

Production des oies



ÉTUDE FAO PRODUCTION ET SANTÉ ANIMALES 154

[Table des matières](#)

Edité par

Gérard Guy

Institut de la recherche agronomique

SERPFG d'Artiguères

France

et

Roger Buckland
McGill University
Montréal, Canada

**ORGANISATION DE NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET
L'AGRICULTURE**
Rome, 2002

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites

ISBN 92-5-204862-6

Tous droits réservés. Les informations ci-après peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au Chef Service des publications, Division de l'information, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome,

© **FAO 2002**

Table des matières

REMERCIEMENTS

NOTE AUX LECTEURS

PREMIERE PARTIE: SYSTÈMES DE PRODUCTION DES OIES

[Introduction](#)

[Chapitre 1. Origines et races d'oies domestiques](#)

[Chapitre 2. Comportement](#)

[Chapitre 3. L'appareil digestif](#)

[Chapitre 4. Identification des oies](#)

[Chapitre 5. L'appareil reproducteur](#)

[Chapitre 6. Conduite des troupeaux de reproducteurs](#)

[Chapitre 7. Insémination artificielle](#)

[Chapitre 8. Incubation](#)

[Chapitre 9. Production de viande](#)

[Chapitre 10. Production de plumes et de duvets](#)

[Chapitre 11. Production de foie gras](#)

[Chapitre 12. Désherbage des cultures par les oies](#)

[Chapitre 13. Abattage et transformation](#)

[Chapitre 14. Maladies des oies](#)

[Références Citées](#)

DEUXIEME PARTIE: COMMUNICATIONS ASSOCIÉES

[Production d'oies au Chili et en Amérique du Sud par Manuel Camiruaga-Labatut](#)

[Introduction](#)

[Considérations générales](#)

[Reproduction](#)

[Alternatives de production](#)

[Références](#)

[Production d'oies en Indonésie et en Asie par Tri Yuwanta](#)

[Introduction](#)

[Caractéristiques biologiques](#)

[Caractéristiques morphologiques](#)

[Conduite des oies asiatiques](#)

[Composition de l'œuf et qualité des carcasses](#)

[Alimentation des oies](#)
[Incubation des œufs d'oies](#)
[Production de plumes](#)
[Contrôle et prévention des maladies](#)
[Références](#)

[Production d'oies en Pologne et en Europe de l'est par Andrzej Rosinski](#)

[Illustrations](#)
[Références](#)

ANNEXES

[Annexe 1. Souches d'oies](#)
[Annexe 2. Abréviations](#)

CAHIERS TECHNIQUES DE LA FAO

COUVERTURE ARRIÈRE



REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient tous ceux qui ont contribué à ce livre en fournissant des éléments ou des informations. Sans leur participation et leur enthousiasme, la rédaction de ce document n'aurait pas été possible.



NOTE AUX LECTEURS

Les auteurs informent les lecteurs qu'ils sont susceptibles de trouver certaines redondances entre le document général et les aspects de production spécifiques aux trois secteurs traités (Asie, Amérique du Sud et Europe de l'Est). Ils pourront trouver également quelques approches parfois différentes, mais jamais diamétralement opposées. Les conditions de production peuvent en effet changer d'une région à une autre à cause de

coutumes, de conditions climatiques, de moyens et de bien d'autres facteurs qui vont dicter les choix et les pratiques à mettre en œuvre. Il conviendra à chacun d'analyser les possibilités qui lui sont offertes et de choisir la solution qui semble la mieux adaptée à son exemple personnel. La réussite d'un élevage d'oies passe aussi et surtout par le sens de l'observation et les facultés d'adaptation de l'éleveur. Enfin, le succès d'une telle entreprise ne s'acquiert pas automatiquement, il est nécessaire de s'y investir et d'y consacrer du temps. C'est seulement à ce prix que cet ouvrage et les recommandations qu'il contient seront valorisables pour mettre en place un élevage d'oies rentable.



PREMIERE PARTIE: SYSTÈMES DE PRODUCTION DES OIES

par

Gérard Guy

Roger Buckland

Introduction

L'objectif de ce livre est de procurer au lecteur une possibilité de mettre en place une production d'oies rentable, basée sur les avantages naturels qu'offre cet oiseau par ses caractéristiques comportementales et physiologiques.

L'oie est un animal tout à fait approprié à développer une production rentable à cause de:

- son aptitude à consommer et à digérer de grandes quantités de composants alimentaires riches en fibres;
- son comportement particulier;
- sa vitesse de croissance qui est la plus rapide parmi toutes les espèces aviaires utilisées pour la production de viande;
- ses plumes et son foie gras qui sont des produits additionnels de haute valeur.

Dans la mesure où les oies sélectionnent les végétaux qu'elles consomment, elles peuvent être utilisées pour désherber une grande quantité de cultures. De plus, la particularité de leur comportement fait que, bien qu'elles soient faciles à élever en troupeau, elles s'avèrent être aussi des animaux de garde très efficaces.

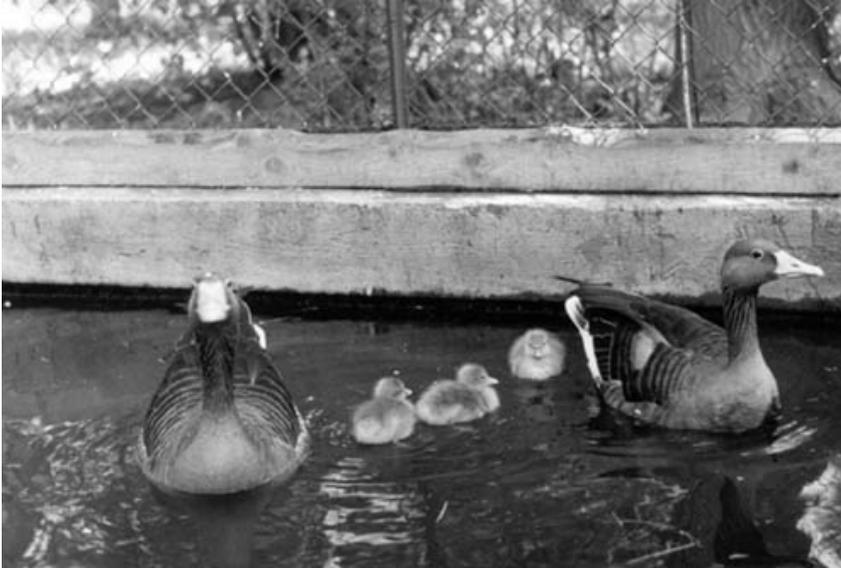


Chapitre 1. Origines et races d'oies domestiques

Il est généralement accepté que les oies, qui appartiennent à la famille *Anatidae* et au genre *Anser*, ont été parmi les premiers animaux domestiqués en Egypte. Leur domestication remonte probablement à plus de 3 000 ans, même si d'aucuns prétendent que cela est bien antérieur. Malgré cela, les oies n'ont pas bénéficié de la même exploitation commerciale ou industrielle que les poulets ou les canards. On trouve des oies partout dans le monde. Elles peuvent très bien s'adapter aux climats chauds, dans la mesure où on leur procure un emplacement ombragé, mais aussi aux climats froids, comme

le montre leur faculté de résister aux hivers nordiques en plein air avec un minimum d'abri. Malgré cette facilité d'adaptation, la production d'oies commerciales est seulement significative dans quelques pays d'Asie et d'Europe. Les oies domestiques révèlent un large éventail de couleurs, de tailles et de formes. En général, les souches domestiques sont plus grosses que leurs ancêtres sauvages, bien qu'elles aient souvent conservé leur aptitude au vol. Il en existe deux types. On pense que le premier trouve ses origines en Europe et descend de l'oie cendrée sauvage (*Anser anser*); l'autre serait originaire d'Asie et descendrait de l'oie cygnoïde sauvage (*Anser cygnoides*). Les croisements qui ont conduit à l'obtention de souches d'oies domestiques à partir de ces deux espèces d'oies sauvages sont fertiles, et beaucoup de souches proviennent d'ailleurs de cette origine.

FIGURE 1. Oie cendrée sauvage (*Anser anser*). (Pologne.)



Source: Chelmonska (1995).

De nombreux pays, et même de nombreuses régions de certains pays, ont développé leurs propres souches ou types d'oies au long des siècles. Aussi exist-t-il un très grand registre de matériel génétique disponible pour améliorer l'oie domestique, même s'il apparaît largement sous-utilisé. De plus, il existe aussi des espèces d'oies sauvages qui pourraient être domestiquées, ou au moins servir de réservoir de gènes. Parmi ces oies sauvages des climats tempérés, on trouve l'oie du Canada (*Branta*

canadensis), originaire d'Amérique du Nord, et l'oie cygnoïde américaine (*Coscoroba coscoroba*) de l'extrême sud de l'Amérique. En zone tropicale, on rencontre l'oie d'Égypte (*Alopochen aegyptiacus*) en Afrique, la bernache néné (*Branta sandvicensis*) aux îles Hawaï, l'oie à tête barrée (*Anser indicus*) en Inde et en Asie centrale, l'oie de Gambie (*Plectropectus gambensis*) en Afrique tropicale, et l'oie semi-palmée qui possède une livrée pie (*Anseranas semipalmata*) en Australie et en Nouvelle-Guinée.

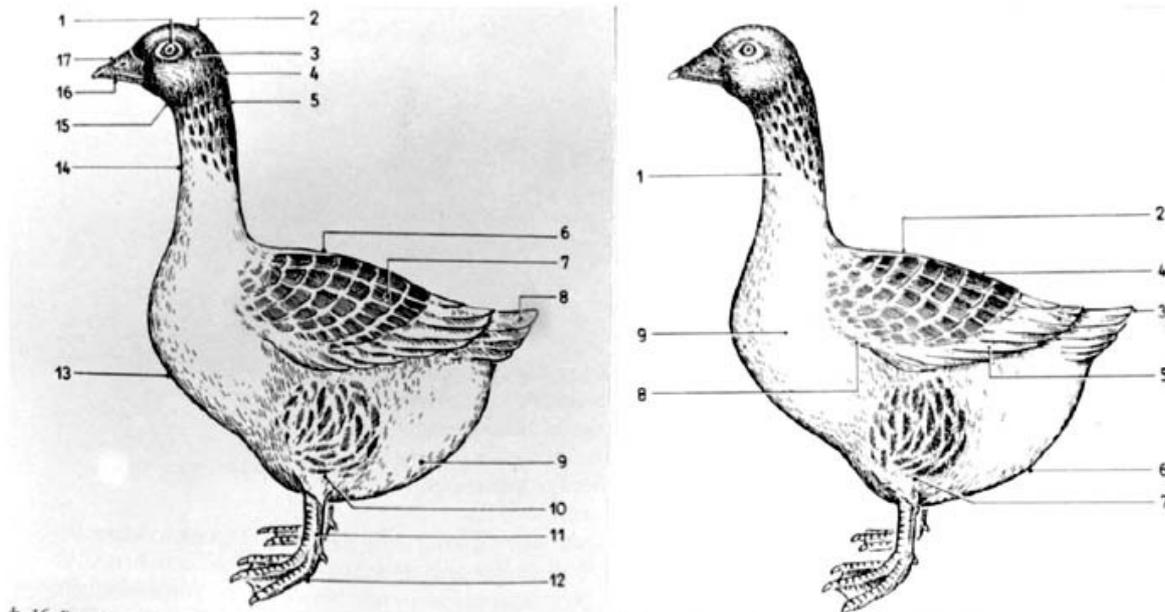
Ce manuel s'intéressera uniquement aux oies domestiques qui descendent soit de l'oie cendrée (*Anser anser*) soit de l'oie cygnoïde (*Anser cygnoides*).

Les recherches préliminaires à la préparation de ce document et la prise en compte des ressources génétiques déjà répertoriées ont conduit à identifier 96 races ou groupes génétiques d'oies, mais il en existe probablement plus. Beaucoup de ces races, bien qu'elles constituent un réservoir de gènes important, ne présentent aujourd'hui qu'un faible intérêt économique à cause de leurs performances et/ou de leurs effectifs trop faibles, ou d'une répartition géographique limitée. Par ailleurs, des croisements commerciaux proposés par des organismes de sélection spécialisés sont maintenant disponibles sur le marché.

Dans ce chapitre concernant les races d'oies seront fournies des informations détaillées sur un nombre d'oies représentatives de ce que l'on peut trouver partout dans le monde. En annexe 1, toutes les races que l'Organisation des

Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture a réussi à identifier sont répertoriées et décrites selon leurs performances et leurs caractéristiques.

FIGURE 2. Les parties externes et les plumes de l'oie.



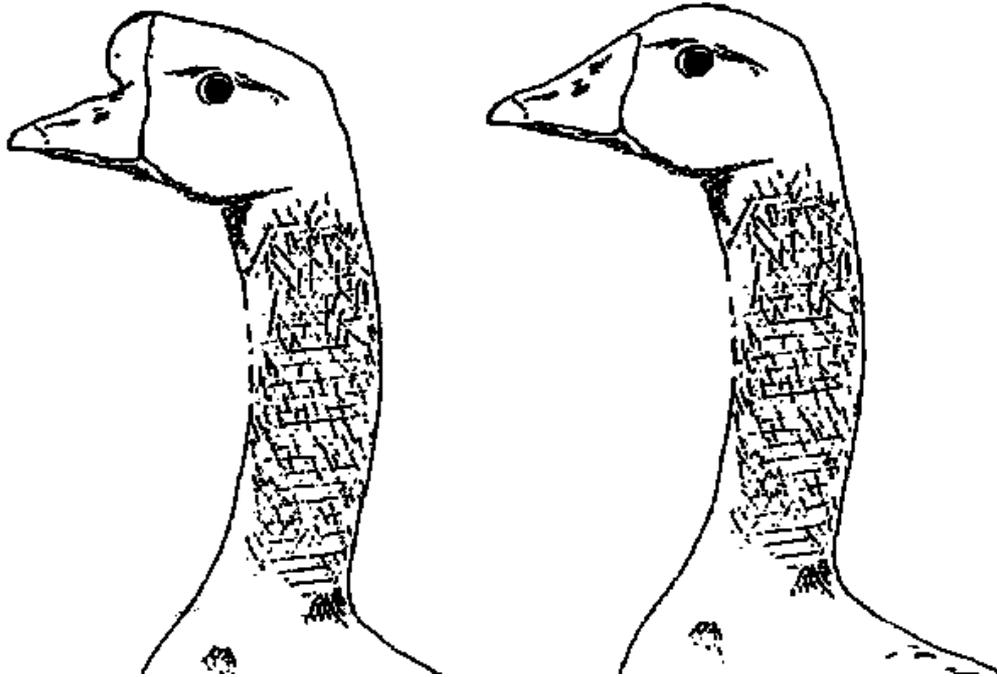
Source: Schneider (1995).

OIE DE CHINE (*Anser cygnoides*)

Il y a environ 20 races d'oies *Anser cygnoides* en Chine. La race décrite est celle communément appelée oie de Chine, présente un peu partout en Europe et en Amérique du Nord. L'oie de Chine se reconnaît grâce à la présence d'une caroncule sur sa tête à la base du bec (voir figure 3).

Il existe une variété blanche et une variété fauve, la blanche étant de loin la plus populaire. Le moindre intérêt pour la variété fauve est probablement lié au fait qu'après abattage, les sicots colorés rendent les carcasses moins présentables que celles de la variété blanche.

FIGURE 3. Tête d'*Anser cygnoides* (à gauche) et d'*Anser anser* (à droite).



Source: Guy (1996).

L'oie blanche de Chine présente des pattes orange, le bec et la caroncule orange, alors que la variété fauve possède des pattes orange mais le bec et la caroncule sont noirs ou vert très foncé. Une des particularités de la caroncule est de permettre le sexage dès l'âge de 6 ou 8 mois, la caroncule

du mâle étant plus prononcée et plus grosse que celle de la femelle. L'oie de Chine a un gabarit relativement modeste, les mâles adultes pèsent en moyenne 5 kg et les femelles 4 kg. Cette race est surtout connue pour son fort potentiel de ponte qui peut atteindre jusqu'à 100 œufs pour une saison de ponte de cinq mois (de février à juin); une ponte de 50 à 60 œufs est cependant plus proche de la normale. Les œufs, d'un poids moyen de 120 g, sont plus légers que la plupart des autres races d'oies.

La conformation et le rendement en viande de l'oie de Chine ne sont pas aussi bons que ceux des autres races. Aussi, elle n'a pas été largement utilisée pour la production de viande, que ce soit en race pure ou dans un programme de sélection comme lignée femelle afin de produire un croisement commercial. Des races ont toutefois été constituées en combinant des oies de type *Anser anser* avec des oies de type *Anser cygnoides*, souvent l'oie de Chine. L'oie de Chine est reconnue pour être très efficace pour le gardiennage. De plus, elle possède de solides pattes et, lorsque c'est nécessaire, elle peut se déplacer sur de larges étendues pour pâturer. Cela explique probablement pourquoi son aire de répartition a dépassé les frontières de la Chine. On la rencontre fréquemment dans des pays tels que la Sibérie ou l'Inde.

OIE D'EMBDEN (*Anser anser*)

L'oie d'Embden est blanche, elle possède un plumage relativement fourni, des

pattes et un bec orange et a la particularité d'avoir un port très vertical. La plupart des souches d'oies d'Embden peuvent être sexées par la couleur du duvet des oisons: les mâles sont d'un gris plus clair que les femelles. Cette différence est perceptible jusqu'à l'âge de 2 ou 3 semaines. La race était autrefois très populaire en Europe et en Amérique du Nord. C'est une des races les plus imposantes, les mâles atteignent 10 kg et les femelles 9 kg. La production d'œufs est modeste, 40 œufs par an pour un poids moyen de 170 g. L'oie d'Embden convient pour toute production de viande, mais sa meilleure utilisation possible est comme lignée mâle entrant dans la constitution d'un croisement commercial de type chair.

FIGURE 4. Un troupeau d'oies d'Embden avant la ponte. (Hongrie.)



Source: Buckland (1995).

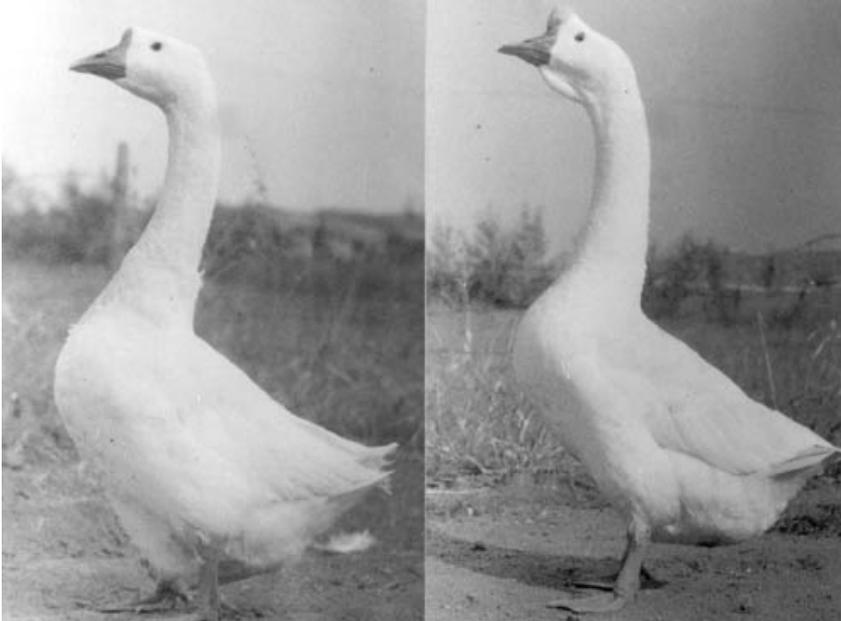
OIE BLANCHE TCHÈQUE (*Anser anser*)

Cette oie est blanche avec le bec et les pattes orange, elle est aussi connue sous le nom d'oie de Bohême. Son poids est relativement faible: les mâles pèsent en moyenne 5 kg et les femelles 4 kg. Son niveau de ponte est voisin de 45 œufs d'un poids moyen de 140 g, ce qui est assez satisfaisant pour une oie de type *Anser anser*. Aussi, elle pourrait trouver place en tant que lignée femelle pour la production d'un croisement commercial.

OIE DE HUOYAN (*Anser cygnoides*)

La race d'oie Huoyan est originaire de la ville de Changtu, dans la province de Liaoning, en Chine. Elle diffère de l'oie de Chine par un poids plus léger et une très forte prolificité (l'oie de Huoyan peut pondre plus de 200 œufs par an). Elle possède un bec et des pattes orange et se présente sous des couleurs de plumage très variables.

FIGURE 5. Oies d'Huoyan femelle (gauche) et mâle (droite).



Source: Académie des sciences de Chine (1988).

En 1981, l'Institut de recherches animales et vétérinaires de Tie Ling a reçu 500 oies d'Huoyan et a démarré un programme de sélection basé sur la production d'œufs. Outre la prise en compte du critère de production d'œufs, tous les animaux de plumage coloré et tous ceux qui présentaient des problèmes oculaires ont été éliminés. Les performances ci-après sont celles

de l'oie de Huoyan sélectionnée pendant quatre générations.

Les oies de la race Huoyan sélectionnées commencent à pondre à l'âge de 240 jours et produisent de 90 à 210 œufs en une période de ponte, 10 pour cent des animaux produisent 210 œufs. Le poids des œufs s'échelonne de 120 à 210 g. Le poids adulte des mâles est compris entre 4 et 4,5 kg, celui des femelles entre 3 et 3,5 kg. L'oie de Huoyan est réputée pour être peu exigeante dans la qualité de son alimentation et pour sa résistance au froid.

OIE BLANCHE D'ITALIE (*Anser anser*)

L'oie blanche d'Italie est une race très populaire en Europe et on peut affirmer qu'elle est impliquée dans la constitution de nombreuses souches locales. C'est aussi la race sur laquelle ont porté les plus gros efforts de recherche. L'oie blanche d'Italie dont il est question ici est celle qui est conservée à la Station expérimentale de Koluda Wielka, en Pologne, où la sélection a débuté dans les années 60, avec la constitution de deux lignées séparées: mâles et femelles. Les oisons des deux lignées peuvent être sexés pendant les 10 premiers jours de leur vie en se basant sur la couleur du duvet, les mâles étant plus clairs que les femelles. Comme son nom l'indique, la couleur du plumage de l'adulte est blanche, alors que le bec et les pattes sont orange. Chez la lignée mâle, le poids adulte est de 7 kg et de 6,5 kg respectivement pour les mâles et les femelles, alors que les poids correspondants pour la lignée femelle sont seulement de 6,5 kg et 6,2 kg. La

production annuelle d'œufs est de 55 à 65 œufs pour la lignée mâle et de 60 à 70 œufs pour la lignée femelle. Le poids des œufs est compris entre 160 et 180 g. L'oie blanche d'Italie est, de toutes les races d'oies de type *Anser anser*, celle qui présente la production d'œufs la plus élevée. Aussi, ces oies peuvent être utilisées directement comme lignées mâles et femelles pour produire un croisement commercial à deux voies, ou bien les femelles peuvent servir pour produire une lignée parentale femelle par croisement. De ce fait, l'oie blanche d'Italie (particulièrement ces lignées) est certainement la race à privilégier si l'on souhaite produire une oie à viande à partir d'une lignée pure.

FIGURE 6. Oies blanches d'Italie sur pâture. (Pologne.)



Source: Wezyk (1995).

OIE DE KUBAN (*Anser cygnoides*, *Anser anser*)

Cette race a été développée à l'Institut agricole de Kuban (sud de la Russie) en croisant les oies de Gorki et de Chine. La couleur des plumes est marron, ce qui rend les carcasses peu présentables à cause des sicots foncés. Ces oies ont des pattes orange alors que leur bec et la caroncule sont noirs ou vert foncé. Le poids adulte du mâle est de 5,2 kg et celui de la femelle de 4,8 kg. Le principal avantage de cette race est sa production d'œufs: 50 à 60 œufs d'un poids moyen de 150 g. Cela rend l'oie de Kuban indiquée comme lignée femelle pour une utilisation en croisement; dans ce cas, on peut obtenir un croisement commercial très blanchi qui, de plus, présente une meilleure conformation que l'oie de Kuban.

FIGURE 7. Troupeau d'oies de Kuban. (Corée du Nord.)



Source: Buckland (1995).

OIE DES LANDES (*Anser anser*)

Les mâles et les femelles de cette race sont gris, les pattes et le bec sont orange ou jaunes. Cette race est originaire de France, mais elle a été largement utilisée dans d'autres pays, en particulier en Hongrie, pour la production de foie gras. Aujourd'hui, il existe de nombreuses lignées d'oies landaises qui ont été sélectionnées sur leur aptitude à la production de foie gras. Elles proviennent de l'oie grise de Toulouse, mais, de nos jours, leur phénotype est plutôt proche d'une oie cendrée sauvage, avec toutefois un

poids vif plus élevé. Le poids vif adulte est de 6 kg pour les mâles et de 5 kg pour les femelles, avec une production annuelle de 40 œufs d'un poids de 170 g.

FIGURE 8. Oies landaises sous les arbres. (Dordogne, France.)



Source: Buckland (1995).

OIE DE PILGRIM (*Anser anser*)

L'oie de Pilgrim est une race d'oie qui fut reconnue comme telle en 1939, elle

était autrefois très populaire en Amérique du Nord, mais sa popularité est aujourd'hui déclinante. L'oie de Pilgrim a la particularité de présenter un dimorphisme sexuel dans la coloration de son plumage adulte: les mâles sont blancs et les femelles grises. L'oie de Pilgrim est de gabarit moyen, les mâles pèsent 6 kg et les femelles 5,2 kg. Son niveau de production est faible, 30 œufs d'un poids moyen de 165 g.

OIE DE POMÉRANIE (*Anser anser*)

L'Oie de Poméranie est originaire de la partie nord-ouest de la Pologne, mais elle est aussi présente dans le nord-est de l'Allemagne et dans le sud de la Suède. Elle existe en trois colorations différentes, blanche, grise ou pie (blanche et grise). Dans tous les cas, ses pattes et son bec sont orange. On la décrit comme une oie bien «charpentée» d'un poids adulte de 6 kg pour les mâles et de 5 kg pour les femelles. La production moyenne est de 40 œufs par femelle d'un poids moyen de 170 g.

OIE SYNTHÉTIQUE D'UKRAINE (*Anser anser*)

L'oie synthétique d'Ukraine est un exemple de lignée synthétique récente qui a été sélectionnée à la station de recherches avicoles de Borki, en Ukraine. Elle est autosexable à l'âge de 8 semaines car les femelles ont des rémiges primaires grises alors que celles des mâles sont blanches. C'est une race de taille moyenne où les mâles pèsent 6 kg et les femelles 5,4 kg. Elle est plutôt

bonne pondeuse avec des femelles qui produisent de 47 à 53 œufs par an.

OIE BLANCHE DE HONGRIE (*Anser anser*)

Comme son nom l'indique, le plumage de cette oie est blanc, elle a des pattes et un bec orange. Son phénotype est très proche de celui de l'oie d'Italie, mais son poids et sa production d'œufs sont inférieurs. La lignée améliorée de cette race a été sélectionnée pour sa production de plumes et peut être utilisée en croisement, à la fois pour une production de foie gras ou de viande. Les mâles pèsent 5,5 kg et les femelles 4,7 kg, le nombre d'œufs produits est assez bon: 48 œufs d'un poids moyen de 160 g.



Chapitre 2. Comportement

L'oie a été domestiquée il y a fort longtemps, elle le doit probablement autant à son comportement qu'à la diversité de ses productions.

L'oie est l'un des oiseaux les plus intelligents, elle possède une bonne mémoire et n'oublie pas facilement les gens, les animaux ou les situations. Cette particularité en fait des gardiens particulièrement efficaces qui préviennent des intrusions et des divers prédateurs.

Les oies ne sont pas coutumières de picage ou de cannibalisme et vivent en bonne harmonie entre elles ou avec les autres créatures. Elles possèdent un instinct grégaire très développé et, de ce fait, peuvent être facilement déplacées d'un endroit à un autre. C'est à la fois grâce à cette particularité et à leur mémoire que les oies reviennent dans leur bâtiment d'élevage en troupeau chaque soir de leur plein gré, même si elles en sont éloignées d'une distance égale ou supérieure à 5 km. Cela autorise ces oiseaux à parcourir de longues distances pour trouver leur alimentation si nécessaire. De plus, les oies ne sont pas très exigeantes sur les conditions environnementales. Elles peuvent s'adapter depuis les pays très chauds d'Afrique jusqu'aux régions froides de Scandinavie. Le plus important est simplement de protéger les jeunes oisons du froid pendant les premières semaines de leur vie. L'oie est de toutes les espèces aviaires, l'oiseau qui se prête le mieux à un large éventail d'utilisations. Ainsi, on peut élever ces oiseaux dans des régions défavorisées pour produire de la viande à bon marché, ou au contraire produire le foie gras qui est un produit élaboré très haut de gamme réservé à une clientèle fortunée.

