèdes à un parcours extérieur et,

2) La phase d'engraissement qui intervient en fin d'élevage et s'étend, le plus souvent, sur une période de 9 à 20 jours selon l'espèce.

Afin de préparer les animaux à l'engraissement, une phase de transition lie ces 2 phases. Elle consiste à habituer l'animal à se nourrir par repas, développant ainsi son aptitude à l'engraissement (élasticité de l'œsophage, stockage des aliments et synthèse des lipides).

★ **1. Les animaux ne doivent pas souffrir de faim prolongée, mais doivent recevoir un régime suffisant en quantité et qualité appropriées.**

Durant la phase d'élevage, une alimentation équilibrée et étudiée selon les besoins de l'animal est fournie à volonté. Elle est constituée de céréales et de protéagineux qui sont produits, soit sur l'exploitation, soit par un fournisseur extérieur et dans ce cas, l'éleveur doit s'assurer de la composition des aliments qui lui sont livrés.

Pendant les dernières semaines d'élevage, les animaux sont préparés à la phase d'engraissement en recevant une alimentation fractionnée en repas et stimulant ainsi l'instinct boulimique des palmipèdes.

En fin de croissance, seuls les animaux robustes et sains sont engraisés. Lors de cette phase, les palmipèdes reçoivent une alimentation assistée, le plus souvent, de 2 à 4 repas par jour en fonction de l'espèce. Cette alimentation progressive est adaptée à la capacité de chaque animal et reproduit le processus naturel de préparation à la migration. La pratique d'engraissement consiste à déposer l'aliment dans l'œsophage et le pseudo-jabot, une poche de stockage élastiquesituée à la base du cou. Pour ce faire, l'éleveur utilise un embout adapté aux caractéristiques anatomiques de chaque espèce, qui est régulièrement vérifié.

★ **2. Les animaux ne doivent pas souffrir de soif prolongée, mais doivent avoir accès à de l'eau en quantité suffisante**

Les palmipèdes ont un accès permanent et libre à l'eau potable.

★ **3. Les animaux doivent bénéficier d'une aire confortable afin de se coucher**

Durant leur jeune âge, les animaux sont placés dans un bâtiment éclairé, chauffé et bien aéré et doivent bénéficier d'une aire de couchage entretenue. Dès que les conditions extérieures le permettent, les animaux ont accès à un parcours extérieur, sur un sol de qualité.

Durant la période d'engraissement, les logements sont équipés d'un plancher permettant de respecter l'hygiène et le confort de l'animal.

★ **4. Les animaux doivent bénéficier d'un confort thermique, c'est-à-dire ne pas être exposés à une chaleur ou à un froid excessifs**

Les bâtiments accueillant les jeunes animaux sont adéquatement chauffés et ventilés pour leur procurer le confort thermique dont ils ont besoin en fonction de leur âge.

En phase d'engraissement, afin de faciliter la régulation de leur température corporelle, les bâtiments sont ventilés et si nécessaire tempérés. La qualité et la circulation de l'air (température, humidité et débit) sont maintenues en permanence afin de respecter le confort des animaux.

★ **5. Les animaux doivent disposer de suffisamment d'espace pour pouvoir se déplacer librement**

L'espace prévu pour chaque animal est approprié et adapté à chaque phase de croissance.

Dès que les conditions extérieures le permettent, les palmipèdes ont accès à un parcours extérieur, leur permettant de se déplacer librement.

Cependant, il est à noter que l'instinct grégaire des palmipèdes les incite à se déplacer et à rester en groupes.

Durant la phase d'engraissement, les animaux doivent disposer d'un espace suffisant pour effectuer les mouvements naturels et nécessaires à leurs besoins. A cette fin, les filières européennes mettent progressivement en place des logements collectifs.

★ **6. Les animaux doivent être exempts de blessures physiques**

Les éleveurs, sensibilisés et formés aux spécificités physiologiques des palmipèdes, apprennent à manipuler les animaux en toute sécurité. Aux différentes étapes de la vie de l'animal et particulièrement lors du transport, de la prophylaxie et de l'alimentation assistée, ils veillent à la bonne qualité et à l'entretien des matériaux en contact avec les animaux.