FIGURE 9. Déplacement d'un troupeau d'oies. (Pologne.)



Source: Wezyk (1995).

A l'état sauvage, les liens qui unissent un couple d'oies sont très solides et se renouvellent d'une année sur l'autre. Bien que moins prononcés, des liens identiques existent chez les oies domestiques entre un mâle et 4 à 6 femelles. Dans les troupeaux de plus de 20 unités, on ne retrouve pas ces liens à cause de la promiscuité qui existe entre mâles et femelles.

Les oies sont par nature des créatures indépendantes, qui ont un niveau d'intelligence supérieur à celui de la plupart des autres oiseaux. Lorsqu'on prend seulement en compte ces critères, elles s'avèrent les oiseaux les plus

faciles et les plus amusants à élever.



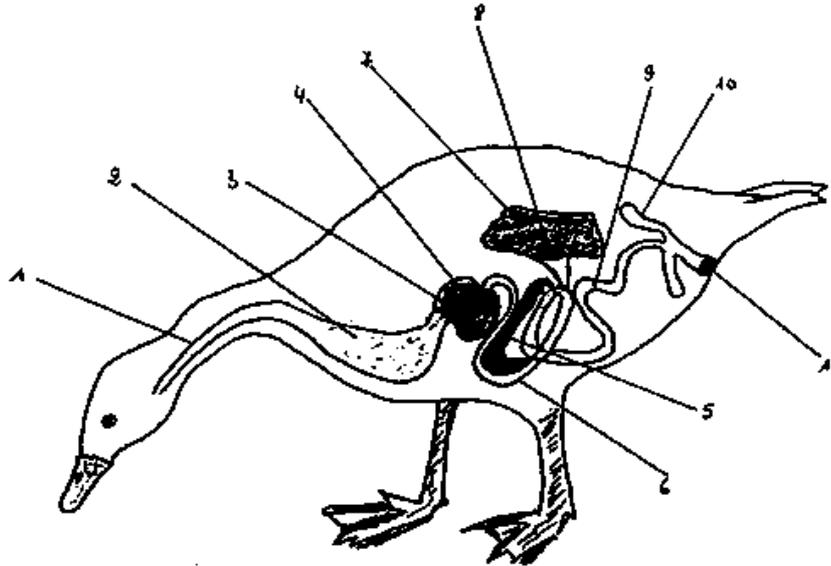
Chapitre 3. L'appareil digestif

C'est la structure et la fonction du système digestif de l'oie qui lui permet de consommer de grandes quantités de nutriments riches en fibres, ce qui la différencie des autres espèces aviaires. Cette faculté d'utiliser les aliments riches en fibres, combinée à celle de pâturer et de consommer des déchets et son comportement aquatique font qu'elle s'adapte aisément à des systèmes agricoles variables et durables.

Une observation rapide du tractus digestif de l'oie ne révèle pourtant pas de grosses disparités par rapport à celui des autres espèces aviaires. L'œsophage de l'oie est relativement long, il possède des glandes à mucus qui lubrifient les aliments et facilitent leur passage. Il s'élargit en forme de fuseau pour constituer un réservoir à nourriture: le jabot. Les aliments

passent ensuite dans le proventricule dont la fonction principale est la sécrétion gastrique (acidification, pepsine). La fonction du gésier est d'abord mécanique (broyage des graines) et ensuite digestive: c'est à ce niveau que débute la dégradation des protéines. L'intestin est le site principal de la digestion où interviennent les sécrétions de bile, de sucs pancréatiques et intestinaux.

FIGURE 10. Tractus digestif de l'oie.



1) Œsophage, 2) Jabot, 3) Proventricule, 4) Gésier, 5) Pancréas, 6) Duodenum, 7) Foie, 8) Vésicule biliaire, 9) Ileum, 10) Caecum, 11) Rectum.

Source: Guy (1996).

La fermentation microbienne des fibres alimentaires intervient dans les caeca sur une partie des digesta. Mais la majeure partie passe directement vers le cloaque où sont excrétés à la fois les urines et les fèces comme chez tous les oiseaux. Les deux particularités du tractus digestif se situent au niveau de l'estomac constitué par un gros proventricule et un gésier extrêmement musclé qui peut développer des pressions atteignant 275 mm de mercure, alors que ces chiffres sont seulement de 180 et 125 mm de mercure pour le canard et pour la poule, respectivement. L'utilisation d'aliments riches en fibres est probablement rendue possible grâce à la dégradation physique des aliments qui résulte de l'action de pressurisation et de concassage du gésier. La proportion de fibres alimentaires qui est digérée va de 15 à 30 pour cent et dépend des aliments ingérés. Ces valeurs sont probablement en relation avec la dégradation microbienne des fibres dans les caeca de l'oie qui sont extrêmement développés. Cette dégradation intervient en dépit du fait que le transit digestif est relativement rapide chez l'oie.



Chapitre 4. Identification des oies

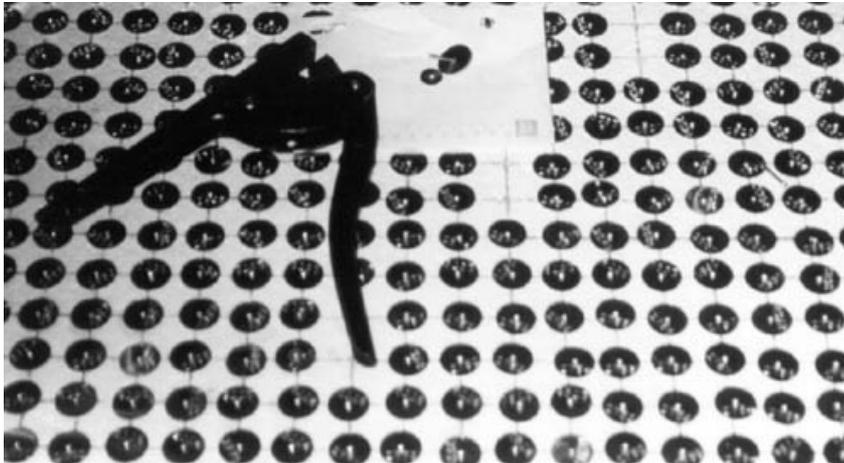
A l'éclosion, les oisons destinés à la reproduction doivent être identifiés de manière à pouvoir les repérer en période de croissance et pendant toute leur carrière. La meilleure méthode est d'apposer une bague alaire à la naissance. Il est prudent de baguer les deux ailes pour prévenir les pertes possibles. A partir de 4 ou 6 semaines, on peut par précaution ajouter une bague à la patte, car la probabilité de perte des bagues alaires pendant toute une vie de reproducteur est élevée. Un des aspects les plus importants de l'identification des oisons, c'est de permettre de distinguer rapidement les mâles des femelles, alors que ce n'est pas toujours possible sur le phénotype. Les autres avantages d'avoir un troupeau de reproducteurs correctement identifiés sont les suivants:

- possibilité de repérer des oies d'âges différents;
- contrôler la production individuelle des œufs;

- enregistrer individuellement les femelles couveuses et la durée de leur couvaision;
- aider à la décision d'éliminer les femelles non productives.

Par ailleurs, plusieurs troupeaux pouvant se mélanger sur un pâturage d'accès libre, l'identification permet à chaque propriétaire de retrouver ses animaux.

FIGURE 11. Bagues alaires pour les oies et pinces permettant leur mise en place. (Landes, France.)



Source: Buckland (1995).



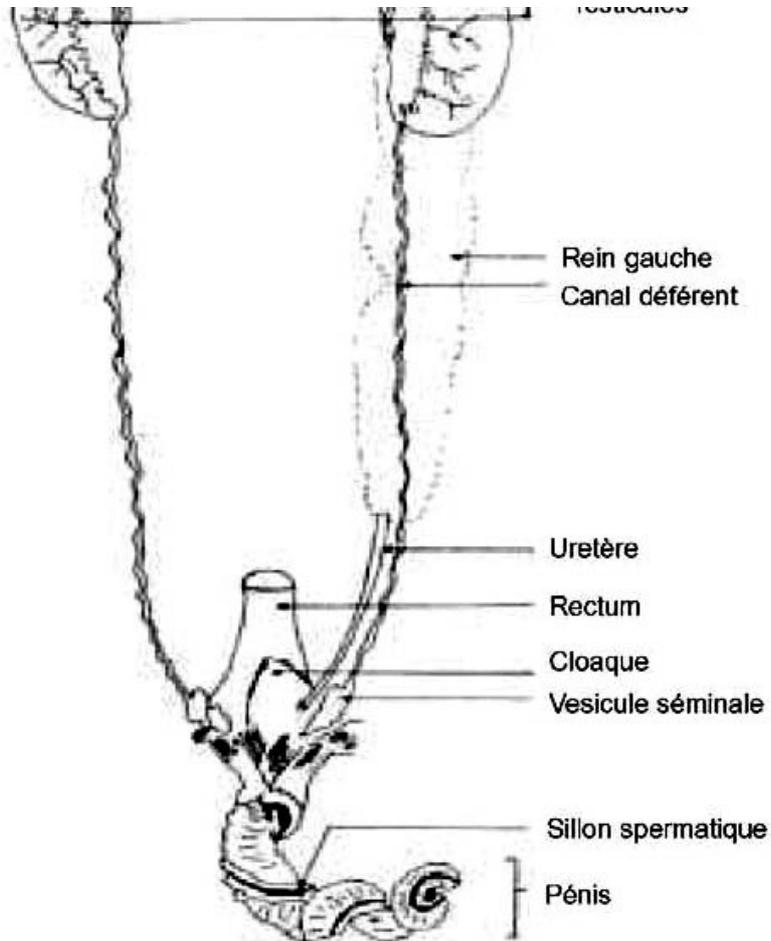
Chapitre 5. L'appareil reproducteur

Ce chapitre débute par la description des appareils génitaux, mâles et femelles. La connaissance parfaite de leur anatomie a permis de proposer une technique de prélèvement des mâles et d'insémination des femelles quelque peu différente (voir chapitre insémination artificielle) d'autres espèces aviaires mieux connues (*Gallus gallus*).

APPAREIL GÉNITAL DU JARS

FIGURE 12. Appareil génital du jars.





Source: Pénichon (1990).

Il se compose de trois parties distinctes.

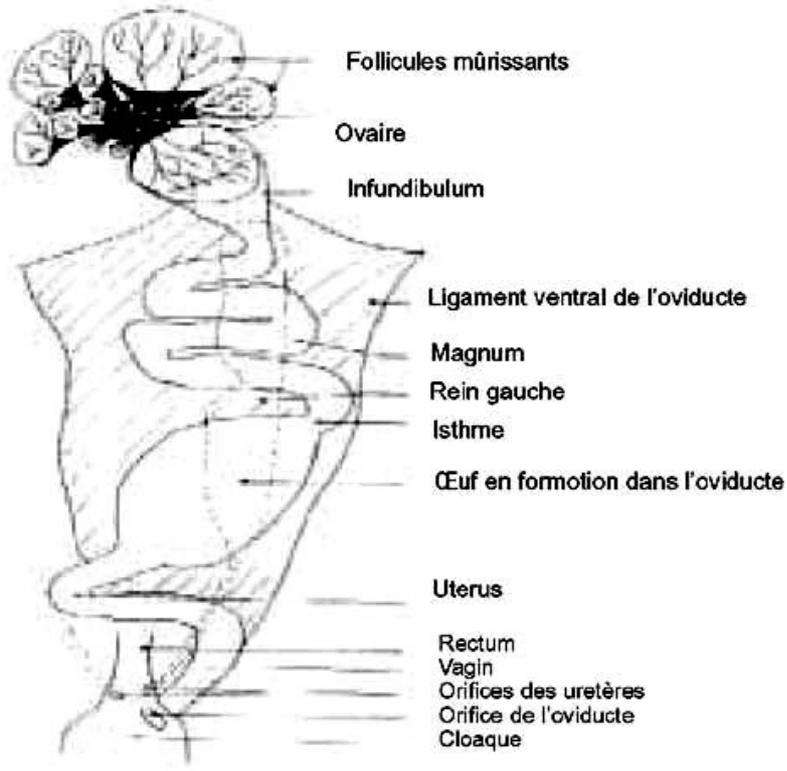
Les testicules

- Ils ont la forme d'un haricot, sont internes, mais peuvent changer de volume ou de position en fonction de la saison (période de repos ou d'activité sexuelle). Les testicules sont fortement vascularisés. L'âge auquel les testicules deviennent fonctionnels est lié à la nature de l'éclairage. Dans la pratique, les spermatozoïdes sont rarement produits avant 30 semaines, au niveau du testicule, ils sont véhiculés dans l'épididyme.
- Les canaux déférents. Ils longent les uretères et véhiculent les spermatozoïdes depuis le lieu de synthèse (testicules). D'une longueur apparente de 15 cm environ, de nombreux méandres font qu'ils mesurent en réalité plus de 30 cm. Ils sont le lieu de maturation et de stockage des spermatozoïdes et s'achèvent par une vésicule séminale située dans la paroi du cloaque.
- L'appareil copulateur. A l'inverse du coq *Gallus*, le pénis des jars est très développé. Il est évaginable et se présente sous forme d'une spirale d'environ 15 cm. Un sillon spermatique parcourt le pénis sur toute sa

longueur, il véhicule le sperme après émission.

Appareil génital de la femelle.

FIGURE 13. Anatomie de l'appareil génital de l'oie.



Source: Pénichon (1990).

Comme la plupart des oiseaux, l'oie possède un appareil génital femelle

unique, situé dans la partie gauche de l'abdomen. Les fonctions sont la production et la maturation des ovules. Après copulation ou insémination, il joue aussi un rôle de stockage des spermatozoïdes. Lorsqu'un ovocyte mature est libéré, il est capté par l'infundibulum qui est le lieu de la fécondation. Le blanc de l'œuf, ou albumen, est sécrété au niveau du magnum. L'œuf progresse vers l'isthme, site de dépôt des membranes coquillères. L'utérus est le lieu d'hydratation de l'albumen et de formation de la coquille. Le vagin est un constituant musculueux qui permet l'expulsion de l'œuf par le cloaque.

DETERMINATION DU SEXE

Lorsque l'on conserve des oies pour la reproduction, le sexage individuel est indispensable. Il est très simple pour des oies autosexables par la couleur de leur plumage comme celles de race Pilgrim (les mâles adultes sont blancs et les femelles sont grises). Le sexage est également possible chez les oies cygnoïdes, car la caroncule des mâles matures est plus grosse, plus proéminente et de surcroît leur tête est plus forte. La plupart des souches d'oies d'Emden et certaines souches d'oies blanches d'Italie sont sexables à la naissance car le duvet des mâles est plus clair que celui des femelles. Après quelques semaines d'élevage, la différenciation des sexes sur la couleur du plumage n'est plus possible; il convient donc de le faire à l'éclosion.

Pour la plupart des autres races d'oies, il n'existe pas de caractéristiques sexuelles secondaires. Aussi est-il nécessaire d'examiner leurs organes sexuels. Les oies peuvent être sexées par examen soit à la naissance, soit à l'état adulte; il est cependant recommandé de le faire à l'éclosion. Lorsque les oisons sont sexés à la naissance, il faut prévoir un moyen d'identification sûr, pour que les oiseaux le conservent tout au long de leur vie. Le sexage à la naissance permet aussi d'orienter les mâles en surnombre et non destinés à la reproduction vers d'autres marchés. Il est recommandé de conserver un mâle pour trois femelles, l'objectif étant de constituer des groupes de reproducteurs de quatre à cinq femelles pour un mâle.

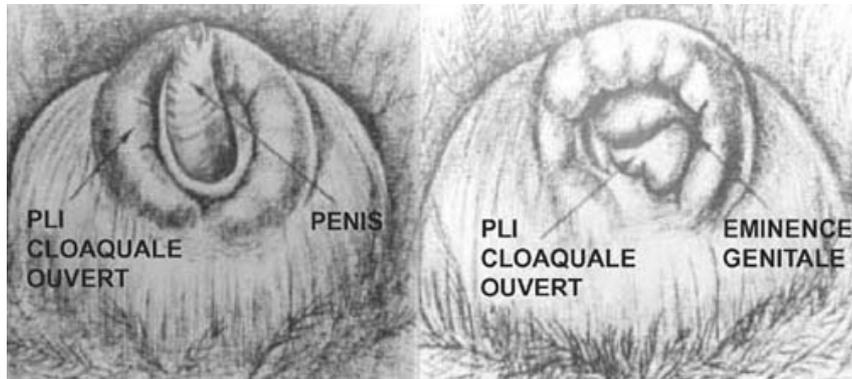
Contrairement aux poussins (*Gallus gallus*), le sexage des oisons d'un jour par l'orifice cloacal n'est pas très difficile: avec un peu de pratique cela devient même une tâche très aisée. La figure 14 montre comment tenir un oison de manière à faire saillir ses organes reproducteurs. Cette procédure doit être effectuée sous un éclairage puissant pour que la personne affectée au sexage puisse identifier clairement les organes sexuels. La figure 15 montre un agrandissement des organes sexuels mâle et femelle.

FIGURE 14. Méthode de contention des oisons nouveaunés permettant l'ouverture du cloaque et la saillie des organes reproducteurs.



Source: Hunter et Scholes.

FIGURE 15. Organes reproducteurs mâle (à gauche) et femelle (à droite) d'oisons d'un jour (fort grossissement).



Source: Ministère de l'agriculture et de l'alimentation de l'Ontario.

Si les oies sont sexées à l'état adulte, la procédure recommandée est la suivante: après avoir attrapé l'oie, la positionner sur le dos, tête en bas, sur une table ou bien sur les genoux d'un opérateur, la queue à l'opposé de l'opérateur comme le montre la figure 16.

FIGURE 16. Méthode de contention des oies pour le sexage.

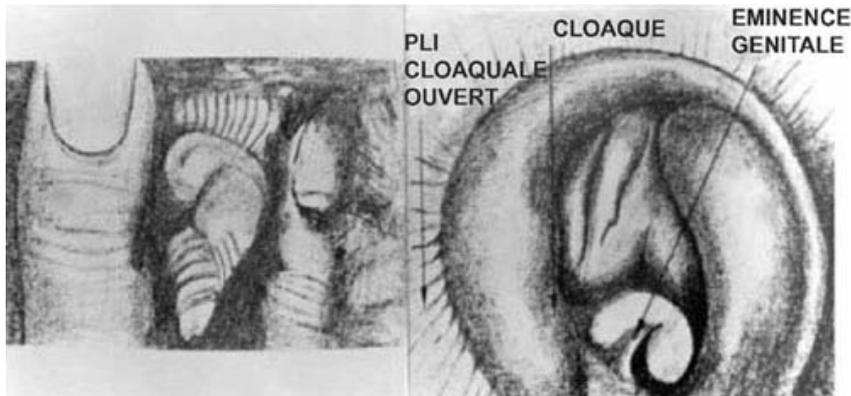


Source: Ministère de l'agriculture et de l'alimentation de l'Ontario.

La queue de l'animal doit se trouver à l'extérieur de la table ou des genoux de manière à pouvoir basculer facilement vers le bas. L'opérateur insère alors son index (il est parfois utile de l'enduire au préalable avec un peu de

vaseline) sur environ 1 cm ou 1,5 cm dans le cloaque et pratique des mouvements de rotation pour agrandir et relâcher les muscles qui contrôlent la fermeture des sphincters. Il faut ensuite appliquer une pression directement en dessous et sur le côté de l'orifice comme cela est montré en figure 17 pour exposer les organes génitaux. Chez certains animaux, particulièrement chez les jeunes, l'organe mâle est parfois difficile à mettre clairement en évidence. Aussi un sexeur non expérimenté peut-il facilement le confondre avec celui d'une femelle s'il n'a pas vu clairement le pénis. En fait, pour ne pas se tromper, on ne doit déclarer femelle que les animaux chez lesquels on aura à coup sûr observé un appareil génital femelle.

FIGURE 17. Mise en évidence des organes reproducteurs chez des oies: mâle (à gauche) et femelle (à droite).



Source: Ministère de l'agriculture et de l'alimentation de l'Ontario.



Chapitre 6. Conduite des troupeaux de reproducteurs

Un des aspects les plus importants dans la production des oies est la conduite et l'alimentation des reproducteurs. Ce secteur revêt une importance considérable dans la capacité de reproduction en conditionnant à la fois le nombre d'œufs pondus, la fertilité, l'éclosabilité et, par conséquent, le nombre d'oisons produits. Par rapport aux autres espèces aviaires, le nombre d'œufs pondus annuellement est très faible. Les oies de type *Anser cygnoides* sont de meilleures pondeuses que celles de type *Anser anser*. Mais chez la plupart des races, le nombre d'œufs produits n'excède pas 30 à 50, parfois moins, même si ces femelles sont placées dans des conditions optimales. De plus, à l'inverse des autres espèces aviaires, cette ponte est naturellement très saisonnée; c'est pourquoi chaque fois que c'est possible, les producteurs

utilisent des programmes lumineux pour modifier ou pour prolonger la période de ponte.

Le choix des mâles et des femelles qui vont constituer un troupeau de reproducteurs est très important; cela se fait en principe dans les deux ou trois mois qui précèdent l'entrée en ponte. Par exemple, dans l'hémisphère Nord, pour des oisons nés naturellement au printemps, le choix et la mise en place s'effectueront en novembre ou en décembre. La production d'œufs du troupeau démarrera début février. Lors de la constitution d'un troupeau de reproducteurs, il faut prendre en compte les éléments suivants:

- le sexe de chaque oie doit être connu;
- retenir un mâle pour quatre femelles sélectionnées;
- vérifier que chaque oie retenue est bien identifiée;
- ne retenir que des oies qui ont un corps sain et une conformation qui leur offrent la possibilité de figurer toujours dans le troupeau après 4 ou 5 ans;
- éliminer toutes les oies qui présentent des défauts tels que: déformation du bréchet, problèmes de pattes, doigts crochus, bec croisé, yeux mal formés, ailes tournées, etc.

Il est parfois nécessaire de prendre en compte le poids vif, ou la production d'œufs pour la constitution du parquet. Si on désire prendre en compte le poids vif, il ne faut pas retenir des femelles dont le poids est inférieur à la moyenne des femelles du troupeau, il faut choisir des mâles d'un poids supérieur de 10 à 20 pour cent à la moyenne de la population. Si on souhaite privilégier la production d'œufs, il faut retenir des femelles identifiées dont les mères se sont révélées d'excellentes pondeuses. Cela signifie que ces animaux ne peuvent provenir que de troupeaux qui sont au moins dans leur deuxième année de ponte, les résultats de prolificité des mères sont alors disponibles.

ELEVAGE DES FUTURS REPRODUCTEURS

Après que les reproducteurs aient été choisis, on peut les garder momentanément avec d'autres oies. Il faut par contre les trier et constituer le nouveau troupeau environ deux mois avant le début de la ponte.

FIGURE 18. Des oies conservées dans quatre systèmes de logements différents (a, b, c et d) pendant la période d'élevage.

Source: Buckland (1995).

FIGURE 18 (a). Sur des caillebotis bois. (Landes, France.)



FIGURE 18 (b). Sur litière à l'intérieur du bâtiment, avec une aire bétonnée à l'extérieur. (Hongrie.)



**FIGURE 18 (c). Sur pâture avec une litière à l'intérieur du bâtiment.
(Pologne.)**



FIGURE 18 (d). Sur un parcours en terre battue et sans abri. (Vendée, France.)



La constitution du troupeau de reproducteurs avant le début de la ponte est importante pour garantir un bon niveau de fertilisation des œufs. Il existe toutefois des exemples où un troupeau de reproducteurs constitué à la hâte, juste avant le démarrage de la ponte a réussi à produire un nombre important d'oisons. Il semble que les problèmes surviennent plutôt lors des croisements, surtout en cas de phénotypes très différents (par exemple un mélange d'animaux à plumage blanc et gris). Ces circonstances favorisent les bagarres, diminuent les performances de reproduction et augmentent les cas de mortalité. C'est pour cela qu'il est plus prudent de constituer le troupeau deux ou trois mois avant la ponte, ce qui laisse le temps de contrôler attentivement le comportement des animaux. Il faut se souvenir que les oies

sont par nature monogames. Toutefois, lorsqu'elles sont domestiquées, l'objectif est de limiter le nombre de jars qui ne sont pas productifs. En pratique, un ratio de un jars pour quatre femelles est suffisant pour assurer un bon niveau de fertilité. C'est afin d'établir une cohésion sociale qui est garante d'une monte régulière de toutes les oies que les troupeaux de reproducteurs sont mis en place avant la période de production. Lorsqu'un troupeau de reproducteurs a été constitué, il faut lui conserver la même structure pendant toute la durée d'exploitation.

Si le nombre d'oies le permet, il est recommandé de diviser le troupeau en quatre sous unités, avec des oies respectivement dans leur première, deuxième, troisième ou quatrième année de production (si on les conserve quatre ans) de manière à remplacer un quart du cheptel chaque année. C'est un bon moyen d'équilibrer le nombre d'oisons produits chaque année, car les oies pondent davantage d'œufs en deuxième et en troisième année de production.

Dans des petites unités, les troupeaux ne sont parfois constitués que de 1 ou 2 jars pour 8 à 10 femelles. Si l'on souhaite introduire de nouveaux reproducteurs, il est préférable de renouveler totalement le troupeau. Ce n'est pas toujours possible et on se contente parfois de remplacer les femelles qui sont mortes ou celles qui sont éliminées pour un manque de production. Dans ce cas, il est primordial d'identifier les œufs qui proviennent de cette nouvelle venue et de contrôler leur fertilité. C'est le meilleur moyen

de s'assurer que le(s) jars coche(nt) les nouvelles arrivantes. Lorsque ce sont les mâles qu'il faut remplacer dans un troupeau, on doit les changer tous en même temps et le faire deux mois au moins avant le démarrage de la saison de reproduction. Si cela s'avère nécessaire, un troupeau d'oies peut aussi être séparé en deux, avec une moitié qui conserve le(s) vieux jars, et l'autre moitié où l'on introduit un(des) nouveau(x) jars.

La conduite alimentaire des oisons destinés à la reproduction lors du démarrage et en période de croissance est identique à celle des oisons élevés pour la viande, que ce soit dans un système intensif ou extensif. Cependant, on pratique parfois un rationnement plus sévère pour prévenir un engraissement excessif des futurs reproducteurs.

Des recherches récentes d'origines diverses (Engler, Communication personnelle, Sellier *et al.*, 1994) ont montré que l'alimentation du troupeau de reproducteurs, pendant les deux ou trois mois qui précèdent la ponte, est déterminante du nombre d'oisons qui seront produits ultérieurement dans la saison. Ces résultats sont valables à la fois pour les troupeaux qui entrent dans leur première année de production et pour ceux qui se sont déjà reproduits auparavant.

Le principe de base de l'alimentation des troupeaux de reproducteurs pendant la période qui précède la ponte, est de contrôler le poids des oies. Les recommandations générales sont de cibler un poids corporel égal à 80 ou 85

pour cent du poids adulte deux mois avant l'entrée en ponte. Cette réduction du poids vif est obtenue par rationnement alimentaire pendant la période de repos sexuel. Deux mois avant l'entrée en ponte, on relâche les animaux pour obtenir un poids voisin de 90 pour cent et de 100 pour cent du poids adulte, respectivement à un mois et à 15 jours avant l'entrée en ponte. Le poids souhaité peut être obtenu en augmentant la ration quotidienne ou en modifiant la composition du régime pour une formule plus riche.

Pour obtenir des oies à 80 ou 85 pour cent de leur poids adulte deux mois avant la ponte, il faut leur fournir un programme spécifique pendant la période d'entretien. Les oies qui doivent entrer dans leur première saison de ponte sont normalement alimentées avec une ration d'entretien à l'âge de 9 ou 12 semaines. Les oies qui se sont déjà reproduites passent de la ration adaptée aux reproducteurs à la ration d'entretien immédiatement après l'arrêt de la ponte.

Il existe plusieurs approches qui permettent de fournir le niveau convenable de nutriments qui est nécessaire aux oies pendant la période d'entretien. En premier lieu, on peut les alimenter avec un régime d'entretien sous forme d'aliment complet. Les caractéristiques de ce régime doivent satisfaire à un niveau de protéines brutes compris entre 12 et 14 pour cent et une valeur énergétique de 2300 à 2600 kcal/EM/kg. On peut fournir cet aliment en complément d'une herbe pâturée, ou bien en alimentation unique dans un système de confinement. Dans les deux cas, il faut limiter la consommation

des oies par rationnement. Le niveau normal de la ration se situe entre 100 et 200 g par jour et par animal (en fonction de l'herbe disponible). L'objectif est de prévenir les changements brutaux de poids vif et d'amener progressivement les animaux au poids recherché (80 à 85 pour cent du poids adulte) deux mois avant l'entrée en ponte.

La deuxième possibilité qui existe est de remplacer la ration d'entretien par un mélange de grains ou même seulement par une céréale s'il n'y a rien d'autre de disponible. Dans ce cas, il est fortement recommandé de laisser un accès à la pâture aux oies, car les céréales sont carencées en acides aminés essentiels, en vitamines et en minéraux. L'herbe consommée doit en principe apporter ces nutriments aux oies. La quantité de grain à fournir est basée sur les mêmes principes que ceux qui ont été discutés dans le cadre d'une ration de granulé complet. Lorsque la croissance de l'herbe est ralentie ou arrêtée, en automne ou en hiver, ou bien en période de sécheresse, on peut la remplacer par des aliments grossiers que l'on a stockés au préalable, tels que le foin, et toutes sortes de racines.

La troisième possibilité est de considérer qu'un fourrage de haute qualité peut à lui seul satisfaire les besoins d'entretien de l'animal lorsqu'il est pâturé. Dans ce cas, il est primordial de suivre l'évolution du poids vif avec attention. Lorsque la perte de poids est trop importante, de sorte que l'objectif n'est pas assuré, il faut fournir un complément d'alimentation qui peut être sous forme de grains, déchets de cuisine ou toute autre source d'énergie disponible.

Remarque: c'est en général l'énergie qui est le facteur limitant dans ces conditions d'alimentation.

Dans le tableau 1, nous présentons le résultat de différents niveaux de rationnement pour la période: deux mois avant l'entrée en ponte jusqu'à l'intensité de 20 pour cent. Le niveau de restriction pendant cette période qui précède la ponte est modéré; l'énergie quotidienne est de 700 kcal d'énergie métabolisable par jour et par animal (soit 320 g d'un régime qui titre 2200 kcal/kg). Ce programme alimentaire a conduit à une légère chute (non significative) de la ponte et à une augmentation significative de la fertilité, ce qui se traduit par un nombre d'oisons produits par femelle supérieur (+quatre oisons pour une saison de ponte). Les auteurs concluent également qu'un gain de poids de 1 ou 1,2 kg pendant cette période de deux mois correspond à un optimum. Ces résultats sont applicables aux oies en première ponte, mais aussi à celles qui se sont déjà reproduites.

Une autre expérimentation sur le rationnement alimentaire pendant la ponte à un niveau de 750 kcal/kg/jour/animal conduit à une légère diminution de la production d'œufs, mais accroît également le pourcentage d'œufs fertiles. Le bilan indique à nouveau un nombre d'oisons produits légèrement supérieur avec le programme restrictif. Ce résultat suggère que les besoins alimentaires sont probablement différents pour les mâles et les femelles en reproduction, comme c'est le cas chez la plupart des autres espèces aviaires. Il est difficile d'envisager des programmes alimentaires spécifiques à chaque

sexe en période de reproduction d'un troupeau, à cause du faible dimorphisme sexuel entre mâles et femelles. Il est par ailleurs évident que les sexes ne peuvent être séparés en reproduction par accouplement naturel. Concrètement, cela nous amène à penser que les prochaines recherches à entreprendre à propos de la nutrition spécifique à chaque sexe concernent la période qui précède la ponte.

TABLEAU 1

Effets d'une restriction alimentaire avant la période de ponte sur les performances de reproduction des oies.

Traitement	Niveau de rationnement			
	Nul	Léger	Moyen	Sévère
Nbre d'œufs/oie	43,6	43,7	42,5	30,5
Fertilité (%)	63,1	65,1	75,2	64,1
Oisons/oie	22,6	23,3	26,7	16,4
Mortalité (%)	2,9	0,5	3,2	3,8
Podis des oies k (g)	7,2	6,6	6,6	6,2
Poids des jars k (g)	6,7	6,4	6,2	6

Source: Sellier et al. (1994).

Contenu du régime «reproduction»: EM (kcal/kg) = 2216, protéines brutes = 17 pour cent, Lysine = 0,73 pour cent, acides aminés soufrés = 0,71 pour cent, calcium = 3,36 pour cent, phosphore disponible = 0,68 pour cent. La ration était distribuée *ad libitum* (rationnement nul), à un niveau de 1 000 puis 750 kcal EM/jour/tête (rationnement léger); les animaux du groupe rationnement moyen ont reçu 700 kcal EM/jour/tête, et ceux du groupe rationnement sévère 520 puis 600 kcal EM/jour/tête. Le tableau représente la compilation de deux essais pour chacun des traitements.

PÉRIODE DE PONTE

1) Alimentation

La période de ponte représente probablement la phase alimentaire la plus importante de tout le cycle de production des oies. Une alimentation insuffisante pendant cette période affecte la production d'œufs dont le nombre déjà relativement faible constitue le principal handicap de cette espèce. Le niveau d'alimentation doit prendre en compte à la fois le maintien du poids corporel et les besoins inhérents à la production des œufs.

Ces dernières années, des recherches émanant de sources diverses (Engler, Communication personnelle, Sellier *et al.*, 1994) indiquent que les besoins

énergétiques quotidiens sont compris entre 800 et 850 kcal EM/jour/tête pour les oies en ponte. Il faut noter que contrairement aux autres espèces aviaires domestiquées, l'oie est incapable de réguler son ingéré énergétique au niveau qui lui convient. C'est pourquoi, en tenant compte du niveau énergétique de la ration, du poids vif des animaux, et de la température ambiante, il faut s'assurer que:

- les oies reproductrices ne consomment pas trop d'énergie;
- en période de ponte, l'apport journalier soit de 40 à 50 g de protéines dont 25 à 30 g sont nécessaires à la formation de l'œuf;
- l'oie consomme 10 à 12 g de calcium par jour, en fonction de l'intensité de ponte et de la taille des œufs, afin de couvrir les besoins nécessaires à la formation de la coquille qui constitue environ 12 pour cent du poids de l'œuf;
- l'apport d'acides aminés essentiels, de vitamines et de minéraux soit important et suffisant pour assurer le développement de l'embryon.

TABLEAU 2

Recommandations alimentaires (énergie, protéines, acides aminés, minéraux) nécessaires à l'oie reproductrice en période de ponte.

	Ration 7	Ration 8
Energie (<i>kcal EM/kg</i>)	2 200	2 500
Protéines brutes	13	14,8
Acides aminés (%):		
Lysine	0,58	0,66
Méthionine	0,23	0,26
Soufrés	0,42	0,47
Tryptophane	0,13	0,14
Thréonine	0,40	0,45
Minéraux (%):		
Calcium	2,60	3
Phosphore total	0,56	0,60
Phosphore disponible	0,32	0,36
Sodium	0,12	0,14
Chlorures	0,12	0,14

Source: Leclercq et al. (1987).

Des régimes spécifiques pour l'oie en ponte ont été établis, ils contiennent

2200 à 2500 kcal EM/kg, 13 à 15 pour cent de protéines brutes et 2,6 à 3 pour cent de calcium, les caractéristiques sont indiquées dans le tableau 2. Il y a toutefois une autre façon d'aborder le problème et certains recommandent en période de ponte des rations plus riches qui contiennent 2700 à 2800 kcal EM/kg, 18 à 19 pour cent de protéines brutes et 3,6 à 3,8 pour cent de calcium. Selon le type de régime, la température ambiante et l'intensité de ponte, les reproducteurs (mâles compris) d'un poids de 6,5 à 7 kg doivent normalement consommer quotidiennement 800 à 850 kcal EM par individu.

Dans la plupart des cas, on peut réaliser une économie d'aliment en offrant aux reproductrices un accès à une pâture de qualité. Cette pâture apportera aux oies un niveau convenable de protéines et de vitamines, mais il faut s'assurer que l'apport énergétique quotidien ne soit pas inférieur à 800 ou 850 kcal EM par individu. La fourniture de calcaire ou de coquilles d'huîtres en libre service est obligatoire pour couvrir les besoins en calcium des oies au pâturage.

Dans le cas où une ration spécifique pour les oies reproductrices n'est pas disponible, on peut se satisfaire d'un régime normalement destiné aux poules ou aux dindes, dans la mesure où son contenu en vitamines et minéraux est suffisant pour permettre le développement des embryons et leur éclosion. Si ce type de ration n'est pas non plus disponible, on peut alors envisager un régime destiné aux poules pondeuses. Un tel régime contient habituellement

2800 à 2900 kcal d'énergie métabolisable par kilo, 15 à 17 pour cent de protéines brutes et 3 à 3,5 pour cent de calcium.

Si on ne dispose d'aucun régime complet, on peut proposer aux oies un mélange de grains, de déchets de cuisine et de fourrage dans des proportions visant à s'approcher d'une ration qui couvre les besoins de l'oie en ponte. Dans ces conditions, il est important de veiller à ce que les apports en calcium soient suffisants. Le nombre d'œufs que l'on peut espérer avec de tels schémas d'alimentation est bien entendu fonction de la quantité et de la qualité de la nourriture disponible. Il est important de noter que, pour une production d'œufs qui ne représente pas le maximum de ses capacités de production, l'oie est très tolérante et peut s'accommoder de solutions peu élaborées. Les conséquences sont que l'animal va ajuster sa croissance et sa production (nombre d'œufs) en fonction de l'alimentation qui lui sera fournie. Selon les cas, on peut espérer des pontes représentant 25 à 75 pour cent d'un niveau optimal.

TABLEAU 3

Effets du taux de protéines sur la consommation et les performances de reproduction de l'oie blanche d'Italie.

	Protéines brutes (%)				
	16	15	14	13	12

Consommation (g/animal)	313	315	314	321	324
Energie ingérée (k cal EM/tête)	860	870	870	900	910
Protéines ingérées(g/tête)	51	47	44	42	39
Œufs/oie	58,3	58,8	58	57,5	54,2
Œufs incubés/oie	56,4	56,7	55,2	55,8	52,9
Poids œuf (g)	176	178	175	173	185
Fertilité (%)	85,4	91,1	88,5	88,8	89,9
Eclosabilité/œufs fertiles(%)	74,6	72,4	74,2	76,9	77,5
Nombre d'oisons/mère	36	37,4	36,2	38,2	36,8

Source: Bielinski et al. (1985).

Le tableau 3 présente l'effet du niveau protéique sur les performances de reproduction. Cette expérience montre que les oies reproductrices ne sont pas très exigeantes en matière de besoins protéiques. Avec 12 pour cent de protéines, le nombre d'œufs est légèrement plus bas, mais le poids moyen des œufs est plus élevé. En moyenne, le nombre d'oisons produits avec des régimes titrant de 12 à 16 pour cent de protéines n'est pas significativement différent.

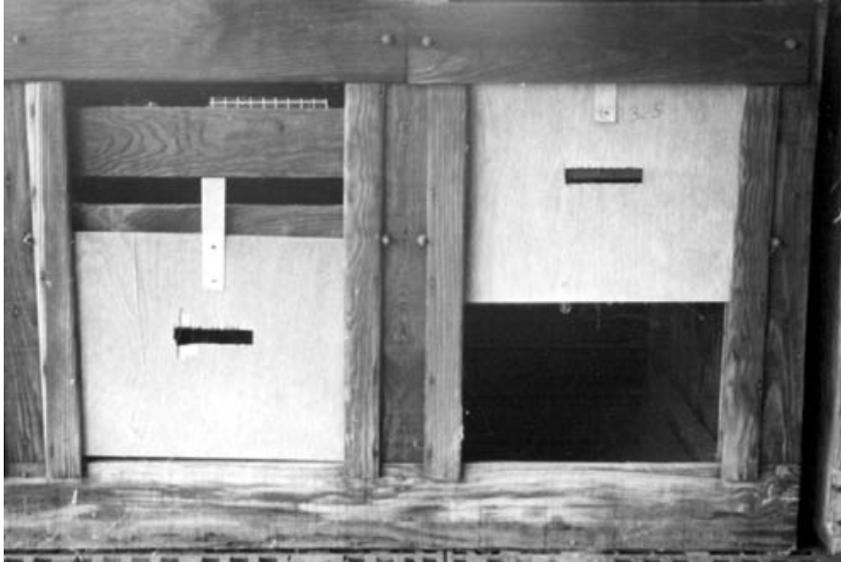
2) Habitat

Comme c'est le cas pour toutes les oies, un troupeau de reproducteurs peut être conservé dans des systèmes qui vont de l'intensif à l'extensif. Les bassins de copulation ne sont pas absolument nécessaires à l'obtention d'une bonne fertilisation des œufs, cependant, les oies apprécient leur présence et les utilisent fréquemment pour se baigner. La première chose qu'il faut avoir à l'esprit lorsqu'on choisit l'habitat des oies, c'est que sa conception doit permettre une production maximale d'oisons. Il est donc capital d'avoir des nids propres et bien entretenus pour collecter des œufs propres. Les recommandations pour la taille des nids sont: 50 cm de largeur, 70 cm de profondeur et 70 cm de hauteur. Les nids doivent être installés à la hauteur du sol pour faciliter l'accès, une planchette de retenue d'une hauteur de 3 à 6 cm permet de retenir à l'intérieur du nid le sable, la paille, etc. Il faut compter au moins un nid pour cinq à six oies. Les œufs doivent être ramassés au moins toutes les 2 heures afin de prévenir la casse et les souillures que pourraient occasionner d'autres oies entrant dans le nid.

Il est possible d'identifier individuellement chaque œuf pondu en contrôlant les femelles par nids-trappes (*trap-nestage*). Cela est couramment réalisé dans le cas d'un programme de sélection génétique, mais peut aussi servir à identifier les meilleures pondeuses et les retenir comme futures reproductrices ou à éliminer les femelles non productives. On peut réaliser le *trap-nestage* de deux façons. En premier lieu, on peut utiliser des nids-trappes standards dont la porte se referme automatiquement après l'entrée de l'oie, celle-ci est alors piégée et attend un opérateur qui va relever son

numéro, l'inscrire sur l'œuf puis la relâcher. Des nids-trappes de ce genre sont présentés en figure 19. Certaines oies y entrent de leur plein gré, alors que d'autres préfèrent pondre n'importe où dans le parquet des œufs dont l'identification n'est pas possible. Ce problème est plus important chez les animaux maintenus sur litière profonde que chez les oies élevées sur caillebotis. La deuxième méthode consiste à attraper toutes les oies dans la soirée, les palper pour détecter la présence d'un œuf dans l'oviducte et, dans ce cas, les mettre dans un nid sans porte. Après qu'elles aient pondu, les oies sont relâchées par un opérateur. On peut pratiquer l'une ou l'autre de ces méthodes quatre à sept jours par semaine, mais cinq fois par semaine permet d'avoir une bonne estimation de la ponte effective de chaque oie.

FIGURE 19. Nids-trappes. (Landes, France.)



Source: Million (1996).

La méthode la plus intensive en matière d'habitat est celle qui consiste à conserver les oies sur caillebotis. Il en existe plusieurs types: avec des lattes de bois (30 x 30 mm) espacées de 30 mm (figure 18 a), ou bien des caillebotis à maille plastique ou métallique (figure 20). Dans de telles conditions, il faut compter environ 0,5 m² par oie. L'avantage de ce type de sol est qu'il autorise de fortes densités, qu'il n'y a pas de litière, et qu'à la fois les fientes et l'eau gaspillée sont évacuées en passant à travers le caillebotis.

Le système le plus traditionnel reste cependant la litière profonde. Dans ce cas, les recommandations sont de 1 m² d'espace par animal. Il est important de concevoir et de positionner les abreuvoirs de manière à ce qu'ils ne mouillent pas la litière. Une litière trempée contribue à augmenter le nombre d'œufs sales.

**FIGURE 20. Caillebotis plastique convenant aux oies (jeunes et adultes).
(Landes, France.)**



Source: Buckland (1995).

Le système le plus employé est probablement la combinaison d'un bâtiment sur litière et d'un parcours extérieur: cour ou pâture (figure 18 c). Dans de telles conditions, un espace minimum de 0,5 m² par oie à l'intérieur et de 1 m² à l'extérieur est requis. Des cours recouvertes de sable et/ou de graviers (figure 21), ou une aire bétonnée (figure 18 b), permettent une réduction substantielle de l'espace couvert. Lorsque c'est possible, il est préférable de disposer les mangeoires et les abreuvoirs à l'extérieur afin de prévenir la dégradation de la litière et garantir la production d'œufs propres. Un tel système combiné à un accès au pâturage permet de conserver 150 oies par hectare de verdure si la qualité du fourrage est convenable.

Dans les zones chaudes, un abri sommaire composé d'un simple toit au milieu d'un enclos peut suffire. Il doit fournir de l'ombre et une protection contre la pluie. Il faut aussi prévoir un coin tranquille dans la pénombre pour y disposer les nids. Le principal inconvénient de ce système est de favoriser l'encrassement des nids. Par ailleurs, aucun programme lumineux destiné à améliorer la ponte n'est possible. Ce choix reste cependant à privilégier dans le cas de systèmes très extensifs où l'oie grappille ce qu'elle peut trouver.

**FIGURE 21. Une cour en gravier bien drainée avec accès à la pâture.
(Dordogne, France.)**



Source: Buckland (1995).

3) Programmes lumineux

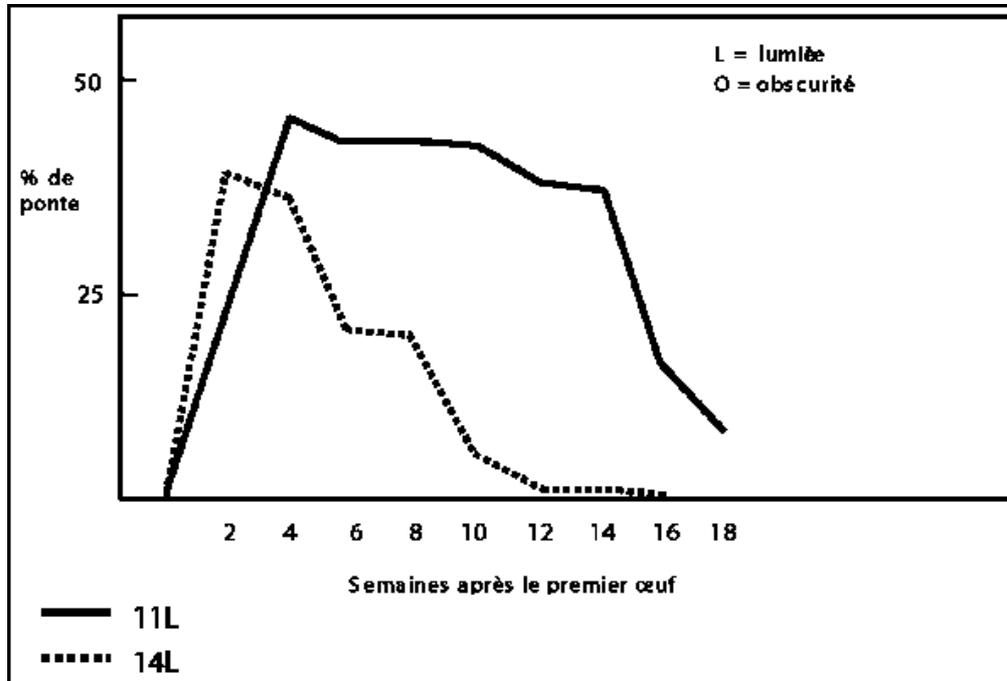
Le régime lumineux sous lequel un troupeau d'oies reproductrices est maintenu est très important. Les oies ont une reproduction saisonnée, les mâles et les femelles devenant sexuellement actifs lorsque la durée du jour augmente. La saison de ponte dure environ quatre mois au cours de laquelle la production d'œufs est relativement faible. Dans l'hémisphère Nord, sous un

éclairement naturel, les oies commencent à pondre mi-février et la ponte se poursuit jusqu'au début ou la mi-juin, alors que dans l'hémisphère Sud, le début de la production a lieu en juillet ou en août. Dans les régions tropicales ou subtropicales, il y a peu de différence entre les jours les plus courts et les plus longs, ce qui peut influencer la période de ponte qui est, de ce fait, plus incertaine. Dans les zones équatoriales, il n'y a pratiquement pas de différence dans la durée du jour au long de l'année. Des exemples montrent que dans de telles conditions, des oies soumises à des éclairagements naturels sont capables de se reproduire deux fois par an.

Dans les pays où les productions avicoles sont bien maîtrisées, la plupart des producteurs utilisent des programmes lumineux pour augmenter la productivité de toutes les espèces aviaires, y compris les oies (voir le chapitre suivant). Les bâtiments d'élevage à cet usage ne sont pas toujours disponibles, soit à cause d'un coût prohibitif, soit par manque de disponibilité en énergie. Cela ne signifie pas pour autant que rien ne peut être fait pour améliorer la production d'œufs et d'oisons. Dans les parties tempérées de l'hémisphère Nord, après un démarrage naturel de la saison de ponte, il est possible d'accroître le nombre d'œufs pondus en prolongeant la période de ponte. Pour ce faire, il suffit de limiter la durée quotidienne d'éclairement à 9 heures pendant une période qui peut aller jusqu'à 25 semaines. On peut le faire très facilement en enfermant les oies chaque soir dans un abri obscur et en les relâchant le lendemain matin; les oies doivent ainsi rester enfermées pendant 15 heures par jour. Cette pratique n'a pas cours dans les pays tropicaux où la

durée moyenne d'éclairement est voisine de 12 heures. Bien que n'ayant jamais été essayée dans cette zone, à notre connaissance, on peut se demander si une telle pratique ne serait pas également amélioratrice de la production.

FIGURE 22. Production d'œufs chez des oies soumises à un programme 11 heures de lumière: 13 heures d'obscurité (traits pleins) et 14 heures de lumière: 10 heures d'obscurité (ligne brisée).



Source: Rousselot-Pailley et Sellier (1990).

La figure 22 montre les effets de deux programmes lumineux: 11 heures de lumière et 13 heures d'obscurité (1) ou 14 heures de lumière et 10 heures d'obscurité (2) sur les performances des oies reproductrices. Les oies soumises au premier traitement ont produit 40,6 œufs en moyenne, alors que

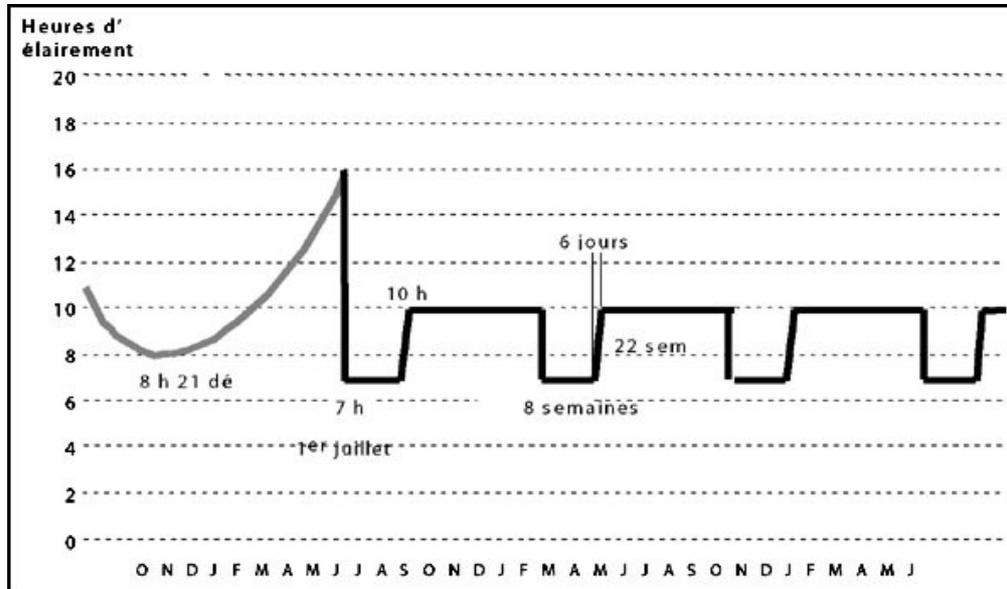
le second traitement a conduit à une production de 17,3 œufs. D'autres études (Rosinski *et al.*, 1995) ont montré que 10 heures d'éclairage sont plus favorables que 11 heures, et qu'une durée de 8 à 9 heures est suffisante pour une production d'œufs optimale.

En période de repos sexuel, les recommandations en terme de programme lumineux sont d'exposer les oies à des jours courts de 7 heures, 12 semaines avant la mise en place souhaitée de la ponte. Après huit semaines, la durée de l'éclairage est augmentée de 30 min par jour jusqu'à atteindre 10 heures d'éclairage. Il faut alors environ quatre semaines aux oies pour démarrer leur ponte. Dans un bâtiment obscur, ce type de programme lumineux doit être géré par une horloge électrique. Dans les bâtiments offrant un accès extérieur, on peut pratiquer la semi-claustration, les heures d'éclairage sont dispensées en laissant sortir les animaux pendant une durée appropriée, le reste du temps ils sont enfermés à l'obscurité.

Il est possible d'augmenter la production annuelle d'œufs par oie et de disposer continuellement d'œufs incubables en utilisant des programmes lumineux spécifiques qui permettent d'obtenir plus d'une ponte par an chez un même troupeau d'oies. Un exemple de programme lumineux qui permet d'obtenir ce résultat est proposé en figure 23 pour des oies qui sont nées au printemps, et dont la première période de ponte naturelle s'est échelonnée du 15 février au 15 juin de l'année suivante. Leur second cycle de ponte commence aux environs du 1er octobre après huit semaines à 7 heures

d'éclairage, suivi par six jours où l'accroissement de la durée d'éclairage permet d'atteindre 10 heures par jour et enfin quatre semaines à 10 heures par jour. On enregistre alors une période de ponte d'une durée moyenne de 16 à 18 semaines, l'intervalle entre deux cycles de ponte est alors ramené à 28 ou 30 semaines.

FIGURE 23. Programme lumineux destiné à la mise en place de six périodes de ponte en quatre ans chez des oies reproductrices.



Source: Buckland (1995).

Certains producteurs laissent parfois leurs oies se reposer pendant deux ou quatre semaines avant d'entreprendre un nouveau cycle de ponte. La pratique vise cependant à réaliser six cycles complets de ponte en 4 ans, ce qui se traduit par une production supplémentaire de 30 à 40 pour cent d'œufs par rapport aux quatre cycles naturellement obtenus pendant cette même durée de 4 ans.

Pour conclure ce chapitre sur la conduite des troupeaux de reproducteurs, le tableau 4 présente des performances de reproduction observées dans deux troupeaux sur une période de 12 ans. Bien que la plupart des troupeaux utilisés à des fins commerciales ne soient en production que pendant 4 ou 5 ans à raison d'un cycle annuel, les oies peuvent maintenir un niveau de production convenable beaucoup plus longtemps, même si la mortalité s'accroît et leurs performances diminuent. Dans la pratique, on peut trouver deux façons d'aborder le problème. La première solution consiste à ne conserver les reproducteurs que pendant quatre saisons de ponte afin d'assurer des performances de reproduction au plus haut niveau. Une autre possibilité réside à garder les reproducteurs plus longtemps pendant 6 ans ou plus, bien que le nombre d'oisons produits soit en diminution après le quatrième cycle de reproduction. Les oisons qui sont produits lors des cycles ultérieurs permettent d'amortir le prix d'achat des reproducteurs qui est assez élevé. Cette dernière solution est particulièrement appropriée en élevage

extensif où le coût d'entretien des animaux est réduit.

TABLEAU 4

Performances de reproduction observées lors de 12 saisons de pontes successives chez des oies blanches d'Italie (souche WD-1). 1 et 2: premier et second troupeaux.

Critères	Bandes	Saisons de ponte successives											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nombre de femelles	1	60	56	54	52	49	45	41	37	32	26	21	14
	2	59	57	55	51	48	42	38	34	29	21	14	8
Femelles par jars	1	4	4,3	4,2	4,3	4,3	4,8	5,1	4,1	6	7,2	6,9	11,2
	2	3,9	3,8	3,7	3,5	3,4	3	2,7	2,8	2,4	2	1,5	0,8
Œufs par femelle pondeuse	1	47	45	46	45	46	39	34	34	30	25	20	17
	2	49	48	47	43	49	46	36	38	37	25	13	10
Poids des	1+2	153	166	167	177	174	181	178	188	191	193	186	187

œufs (g)													
Fertilité (%)	1	81	91	84	89	79	74	75	61	48	57	44	7
	2	79	94	92	90	88	86	88	86	85	83	69	63
Éclosabilité sur œufs incubés (%)	1	71	70	73	63	70	64	68	41	29	54	29	5
	2	70	67	70	64	71	67	70	50	49	61	37	12

Source: Rosinski (1995).