Les élevages sont suivis par des techniciens spécialisés et des contrôles sont réalisés par des vétérinaires qui veillent à la bonne santé des animaux.

★ **7. Les animaux doivent être exempts de maladies, l'éleveur devant assurer un bon niveau d'hygiène et de soins**

Sachant que le strict respect de la législation constitue un gage de bonne santé des animaux et donc de la fourniture de produits de qualité pour les consommateurs, tout éleveur de palmipèdes porte un soin particulier à ses animaux. Le vétérinaire d'exploitation et/ou le technicien chargé du suivi de l'élevage procèdent à des contrôles.

Un local à usage de sas d'hygiène est installé à l'entrée de l'exploitation pour éviter l'entrée de contaminations extérieures par l'homme. Les animaux nécessitant des soins sont pris en charge en respectant scrupuleusement la législation et les directives du vétérinaire d'exploitation.

★ **8. Les animaux ne doivent pas souffrir de douleurs provoquées par des soins, des manipulations, un abattage ou des procédures chirurgicales inappropriées**

L'alimentation assistée est effectuée par un personnel compétent, connaissant les caractéristiques physiologiques des palmipèdes et la technique d'engraissement, au moyen d'équipements appropriés. L'éleveur utilise un embout adapté aux caractéristiques anatomiques de chaque espèce, qui est régulièrement vérifié. L'épointage du bec et la coupe des griffes sont pratiqués dans le respect de la

recommandation du Comité permanent du Conseil de l'Europe. L'anesthésie des animaux avant abattage s'effectue à l'aide d'un appareil correctement réglé et régulièrement entretenu.

★ **9. Les animaux doivent avoir la possibilité d'exprimer un comportement social normal et non nuisible**

Les palmipèdes sont des animaux vivant naturellement en groupe. La taille et la densité du groupe sont compatibles avec une surveillance humaine quotidienne et appropriée de façon à préserver les conditions de bien-être des animaux. A cette fin, concernant la phase d'engraissement, les filières européennes mettent progressivement en place des logements collectifs, en remplacement des logements individuels.

★ **10. Les animaux doivent avoir la possibilité d'exprimer les comportements caractéristiques de leur espèce**

Durant la phase d'élevage, l'accès à un parcours extérieur adapté permet aux palmipèdes d'explorer le milieu naturel. Les dispositifs d'abreuvement extérieurs sont disposés pour éviter la présence d'eaux stagnantes, sources potentielles de contamination, et sont conçus pour permettre aux animaux d'exprimer les comportements caractéristiques de leur espèce.

Durant la phase d'engraissement, les logements collectifs permettent notamment aux palmipèdes de se tenir debout, de se retourner, d'étendre leurs ailes et de se lisser les plumes comme spécifiés dans la recommandation du Comité Permanent du Conseil de l'Europe.

★ **11. Les animaux doivent être manipulés avec précaution en toute situation, les manipulateurs devant permettre l'établissement d'une bonne relation homme-animal**

Les manipulations auxquelles sont soumis les palmipèdes au cours de leur élevage sont limitées au minimum nécessaire. Les palmipèdes doivent alors être attrapés par un personnel compétent et sensibilisé au bien-être animal, placé sous la responsabilité de l'éleveur.

Lors des opérations de transfert, l'éleveur s'assure de mettre en œuvre les moyens nécessaires pour éviter tout traumatisme aux palmipèdes. A cet effet, il peut être approprié de maintenir un point lumineux de faible intensité.

★ **12. Les émotions négatives telles la peur, la détresse, la frustration ou l'apathie doivent être évitées et les émotions positives, telle la sécurité ou la satisfaction, doivent être favorisées**

Dès leur plus jeune âge, l'éleveur assure une visite quotidienne. La présence régulière de l'éleveur avec ses animaux est également le gage d'animaux calmes. De plus, les parcours extérieurs sont protégés ou clôturés afin de limiter toute entrée de prédateurs.

POUR LA HONGRIE


Andras CSILLAGHI

POUR L'ESPAGNE


Jordi TEROL

POUR LA BELGIQUE


Michel PETIT

POUR LA BULGARIE


Herman VERSTAPPEN

POUR LA FRANCE


Jean SCHWEBEL