Chapitre 7. Insémination artificielle

Il est possible de produire des œufs d'oies fertiles par insémination artificielle et, lorsque cette technique est bien maîtrisée, le niveau de fertilité est équivalent, voire supérieur, à ce que l'on peut obtenir en accouplement

naturel. Toutefois, cette technique n'est pas très couramment pratiquée à des fins de productions commerciales d'oisons parce que:

- cela demande beaucoup de main d'œuvre: il faut deux personnes pour les collectes de semence et deux personnes pour inséminer;
- la semence des jars n'est pas facile à obtenir. Il existe une très forte variabilité entre jars, mais aussi entre différents prélèvements réalisés chez le même animal (source: Sellier);
- les oies doivent être inséminées deux fois par semaine pour maintenir un niveau de fertilité convenable. L'insémination artificielle est en fait surtout utile dans le cadre d'une reproduction en pedigree ou en cas de défaillance de certains jars en cours de cycle.

La technique de l'insémination artificielle commence par le prélèvement de la semence. Il est nécessaire de loger les mâles dans des cages individuelles pour assurer une production optimale (nombre de donneurs et quantité produite). Des loges individuelles d'environ 2 m² sont souvent utilisées et donnent satisfaction, mais on peut aussi utiliser des logements plus exigus. Il est nécessaire de mettre à jeun les jars 12 heures avant la collecte pour recueillir une semence de qualité exempte de souillures. Il est également important d'entraîner les jars à être prélevés pendant une ou deux semaines avant de commencer réellement les prélèvements.

Pour collecter la semence, l'opérateur s'assoit sur un tabouret et maintient le jars sur ses genoux, comme cela est montré en figure 24. Le jars est stimulé par massage en partant du milieu du dos et en descendant vers la queue; dans le même temps, l'autre main masse l'abdomen juste devant le cloaque. Après avoir répété plusieurs fois ce geste, le pouce et l'index de la main droite vont au contact des os pubiens tout en exerçant un massage circulaire léger. Cela provoque en général la saillie du phallus et l'éjaculation de l'animal si celui-ci est donneur. Une deuxième personne est nécessaire pour collecter la semence dans un récipient approprié. La semence sort en général à la base du phallus, mais peut se propager sur le canal qui s'étend sur toute la longueur de celui-ci; il faut la prélever partout où elle se trouve par aspiration, puis la déposer dans un tube de centrifugation ou dans tout autre tube ayant un culot conique. Ce type de récipient est approprié car il permet aisément la reprise de l'éjaculat sans occasionner de pertes. Il faut noter que les mâles qui sont prélevés pour la seconde année ou ultérieurement sont plus faciles à manipuler que les jeunes mâles pour qui c'est la première expérience.

En ce qui concerne l'insémination proprement dite, il faut noter que l'oviducte n'est pas exposé comme cela est le cas chez les poules ou les dindes. La femelle doit être saisie par les deux pattes et maintenue en position horizontale par une personne qui lui place la tête devant elle et sous son bras droit. Le deuxième opérateur insère son index gauche dans l'orifice et par palpation recherche l'entrée de l'oviducte. Il introduit également une seringue contenant la semence dans l'orifice, il la fait glisser le long de son doigt qui lui

sert de guide, jusqu'à la jonction utéro-vaginale où la semence est déposée.

FIGURE 24. Procédure de collecte de semence chez un jars.



Source: Johnson (1954).

Il faut inséminer les oies deux fois par semaine avec un apport de 20 millions de spermatozoïdes à chaque fois. Les jars offrent de larges variations dans

le volume de leurs éjaculats aussi bien que dans le nombre de spermatozoïdes produits. En moyenne, ils produisent 0,3 ml par éjaculat ce qui correspond à 150 millions de spermatozoïdes. On peut donc sans trop de risque proposer de dispenser à chaque femelle 0,05 ml d'un pool de sperme pur provenant de 5 à 10 mâles pour une insémination qui couvre les besoins. Toutefois lorsqu'on possède l'équipement approprié, il est recommandé de mesurer la concentration de chaque pool de sperme et de calculer la dose exacte à inséminer. On peut récolter la semence chez les mâles deux ou trois fois par semaine; on peut aussi diluer cette semence avec des diluants «volailles» (il n'existe pas de dilueur spécifique pour l'oie mais le BPSE [Beltsville Poultry Semen Extender] Sexton 1977 est reconnu pour donner de bons résultats) sans provoquer de détérioration de la fertilité. De plus, si cela est nécessaire, on peut conserver cette semence pendant 6 heures à la température de 4°C après l'avoir préalablement diluée. Des essais ont également été conduits pour congeler la semence, mais à l'heure actuelle les résultats ne sont pas encore au point pour pouvoir utiliser couramment cette technique.



Chapitre 8. Incubation

Beaucoup de dépenses et d'efforts sont nécessaires pour produire des œufs fertiles, c'est pourquoi il faut les manipuler avec précaution pour ne rien gâcher et produire des oisons sains. Le succès de l'incubation commence par la collecte méticuleuse des œufs dans les nids.

Immédiatement après la collecte, les œufs doivent être nettoyés individuellement soit avec une brosse ou bien avec du papier de verre. Bien que le lavage des œufs à incuber ne soit pas recommandé, les œufs les plus sales doivent être brossés dans l'eau à 40°C (la température de l'eau doit toujours être supérieure à la température de l'œuf). Un désinfectant tel que l'hypochlorite de sodium (NaClO) peut être ajouté à l'eau. Il est recommandé de collecter les œufs dans des clayettes en plastique ou dans tout autre support fait d'un matériau non poreux et facilement nettoyable pour ne pas risquer de transmettre une contamination bactérienne éventuelle.

Immédiatement après la collecte et le nettoyage des œufs, il faut pratiquer une fumigation sur place avant leur acheminement vers le couvoir. Cette fumigation immédiate est capitale. Plus on attend et moins elle est efficace, car les germes *Aspergillus* et *Salmonella* peuvent pénétrer la coquille.

On effectue habituellement la fumigation en utilisant le formaldéhyde (CH_2O) qui est un gaz, sa forme commerciale est une solution aqueuse à 40 pour cent (37 pour cent du poids) vendue sous le nom de formaline. On peut aussi le trouver sous forme d'une poudre nommée paraformaldéhyde. Les œufs à fumiger sont placés dans une petite chambre hermétique, car le formaldéhyde est très toxique et ne doit pas s'échapper de cette chambre.

Le formaldéhyde est libéré de sa forme de stockage, le paraformaldéhyde, par chauffage au moyen d'un petit appareil à thermostat. Il faut suivre attentivement les conditions d'utilisation du produit et la température recommandée.

Pour obtenir le formaldéhyde à partir de la formaline, il faut ajouter du permanganate de potassium (KMnO_4) dans les proportions de 1 g de permanganate pour 2 ml de formaline. Le mélange doit se faire dans un creuset en terre cuite ou en métal, car la chaleur générée par la réaction chimique est capable de briser un récipient en verre. Les doses usuelles à mettre en jeu sont de 60 g de permanganate de potassium et 120 ml de formaline pour un espace de $2,8 \text{ m}^3$. Lorsque les œufs sont stockés en forte densité sur des alvéoles, on peut augmenter ces quantités à, respectivement, 75 g et 150 ml.

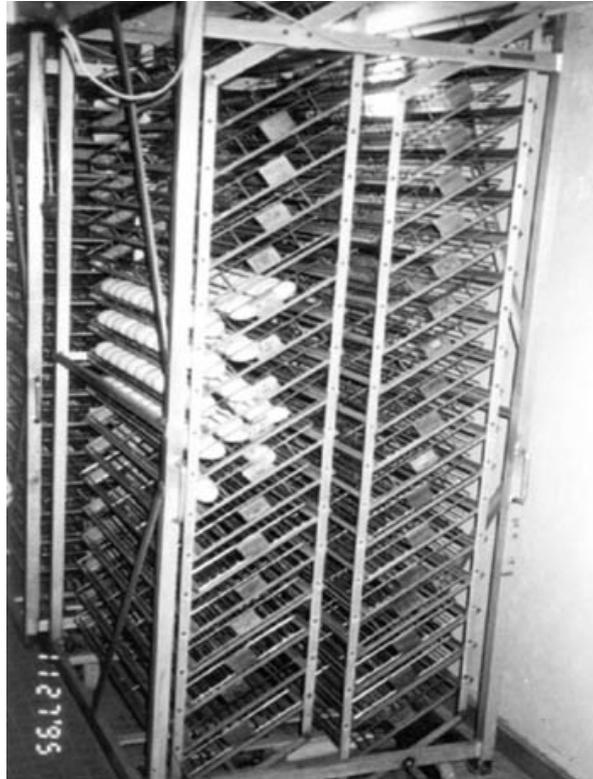
Dans le cas où on ne dispose pas de formaldéhyde ou de tout autre désinfectant, les radiations solaires peuvent être utilisées pour leurs

propriétés désinfectantes. Les œufs doivent alors être disposés en une seule couche, pour être directement accessibles aux radiations solaires. Il est important de faire ce traitement dans un endroit propre, afin que les œufs ne récoltent pas plus de bactéries que le soleil n'en détruit. Il faut bien entendu contrôler la durée de l'exposition pour ne pas risquer une surchauffe des œufs.

Le couvoir doit être isolé des troupeaux d'oies et construit avec des matériaux isolants qui préviennent les changements soudains de température néfastes aux incubateurs. Les incubateurs doivent par ailleurs être correctement ventilés, car les besoins de l'embryon en oxygène sont élevés. Le couvoir doit être conçu avec plusieurs pièces séparées dont les fonctions sont:

- réception des œufs et stockage;
- préchauffage des œufs;
- incubation des œufs (placement en incubateur du premier au 27e jour);
- éclosion (les œufs sont transférés en éclosoir où ils séjournent jusqu'au 30e jour);
- une pièce pour entreposer les oisons éclos et pratiquer toutes interventions utiles (sexage, baguage, vaccination, etc.).

FIGURE 25. Retournement des œufs d'oies pendant la période de stockage. (Landes, France.)



Source: Buckland (1995).

TABLEAU 5

Effets du préchauffage sur l'éclosabilité et la durée de l'incubation d'œufs d'oies ayant subi une longue conservation.

Durée du stockage (jours)	Pas de traitement (témoin)	Préchauffage			
		Moyenne	Différence comparée avec des œufs frais	Moyenne	Différence comparée avec des œufs frais
		Eclosabilité % ()			
3	83,46	-	-	-	-
10	79,73	-3,73	85,69	+2,23	+5,96
17	64,48	-18,98	80,54	-2,92	+10,06
24	20,67	-62,79	61,34	-22,35	+40,67
		Durée de l'incubation (h)			
3	702	-	-	-	-

10	706	+4	702	-	-4
17	711	+9	704,5	+2,5	-6,5
24	715	+13	707	+5	-8

Source: Bogenfürst (1995).

Après la fumigation, les œufs d'oies doivent être stockés en attendant l'incubation. Il est recommandé de les entreposer à une température comprise entre 10 et 15°C avec une hygrométrie de 70 à 75 pour cent. Les œufs doivent subir six rotations par jour avec une amplitude de 90 degrés pendant la période de stockage. Le rythme d'une incubation par semaine entraîne des durées de conservation des œufs de sept jours maximum, ce qui n'est pas préjudiciable à la production d'oisons. Pour constituer des grandes bandes d'oisons, on est parfois amené à espacer les incubations, ce qui entraîne des stockages de 15 jours ou plus. En pratique, les résultats obtenus sur des œufs conservés deux semaines sont légèrement hypothéqués mais convenables. Audelà de 15 jours de conservation, ces résultats deviennent aléatoires. Des travaux récents sur le préchauffage des œufs d'oies en période de stockage indiquent que le préchauffage des œufs conservés pendant une longue durée améliore leur éclosabilité. Dans le travail présenté au tableau 5, les œufs ont été conservés entre 10 et 15°C jusqu'au 14e jour puis entre 18 et 22°C les 10 jours suivants. L'hygrométrie moyenne était de 75 pour cent. Les œufs qui n'ont pas subi de traitement ont vu leur

niveau d'éclosabilité décroître de 83,46 pour cent à 20,67 pour cent pendant les 24 jours de conservation. Les œufs du traitement expérimental ont subi un préchauffage de 5 heures le premier jour de stockage, puis 5 heures de plus pour chaque période de conservation de cinq jours. Ainsi les œufs conservés 10, 17 ou 24 jours ont reçu respectivement 10, 20 et 25 heures de préchauffage. Les résultats montrent clairement l'intérêt du préchauffage en cas de longue conservation.

Il existe deux types d'incubateurs utilisés pour les œufs d'oies. Les gros appareils utilisés dans les couvoirs industriels sont ventilés, alors que les incubateurs statiques sont réservés à des petits nombres d'œufs. La durée totale de l'incubation pour les œufs d'oies est de 30 jours. Ces œufs, comme ceux de la plupart des palmipèdes, nécessitent certains traitements spécifiques non utilisés chez les autres espèces aviaires. Entre le 4^e et le 27^e jour de l'incubation, il est conseillé de refroidir les œufs et de les humidifier avec de l'eau. Il a été démontré maintes fois que ce type de traitement avait des effets bénéfiques sur le nombre d'oisons éclos viables. L'explication réside dans le fait que naturellement, les femelles couveuses quittent chaque jour leur nid pour se baigner et reviennent couvrir leurs œufs refroidis avec un plumage humide.

INCUBATION DANS DES APPAREILS VENTILÉS

La plupart des incubateurs munis d'une ventilation sont livrés avec une notice

du constructeur qui indique comment agir pour incuber des œufs d'oies. Les conditions habituelles indiquent une température de 37,7°C et une hygrométrie de 50 à 55 pour cent pour la période qui concerne les 27 premiers jours, c'est-à-dire avant le transfert en éclosoir. Les œufs sont placés en position horizontale dans l'incubateur et retournés sur 90 degrés toutes les 2 heures. Si on place les œufs en position verticale dans l, le rythme de rotation reste le même, mais l'amplitude de la rotation passe à 180 degrés.

FIGURE 26. Œufs d'oies dans un incubateur ventilé. (Hongrie.)



Source: Buckland (1995).

Pendant la période d'incubation (du 4^e au 27^e jour), les œufs doivent être refroidis chaque jour en ouvrant les portes de l'appareil pendant 15 minutes. Avant de refermer l'incubateur, il faut les brumiser avec de l'eau, ou mieux, avec une solution bactéricide. La température de l'eau doit être comprise entre 20 et 25°C. Au septième jour de l'incubation, il faut mirer les œufs au moyen d'une source lumineuse et contrôler par transparence que l'embryon se développe normalement. Les œufs clairs et les embryons morts doivent

être retirés, car ils sont des sources de contaminations potentielles. Lors du passage en éclosoir le 27^e jour, il faut renouveler l'opération et extraire les embryons qui sont morts entre temps. Dans l'éclosoir, les œufs ne sont plus refroidis ni humidifiés, la température est de 37,5°C et l'hygrométrie de 75 pour cent. L'éclosion débute le 30^e jour, il faut ouvrir les trappes de l'éclosoir pour que les oisons sèchent, même si on ne les sort effectivement que le 31^e jour.

A l'éclosion, les oisons n'ont pas totalement résorbé leur sac vitellin, ce qui leur permet de survivre pendant 24 heures sans boire et sans manger lors d'une livraison lointaine. Toutefois, il est recommandé de les abreuver et de les alimenter dès que possible.

FIGURE 27. Eclosion d'oisons. (Corée du Nord.)



Source: Buckland (1995).

INCUBATION DANS UN APPAREIL STATIQUE

Les incubateurs statiques sont très bien adaptés à l'incubation d'un petit nombre d'œufs dans des conditions très variées. Ces incubateurs sont en général beaucoup plus petits que les appareils à ventilation et peuvent recevoir 10 à 100 œufs d'oies à la fois. L'hygrométrie est habituellement procurée par une coupelle d'eau placée en dessous des œufs. Il est

important de remplir cette coupelle avec une eau propre et tiède pour maintenir l'humidité à un niveau correct. En effet, si l'eau est sale, il se forme une couche de poussière à la surface qui réduit l'évaporation. L'hygrométrie est alors trop basse et l'éclosabilité est affectée. A l'inverse des incubateurs à ventilation qui fonctionnent à l'électricité à cause du retournement automatique, des ventilateurs et d'autres mécanismes de contrôle, beaucoup d'incubateurs statiques ne nécessitent pas d'électricité. C'est ainsi que de nombreuses sources de chaleur peuvent être employées, par exemple la paille dans le cas d'un modèle traditionnel en brique et en terre encore rencontré en Egypte. Les coques de riz, le kérosène, le gaz naturel et bien sûr l'électricité peuvent être utilisés avec succès dès lors que la température peut être contrôlée et régulée.

Comme pour les incubateurs ventilés, il est également capital de suivre les recommandations du fabricant pour incuber et éclore les œufs d'oies. La température est généralement plus élevée en incubateur statique à cause de l'absence de mouvement d'air: 39,4°C pour toute la durée de l'opération. Comme il n'y a pas de mécanisme de retournement automatique dans ce type d'appareil, il faut le faire manuellement après avoir marqué les œufs à une extrémité avec un crayon de couleur. Il est nécessaire de pratiquer de quatre à six rotations d'une amplitude de 180 degrés par jour, la première à lieu tôt le matin et la dernière à la nuit. Tous les œufs doivent être mirés après sept jours, les œufs clairs et les embryons morts sont retirés. La plupart des incubateurs statiques ne possèdent qu'un panier de stockage, à

cause du faible nombre d'œufs produits, et ne sont chargés qu'une fois par semaine. Il en résulte un mélange d'œufs de plusieurs dates qu'il faut marquer au crayon gras pour pouvoir les reconnaître. Ce type de pratique conduit à une éclosion par semaine, il est donc vivement conseillé de prévoir un deuxième incubateur qui sert uniquement d'éclosoir et qui peut être maintenu propre après élimination des coquilles, du duvet, etc. Pour des incubations hebdomadaires, la capacité requise pour ce second incubateur qui sert d'éclosoir est de 25 pour cent des possibilités de chargement de l'incubateur véritable.

FIGURE 28. Incubateur statique. (Pologne.)



Source: Buckland (1995).

Quel que soit le type de matériel utilisé, un refroidissement causé par une

interruption momentanée du chauffage n'est pas recommandé, mais peut s'avérer sans conséquences graves sur le développement de l'embryon et l'éclosion. Par contre, une surchauffe peut occasionner des problèmes sérieux et doit être prévenue à tout prix. Si, pour quelque raison que ce soit, la température devient trop élevée, il faut rapidement ouvrir les portes de l'incubateur et refroidir les œufs au contact de l'air ambiant.

Si on les garde propres et si aucune casse d'œufs n'est à déplorer, on peut utiliser les incubateurs toute la saison de ponte sans les nettoyer. Il ne faut toutefois pas oublier de nettoyer et de fumer les œufs avant leur chargement dans l'appareil. L'éclosoir doit par contre être désinfecté après chaque lot d'éclosion. Lorsqu'on ne possède pas de désinfectant, l'éclosoir doit subir un lavage énergique, il faut ensuite l'exposer au soleil, les rayons ultraviolets contribuent à la stérilisation.

ACCOUVAGE NATUREL

La plupart des oies femelles deviennent des couveuses. Si on leur en laisse l'opportunité, elles peuvent parfaitement mener à bien une série de 10 à 12 œufs qu'elles viennent juste de pondre. Cette pratique n'est pas recommandée car une oie qui couve cesse de pondre.

Toutefois, lorsqu'il n'y a pas d'autres possibilités, il faut envisager la couvaison naturelle. Les œufs d'oies peuvent fort bien être confiés à une

poule, une cane ou une dinde qui couve. Lorsqu'on pratique la couvaison naturelle, suffisamment de femelles couveuses seront prévues pour incuber la majorité des œufs, sauf les 10 ou 12 derniers pondus par l'oie qui les couvera elle-même. Une poule est capable de prendre en charge 4 à 6 œufs d'oie, une cane 8 à 10 et une dinde 10 à 14 œufs. Si, dans le passé, il était recommandé d'humidifier les œufs d'oie incubés par les couveuses, cette pratique ne semble pas obligatoire et n'est plus avancée aujourd'hui. Le nid attribué à la couveuse doit être propre et placé dans une relative pénombre, là où l'animal ne sera pas dérangé. Les couveuses doivent disposer d'eau et d'aliment. Les précautions nécessaires pour la collecte des œufs destinés à être couvés naturellement sont identiques à celles décrites précédemment pour une incubation artificielle. Compte tenu de la taille de ces œufs, certaines poules sont parfois troublées lorsqu'elles doivent les retourner. Un marquage du même type que celui qui a été précédemment décrit permet de contrôler les opérations, si la poule n'est pas capable de retourner complètement elle-même ces œufs, il faut l'aider jusqu'à obtenir 2 à 3 retournements d'une amplitude de 180 degrés par jour en plus de ses tentatives.

Une femelle couveuse est capable de s'occuper des jeunes oisons qu'elle a fait naître pendant les premiers jours de leur vie. On recommande toutefois de lui retirer les oisons et de les élever à part dans des conditions classiques.



Chapitre 9. Production de viande

Dans ce chapitre seront décrites les différentes phases de l'élevage des oies productrices de viande, mais il est possible de les extrapoler à toutes les autres productions d'oies.

DÉMARRAGE

La période de démarrage débute immédiatement après l'éclosion des jeunes volailles (figure 29). Son aspect le plus important repose sur le chauffage des jeunes, qui doit être tel qu'il n'y ait pas de choc thermique entre l'ambiance de l'éclosoir et le bâtiment où ils sont démarrés. Pour ce faire, il faut allumer le chauffage au moins 24 heures avant l'arrivée des oisons. La réussite d'une bande d'oies dépend en grande partie des soins qui sont prodigués et de l'attention que l'on porte aux jeunes oisons en période de démarrage. Des visites fréquentes, pour s'assurer que les jeunes sont bien installés et ne manquent ni d'eau ni de nourriture, sont le meilleur moyen d'avoir des oisons

en bonne forme.

Pratiquement, tous les bâtiments peuvent être utilisés pour démarrer des oisons à condition qu'ils soient propres, secs et exempts de vermines et de courants d'air. Il faut bien avoir présent à l'esprit que plus la température du local de démarrage est basse, plus les éleveuses devront être puissantes pour maintenir une température appropriée. A peu près toutes les éleveuses conçues pour démarrer des poussins peuvent convenir, dès lors que leur puissance de chauffe est réglée pour assurer une ambiance correcte (figure 30). La charge doit par contre être inférieure, et on aura soin de ne disposer qu'un nombre d'oisons correspondant à la moitié ou au tiers des poussins que le système permet d'élever. Les sources d'énergies possibles sont multiples: électricité, pétrole, charbon, gaz naturel, propane, fuel domestique, etc. Les deux ou trois premiers jours, il est utile de cantonner les oisons sous l'éleveuse pour leur éviter de s'éloigner de la source de chaleur et éviter les courants d'air. Une garde circulaire disposée autour de l'éleveuse est préférable, car elle évite aux oisons de s'entasser ce qui pourrait entraîner des étouffements.

FIGURE 29. Des oisons nouveau-nés. (Corée du Nord.)

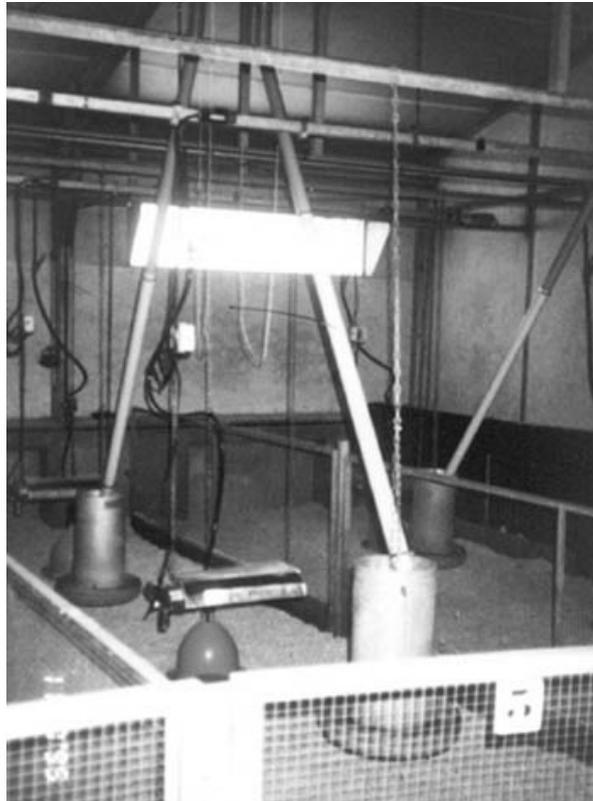


Source: Buckland (1995).

Dans les secteurs où les coupures électriques sont fréquentes, il faut prévoir une source d'énergie de remplacement, bien que des recherches récentes conduites au Canada aient montré que les oisons résistent bien aux chutes de température en période de croissance, à condition de prévenir les entassements et les étouffements. A l'arrivée des oisons, les températures sous éleveuses doivent être de 36 à 37°C, ces températures sont réduites à 32 ou 33°C à la fin de la première semaine puis progressivement à 23 ou

25°C en fin de deuxième semaine. Après la troisième semaine d'élevage, aucun chauffage d'appoint n'est nécessaire sauf si la température du bâtiment est inférieure à 20°C. Un bon moyen de s'assurer que la température convient aux oisons est d'observer leur comportement. Lorsqu'il fait trop froid, les oisons se blottissent les uns contre les autres sous l'éleveuse et s'ils ont trop chaud, ils s'éloignent de la source de chaleur (figure 31).

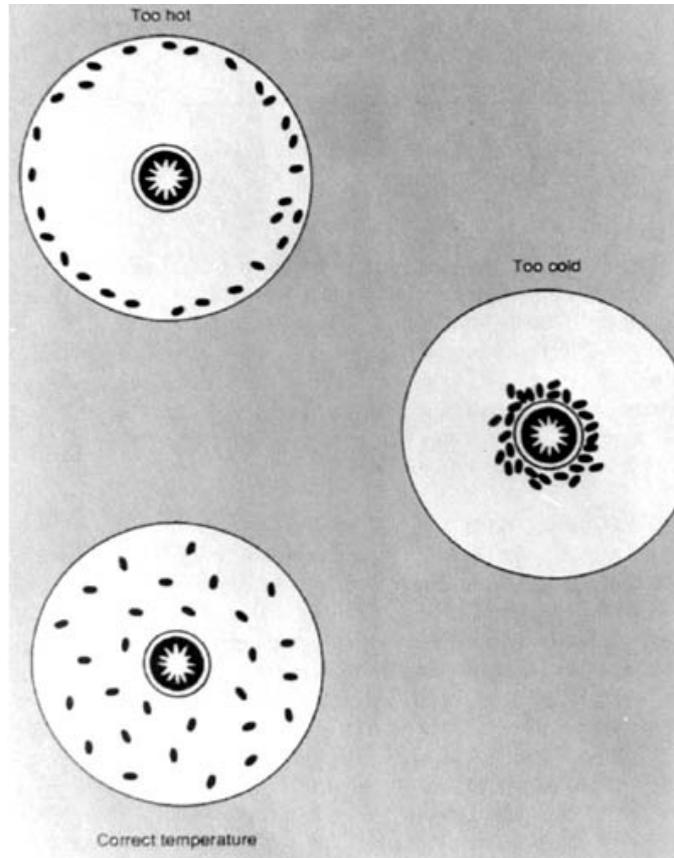
FIGURE 30. Une loge prête à recevoir des oisons. Elle comporte des nourrisseurs automatiques, des abreuvoirs et des éleveuses. (Landes, France.)



Source: Buckland (1995).

FIGURE 31. Représentation schématique du comportement des oisons

Production des oies
sous éleveuse.



Source: Shanawany (1994).

L'oie est l'animal qui présente la croissance initiale la plus rapide parmi toutes les espèces aviaires utilisées pour la production de viande. Le tableau 6 représente un exemple de l'évolution du poids vif des oies (la souche utilisée est: Hungavi Combi, qui résulte d'un croisement à trois voies) en période de démarrage. Cette croissance ultra rapide combinée à une tendance des oies à s'entasser justifie le large espace dont les oisons doivent disposer en période de démarrage. En moyenne, la densité maximale par mètre carré ne doit pas excéder 14 à 20 oisons la première semaine, 7 à 14 la deuxième semaine et 4 à 5 la troisième semaine.

TABLEAU 6 Croissance des oisons de la souche Hungavi Combi de la naissance jusqu'à l'âge de 3 semaines.

	Mâle	Femelle
Poids œuf (g)	170,1	170,1
Poids 1 jour (g)	104,9	104,3
Poids 1 semaine (g)	307,9	295,9
Poids 2 semaines (g)	800	755,8
Poids 3 semaines (g)	1 513	1 365,5

Source: Willin (1995).

Même en phase de démarrage, lorsque les oisons sont âgés de 2 semaines, on peut les sortir pour pâturer si le temps est clément (température suffisante et absence de pluie). Cela permet de réduire les besoins en espace à l'intérieur du bâtiment. Il ne faut pas autoriser la sortie des oisons sous forte pluie avant l'âge de 5 semaines, car leur emplumement n'est pas encore suffisant pour les protéger.

Un grand nombre de matériaux peuvent être utilisés pour constituer la litière des oisons: la paille, les copeaux de bois et les coques de riz sont les plus employés. Ce qui importe avant tout c'est de disposer d'une litière sèche, absorbante et qui n'ait pas tendance à croûter. Ces contraintes sont importantes pour les oisons car leurs fientes sont très liquides et ces oiseaux gaspillent de l'eau qui est projetée sur la litière. Dans cette optique, il vaut mieux placer les abreuvoirs audessus d'un cadre grillagé ou d'un caillebotis pour éviter que l'eau ne trempe la litière (voir figures 18 a, 20 et 33).

Les abreuvoirs doivent être en nombre suffisant pour offrir un espace minimum de 2 cm par oison en période de démarrage, les modèles linéaires ou circulaires peuvent convenir. Pour l'accès à la mangeoire, les normes ne sont que de 1,5 cm par oison, les mangeoires circulaires ou linéaires à double face sont adaptées. Pendant les 24 premières heures de leur vie, il est recommandé de fournir aux oisons de l'aliment facilement accessible pour

être sûr qu'il sera mangé aussitôt. Un moyen très simple mais très efficace consiste à placer de l'aliment dans des alvéoles à œufs que l'on dispose directement sur la litière située près de l'éleveuse.

En période de démarrage, il faut fournir en alimentation *ad libitum* un aliment sous forme de miettes ou de petits granulés (2,5 mm). Les rations de démarrage titrent habituellement de 16 à 18 pour cent de protéines brutes et 2600 à 2900 kcal/kg d'énergie métabolisable (tableau 7). Si l'on ne dispose pas de ration démarrage spécifique pour les oisons, une ration poussin ayant des caractéristiques voisines en énergie et en protéines peut convenir. En dernier ressort, un mélange de grains peut être utilisé, mais la croissance sera ralentie. De même, si l'on ne dispose ni de miettes ni de granulés, la forme de présentation en farine peut convenir. Dans de nombreux pays où les technologies modernes sont déficientes, il n'existe pas d'usine de fabrication d'aliments, et les fermiers doivent utiliser les ressources alimentaires locales. Par exemple, on peut utiliser un mélange de céréales broyées et d'herbe récoltée qui fournira aux oisons les besoins essentiels en vitamines et minéraux. De tels programmes alimentaires sont en général carencés en protéines et conduisent à des croissances très lentes. On peut équilibrer le régime en introduisant des matières premières riches en azote telles que le soja, les graines de coton, le tourteau d'arachide, etc. La consommation totale des oisons pour leurs trois premières semaines de vie dépend des souches, mais représente environ 2,5 à 2,7 kg de régime démarrage. Les oisons boivent de 7 à 8 litres d'eau pendant cette période. Une réduction de

l'aliment ingéré de l'ordre de 20 pour cent est possible lorsque les oisons ont accès à un fourrage de qualité (raygrass, trèfle blanc, choux ou même orties) dans cette période.

A l'âge de 3 semaines, il est possible d'alimenter les oisons à la hauteur de 75 pour cent de la consommation *ad libitum*. Toutefois, si on doit les rationner plus sévèrement à cause d'un manque d'aliment ou de grains, il faut tout mettre en œuvre pour offrir aux oisons une herbe jeune et tendre, que ce soit par pâturage direct ou en leur apportant de l'herbe coupée. Des déchets frais de cuisine ou de jardin peuvent aussi être proposés dans cette période. Lorsque les oisons sont destinés au pâturage, il est préférable de leur fournir le grain ou l'aliment la nuit, de sorte qu'ils soient à jeun dans la journée et que la faim augmente leur consommation de verdure. Dès que l'on pratique un rationnement chez les jeunes, il est important de regarder attentivement le développement des oisons et de s'assurer qu'ils sont en bonne santé.

TABLEAU 7 Recommandations alimentaires en énergie, protéines, acides aminés et minéraux pour une période de démarrage de trois semaines des oisons.

	Ration 1	Ration 2
Energie (kcal EM/kg)	2 600	2 800
Protéines brutes (%)	15,8	17

Acides aminés (%):		
Lysine	0,89	0,95
Méthionine	0,40	0,42
Acides aminés soufrés	0,79	0,85
Tryptophane	0,17	0,18
Thréonine	0,58	0,62
Minéraux % ():		
Calcium	0,75	0,8 0
Phosphore total	0,67	0,70
Phosphore disponible	0,42	0,45
Sodium	0,14	0,15
Chlorures	0,13	0,14

Source: Leclercq et al. (1987).

CROISSANCE

Les oies peuvent être amenées à leur poids d'abattage dans des systèmes intensifs confinés, des systèmes très extensifs ou bien une combinaison des deux systèmes. L'unité d'élevage n'a pas besoin d'être sophistiquée car les

oies ne sont pas des animaux très exigeants, un simple abri est souvent adapté. Le plus important est de leur assurer une température suffisante en début de croissance et de les protéger du soleil, des pluies battantes et des prédateurs qui rôdent surtout la nuit. Dans les pays chauds, une cabane en bois est suffisante à cet effet. Garder les oies dans un bâtiment confiné présente bien des avantages, notamment celui de pouvoir les surveiller facilement, mais par contre, cela ne permet pas de tirer partie de leur aptitude naturelle à consommer de grandes quantités d'herbe. Lorsqu'elles sont au pâturage, les oies ne mangent pas seulement de l'herbe, mais aussi des insectes, des escargots, des vers, etc. On a estimé qu'en moyenne, cet apport représente 10 pour cent de leur ingéré protéique quotidien. De plus, leurs pattes solides, associées à un comportement aquatique naturel, les autorisent à parcourir de grandes distances sur la terre ou sur l'eau pour trouver de la verdure. La production des oies dans des systèmes extensifs avec pâturage n'entraîne pas de grosses dépenses pour l'habitat et l'équipement, il faut juste leur fournir des abreuvoirs, des nourrisseurs, une clôture et un abri ombragé. A cause du prix élevé des bâtiments et des équipements nécessaires à l'élevage des oies en confinement, il faut les commercialiser aussi vite que possible. Les oies à rôtir sont parfois abattues dès l'âge de 8 ou 9 semaines pour un poids de 4 kg, alors que les types lourds sont commercialisés à 12 ou 14 semaines et 6 kg, ce qui signifie que les oies produites dans ces conditions ne sont pas exploitées pour la plume pendant leur croissance (voir le chapitre Production de plumes et de duvets).

FIGURE 32. Des oies engraisées pour le marché sur des parquets surélevés. (Pologne.)



Source: Buckland (1995).

FIGURE 33. Parquets d'engraissement des oies sur grillage. (Pologne.)



Source: Buckland (1995).

**FIGURE 34. Des oies engraisées extensivement pour le marché.
(Hongrie.)**



Source: Buckland (1995).

Les oies en confinement sont généralement élevées sur ce que l'on peut considérer comme le support le plus classique chez les volailles: la litière profonde. On peut cependant également les élever sur des caillebotis à lattes de bois (figure 18 a), en plastique (figure 20), sur maille grillagée solide (figure 33) ou d'autres supports métalliques, sans pour autant être assujetti aux problèmes tels que les bréchets tordus que l'on peut rencontrer chez les poulets élevés dans ces conditions. Les avantages de ce type de plancher sont les suivants:

- on peut loger à peu près deux fois plus d'animaux par mètre carré;
- les déjections circulent facilement;
- l'eau gaspillée par les oies ne cause pas de zone humide autour des abreuvoirs;
- les risques de parasitisme sont diminués.

Dans les systèmes sur litière profonde, les abreuvoirs sont positionnés sur un grillage ou un caillebotis pour ne pas tremper la litière. Un dispositif courant consiste à réserver un tiers du bâtiment en caillebotis surélevés sur lesquels sont placés les abreuvoirs.

A l'âge de 6 semaines, la densité des oies élevées sur litière ne doit pas être supérieure à quatre par m², et seulement trois après la treizième semaine. Pour un élevage sur caillebotis, les valeurs correspondantes sont de sept et cinq animaux par m². Il faut noter que des oies de très fort gabarit, ou des températures très élevées peuvent justifier des densités d'élevage moins élevées.

L'espace nécessaire pour l'abreuvement est de 5 cm par oie. Les abreuvoirs doivent être solides et pas trop grands. Certains producteurs recommandent des abreuvoirs carrés de 20 cm avec 10 cm de profondeur, mais seulement 3

cm d'eau pour en limiter le gaspillage. Des modèles d'abreuvoirs normalement conçus pour les veaux ou pour les porcelets conviennent parfaitement. Lorsqu'on ne dispose pas d'abreuvoir, on peut utiliser un récipient ordinaire, mais il faut le remplir très souvent de manière à ce que les oies aient toujours à leur disposition de l'eau fraîche en quantité suffisante. Pour garder la propreté de l'eau de boisson, il faut prévoir un dispositif qui empêche les animaux de se baigner dans les abreuvoirs.

Sous des conditions d'élevage intensif, il faut prévoir un accès à la mangeoire de 15 cm par oie. En cas de restriction alimentaire, quel que soit le système d'élevage, il est primordial que les oies aient toutes accès à la mangeoire en même temps. Dans le cas contraire, les animaux les plus faibles seraient repoussés de la mangeoire et leur temps d'accès serait insuffisant pour qu'ils puissent consommer la quantité qui leur est nécessaire.

L'aliment habituellement utilisé en période de croissance est un granulé palmipèdes qui contient de 10 à 13 pour cent de protéines brutes et un niveau énergétique de 2700 à 2900 kcal EM/kg (tableau 8). Lorsque ce type de régime n'est pas disponible, une ration poulet ou coq peut être utilisée. Il est vivement recommandé de présenter l'aliment sous forme de granulés ou de miettes, mais lorsqu'on ne peut pas faire autrement, la farine peut également convenir.

TABLEAU 8

Recommandations alimentaires en énergie, protéines brutes, acides aminés et minéraux pour les oisons en croissance.

	Age (semaines)			
	4-6		7-12	
	Ration 3	Ration 4	Ration 5	Ration 6
Energie (kcal EM/kg)	2 700	2 900	2 700	2 900
Protéines brutes (%)	11,6	12,5	10,2	11
Acides aminés (%):				
Lysine	0,56	0,60	0,47	0,50
Méthionine	0,29	0,31	0,25	0,27
Acides aminés soufrés	0,56	0,60	0,48	0,52
Tryptophane	0,13	0,14	0,12	0,13
Thréonine	0,46	0,49	0,43	0,46
Minéraux (%):				
Calcium	0,75	0,80	0,65	0,70
Phosphore total	0,62	0,65	0,57	0,60
Phosphore disponible	0,37	0,40	0,32	0,35
Sodium	0,14	0,15	0,14	0,15

Chlorures	U, 13	U, 14	U, 13	U, 14
-----------	-------	-------	-------	-------

Source: Leclercq *et al.* (1987).

Note. Il faut proposer du grit en libre service pendant toute la durée de l'élevage. La quantité nécessaire est de 1 kg pour 100 oies par semaine.

La croissance des oies de chair élevées dans des conditions extensives présente un gros avantage, car les oies sont capables d'utiliser des aliments très riches en fibre et consommer une grande variété de fourrages. Cet avantage, qui est propre à cette espèce, demeure vrai aussi bien pour les oies élevées sur des prairies artificielles spécialement mises en place pour elles, que dans des systèmes plus extensifs où elles doivent sélectionner leur fourrage.

Dans des conditions d'élevage extensif, les oies atteignent le poids d'abattage plus tardivement que dans le cas d'un élevage confiné. Dans bien des cas, l'âge d'abattage ne dépend pas de leur statut physique, mais plutôt du fait qu'on peut les plumer ou non (voir le chapitre Production de plumes et de duvets). Il faut parfois attendre une période où le marché est demandeur pour abattre les animaux. L'élevage extensif est dans ce cas très souple car il permet de conserver les oies pour les abattre au moment opportun sans trop de frais récurrents.

TABLEAU 9

Croissance et consommation alimentaire d'oies provenant d'un croisement oie blanche de Chine x oie d'Embden (sexes mélangés).

Age (semaines)	Elevage intensif confiné			Elevage extensif		
	Poids vif	Consommation d'aliment cumulée	Indice de consommation	Poids vif	Consommation d'aliment cumulée	Indice de consommation
	(kg)	(kg)		(kg)	(kg)	
3	1,68	2,65	1,55	1,59	2,64	1,66
6	4,20	8,40	2	3,80	6,08	1,60
9	5,74	17,16	2,99	4,98	9,61	1,93
12	6,71	23,89	3,56	5,80	16,23	2,75
14	7,10	28,61	4,03	5,95	18,68	3,14

Source: Leeson et Summers (1991).

Même si on ne lui associe pas de rationnement alimentaire, la mise au pâturage des oies en période de croissance entraîne une économie substantielle sur la consommation de grains. Le tableau 9 le démontre; les

oies ayant accès à la pâture ont réduit leur consommation de grains de 34 pour cent et leur poids vif n'était que de 17 pour cent inférieur aux animaux témoins élevés en confinement. Pendant la quinzaine où les oies étaient âgées de 12 à 14 semaines, les oies élevées sur la pâture ont même réalisé une économie de grains de 48 pour cent par rapport aux oies élevées en système intensif. Ces résultats confirment leur aptitude à consommer de grandes quantités de fourrage de bonne qualité.

La restriction alimentaire de toutes les formes de grains proposés aux oies élevées dans les champs, est très courante et doit être encouragée. Pratiqué au niveau de rationnement adéquat, ce système d'alimentation permet une utilisation maximum du fourrage disponible ou de tout autre composant alimentaire. La plupart des céréales rencontrées en Europe peuvent convenir; l'orge, l'avoine, le blé et le maïs sont couramment utilisés. Dans les pays à faible capacité de production agricole, on peut utiliser les ressources locales mais il est conseillé de les tester au préalable car nombre d'entre elles contiennent des facteurs antinutritionnels.

Plus le niveau de restriction sera fort, plus les oies consommeront de fourrage, et moins elles se montreront exigeantes sur la qualité de celui-ci. Lorsque c'est nécessaire, les oies peuvent parcourir des distances énormes pour trouver leur fourrage. Le niveau de rationnement qui est pratiqué dépend de nombreux facteurs. Par exemple, si aucune source d'énergie et de protéines n'est disponible, la restriction alimentaire est sévère et la

dépendance de l'animal aux fourrages ou à toutes sortes de résidus est forte. Dans de telles conditions, les oies doivent être observées attentivement, surtout si un tel programme alimentaire débute tôt (dès l'âge de 4 semaines). Si la valeur alimentaire du fourrage est mauvaise et si aucun autre complément alimentaire n'est disponible, il faut alors trouver un fourrage de meilleure qualité, le couper et l'apporter aux oies. Même si l'on ne dispose que d'une petite quantité de grains à fournir aux oies lorsqu'elles pâturent une herbe jeune et abondante, on peut produire des animaux de très bonne qualité. La seule différence est que les oies seront prêtes plus tardivement et que les carcasses produites seront moins grasses qu'avec un apport conséquent de céréales. Même lorsque le manque de grain n'est pas avéré, il est important de le rationner pour encourager l'utilisation de tout fourrage disponible. Ainsi il est recommandé de fournir seulement aux oies entre 0,5 et 1 kg de grains par oie et par semaine. Toutefois, pour atteindre le poids désiré et obtenir un rendement en viande satisfaisant, il est recommandé de relâcher les oies et de les nourrir avec une ration complète lors des deux ou trois semaines qui précèdent l'abattage. Selon l'état dans lequel se trouvent les oies au début de cette période (poids vif, conformation) et selon le marché auquel elles sont destinées, les oies peuvent être alimentées à volonté avec un régime dont les caractéristiques se rapprochent de celles indiquées au tableau 8, ou bien avec seulement des céréales.

En Hongrie et en Pologne, une pratique très populaire consiste à nourrir les oies en leur procurant seulement de l'avoine (voir figures 32, 33 et 34). Si les

oies sont trop légères, il faut leur fournir un mélange d'avoine et d'aliment complet dont les caractéristiques sont voisines du régime présenté au tableau 8 pendant les trois dernières semaines. Si l'on sème une prairie artificielle spécifique pour élever des oies, il faut se souvenir que si les oies mangent à peu près toutes sortes d'herbes et de trèfles, elles n'apprécient guère la luzerne qu'il convient d'éviter. Un mélange reconnu pour avoir donné de bons résultats en Grande-Bretagne était composé de raygrass (*Lolium perenne* L.), de fléole des prés (*Phleum pratense* L.) et de trèfle blanc (*Trifolium repens* L.). Les densités habituelles sont de l'ordre de 150 oies par hectare en tenant compte de la qualité du fourrage et de sa vitesse de repousse. Les oies apprécient surtout l'herbe jeune et tendre, c'est pourquoi un schéma d'alimentation sur pâture doit prendre en compte les rotations et les coupes régulières.

La conduite des oies en élevage extensif, qu'elle soit pratiquée sur prairie artificielle ou dans des situations où l'oie doit rechercher sa pitance, présente de nombreuses similitudes. Le comportement naturel des oies les rendent particulièrement adaptées à un élevage extensif parce qu'elles se regroupent en troupeau le soir et qu'elles reviennent chez elles de leur plein gré. Il est toutefois important de bien respecter certaines règles. En premier lieu, un abri naturel, ou spécialement érigé à leur intention, est nécessaire aux oies pour les protéger du soleil. Deuxièmement, les oies doivent disposer d'eau potable en toutes circonstances, et les mangeoires doivent rester sèches en

cas de pluie. Troisièmement, si des prédateurs potentiels sont présents, il faut fournir aux oies une clôture et un abri solide pour les protéger.



Chapitre 10. Production de plumes et de duvets

Ce chapitre traite de la production et de la récupération des petites plumes et du duvet destinés aux industries qui confectionnent des vêtements et des couettes, plutôt que de la fabrication de farine de plume alimentaire à partir de plumes grossières.

Le duvet qui est principalement extrait du poitrail des oies représente le produit le mieux valorisable, suivi des petites plumes ou plumules. La plupart des produits du commerce sont fabriqués à partir d'un mélange de plumules et de duvet; plus la proportion de duvet est importante et plus la valeur du produit est élevée. Les différents types de plumes sont présentés en figure 35.

FIGURE 35. Des plumes et du duvet d'oies.

Source: Million (1996).

Lorsqu'on récolte les plumes au cours de l'abattage, la procédure régulière consiste à échauder au préalable les carcasses dans de l'eau à une température variant de 60 à 68°C pendant 1 à 3 min. Les grosses plumes des ailes et de la queue sont d'abord retirées manuellement, les petites plumes et le duvet restants peuvent être retirés soit manuellement soit à l'aide

d'une plumeuse. Les plumes sont alors séchées dans un séchoir industriel à tambour. Pour des petites quantités de plumes, il faut les brasser et les disperser, ce qui leur donne du volume et facilite le séchage.

A petite échelle, les oies peuvent être plumées à sec sans échaudage préalable, ce qui nécessite plus de temps mais ne trempe ni les plumes ni le duvet. Quelle que soit la procédure choisie, les plumes et le duvet sont ensuite triés dans une machine où les courants d'air vont séparer les différentes parties en fonction de leur densité (figure 37).

**FIGURE 36. Plumaison d'oies adultes vivantes en période de mue.
(Pologne.)**



Source: Buckland (1995).

FIGURE 37. Tri des plumes en machine avec un courant d'air. (Landes, France.)



Source: Buckland (1995).

La récolte des plumes chez des animaux vivants est toujours une source importante de revenu, qu'elle soit pratiquée chez des animaux destinés à la production de viande, au gavage ou sur des troupeaux de reproducteurs. La collecte des plumes du bréchet est rendue possible chez les oies vivantes car les plumes arrivent naturellement à maturité vers l'âge de 9 ou 10 semaines, ce qui déclenche une phase de mue chez les oiseaux. Les mues naturelles peuvent ainsi être exploitées régulièrement en collectant les plumes et le

duvet du bréchet (figure 36). En principe, les oies peuvent être exploitées toutes les six semaines, ce qui correspond à la durée normale entre deux mues successives. La première plumée est modeste, elle rapporte environ 80 g; les plumées suivantes sont plus efficaces et procurent de 100 à 120 g de plumes. Le pourcentage de duvet est régulièrement compris entre 15 et 20 pour cent du total récolté. Le nombre de plumées pratiquées chez les animaux est fonction des conditions de production de viande ou de foie gras, mais intègre également le cours (prix de vente) de la plume et du duvet sur le marché. Toutes les espèces d'oies peuvent être plumées, mais les animaux à plumage blanc sont les plus recherchés et offrent le meilleur rapport. Que la collecte s'effectue lors de la mue ou lors de l'abattage, la maturité des plumes conditionne leur qualité.

Les oies reproductrices peuvent également être exploitées toutes les six semaines pendant la période de repos sexuel. Il est toutefois recommandé que la dernière plumée intervienne au plus tard deux mois et demi avant la mise en place de la ponte. Dans des conditions normales, on peut donc effectuer trois plumaisons par saison. Toutefois, des travaux récents conduits en Pologne ont montré que des oies qui arrêtent leur ponte en début juin pour la reprendre mi-janvier de l'année suivante, peuvent être exploitées quatre fois pendant cette période. Dans la mesure où la dernière plumée est réalisée au plus tard début novembre, il n'y a pas de conséquence négative sur la production d'œufs et leur fertilité.

La récolte des plumes et des duvets représente une valeur ajoutée significative de la production des oies. C'est particulièrement vrai lorsqu'on plume à sec, car il n'y a pas lieu de mettre en place un système de tri sélectif de ces plumes. Les plumes peuvent être conservées, puis vendues sur le marché international. Elles peuvent également être utilisées localement par des entreprises qui confectionnent des duvets, des couettes, des anoraks, etc. (figure 38). Ces produits haut de gamme sont en général très bien valorisés.

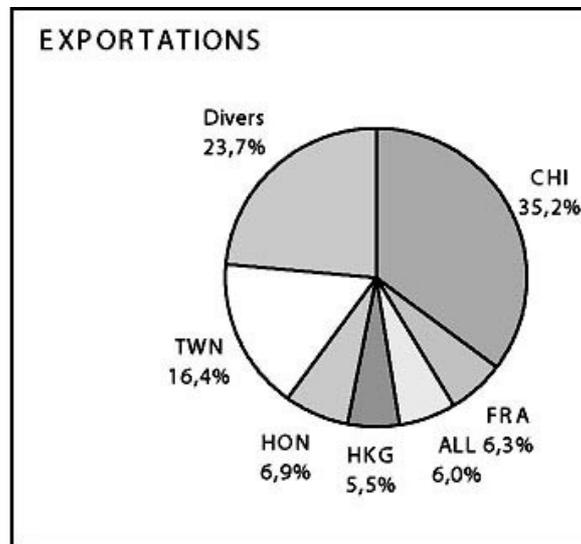
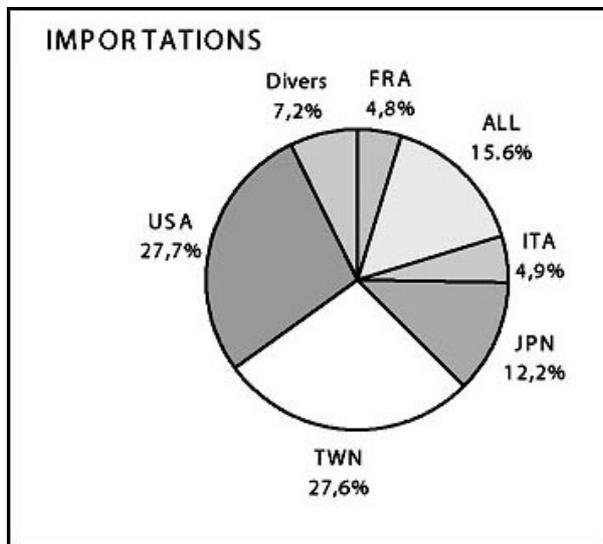
La situation du marché international de la plume est présentée en figure 39. En 1994, les échanges internationaux ont porté sur plus de 67 000 tonnes de plumes et duvets bruts, ce qui représente un chiffre global voisin de 650 millions de dollars américains. Ces données concernent le marché de la plume pour toutes les espèces de palmipèdes confondues, la contribution de l'oie est d'environ 30 pour cent de la masse totale et 40 pour cent de l'enveloppe. La demande internationale est contrôlée par six pays majeurs qui importent à eux seuls 93 pour cent de la production mondiale pour leurs besoins personnels et pour leur marché à l'export. D'autre part, plus de 25 pays ont une production significative à l'échelle du marché mondial. Ils sont principalement situés en Europe, en Asie et en Amérique du Nord, mais la demande est telle qu'il reste de la place pour de nouveaux postulants, particulièrement en matière de plumes récoltées à sec dont les cours sont les plus élevés.

FIGURE 38. Couettes remplies avec du duvet d'oies. (Pologne.)



Source: Buckland (1995).

FIGURE 39. Marché international du duvet et de la plume.



Source: Guy (1996).



Chapitre 11. Production de foie gras

La production de foie gras est obtenue par gavage des oies, qui peut intervenir entre les âges de 9 et 25 semaines, et dont la durée s'échelonne entre 14 et 21 jours. Pendant cette période, le foie qui pèse initialement environ 80 g s'engraisse pour atteindre un poids de 600 à 1 000 g. Les oies sont, avec les canards mulards et dans une moindre mesure les canards de Barbarie, les oiseaux les plus utilisés pour la production de foie gras. Comme pour les autres palmipèdes, le maïs est l'aliment de choix pour le gavage, à cause de sa richesse en amidon et de son coût relativement modéré. La production de foie gras représente une spéculation très particulière basée sur la patience et la dextérité du gaveur, dont le savoir-faire est primordial et incontournable.

FIGURE 40. Foies gras et carcasses d'oies. (Pologne.)



Source: Buckland (1995).

Il existe de grandes différences en terme d'adaptabilité des génotypes d'oies au gavage. L'aspect le plus important est de s'adresser à des oies capables de développer un foie gras de taille adéquate pendant une période de gavage de 14 à 21 jours. En second lieu, le comportement de l'oie est à prendre en considération. Comme elle est manipulée cinq ou six fois par jour pour le gavage, il est préférable d'avoir une souche d'oie calme et docile. Deux

souches d'oies remplissent ces conditions: l'oie de Toulouse et l'oie grise des Landes qui dérive de la précédente. Cette dernière, ayant été sélectionnée pour ce type de production, est de loin la plus populaire. Bien que ce paramètre ne soit pas absolument essentiel, il est aussi possible d'utiliser des souches blanches à cause de la valeur des plumes récoltées et de la présentation des carcasses.

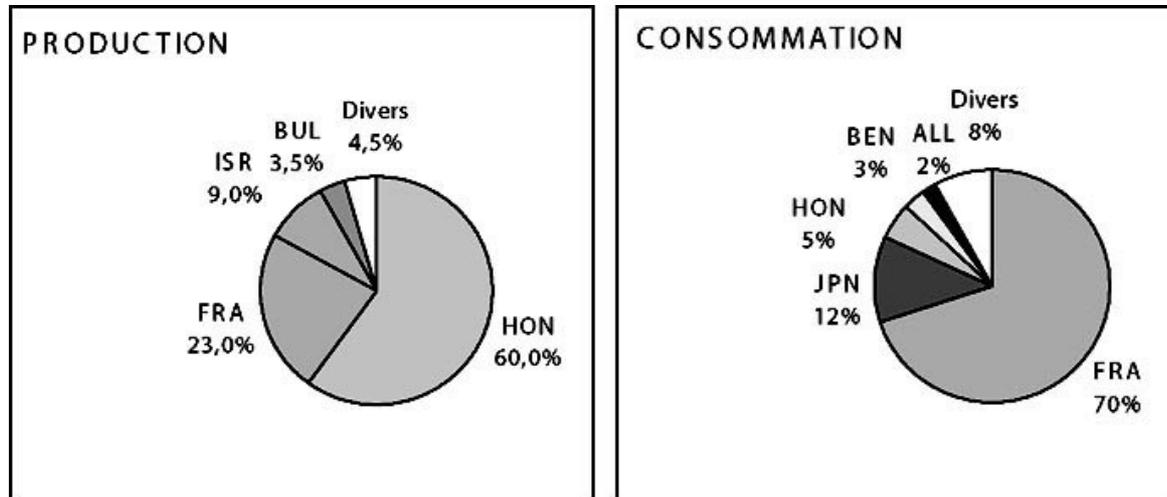
La structure de la filière foie gras s'articule généralement autour de l'abattoir qui gère la plupart du temps la transformation et la vente des produits au sein d'un regroupement coopératif. L'abattoir produit les oisons, les démarre, puis les élève en troupeaux de prêts à gaver. Ensuite, en fonction des besoins du marché, il répartit les animaux chez des gaveurs affectés à cette tâche. Cette organisation dite en filière segmentée, où chaque intervenant exécute une tâche spécifique, est particulière à certaines régions. A l'inverse, il existe des organisations en circuit court où les producteurs réalisent à petite échelle toutes les opérations depuis la production d'oisons jusqu'à la partie abattage, transformation et vente des produits. L'intégralité des opérations est alors réalisée sur la ferme.

Le marché du foie gras d'oie est focalisé sur deux pays: la France et la Hongrie, qui à eux deux représentent plus des 3/4 de la production et de la consommation (voir figure 41). La demande du marché est une des raisons pour laquelle les oies sont mises en gavage à des âges très variés. En second lieu, le marché de la plume peut influencer l'âge de mise en gavage; il

faut parfois retarder cette production pour pouvoir exploiter une plumée supplémentaire lorsque le marché de la plume est porteur. Après plumaison, il est nécessaire d'attendre trois semaines avant de débiter le gavage, de manière à pouvoir bénéficier de plumes matures lors de la procédure d'abattage.

En période de gavage, on utilise traditionnellement du grain entier préalablement cuit. La cuisson consiste en général en un simple trempage dans de l'eau chaude, les grains doivent être légèrement ramollis mais doivent conserver leur intégrité. On ajoute environ 2 pour cent de graisse qui provient généralement de palmipèdes gavés; son rôle est de lubrifier le maïs et de faciliter sa progression dans l'œsophage des oies. Les oies subissent en règle générale trois gavages quotidiens: le matin, à midi et le soir, sur une durée de trois semaines. Il est possible de réduire cette durée en pratiquant deux passages au lieu d'un à chaque occasion, la première oie gavée étant nourrie à nouveau après le traitement de la dernière du troupeau. Il faut toutefois conserver un intervalle minimum de 90 min entre deux repas de gavage. Sous de telles conditions, le nombre de repas quotidiens est de six, et la durée totale du gavage n'excède pas 13 ou 14 jours. Cette dernière méthode très intensive permet d'économiser du maïs: 12 à 14 kg sont nécessaires, alors qu'avec la méthode traditionnelle plus modérée, 17 à 20 kg de maïs sont nécessaires pour obtenir le même résultat.

FIGURE 41. Le marché international du foie gras d'oie.



Source: Guy (1996).

**FIGURE 42. Un cuiseur pour la préparation du maïs destiné aux oies.
(Pologne.)**



Source: Buckland (1995).

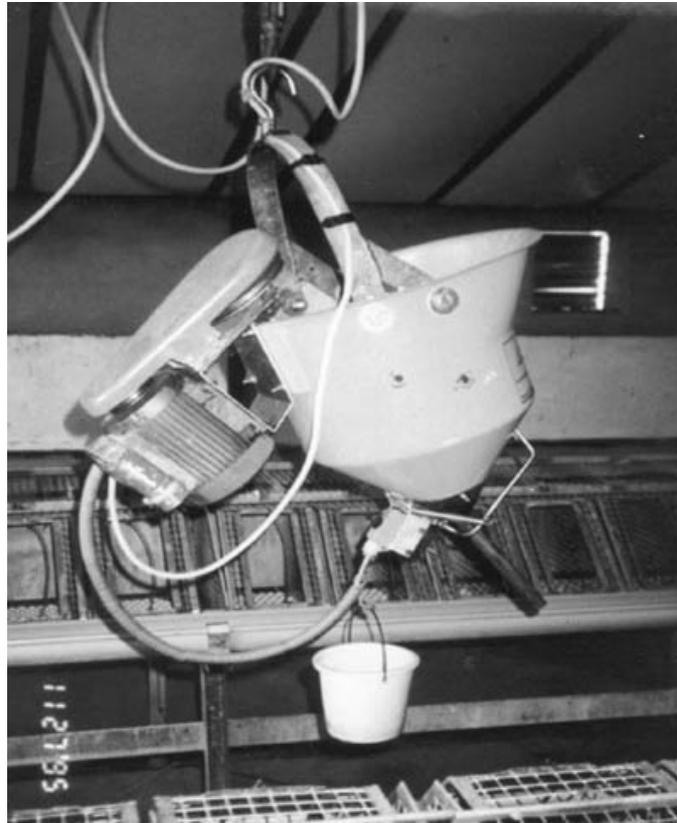
Une nouvelle méthode se développe actuellement. Elle est bien adaptée au gavage des oies et met en jeu un mélange cru de 35 pour cent de maïs broyé, 30 pour cent de grain entier et 35 pour cent d'eau. Cette préparation est dispensée par une machine très sophistiquée mais aussi très coûteuse. Avec cette méthode, il est recommandé de gaver les oies quatre fois par jour (deux gavages avec repasse). La durée de l'opération est comprise entre 18

et 21 jours et il faut prévoir de 17 à 20 kg de maïs par animal. Le principal intérêt de cette technique est sa rapidité d'exécution qui autorise la prise en charge d'effectifs importants. Un producteur entraîné peut traiter jusqu'à 300 ou 400 oies en une seule bande. Cette pratique est bien entendu réservée aux professionnels et aux filières bien structurées à cause du prix prohibitif de l'appareil. Nombre de facteurs influencent la quantité d'animaux qu'il est possible de confier à un gaveur: la méthode, le matériel, le savoir-faire du producteur et toute l'organisation de l'atelier. Audelà des effectifs annoncés ci-dessus en gavage «humide», un maximum de 100 oies peut être traité par un gaveur confirmé qui utilise une gaveuse électrique à vis sans fin et du grain entier (figure 43). Avec une gaveuse manuelle telle que celle qui est présentée en figure 44, un maximum de 30 oies peut être traité à la fois.

Du fait du caractère très intensif de ce type de production, les unités sont en général de petite taille, et pas plus de 200 ou 250 oies sont confiées à un gaveur à condition que celui-ci soit un spécialiste et que l'activité gavage soit considérée comme sa seule occupation quotidienne. Les oies sont conservées sur des parquets similaires à ceux utilisés en période d'élevage, il faut prévoir 0,3 à 0,5 m² par animal sur caillebotis et 0,5 à 0,75 m² par animal gardé sur litière. Pendant la période de gavage, les oies n'ont accès à aucun parcours extérieur. La production de foie gras est un aspect très particulier de la production des oies. Pour être viable, ce type de production nécessite au préalable la mise en place d'un schéma élaboré. Cela inclut un

approvisionnement sans faille d'oies de souches appropriées, la fourniture d'un maïs de bonne qualité, un abattoir spécialisé dans le traitement des palmipèdes gavés, un marché qui permette d'écouler rapidement les produits, ou bien la possibilité de transformer ces produits dans des délais assez brefs (voir le chapitre Abattage et transformation).

FIGURE 43. Une gaveuse électrique à vis sans fin. (Landes, France.)



Source: Buckland (1995).

FIGURE 44. Une gaveuse à vis manuelle. (Landes, France.)



Source: Million (1996).

La production de foie gras expose les producteurs à de sérieuses questions de protection du bien-être des animaux et le gavage n'est pas non plus une pratique d'élevage qui est encouragée par la FAO.

Actuellement les législations de l'union européenne permettent la poursuite

des pratiques du gavage uniquement parce qu'il s'agit d'une longue tradition dans le domaine de cet élevage.

Cette situation pourrait changer si de nouvelles législations plus restrictives étaient introduites. Ailleurs, un nombre d'Etats européens, comme la Pologne ont déjà décidé d'interdire la production de foie gras.

FIGURE 45. Le gavage des oies au maïs en parquet. (Hongrie.)



Source: Buckland (1995).



Chapitre 12. Désherbage des cultures par les oies

Les oies peuvent être utilisées pour le désherbage car elles aiment l'herbe mais ne consomment pas la plupart des plantes feuillues. Dans un passé récent, les oies ont été utilisées pour entretenir les cultures; vers les années 50, on leur a confié le désherbage des champs de coton aux Etats-Unis. On a ainsi utilisé efficacement les oies pour désherber des cultures comme: les asperges, les pommes de terre, les arbustes à baies rouges, les pépinières, le tabac, les noisetiers, la vigne, les vergers, les betteraves, les haricots, le houblon, les oignons, les fraises et les fleurs d'ornement. Outre l'intérêt qu'elles offrent en entretenant les cultures, les oies procurent dans ces conditions un revenu en profitant des mauvaises herbes qui croissent sous la culture principale.

Le nombre d'oies requis pour désherber un hectare dépend de la culture, mais surtout de la quantité et de la vitesse de croissance des mauvaises herbes. Pour un hectare de coton, 5 à 6 oies sont suffisantes, alors qu'il faut prévoir de 6 à 8 animaux pour un hectare de fraises. En plus du désherbage des cultures traditionnelles, les oies peuvent aussi être utilisées pour l'entretien des fossés et des douves et partout où l'accès d'engins est difficile. Il a par exemple été démontré que des oies de Chine placées dans de bonnes conditions peuvent consommer et réguler le développement des jacinthes d'eau dans les fossés.

La conduite d'un troupeau d'oies destiné au désherbage est simple, car elle fait appel à des jeunes en croissance. Le peu d'appétence que les oies montrent pour consommer les mauvaises herbes doit être contourné. Les fermiers ne doivent pas fournir auparavant une herbe trop appétissante ou trop riche avant de demander à des oisons de désherber les cultures, car cela dissuaderait les animaux de consommer des mauvaises herbes de piètre qualité. Les oies destinées au désherbage sont normalement rationnées avec un petit apport de grains le soir. Le niveau de la ration dépend bien sûr de ce que les oies sont susceptibles de trouver à manger dans la journée. Il faut surveiller attentivement les oies, car des animaux trop affamés sont capables de manger n'importe quoi et peuvent endommager gravement les cultures qu'on leur demande d'entretenir. Certaines cultures comme les betteraves sont plus susceptibles d'être dégradées que les arbres, par exemple.

Comme pour tout élevage extensif, il faut fournir un abri ombragé et de l'eau.

On peut maintenir les oies sur le secteur à entretenir, soit sans d'autre moyen qu'une surveillance visuelle directe, soit en les obligeant à rester dans la zone, parquées par une clôture traditionnelle de 70 à 90 cm de hauteur ou par une clôture électrique.

La pratique du désherbage de différentes cultures par les oies était très populaire dans les années 50, mais l'apparition sur le marché d'une large gamme de désherbants sélectifs très efficaces a considérablement limité cette pratique depuis les années 70. Toutefois, ce système de désherbage peut toujours être employé par des fermiers ou des propriétaires terriens qui ne veulent pas supporter des dépenses en herbicides. Les oies utilisées pour désherber ont par ailleurs un effet bénéfique sur l'environnement, dans la mesure où elles suppriment les substances chimiques destinées à tuer les mauvaises herbes. De plus, leurs excréments contribuent à la fertilisation des sols par apport d'azote.

Bien que l'objectif soit quelque peu différent du désherbage, un autre moyen de nourrir les oies à faible coût réside dans la possibilité de les installer sur des parcelles fraîchement récoltées. En Europe, cette pratique est très fréquente; elle permet de valoriser la part de la culture ou les restes qui n'ont pas pu être récoltés. Bon nombre de cultures peuvent être utilisées à cet effet après leur récolte: les céréales en particulier, mais aussi les légumes tels que les carottes, les choux et les salades qui sont parmi les plus appétissants pour les oies.



Chapitre 13. Abattage et transformation

Dans de nombreuses parties du globe, il n'existe pas d'équipement spécifique pour l'abattage des oies et leur transformation. Lorsque ces possibilités existent, il est bien sûr préférable de les utiliser surtout si le nombre d'oies à abattre est important. Lorsque cette possibilité est inexistante, on peut tuer les oies manuellement. Il est recommandé de mettre à jeun les oies destinées à l'abattage au moins huit heures avant le sacrifice. On réduit ainsi les risques de contamination des carcasses, si le tractus digestif est rompu accidentellement pendant la procédure d'éviscération. On peut laisser les abreuvoirs à disposition des oies pendant la période précédant l'abattage.

FIGURE 46. Une oie dans un cône de saignée.



Source: Ministère de l'agriculture et de l'alimentation de l'Ontario.

Pour abattre un petit nombre d'oies, la méthode à retenir est l'utilisation d'un cône de saignée (longueur moyenne 35 à 40 cm, diamètre d'entrée 25 à 30 cm et diamètre de sortie 10 à 12 cm). La procédure consiste à introduire l'oie

dans le cône, la tête en bas (voir figure 46), ainsi, le corps est maintenu alors que le cou et la tête sortent du cône. La procédure de saignée consiste à saisir la tête de l'oie et à présenter le dessous du cou face à soi, de l'autre main on coupe alors la veine jugulaire qui se trouve sur le côté gauche du cou. Il est inutile de couper trop loin afin de conserver la tête de l'animal. On peut par contre laisser le couteau en place ce qui aide la saignée en guidant le flux sanguin et en prévenant une coagulation trop rapide. Le cône évite les battements d'ailes et la saignée peut se poursuivre sans encombre. Avant la saignée, il est recommandé d'anesthésier les oies lorsqu'on possède le matériel approprié. La méthode de choix est l'anesthésie électrique qui peut se pratiquer au moyen d'un appareil manuel. L'électronarcose est prodiguée au moyen d'une pince munie de deux électrodes qui se placent sur les yeux de l'oie, la durée d'application est choisie par l'opérateur. Dans les abattoirs industriels, les oies sont accrochées puis véhiculées sur un convoyeur qui les entraîne vers un bac rempli d'un électrolyte. Il y a deux électrodes, l'une est en contact avec la patte de l'oie et l'autre est à l'intérieur du bac, l'animal reçoit une décharge électrique lorsqu'il plonge sa tête dans le bac. Toutefois, lorsqu'on ne dispose pas de système d'électronarcose, on peut utiliser un couteau spécial qui possède un double tranchant et une lame très effilée (1 cm de large). Il faut pénétrer le cerveau en enfonçant profondément ce couteau dans le palais de l'animal depuis la partie terminale du bec jusque vers l'arrière de la bouche. La saignée peut également s'effectuer par ce moyen (depuis l'intérieur de la bouche en sectionnant la carotide) ce qui offre

de surcroît des avantages sur le plan hygiénique. Le sang peut alors être recueilli dans un récipient métallique, de 10 cm de diamètre et 20 cm de profondeur. Il comporte un crochet que l'on fixe sur le bec et un poids dans le fond ce qui permet de maintenir la tête en place pendant la saignée. Après la fin de la saignée, les carcasses peuvent être plumées à sec ce qui procure des plumes et des carcasses de la meilleure qualité. Cette pratique est très pénible, c'est pourquoi dans la plupart des cas on plume après avoir échaudé les carcasses par immersion, 1 à 3 min dans un bain d'eau chaude allant de 60 à 68°C. Les conditions optimales dépendent de la qualité de l'emplumement et peuvent varier considérablement d'une bande d'oies à une autre. Il faut tremper les carcasses uniquement le temps nécessaire pour obtenir une plumaison facile. Dans la pratique, l'ajout d'une petite quantité de détergent peut favoriser le trempage des plumes. Après échaudage, les carcasses sont prêtes à la plumaison. Normalement, les grosses plumes de la queue et des ailes sont arrachées manuellement, le reste des plumes est retiré soit à la main soit à la machine. Comme il n'est jamais possible de retirer totalement le duvet et les sicots, l'emploi de cire est alors fortement recommandé (figures 47 et 48). Ce bain, composé d'une cire spéciale pour volaille, est chauffé à 65 ou 70°C pour la rendre liquide. Les carcasses plumées sont plongées dans le bain de cire pour une durée de 1 à 2 min en maintenant une agitation légère. La carcasse est alors retirée du bac et plongée dans un bain d'eau froide qui va solidifier la cire. On renouvelle l'opération dans les deux bacs afin de déposer une seconde couche de cire.

La cire est alors retirée manuellement ou avec une machine automatique; les plumes et le duvet qui subsistent sont arrachés de la carcasse. La cire usagée peut être refondue, filtrée et réutilisée.

Les carcasses sont alors prêtes à l'éviscération, mais il peut cependant subsister quelques plumes qui ont échappé à l'épreuve de la plumaison et du bain de cire. Le rendement d'une oie est d'environ 70 pour cent avec les abats et de 63 pour cent sans ceux-ci. La carcasse est alors prête à la consommation ou à la conservation, ce qui en général implique d'autres travaux.

Il existe des particularités pour l'abattage des oies gavées. Etant donné la haute valeur commerciale du foie gras qui représente la partie la mieux valorisée, il faut prendre des précautions particulières lors de la plumaison. Il ne faut pas retirer les petites plumes de l'abdomen avec une plumeuse à doigts classique qui pourrait endommager le foie. Un matériel spécifique constitué de deux rouleaux plastiques tournant en sens inverse a été spécialement conçu (figure 49). La procédure est beaucoup plus douce et les petites plumes sont pincées et arrachées sans qu'il n'y ait de détérioration de l'organe. Lorsque ce type d'appareil n'est pas disponible, il est recommandé de plumer la partie abdominale à la main.

FIGURE 47. Des oies plumées sur un convoyeur, à la sortie du premier bain de cire. (Hongrie.)



Source: Buckland (1995).

**FIGURE 48. Des oies après deux passages en bain de cire et finition.
(Hongrie.)**



Source: Buckland (1995).

FIGURE 49. Une plumeuse pour palmipèdes gras.



Source: Million (1996).

Après plumaison des oies gavées, il existe deux possibilités. La procédure classique consiste à refroidir les oies et à les éviscérer environ 12 heures plus tard. La deuxième méthode consiste à extraire le foie chaud immédiatement après la plumaison et à le refroidir le plus rapidement possible (généralement sur un lit de glace). Cette méthode procure un foie gras de haute qualité dans la mesure où la perte de graisse à la cuisson est considérablement réduite dans ces conditions. Le reste de la carcasse est

alors refroidi et généralement découpé avant transformation. Lorsqu'il est disponible, le moyen le plus simple et le plus répandu de conservation pour le long terme réside dans la congélation. Les carcasses sont placées dans des sacs plastiques d'où l'on aura retiré le maximum d'air, lorsque c'est possible, au moyen d'une pompe à vide, ce qui permet au plastique d'adhérer fortement à la surface de la viande et de prévenir les brûlures par le froid. Certains sacs sont spécialement conçus à cet effet. Après fermeture, on les immerge quelques secondes dans une eau à 80 ou 90°C, le plastique se rétracte et épouse parfaitement la forme des morceaux de viande qu'il contient. Une température de -30°C est nécessaire pour une conservation longue (12 mois) alors que pour une conservation de six mois, une température de -18°C est suffisante.

Le salage et la fumaison des morceaux de viande sont également possibles pour conserver des carcasses pour une courte période. La procédure normale est d'abord de faire tremper l'oie dans la saumure puis de la fumer. La saumure est une solution qui contient 14 pour cent de sel nitrité, du sucre et des épices qui sont fonction des goûts et des traditions. L'immersion des carcasses dure en général 48 heures à une température de 2 à 5°C. Après ce trempage, les carcasses sont rincées à l'eau pendant une heure, puis fumées. Quand la fumaison est le moyen unique de conservation, la température du fumoir doit être de 85 à 90°C et la température interne de la carcasse de 63 à 65°C. Lorsqu'un autre traitement se rajoute à la fumaison, une température du fumoir de 40 à 50°C est suffisante. La durée de la

fumaison dépend de la densité de la fumée et peut varier de 3 à 15 heures.

La conservation de viande d'oies gavées dans des bocaux ou dans des pots en terre cuite, après simple cuisson est très répandue car c'est un moyen simple de conservation qui ménage de nombreuses possibilités d'utilisation. La première chose à faire, c'est une découpe de la carcasse pour séparer la viande du bréchet, les pattes et les ailes. Ces morceaux sont alors cuits puis placés dans des bocaux ou dans des pots pour stérilisation (une heure à 100°C est suffisant pour de la viande cuite au préalable). L'ajout de graisse de manière à recouvrir entièrement la viande avant stérilisation est nécessaire, car cela donne du goût et contribue à la conservation en formant une couche protectrice lorsque la graisse se solidifie. La graisse à ajouter est obtenue après chauffage du gras de la carcasse et des parures à 100°C. Il faut retirer l'eau et filtrer la graisse pour en retirer les particules non graisseuses. La viande d'oie peut aussi se conserver en association avec d'autres viandes et des épices sous forme de saucisses ou de produits élaborés qui sont conservés par cuisson, fumés ou séchés, etc.

Dans l'est de la Turquie, les températures hivernales sont toujours négatives. La viande d'oie peut se conserver en combinant le salage, la déshydratation et un refroidissement naturel. Les oies sont abattues fin novembre, les carcasses sont salées et placées bien serrées dans une boîte pendant une semaine. Elles sont ensuite mises à sécher en plein air. Les carcasses sont ensuite conservées naturellement à basse température en attendant d'être

consommées.

Le tableau 10 présente les morceaux de découpe d'oies abattues à l'âge de 11 ou 17 semaines.

TABLEAU 10

Poids et taille des différents compartiments de l'oie.

	11 semaines		17 semaines	
	Poids (g) ou taille (cm)	Pourcentage du poids plumé et saigné	Poids (g) ou taille (cm)	Pourcentage du poids plumé et saigné
Poids vif (g)	5 350	117,32	6 150	116,04
Poids plumé et saigné (g)	4 560	100	5 300	100
Os de la patte (g)	100	2,19	99	1,87
Pied (g)	137	3	138	2,60
Ailes (g)	515	11,29	530	10

Muscles de la patte (g)	549	12,04	575	10,85
Gésier (g)	168	3,68	178	3,36
Tour de poitrine (cm)	414	-	440	-
Longueur du bréchet (cm)	166	-	181	-
Foie (g)	96	2,10	105	1,98
Cou (g)	193	4,23	216	4,08
Tête (g)	163	3,57	183	3,45
Cœur (g)	34	0,75	40	0,76
Pectoralis minor (g)	65	1,42	78	1,47
Pectoralis major (g)	476	10,44	588	11,09
Peau+gras de la patte (g)	126	2,76	165	3,11
Peau+gras	214	4,69	310	5,85

du bréchet (g)				
Gras abdominal (g)	195	4,28	301	5,68

Source: Rouvier et al. (1993).



Chapitre 14. Maladies des oies

Dans ce chapitre, les principales maladies des oies sont décrites, et des traitements appropriés à chacune d'elles sont proposés. Dans un élevage bien conduit, la prévention qui intègre à la fois la propreté, le savoir-faire et la prophylaxie peut réduire considérablement l'apparition de maladies. Une liste de recommandations est délivrée, et peut contribuer à garder les oies en

bonne santé.

RECOMMANDATIONS POUR LE CONTRÔLE ET LA PRÉVENTION DES MALADIES.

- 1) Examiner les oies avant l'achat. Lorsque c'est possible, n'acheter que chez un fournisseur fiable.
- 2) Avant l'arrivée des oies, s'assurer qu'il y a suffisamment d'eau et d'aliment de bonne qualité.
- 3) Maintenir propres les mangeoires, les abreuvoirs, ainsi que leurs abords.
- 4) Dans la mesure du possible, installer les oies dans un environnement exempt de stress (bruit, ou autres éléments perturbateurs).
- 5) Ne pas mélanger des animaux d'une nouvelle provenance aux autres troupeaux. Il est préférable de constituer un second troupeau avec les nouveaux venus.
- 6) Garder les reproducteurs éloignés des oies en croissance.
- 7) Plus les oies sont jeunes et plus elles sont sensibles aux maladies. Ne pas mélanger des oies d'âges différents.

- 8) Effectuer en temps et en heure les vaccinations et les prescriptions médicales, respecter les doses prescrites.
- 9) Lors d'une tournée d'inspection des oies, cheminer toujours des plus jeunes vers les plus âgées.
- 10) Isoler immédiatement toute oie malade, ce qui peut éviter la propagation des agents infectieux à l'ensemble du parquet.
- 11) Eliminer les cadavres par incinération ou par enfouissement. Ne pas hésiter à faire analyser un cadavre récent par un cabinet vétérinaire qui établira un diagnostic.
- 12) Décourager les visiteurs qui n'ont pas de raison directe de pénétrer dans l'élevage. Ne pas accepter de visiteurs sans vêtement de protection et s'assurer qu'ils n'ont pas été en contact avec d'autres oies dans les 14 derniers jours.
- 13) Lors des ventes d'oies, ne pas laisser l'acheteur entrer avec des cages et des containers de propreté douteuse dans l'élevage.
- 14) Nettoyer et désinfecter sérieusement les bâtiments d'élevage et le matériel entre deux bandes successives. Cela ne rendra pas les locaux stériles, mais cela limitera le nombre d'agents infectieux à un niveau tel que

l'infection du troupeau sera peu probable.

15) Interdire l'accès des parquets aux oiseaux sauvages dans la mesure du possible.

16) Noter tous les éléments qui semblent utiles.

Dans les pages suivantes est dressée une liste des principales maladies des oies, classées par ordre alphabétique. Un choix différent aurait pu prendre en compte le type d'agent infectieux, puisque les virus, les bactéries, les parasites et les champignons sont tous susceptibles d'affecter les oies.

L'ADENOVIRUS AVIAIRE

L'adenovirus aviaire du groupe I a été isolé chez les oies, toutefois le rôle de cet agent pathogène n'est pas clair. Il ne pose généralement pas de problème dans cette espèce et comme cela ne se justifie pas, aucun vaccin n'a été développé.

L'ASPERGILLOSE

L'aspergillose fait partie des maladies causées par un champignon du genre *Aspergillus*. Chez l'oie, comme chez les autres espèces aviaires, l'organe le plus couramment affecté est le poumon, d'où le nom d'aspergillose

pulmonaire. La maladie peut être sévère chez les jeunes oisons qui sont contaminés à l'état embryonnaire pendant la période d'incubation. Les sources d'infections proviennent des incubateurs et des équipements mal nettoyés, ou d'œufs sales qui renferment l'organisme. Les œufs sales peuvent contaminer à la fois l'incubateur et l'éclosoir. Les *Aspergillus* sont capables de pénétrer dans l'œuf et c'est ainsi qu'ils contaminent les embryons. Les jeunes oisons sont également susceptibles d'être contaminés à partir d'une litière sale, mais sous cette forme, la maladie est moins sévère.

Symptômes

Les symptômes sont des difficultés respiratoires et une accélération de la respiration (halètement). On note quelques bruits associés et des gargouillements. Les oisons apparaissent très déprimés. La mortalité est parfois importante et des symptômes nerveux peuvent apparaître chez certains sujets. Ces symptômes peuvent aussi être associés à une augmentation de la soif et à des diarrhées.

Traitement

Il faut avant tout miser sur la prévention, en respectant une propreté rigoureuse des équipements d'incubation et en appliquant un programme sanitaire efficace, qui implique le nettoyage et la fumigation des œufs immédiatement après la ponte. L'aliment moisi et la litière doivent être retirés

et détruits, et les bâtiments nettoyés et désinfectés avec une solution de sulfate de cuivre au 1/2000. Le traitement de l'aspergillose n'est pas toujours efficace; la Nystatine, le Sorbate de Tetracycline et l'Amphotéricine B sont apparus comme les médicaments les plus efficaces pour traiter les oies. Lorsque ces produits ne sont pas disponibles, on peut essayer un traitement qui présente l'avantage d'être peu coûteux. Il consiste à utiliser une solution de iodure de potassium à 5 pour cent pendant deux fois trois jours, avec un arrêt de deux jours entre les deux traitements.

LA CHLAMYDIOSE

La chlamydie est un terme général qui fait référence aux infections causées par les bactéries du genre *Chlamyphyliia*. Chez les oiseaux, la maladie est causée par *Chlamyphyliia psittaci*. Bien que déjà mentionnée chez les oies, elle est rarement rencontrée. Cette maladie est toutefois à prendre en compte pour la santé publique, puisque c'est une zoonose qui peut contaminer d'autres espèces animales, y compris l'homme.

Symptômes

Cette maladie a été décrite comme pouvant affecter de nombreux organes, en association avec des symptômes tels que des conjonctivites, l'inflammation des sinus, des difficultés respiratoires, des diarrhées et l'atrophie des muscles pectoraux.

Traitement

L'antibiotique le plus efficace pour cette maladie est la chlorotétracycline. Parfois, une contamination bactérienne par les salmonelles peut être associée à l'infection; dans ce cas, il faut utiliser une combinaison de plusieurs antibiotiques pour le traitement.

LE CHOLERA AVIAIRE

Le choléra aviaire (ou Pasteurellose) est une maladie contagieuse qui peut affecter aussi bien les volailles que les oiseaux sauvages. L'agent causal est *Pasteurella multocida*. Les oies sont très sensibles à ce germe, une infection peut se traduire par une mortalité élevée.

Symptômes

Le choléra aviaire apparaît généralement sous forme de septicémie associée à une mortalité et à une morbidité importante. Dans la forme aiguë de la maladie, l'aspect le plus caractéristique réside dans la soudaineté de la mort avec des troubles qui n'apparaissent que quelques heures auparavant. La forme chronique, qui peut se développer après la forme aiguë, se traduit généralement par des infections localisées. Les lésions associées à cette maladie peuvent prendre des formes différentes, mais la plupart du temps le cœur, le péricarde et les sacs aériens sont atteints.

Traitement

Le choléra aviaire n'est pas une maladie de couvoir, pas plus qu'il n'est transmis par les œufs. Les infections surviennent plutôt lorsque les oies sont en élevage dans la ferme. Aussi, la première précaution pour prévenir la maladie consiste à maintenir une bonne hygiène dans l'élevage et à éloigner les oies des autres volailles. Dans les secteurs où la maladie est couramment rencontrée (chez les oies ou les autres espèces aviaires), il est recommandé de pratiquer la vaccination. Lorsque la maladie est déclarée, on peut limiter sa propagation à condition d'intervenir rapidement. De nombreux sulfonamides comme: la sulfaméthazine, la sulfamérazine, la sulfaquinoxaline et la sulfathoxyridazine se sont avérés efficaces lorsqu'ils sont ajoutés à l'eau de boisson ou aux aliments. On peut aussi traiter les oiseaux par injection intramusculaire d'antibiotiques. La chlorotétracycline, l'oxytétracycline, le chloramphénicol et la pénicilline sont efficaces. L'érythromycine soluble en eau de boisson, l'oxytétracycline et la chlorotétracycline dans les aliments peuvent aussi être utilisés avec succès.

LES COCCIDIOSES

Les oies sont principalement sensibles à deux types de coccidioses. La plus fréquente est une coccidiose rénale causée par *Eimeria truncata*. On rencontre par ailleurs une forme intestinale dont l'agent le plus courant est *Eimeria anseris*, cependant, on a pu isoler cinq différents types d'*Eimeria*

dans l'intestin des oies. Le niveau d'infection et les conséquences en terme de pertes économiques provoquées par la coccidiose sont en général assez faibles, aussi, cette maladie n'est pas considérée comme un problème majeur chez l'oie.

Symptômes

La coccidiose rénale peut affecter les oies âgées de 3 à 12 semaines, avec une sensibilité d'autant plus importante que les oisons sont jeunes. Exceptionnellement dans des cas de forme aiguë, on a pu enregistrer des mortalités atteignant les 80 pour cent. Les autres indicateurs montrent des animaux prostrés, des ailes pendantes, une faiblesse générale, des yeux creux et tristes, des diarrhées souvent sanguinolentes ou des fèces blanchâtres et un manque d'appétit. Le diagnostic de la coccidiose rénale est validé par la présence d'oocystes dans les reins et dans le cloaque près des uretères. Les oies mettent en place rapidement une immunité qui prévient de nouvelles infestations par *Eimeria truncata*.

La coccidiose intestinale affecte également les jeunes oisons, mais en général, elle ne provoque pas de mortalité. On observe plutôt une anorexie, une démarche chancelante, des diarrhées, une faiblesse extrême et des cas de morbidité. L'intestin est hypertrophié et son contenu est d'une coloration anormale variant du rougeâtre au brun. Les lésions sont plutôt localisées dans le milieu ou dans la partie aval de l'intestin.

Traitement

Divers coccidiostatiques ou des sulfonamides ont été employés pour le traitement des coccidioses rénales des oies. Contrairement à une opinion répandue, il faut noter que des oies nourries avec des régimes destinés aux autres volailles tolèrent tout à fait les anticoccidiens qu'ils contiennent. Les molécules prévues pour les poulets sont donc efficaces. L'Université vétérinaire de Hanovre (Allemagne) rapporte que les substances suivantes sont tolérées par les oies: amprolium, amprolium-éthopabate, clopidol, clopidol-méthylbenzoate, DOT (zoalène), lasalocide monensine-sodium, narasine, nicarbazine, robénidine, salinomycine et sulfaquinoxaline. Ils indiquent également que l'halofuginone et l'arprinocide ne sont par contre pas tolérés par les palmipèdes, tandis qu'aucune information n'est disponible au sujet de molécules comme le décoquinate ou la maduramicine ammonium.

LES CRYPTOSPORIDIES

C'est une maladie parasitaire causée par un protozoaire du genre *Cryptosporidium* qui infeste à la fois les poumons et les intestins de l'oie.

On rencontre cette maladie partout sur le globe où les élevages de volailles sont présents. Dans la mesure où les spécialistes de la santé animale développent des outils spécifiques pour mettre en évidence cette maladie, on peut s'attendre à trouver de nouveaux cas. Cela explique probablement

pourquoi l'observation de tels cas dans les élevages d'oies est de plus en plus fréquente.

Symptômes

Un état de dépression est associé à l'affection de l'appareil respiratoire, on note des reniflements et des détresses respiratoires qui causent une mortalité qui reste malgré tout modérée. Une forme différente affecte le tractus digestif, les symptômes majeurs sont une diarrhée associée à une mortalité parfois élevée chez les jeunes. Ces symptômes ne sont pas très spécifiques, aussi, la maladie n'est reconnue qu'après isolement d'oocystes dans les voies respiratoires ou intestinales.

Traitement

Il n'existe pas de produit réellement efficace contre les *Cryptosporidium*, que ce soit pour la prévention ou le traitement. Il apparaît clairement que les oies qui réchappent à la maladie deviennent protégées, mais à ce jour, aucun vaccin n'a été développé. Il faut donc essayer de prévenir la maladie en respectant scrupuleusement les normes d'hygiène et de prophylaxie. En cas de suspicion de contamination, un nettoyage et une désinfection avec un générateur de vapeur sont les plus efficaces car les oocystes des cryptosporidies sont très résistants.

LA MALADIE DE DERSZY

La maladie de Derszy est aussi appelée parvovirose en référence à son agent causal. On note aussi de nombreuses autres dénominations comme: peste, hépatite, entérite, grippe, myocardite et hépatonéphrite/ascite. C'est une maladie très contagieuse qui affecte les jeunes oisons. On la rencontre partout où des oies ou des canards de Barbarie sont élevés, puisque ces derniers sont sensibles à la maladie et peuvent même la transmettre aux oies. La maladie peut apparaître sous forme aiguë, qui entraîne jusqu'à 100 pour cent de mortalité, ou sous une forme chronique. Lorsque l'infection apparaît chez des jeunes sujets âgés de moins d'une semaine, la mortalité est élevée. Après l'âge de 4 ou 5 semaines, elle devient négligeable.

Symptômes

Les signes cliniques sont une morbidité et une mortalité: la maladie touche les oisons avant l'âge d'une semaine, ils sont prostrés et souffrent d'anorexie. La mort survient dans les deux à cinq jours suivants. En fonction de leur résistance naturelle liée aux anticorps maternels, les oiseaux plus âgés présentent anorexie, polydipsie, faiblesse et difficultés de déplacement, des suintements nasaux ou oculaires, les paupières et les glandes uropygiennes rouges et enflées et enfin, une abondante diarrhée blanchâtre.

Traitement

Il n'existe pas de traitement contre la maladie de Derszy. Les reproducteurs qui ont été en contact et infectés par le parvovirus acquièrent une immunité qu'ils peuvent transférer passivement à leur descendance. C'est la transmission possible de l'immunité des oies à leurs progénitures qui a conduit à un programme de vaccination. La plupart du temps, on vaccine les oisons à l'âge de 15 jours. Cela suppose que les parents ont également été vaccinés et ont ainsi pu transmettre une immunité aux oisons qui les protège pendant deux ou trois semaines. Cette vaccination est suffisante pour des oies qui ne sont pas destinées à la reproduction. Les reproducteurs, par contre, doivent être à nouveau vaccinés trois semaines avant chaque période de ponte. Certains praticiens recommandent en plus une injection d'appoint pratiquée au pic de ponte, pour renforcer le taux d'anticorps.

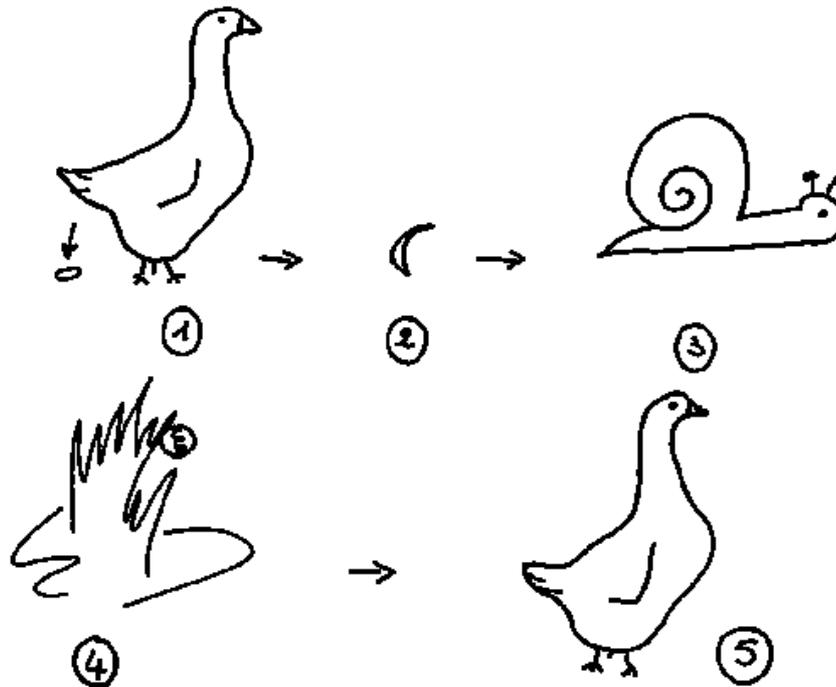
Lorsque les oisons sont issus d'un troupeau de reproducteurs non vaccinés, on peut leur transmettre passagèrement une immunité passive, en injectant un sérum à la naissance et à 10 jours. Il faut ensuite les vacciner à l'âge de 3 semaines.

LES DOUVES

Les douves (trématodes) sont des parasites en forme de vers plats. On dénombre plus de 500 espèces appartenant à 125 genres et 27 familles qui peuvent intéresser les oiseaux. En général, les douves ne posent pas de problème aux oies, toutefois, celles qui ont accès à un lac ou aux pièces

d'eau peuvent être infestées. La raison repose sur le fait que la plupart des douves ont un hôte intermédiaire, qui est un escargot aquatique de genre Linnée et la libellule comme second hôte intermédiaire dans bien des cas.

FIGURE 50. Cycle de transmission de la douve.



- (1) Une oie infestée évacue des œufs de douves en déféquant.
- (2) Lorsque les conditions sont favorables, les œufs éclosent et produisent une larve primaire.
- (3) La larve se développe chez un hôte intermédiaire (un escargot du genre Linnée).
- (4) L'escargot dissémine les larves matures sur la prairie.
- (5) Les oies qui ingèrent ces larves lors du pacage deviennent elles aussi infestées.

Source: Guy (1996).

Symptômes

Les douves peuvent envahir pratiquement toutes les cavités et tous les tissus de l'oiseau et ainsi peuvent se rencontrer à peu près partout après la mort. Il existe une espèce de douve qui se localise dans l'oviducte (*Prosthogonimus ovatus*), l'infestation se traduit par une apparition des douves dans les œufs.

Traitement

La seule solution dont on dispose est l'interdiction aux oiseaux de séjourner

près de la source d'infection où la présence de l'hôte est avérée ou supposée.

L'ENTÉRITE VIRALE DU CANARD

L'entérite virale du canard est une maladie aiguë très contagieuse causée par un herpès virus qui peut affecter les canards, les cygnes et les oies, ces dernières étant les moins sensibles à la maladie. La maladie peut être transmise par contact direct avec des animaux infectés, ou indirectement dans un environnement contaminé. Les animaux qui réchappent à la maladie ne peuvent plus être réinfectés par le virus herpès. Cependant, un herpès virus génétiquement différent de celui de l'entérite du caneton a été isolé à partir d'un troupeau d'oies australien où il avait causé 97 pour cent de mortalité.

Symptômes

Les symptômes dépendent de l'âge et du sexe des oies, du stade infectieux et de la virulence du virus en cause. Les lésions s'accompagnent de dommages vasculaires (tissus hémorragiques et sang résiduel à l'intérieur du corps), des éruptions vasculaires dans des sites différents à la surface des muqueuses du tractus digestif, des lésions des organes lymphoïdes et d'autres tissus.

Traitement

Il n'existe pas de traitement spécifique pour l'entérite virale du caneton. Des vaccins efficaces ont été développés.

L'ENTÉRITE NÉCROTIQUE

L'entérite nécrotique est causée par *Clostridium perfringens*. On a signalé cette maladie chez l'oie, bien que son incidence ne soit pas très prononcée pour cette espèce. On trouve le *Clostridium perfringens* dans le sol, les fèces, la poussière, la litière ou les aliments contaminés.

Symptômes

Les signes cliniques sont: une sévère dépression, un manque d'appétit, des difficultés de déplacement, des diarrhées et des plumes hérissées. Les animaux atteints meurent rapidement par entérotoxémie ou nécroses intestinales.

Traitement

La prévention est la règle de base; de nombreux oiseaux hébergent *Clostridium Perfringens* dans leurs caeca, mais rarement dans l'intestin. Le stress et les substances qui irritent le tractus digestif sont souvent les

facteurs qui vont déclencher l'apparition et la multiplication du germe dans l'intestin; il faut donc le prévenir. Lorsque la maladie est déclarée, bon nombre d'antibiotiques ayant démontré leur efficacité peuvent être employés: la lincomycine, la bacitracine, l'oxytétracycline, la pénicilline, la tylosine, la virginiamycine, l'avoparcine et la nitrovine.

LA LEUCOCYTOZOONOSE

C'est une maladie parasitaire des oiseaux qui affecte les cellules sanguines (en particulier les globules blancs) et les cellules des tissus des organes internes (le parasite se multiplie dans les macrophages du cerveau, du foie, du cœur, des poumons et de la rate). C'est une maladie très peu rencontrée chez les oies, mais quelques cas ont été rapportés comme pouvant engendrer des pertes économiques importantes. L'agent causal chez les palmipèdes est: *Leucocytozoon simondi* et on en a répertorié 27 espèces différentes chez les oies et les canards d'Amérique du Nord, d'Europe ou du Vietnam.

Symptômes

Les infections à *Leucocytozoon* sont diagnostiquées par observation microscopique directe et identification des gamétocytes (stade sexuel de reproduction du parasite) dans le sang ou des schizontes (stade de multiplication intense) dans les coupes de tissus.

Traitement

Les traitements médicamenteux des leucocytozoonoses sont en général peu efficaces et aucun traitement réellement approprié n'est connu pour lutter contre *Leucocytozoon simondi*. La méthode la plus efficace reste la prévention par le contrôle des insectes vecteurs comme de nombreuses diptères, mouches ou mouchérons qui vivent près des cours d'eau.

LA LISTERIOSE

La listériose n'est pas une maladie courante de l'oie, mais elle peut se rencontrer dans les zones tempérées du globe. C'est probablement lié au fait que c'est dans ces zones que l'on rencontre l'agent causal *Listeria monocytogenes* dans les fèces et le sol. C'est aussi là que l'on trouve le plus d'oies élevées sur pâture et qui, de ce fait, sont exposées aux contaminations.

Symptômes

Les symptômes révèlent une septicémie associée à des zones de nécroses dans le foie et dans le cœur. Des cas d'encéphalite ont été observés chez les jeunes animaux, mais la plupart du temps, on note des diarrhées et un amaigrissement des sujets infectés.

Traitement

La seule prévention possible réside dans l'élimination des sources d'infections. L'organisme est résistant à tous les antibiotiques connus; on peut toutefois proposer un traitement à base de tétracycline utilisée à haute dose.

LES MYCOPLASMOSES

Les infections à mycoplasmes peuvent provoquer de sérieux problèmes chez les oies. Ces germes sont particuliers puisqu'ils possèdent une structure intermédiaire entre les virus et les bactéries. Trois types de mycoplasmes différents ont été isolés chez les oies: *Mycoplasma anseris*, *Mycoplasma claucae* et la souche 1220. Il est important de noter que ces dernières années, les cas de mycoplasmoses chez les oies ont augmenté un peu partout, perceptibles surtout dans les élevages en système intensif.

Symptômes

Le problème majeur des infections à mycoplasmes intéresse les troupeaux de reproducteurs où le germe provoque une réduction de la ponte et de la fertilité. La nécrose des pénis (voir maladies vénériennes) résulte des infections à mycoplasmes et peuvent provoquer des chutes de fertilité très sévères. Chez les jeunes, l'infection se traduit par une croissance ralentie et une infection du système respiratoire. Pour les jeunes, les risques les plus

importants de contamination vont de la naissance aux premières semaines d'âge.

Traitement

L'aspect primordial pour contrôler les infections à mycoplasmes est de s'assurer que le troupeau d'où les oisons sont issus est exempt de ce germe, ainsi, les oisons qui naîtront ne seront pas infectés. Le traitement des œufs issus d'un troupeau infecté se fait par immersion dans une solution de tylosine avant de les mettre à incuber. On peut traiter les oisons infectés par addition de tétracycline ou de tylosine dans l'eau de boisson.

MYCOSES DU TRACTUS DIGESTIF

Les mycoses du tractus digestif sont causées par une levure: *Candida albicans*; elles sont assez courantes chez de nombreuses volailles, mais pas chez l'oie. Une exception concerne les oies qui sont gavées, l'inflammation de l'œsophage causée par les embucages et l'abrasion des grains représente une porte d'entrée favorable au développement du germe.

Symptômes

Les signes ne sont pas particulièrement caractéristiques, mais les oiseaux infectés extériorisent des croissances ralenties; ils sont parfois prostrés et

présentent des plumes ébouriffées et rêches. Les lésions apparaissent la plupart du temps dans le jabot et se caractérisent par des dépôts blanchâtres ou grisâtres.

Traitement

L'absence d'hygiène et la surpopulation conduisent aux infections par *Candida albicans*; la meilleure parade est la prévention. L'ajout de sulfate de cuivre à l'eau de boisson est partiellement efficace pour les oies et les poulets. Par ailleurs, le bicarbonate de soude augmente la valeur du pH dans le jabot, ce qui crée des conditions défavorables au développement du champignon qui aime les milieux acides. L'addition de Nystatine ou d'Amphotéricine dans l'aliment s'est avérée également efficace.

LES MYCOTOXICOSES

Les mycotoxicooses sont des maladies causées par contact avec les mycotoxines, dont les principales sources de contamination pour les oies sont les aliments moisissés. Le diagnostic des mycotoxicooses peut s'avérer très complexe, puisque plusieurs centaines de mycotoxines ayant des effets divers ont déjà été identifiées. Toutefois, connaissant le régime alimentaire des oies et sa provenance, la reconnaissance des symptômes présentés permet généralement de porter un diagnostic et d'identifier la mycotoxine responsable. Dans les pays tropicaux, les aflatoxines sont très courantes,

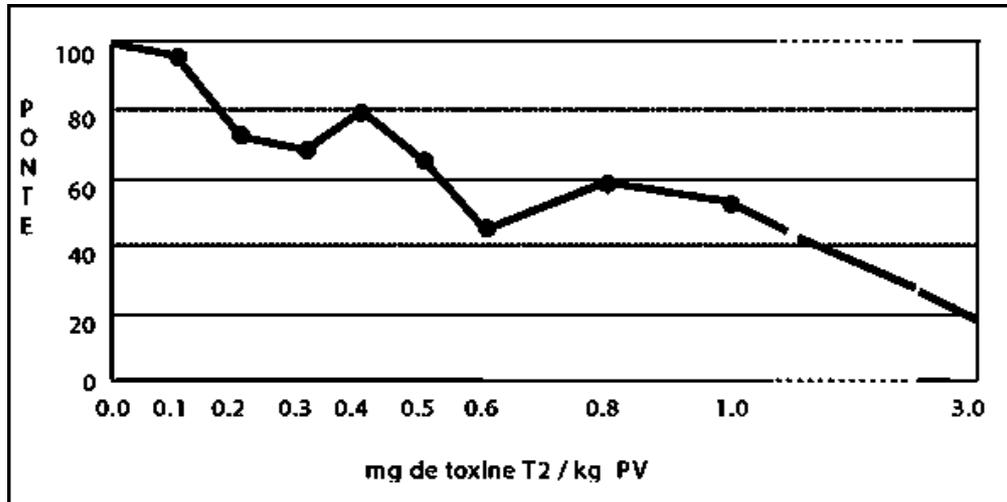
leur apparition est en général liée au développement des genres *Aspergillus flavus* et *Aspergillus parasiticus* principalement sur l'arachide, mais aussi sur le soja, le coprah, le riz et le maïs. Selon la littérature (Vuillaume, 1988), les aflatoxines peuvent provoquer des retards de croissance, des chutes de ponte, des pertes de plumes chez toutes les espèces aviaires. Les oies sont cependant parmi les espèces les moins sensibles. Le genre *Fusarium* produit de nombreuses toxines préjudiciables à la santé des oies. On le rencontre dans le maïs, le sorgho, l'orge, les graines de tournesol, l'avoine et les aliments composés. La production des mycotoxines est optimale en milieu fortement humide pour une température comprise entre 6 et 24°C. Aussi, sous les climats tempérés est-il important de récolter les graines très tôt avant la période de pluies car l'humidité conduira au développement des mycotoxines.

Symptômes

La toxine T-2 est une des toxines issue des fusariums, la plus répandue. Selon le niveau de contamination, elle peut provoquer des refus de consommation d'aliment, réduire l'activité, augmenter la consommation d'eau, réduire la ponte et l'éclosabilité des œufs (figures 51 et 52). Certains auteurs rapportent que des oisons exposés à de forts taux de toxine T-2 peuvent mourir en deux jours. La zéralénone est une autre toxine issue des fusariums à laquelle les oies sont particulièrement sensibles. Cette toxine provoque des chutes immédiates de fertilité et des lésions testiculaires irréversibles chez

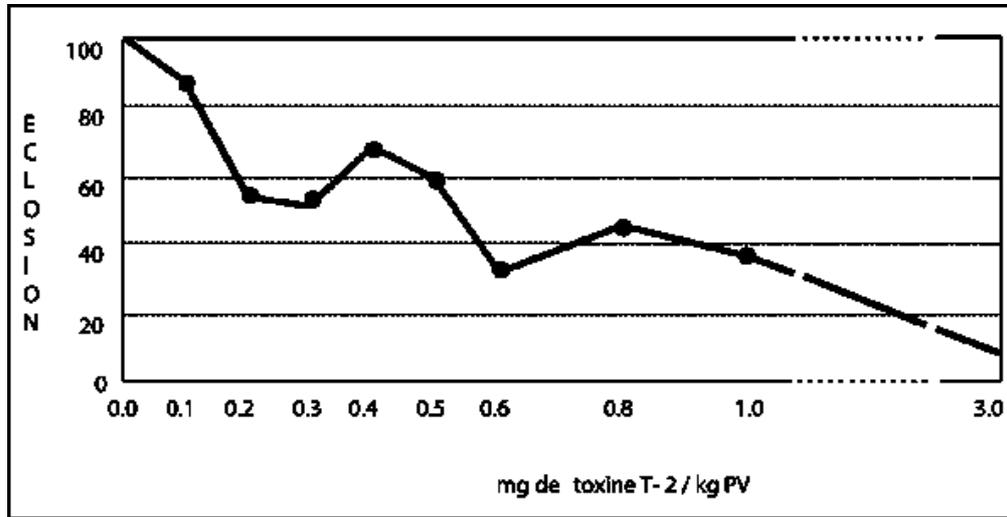
les jars.

FIGURE 51. Effet du niveau d'ingestion de toxine T-2. Pénalisation de la production d'œufs (base 100 = ponte normale).



Source: Vanyi et al. (1992).

FIGURE 52. Effet du niveau d'ingestion de toxine T-2. Pénalisation de l'éclosabilité des œufs fertiles (base 100 = éclosion normale).



Source: Vanyi *et al.* (1992).

Traitement

Le traitement consiste à supprimer immédiatement les aliments contaminés et à procurer aux oies un aliment sain. La meilleure des préventions est de s'assurer que les aliments que l'on achète sont exempts de mycotoxines.

NEMATODES

Les nématodes, ou vers ronds, sont considérés comme le groupe d'helminthes le plus important chez les oiseaux. Chez les oies, les *Ascaris* ne posent en général pas de problème, au contraire de plusieurs espèces de *Capillaires* et d'*Heterakis*. Le nématode le plus répandu chez les oies est *Amidostomum anseris*.

Symptômes

Les symptômes d'une infection par les vers se traduisent en général par un comportement léthargique des oies. L'infestation peut être confirmée par la présence d'œufs dans les fèces ou dans certains organes après autopsie. L'*Amidostomum anseris* se développe sur la partie cornée interne du gésier et remonte parfois dans le proventricule. Il provoque une coloration sombre du gésier, associée à des dommages visibles sur la pellicule interne du gésier.

Traitement

La priorité pour prévenir les infestations de nématodes est de pratiquer une bonne hygiène dans l'élevage. Pour les oies élevées sur parcours, il est essentiel de pratiquer des rotations au cours de la saison ou même des repos complets d'une année, afin de rompre le cycle des nématodes. La litière des oies élevées en confinement doit être changée régulièrement, le bâtiment lavé, désinsectisé et désinfecté entre chaque bande. Il est important

de ne pas mélanger les jeunes oies avec des animaux plus âgés, ou de les installer dans des locaux ayant hébergé de vieilles oies, car les jeunes sujets sont beaucoup plus sensibles aux infestations par nématodes.

De nombreux vermifuges sont efficaces pour lutter contre les infestations de nématodes. *Amidostomum anseris* chez les oies peut être prévenu grâce au cambendazole, au pyrantel, au mebendazole ou au fenbendazole qui sont tous efficaces. L'hygromycine et le coumaphos sont également efficaces pour combattre les *Ascaris*, les *Capillaires* et les *Heterakis*. La phénothiazine est efficace contre les *Heterakis* et le thiabendazol s'emploie contre les *Syngamus*.

Tous les nématodes cités ci-dessous ont été isolés des intestins de l'oie: *Echinura uncinata*, *Epomidiostomum uncinatum*, *Ascaridia galli*, *Capillaria anatis*, *Capillaria bursata*, *Capillaria annulata*, *Capillaria anseris*, *Capillaria caudinflata*, *Capillaria obsignata*, *Heterakis dispar*, *Heterakis gallinarum*, *Strongyloides avium* et *Trichostrongylus tenuis*. Le nématode *Syngamus trachea* a pour sa part été trouvé dans le tractus respiratoire des oies.

LA NÉPHRITE ENTÉRITE HÉMORRAGIQUE DE L'OISON

Plus couramment dénommée par ses seules initiales, la NEHO est une maladie très courante dans le Sud-Ouest de la France. Elle touche des sujets âgés de 4 à 20 semaines et peut provoquer des cas de mortalité qui fluctuent

de 30 à 100 pour cent de l'effectif. L'origine de cette maladie n'est pas bien connue, toutefois, il semble que des mauvaises pratiques d'élevage soient des facteurs favorables à son apparition. Ainsi les excès d'azote dans l'aliment ou des modifications brutales du régime alimentaire peuvent la déclencher. Il semble qu'une mauvaise qualité de l'eau de boisson et un développement parasitaire puissent contribuer à l'établissement de la NEHO.

Symptômes

On observe souvent des boiteries, les oies ont du mal à se lever et leurs articulations sont enflées. Elles sont accompagnées de diarrhées et de tremblements, la mort survient rapidement. Les lésions se caractérisent par des entérites, des néphrites (reins chargés d'urates ou hémorragiques), des œdèmes sous-cutanés, une rate hypertrophiée et une présence abondante d'ascite autour des viscères.

Traitement

Une fois encore, il faut miser en premier lieu sur la prévention, avec des pratiques d'élevage maîtrisées, le contrôle du parasitisme et une alimentation équilibrée. Lorsque la maladie est déclarée, on obtient parfois de bons résultats en injectant une forte quantité d'un sérum homologue. On peut aussi proposer des traitements sous forme de toniques rénaux ou de détoxifiants hépatiques qui améliorent la situation. Compte tenu de la relative

méconnaissance de la maladie, aucun vaccin n'a été développé à ce jour.

MALADIE DE NEWCASTLE

Le virus de la maladie de Newcastle est du genre *Paramyxovirus* qui a pu être isolé chez l'oie. Les signes cliniques sont exceptionnels, mais quand ils existent, ils consistent en une diarrhée verdâtre et occasionnellement un désordre du système nerveux central. Dans bien des cas, les oies peuvent être infectées sans montrer de signes cliniques, elles peuvent ainsi être de simples porteurs pendant une période prolongée. Habituellement, on ne vaccine pas les oies dans la mesure où la maladie de Newcastle n'est pas un problème majeur chez ces animaux.

LA PARATYPHOÏDE

La paratyphoïde ou salmonellose est une maladie importante chez les jeunes oies; les animaux de moins de 6 semaines sont en général les plus sensibles à la maladie. Le fait que les salmonelles puissent affecter l'homme a entraîné une demande de produits alimentaires exempts de ce germe. Il y a donc eu une prise de conscience collective de l'importance de cette maladie, qui s'est traduite par la mise en place de nombreux systèmes de prévention dans plusieurs pays. On a pu isoler plus de 2000 types différents de salmonelles chez les volailles un peu partout dans le monde. En général, les sérotypes de salmonelles sont plus caractéristiques d'une région géographique que d'une

espèce aviaire. La paratyphoïde peut être facilement disséminée par le contact avec des oiseaux infectés, leurs fèces ou le matériel contaminé (en particulier les équipements de couvoir ou les éleveuses). On a remarqué que la paratyphoïde peut se propager très facilement à cause des salmonelles qui pénètrent dans l'œuf *in vivo* avant la ponte. L'organisme peut cependant fort bien pénétrer dans l'œuf après la ponte et s'y développer. C'est pourquoi on n'insistera jamais assez sur la nécessité de collecter régulièrement les œufs avant qu'ils ne se salissent trop, de les laver et les fumiger le plus rapidement possible.

Symptômes

Les oies atteintes par la paratyphoïde sont en général âgées de moins de 6 semaines, elles ne bougent que très peu, ont la tête et les ailes pendantes, les yeux fermés et les plumes ébouriffées. Les animaux malades présentent une anorexie prononcée, ils boivent beaucoup, ont des diarrhées très liquides, le cloaque sale et se tiennent serrés près des sources de chaleur.

Traitement

La première chose à faire pour éviter les salmonelloses, c'est de faire preuve d'une bonne technicité en élevage et de respecter les normes d'hygiène ou de prophylaxie. Encore une fois, le nettoyage et la désinfection immédiate des œufs après la collecte sont probablement les conditions les plus efficaces

pour prévenir la maladie. Le contrôle des rongeurs est également efficace. Une palette de sulfonamides, d'antibiotiques et de nitrofuranes est recommandée pour le traitement des salmonelloses. On peut aussi ajouter au traitement la furazolidone ou des solutions injectables de gentamicine ou de spectinomycine. Le diagnostic final doit être porté après isolement et identification de la bactérie. C'est seulement après que l'on sera en mesure de préciser quelle molécule sera la plus efficace pour éradiquer le foyer infectieux.

INFECTION À REIMERELLA ANATIPESTIFER

Reimerella anatipestifer provoque une infection contagieuse qui affecte les oies domestiques, les canards et d'autres volailles. Cette maladie peut donc se propager à partir de troupeaux de diverses espèces aviaires.

Symptômes

Les symptômes courants sont des suintements nasaux et oculaires, une toux bénigne et des reniflements, une diarrhée verdâtre, un manque de coordination des mouvements, une raideur du cou et de la tête, puis enfin le coma. Les oies qui réchappent à la maladie deviennent résistantes envers une nouvelle infection.

Traitement

Généralement, les sulfonamides et les antibiotiques qui sont employés dans le traitement du choléra aviaire contre *Reimerella multocida* sont considérés également efficaces contre *Reimerella anatipestifer*. Des vaccins ont pu être développés, mais ils sont plutôt utilisés chez les canards, bien qu'ils puissent également prévenir la maladie chez les oies.

LA PSEUDOTUBERCULOSE

La pseudotuberculose est provoquée par *Yersinia pseudotuberculosis*. Elle est rencontrée chez de nombreuses espèces aviaires, y compris les oies. Toutefois, elle ne peut être considérée comme une maladie sérieuse dans cette espèce où sa fréquence d'apparition est faible.

Symptômes

La maladie se caractérise par une septicémie aiguë, les animaux infectés apparaissent tristes et très affaiblis, ils ont les plumes ébouriffées, des difficultés respiratoires et la diarrhée. Un diagnostic définitif ne peut être porté qu'après isolement et identification de l'agent responsable.

Traitement

A cause de la faible incidence de la maladie, il n'y a que peu d'information disponible sur ce sujet, mais le chloramphénicol, la streptomycine et la

tétracycline ont été utilisés avec succès chez certaines espèces.

LA RETICULOENDOTHÉLIOSE

La réticuloendothéliose correspond à un ensemble de syndromes causés par des rétrovirus. La maladie existe chez une grande variété de volailles, mais elle est peu fréquente chez l'oie. Elle se caractérise par une croissance très ralentie et un emplumement anormal. Chez l'oie, le virus a été isolé dans les tumeurs de la rate, le foie, le pancréas et les intestins. Aucun vaccin n'a été développé contre cette maladie, car son incidence économique est très faible.

LE ROUGET

Le rouget se traduit généralement par une infection aiguë et soudaine qui touche quelques individus du parquet. Il est causé par une bactérie de genre streptococcus: *Erysipelothrix rhusiopathiae* qui peut affecter plus de 50 espèces. Il provoque le rouget chez les oiseaux (jeunes ou adultes) et l'érysipèle chez l'homme, où une antibiothérapie est efficace. Les éruptions ayant des conséquences économiques significatives sont rares chez les volailles, sauf chez les dindes. On a cependant rapporté quelques cas chez les oies.

Symptômes

Les oies atteintes par le rouget apparaissent déprimées, elles présentent des diarrhées et meurent soudainement. Les lésions sont caractéristiques d'une septicémie généralisée.

Traitement

L'antibiotique à privilégier est une forme de pénicilline à action rapide, qui peut être administrée conjointement avec des bétalactamines. Dans la mesure où cette maladie n'est pas très courante chez les oies, une immunisation systématique des oiseaux n'est pas nécessaire. Toutefois, un vaccin existe, et là où la maladie est fréquente, la prévention est recommandée, principalement pour les reproducteurs. Les oiseaux qui ont survécu à une infection aiguë ont un fort degré de résistance à la réinfection.

LA SPIROCHETOSE

La spirochetose des espèces aviaires est provoquée par *Borrelia anserina*. Cette bactérie est transmise par les tiques. La spirochetose a été décrite pour la première fois en 1891 en Russie, où elle causait des septicémies graves sur les troupeaux d'oies. La maladie se rencontre partout dans le monde, avec une prédominance en régions tropicales ou subtropicales, là où l'insecte vecteur, une tique aviaire du genre *Argas* existe. Toutefois, même dans ces zones, l'incidence de la maladie est faible.

Symptômes

La morbidité et la mortalité sont très variables, elles oscillent entre 1 à 2 pour cent jusqu'à 100 pour cent. Les taux les plus bas sont observés chez des animaux ayant eu un contact préalable avec *Borrelia anserina*, ce qui leur a permis de développer une immunité. La présence de tiques fixées sur l'oie, de blessures caractéristiques d'une morsure de tique ou la simple découverte de tiques dans l'environnement de l'animal font soupçonner la présence de la maladie.

Traitement

Dans les régions où la spirochétose présente un risque élevé, la vaccination est la méthode la plus efficace. Les femelles qui ont acquis une immunité, soit naturelle après contamination, soit après vaccination, sont capables de la transmettre passivement à leur descendance, les jeunes sont ainsi protégés les cinq ou six premières semaines de leur vie.

En cas d'explosion de la maladie, on a recours aux traitements antibiotiques. *Borrelia anserina* est sensible à la plupart des antibiotiques, la pénicilline, le chloramphénicol, la kanamycine, la streptomycine, la tylosine et les tétracyclines.

LES STAPHYLOCOCCOSES

Toutes les espèces aviaires sont sensibles aux infections à staphylocoques, bien que les oies le soient moins. Quand celles-ci sont infectées, c'est en général une infection secondaire, mais cela reste très rare. Il y a approximativement 70 types de staphylocoques, le *Staphylococcus aureus* est celui qui infecte le plus couramment les oiseaux. Le principal problème de cette maladie est que les infections à staphylocoques peuvent être contractées par l'homme. On a ainsi pu constater des cas de transmissions dans certains abattoirs ou chez des personnes qui pratiquent des autopsies.

Symptômes

Les sites les plus fréquents de l'infection chez les volailles sont les os, les gaines des tendons et les articulations, mais une infection est possible partout ailleurs.

Traitement

Les infections à staphylocoques peuvent être traitées aux antibiotiques. La pénicilline, la streptomycine, la tétracycline, l'érythromycine, la novobiocine, les sulfonamides, la linomycine et la spectinomycine ont été utilisés avec succès.

LES STREPTOCOCCOSES

Il existe de nombreux streptocoques qui peuvent affecter les oiseaux. Le *Streptococcus mutans*, qui est une bactérie courante des voies orales humaines, a entraîné des cas de septicémies mortels chez l'oie.

Symptômes

Dans la forme aiguë, les signes cliniques sont une septicémie, une dépression, des oies léthargiques, de la diarrhée et des tremblements de la tête. Cependant, dans bien des cas, on relève des morts alors qu'aucun signe précurseur n'a été observé. Dans la forme chronique, on note une dépression, une perte de poids, des boiteries et des tremblements de la tête.

Traitement

La prévention et le contrôle de la maladie requièrent la limitation du stress et des conditions d'hygiène rigoureuses. Le traitement fait appel aux antibiotiques tels que la pénicilline, l'érythromycine, la tétracycline ou les nitrofuranes.

TRICHOMONOSES

C'est une maladie causée par un protozoaire qui se développe en priorité chez les oies adultes (troupeaux de reproducteurs). L'agent responsable chez les oies est le *Trichomonas anseris* alors que chez les autres volailles c'est le

Trichomonas gallinae. Le mode de transmission de l'organisme d'un oiseau à l'autre se fait par l'eau et dans une moindre mesure par les aliments.

Symptômes

L'infection des oies se produit principalement dans la partie aval de l'intestin. Les premiers symptômes sont une perte de poids et une réduction des performances. Les excréta peuvent être contrôlés pour rechercher le protozoaire. Par contre, on le retrouve rarement après autopsies (même en cas d'infection sévère et de forte mortalité) car il disparaît rapidement après la mort.

Traitement

Il est recommandé d'intervenir rapidement, avant que la maladie ait affecté tout le troupeau. Lorsqu'on est en mesure d'identifier les individus malades, il convient de les isoler des oies qui sont indemnes. Le nitrofurazone, le métronidazole et le dimétridazole sont efficaces pour traiter cette maladie.

MALADIES VENERIENNES

Les bactéries, et particulièrement celles du genre *Neisseria*, *Mycoplasma* et les *Candida albicans*, sont fréquemment associées aux maladies vénériennes des jars. Il semble cependant que les mycoplasmes soient les agents

infectieux primaires.

Symptômes

L'infection débute habituellement par une inflammation et un gonflement de la base du phallus, puis l'infection s'étend jusqu'au cloaque. Ensuite, on note des nécroses du pénis, des ulcérations à l'aspect très repoussant, ce qui rend la reproduction totalement impossible. La maladie se propage à l'ensemble du troupeau très rapidement.

Traitement

L'apparition de la maladie est souvent associée à une forte densité de mâles, ce qui entraîne des combats. Cela se traduit par des phallus qui sont blessés et qui vont s'infecter. L'infection est alors transmise à l'ensemble du troupeau par l'intermédiaire des femelles. Ces dernières présentent alors des infections des sacs aériens, des péritonites et des salpingites (Stipkovits, 1975, 1984). La meilleure protection réside dans de bonnes pratiques d'élevage et la surveillance du troupeau de reproducteurs. Il est certain que les mycoplasmes sont les agents principalement impliqués dans cette maladie. Certains vétérinaires jugent la maladie comme une pathologie à part entière et d'autres pensent qu'il s'agit d'une surinfection. Ainsi, on propose en général des traitements antibiotiques adaptés aux mycoplasmes comme la tylosine, la tétracycline, la chlorotétracycline, la linomycine, l'oxytétracycline,

la spectinomycine, la spinomycine et la tiamuline. La mise en œuvre d'un antibiogramme permet de choisir la molécule la plus adaptée.

LES VERS PLATS

On a identifié plus de 1 400 espèces de cestodes, ou vers plats, chez les oiseaux domestiques et sauvages. Dans de nombreux cas, ces vers nécessitent la présence d'un hôte intermédiaire. L'élimination de cet hôte est dans bien des cas le meilleur moyen de prévenir l'infestation de vers plats. Bien qu'on ait rapporté de nombreux cas de parasitoses transmises aux oies par des palmipèdes sauvages infestés, les vers plats ne posent habituellement pas de gros problèmes dans les élevages. Le mode de transmission se produit en général lorsque les oies ont accès à des pièces d'eau naturelles et qu'elles ingèrent accidentellement l'hôte intermédiaire (souvent un crustacé aquatique). Quatre types de vers plats ont été isolés depuis la paroi intestinale des oies: *Fimbriara fasciolaris*, *Hymenolepis megalops*, *Hymenolepis compressa*, *Hymenolepis lanceolata*.

Symptômes

Une réduction des performances des oies doit faire envisager une infestation parasitaire. Cependant, l'isolement et l'identification des vers est la méthode la plus sûre pour établir un diagnostic.

Traitement

De nos jours, les vers plats n'infestent plus guère les oies ni les autres volailles, parce que les conditions d'élevage moderne en confinement limitent considérablement les contacts entre les volailles et l'hôte intermédiaire. On comprend donc que le meilleur moyen de prévenir les vers plats est de séparer les oies des hôtes intermédiaires. Cela signifie de les élever en confinement, ou tout du moins effectuer des rotations de pâtures régulières. Un autre point capital consiste à interdire aux oies l'accès aux plans d'eau. On peut traiter les oies avec des drogues qui expulsent les vers, cette solution n'est pas durable si l'hôte intermédiaire n'est pas contrôlé. Les molécules reconnues efficaces chez les poulets sont le butynorate employé seul ou en association avec la pipérazine et la phénothiazine. Expérimentalement, on a démontré l'efficacité de l'hexachlorophane et de la niclosamine.

Pour conclure ce chapitre, on doit signaler que pour assurer une production d'oies viables, il faut absolument veiller à la santé du troupeau. Certaines maladies peuvent s'avérer très graves; la maladie de Derszy, par exemple, peut provoquer jusqu'à 100 pour cent de mortalité. L'oie reste cependant un animal peu exigeant et finalement assez rustique, aussi, les maladies qu'elle contracte ne sont pas aussi sérieuses que chez d'autres espèces aviaires plus sensibles. Il vaut mieux toutefois garder les animaux en bonne santé, la prévention ainsi que de bonnes pratiques d'élevage contribuent largement à éviter les maladies. Dans les lignes qui vont suivre, un plan de prophylaxie et

quelques mesures simples qui visent à remplir ces conditions sont proposés.

JEUNES OISONS

Généralités

Installer les oisons dans des locaux propres et désinfectés, s'assurer que la température et le renouvellement de l'air sont suffisants.

Fournir de l'eau fraîche et une alimentation saine en quantité suffisante.

Pratiquer la rotation des parcours (un traitement du parcours avec 5-6 g de sulfate ferrique par mètre carré permet d'assainir le sol).

Respecter une densité d'élevage correcte.

Contrôler régulièrement le comportement et l'aspect général du troupeau.

Prophylaxie médicale

Maladie de Derszy. Les oisons issus de reproducteurs protégés doivent être vaccinés avant la quatrième semaine.

Dans le cas contraire, prodiguer un sérum aux oisons aux âges de 1 et 18 jours, vacciner ensuite.

Choléra. Il faut prévoir une injection et deux rappels aux âges de 6, 10 et 20 semaines.

Parasites. Les animaux placés sur parcours ou sur litière profonde doivent recevoir un vermifuge à l'âge de 6 semaines. De plus, il est prudent d'effectuer une recherche dans les fèces chaque mois.

Lorsque l'on dispose de compléments en vitamines et en oligominéraux, il est recommandé d'en fournir aux oies tous les 15 jours jusqu'à l'âge de 10 semaines ou en cas de source de stress.

LES OIES REPRODUCTRICES

Il est nécessaire d'effectuer tous les traitements médicaux appropriés avant le démarrage de la ponte. Cela comprend: les parasites (vers, coccidies, trichomonas), les mycoplasmes, les salmonelles, les rappels du choléra et de la maladie de Derszy. Pendant la période de production, il est important de comptabiliser chaque semaine les œufs pondus, de suivre la fertilité et l'éclosabilité de ces œufs. Toute chute d'un de ces paramètres doit faire penser à une pathologie qui s'installe, même si les oies ne paraissent pas malades. Il faut alors identifier rapidement la maladie et traiter les reproducteurs pour maintenir la production d'oisons à un niveau convenable.



Références Citées

(ILLUSTRATIONS ET TABLEAUX)

Bielinski, K., Bielinska, H., Bielinska, K.T. et Jamroz, D. 1985. Wplyw poziomu bialka ogolnego w mieszankach na wyniki produkcyjne gesi nosek (Effect of dietary crude protein level on the performance of laying geese). *Rocz. Nauk. Zoot.*, T.12(2): 77-87.

Bogenfürst, F. 1995. *The current state and future of incubation in waterfowl*. World's poultry science association. Preliminary proceedings of the 10th European symposium on waterfowl, p. 189-196, Halle, Allemagne.

Buckland, R.B. 1995. Communication personnelle. Université McGill, Montréal, Canada.

Chelmonska, B. 1995. Communication personnelle. Agricultural University of

Wroclaw, Pologne.

Chinese Academy of Agricultural Sciences. 1988. *Poultry breeds in China*. Shanghai scientific and technical publ., Shanghai, Chine.

Guy, G. 1996. Communication personnelle. INRA, Station expérimentale des palmipèdes à foie gras, Benquet, Artiguères, France.

Hunter, J.M. et Scholes, J.C. *Profitable duck management*. 8e éd., Beacon Milling Company, Inc., Cayuga, New York.

Johnson, A.S. 1954. Artificial insemination and the duration of fertility of geese. *Poultry Sci.*, 33: 638-640.

Leclercq, B., Blum, J.C., Sauveur, B. et Stevens, P. 1987. Nutrition of geese. In *Feeding of non-ruminants livestock*, p. 110-112, Butterworths, Londres.

Leeson, S. et Summers, J.D. 1991. *Commercial poultry nutrition*. University books, Guelph, Canada.

Million, L. 1996. Communication personnelle. INRA, Station expérimentale des palmipèdes à foie gras, Benquet, Artiguères, France.

Ontario Ministry of Agriculture and Food. 1978. *Duck and goose raising*, p. 532 et 55, Toronto, Canada.

Pénichon, O. 1990. *Rapport de stage (IUT)*, p. 1-75. INRA, Station expérimentale des palmipèdes à foie gras, Benquet, Artiguères, France.

Rosinski, A., Czechlowska, T., et Bielinska, H. 1995. *Geese breeding and production*. Station expérimentale de Koluda Wielka, Pologne.

Rousselot-Pailley, D. et Sellier, N. 1990. Influence de quelques facteurs zootechniques sur la fertilité des oies. In *Control of fertility in domestic birds. Les colloques de l'INRA*, 54: 145-154, éd. J. Brillard, INRA, Paris.

Rouvier, R., Guy, G., Rousselot-Pailley, D. et Poujardieu, B. 1993. *Influence of age (11 and 17 weeks) on body component traits in two meat geese strains*. World's poultry science association. Proceedings of the workshop on quality and standardization of the waterfowl products, p. 19-25, Pawlowice, Pologne.

Schneider, K.H. 1995. *Gänse (Geese)*. Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.

Sellier, N., Rousselot-Pailley, D. et Sauveur, B. 1994. Rationnement alimentaire de l'oie avant et pendant la ponte. INRA, *Prod. anim.*, 7(1): 21-

28.

Shanawany, M.M. 1994. *Quail production systems*. FAO, Rome.

Ványi, A., Sándor, G.S., Glávits, R. et Bata, A. 1992. *The effect of 7-2 fusariumtoxin on laying and hatchability morphological alterations*. World's poultry science association. Proceedings of the 9th international symposium on waterfowl, p. 139-141, Pise, Italie.

Wezyk, S.H. 1995. Communication personnelle. Institute of animal production, Cracovie, Pologne.

Willin, E.S. 1995. *Relation between egg weight and intensity of growth in geese*. World's poultry science association. Preliminary proceedings of the 10th European symposium on waterfowl, p. 362-365, Halle, Allemagne.

AUTRES RÉFÉRENCES

Agricultural Development Advisory Services. 1980. *Ducks and geese*. Reference book 70, Her Majesty's stationary office, Londres.

Agricultural Development Advisory Services. 1981. *Goose production*. Leaflet 112, Her Majesty's stationary office, Londres.

Armons, D. 1984. Loughry looks at three ways to produce goslings. *Poultry World*, (16 fév.): 6-7.

Baeza, E., Guy, G., Salichon, M.R., Juin, H., Rousselot-Pailley, D., Klosowska, D., Elminowska-Wenda, G., Srulek, M. et Rosinski, A. 1998. Influence of feeding systems, extensive vs intensive, on fatty liver and meat production in geese. *Arch. Geflugelk.*, 62(4): 169-175.

Bartczak, R. 1995. Communication personnelle. WZWET, Wroclaw, Pologne.

Behr, K.P., Luders, H. et Erhon, I. 1988. *On the compatibility of anticoccidial drugs in waterfowl*. Proceedings of the international symposium on waterfowl production, the satellite conference for the XVIII world's poultry Congress, p. 416, Beijing.

Bielinska, H., Pakulska, E., Rosinski, A., Elminowska-Wenda, G. et Wezyk, S. 1997. Badania w ZZD Koluda Wielka nad wpływem energetyczno-białkowej wartości dawki na wzrost i wyniki rozrodu gęsi. *Biuletyn Informacyjny IZ, R.XXXV*, 1(212): 127-136.

Bielinski, I. et Rosinski, A. 1988. *Influence of the age of white Italian geese on their reproductive performance*. Proceedings of the international symposium on waterfowl production, the satellite conference for the XVIII world's poultry Congress, p. 223-227, Beijing.

Bogenfürst, F. 1992. *Lúdtenyésztok Kézikönyve (Goose rearing hardbook)*. Új Nap Lap-és Könyvkiadó, Budapest.

Calnek, B.W., Barnes, H.J., Beard, C.W., Reid, W.M. et Yoderg, H.W. Jr. 1991. *Diseases of poultry*. 9e éd., Iowa State University Press, Ames, Etats-Unis.

Changzuc, Y. et Keliarg, W. 1988. *Breed resources and conservation measures in Chinese indigenous waterfowls*. Proceedings of the international symposium on waterfowl production, the satellite conference for the XVIII world's poultry Congress, p. 113-118, Beijing.

Chunsherg, N. et Wensherg, Q. 1988. *The selection and breeding of Huoyan goose*. Proceedings of the international symposium on waterfowl production, the satellite conference for the XVIII world's poultry Congress, p. 61-65, Beijing.

Damron, B.L. et Wilson, H.R. 1983. Geese found highly effective in controlling water hyacinths. In *Feedstuffs* (31 oct.): 15-17.

De Luca, G. 1993. *L'Oca guida all' allevamento familiare (The goose: a guide for family rearing)*. Calderini, Bologne, Italie.

Dmitriev, N.G. et Ernst, L.K. 1989. Animal genetic resources of the USSR.

Food animal production and health paper n°65. FAO, Rome.

Dybowski, G., Kobuszynska, M., Nosecka, B. et Swietlik, K. 1999. *Rynek Drobiu i Jaj*, 15: 6-23.

Einarsson, E.J. 1981. Bruk av lysprogram for a øke reproduksjonen hos gas. To verpeses onger i året (Use of lighting programme to increase reproduction in the goose. Two egg-laying seasons per year). *Scientific reports of the Agricultural University of Norway*, 60: 1-9.

Elminowska-Wenda, G. et Rosinski, A. 1993. Wplew dlugosci dnia swietlnego na wyniki rozrodu gesi bialyck wlozki (Effects of day length on the reproductive performance of white Italian geese). *Rocz. Nauk. Zoot.*, J.20(2): 339-351.

Elminowska-Wenda, G., Bielinska, H., Rosinski, A. et Wezyk, S. 1997. Optymalizacja warunkow swietlnych dla gesi reprodukcyjnych w badaniach ZZD Koluda Wielka. *Biuletyn Informacyjny IZ*, R.XXXV, 1(212): 147-164.

Engler, A. 1995. Communication personnelle. Gourmaud SA, France.

Etches, R.J. 1995. *Reproduction in poultry*. Commonwealth Agricultural Bureau, Wallingford, Grande-Bretagne.

FAO. 1990. *Manual on simple methods of meat preservation*. Rome.

FAO. 1996. *Animal genetic resources data base*. Rome.

Fraser, C.M., Bergeron, J.A., Mays, A. et Aiello, S.E. 1991. *The Merck veterinary manual*. 7e éd., Merck & Co., Inc., Rahaway, Etats-Unis.

Gough, R.E. 1992. *Studies with a novel herpesvires of geese*. World's poultry science association. Proceedings of the 9th international symposium on waterfowl, p. 263-265, Pise, Italie.

Grunder, A.A. 1984. *Effect of different photoperiods on eggs production and fertility of geese*. Proceedings of the 12th world's poultry Congress, p. 482-484, Helsinki.

Gunder, A.A. et Pawluczuk, B. 1991. Comparison of procedures for collecting semen from ganders and inseminating geese. *Poultry, Sci.*, 70: 1975-1980.

Guy, G., Rousselot-Pailley, D. et Gourichon, D. 1995. Comparaison des performances de l'oie, du canard Mulard et du canard de Barbarie soumis au gavage. *Annales de zootechnie*, 44: 297-305.

Guy, G., Rousselot-Pailley, D., Rosinski, A. et Rouvier, R. 1996.

Comparison of meat geese performances fed with or without grass. *Arch Geflugelk*, 60(5): 217-221.

Guy, G., Baeza, E., Salichon, M.R., Juin, H. et Rousselot-Pailley, D. 1998. Influence des conditions d'élevage de l'oie sur la production de foie gras et de viande. *Annales de zootechnie*, 47: 215-224.

Hollister, A.G., Nakane, H.S. et Arscott, G.H. 1984. Studies with confinement reared goslings. 1. Effects of feeding high levels of dehydrated Alfalfa and Kentucky Bluegrass to growing goslings. *Poultry Sci.*, 63: 532-537.

Hua, F.Y. 1988. *A preliminary study on early fattening test of Wanxi white geese*. Proceedings of the international symposium on waterfowl production, the satellite conference for the XVIII world's poultry Congress, p. 200-204, Beijing.

Hugo, S. 1995. Geese: the underestimated species. *World animal review*, 83: 64-67.

Kaleta, E.F. 1995. *New knowledge of infections diseases in geese*. World's poultry science association. Preliminary proceedings of the 10th European symposium on waterfowl, p. 139-147, Halle, Allemagne.

Lardinois, H. 1993. *Improvement prospects for marketable geese products in Eastern Turkey*. Consultants' report on project TUR/91/017. FAO, Rome.

Mazanowski, A. 1980. *Gesi*. PWRIL, Varsovie.

Mazanowski, A. 1999. Praca hodowlana oraz technologia chowu drobiu grzebiacego i wodnego. In *Choroby drobiu oraz ptakow ozdobnych*, z.1:38-126, éd. M. Mazurkiewicz, Wroclaw, Pologne.

Merritt, E.S. et Gowe, R.S. 1956. Studies on the reproductive performance of a trap-nested flock of Pilgrim geese. *Poultry Sci.*, 35: 772-783.

Merritt, E.S. et Clarridge, R.W.E. 1959. The effect of length of holding on the hatchability of goose eggs. *Poultry Sci.*, 38: 660-663.

Merritt, E.S. 1962. *Selection for egg production in geese*. Proceedings of the 12th world's poultry Congress, p. 371-374, Sydney.

Merritt, E.S. et Aitken, J.R. 1980. *Raising geese*. Publication n°848, Information services on agriculture in Canada, Ottawa.

Mountney, G.J. 1976. *Poultry products technology*. The AVI publishing company Inc., Westport, Etats-Unis.

National Research Council. 1991. *Microlivestock: little-known small animals with a promising economic future*. National Academy Press, Washington D.C.

Pakulska, E., Czechlowska, T., Bielinska, H., Rosinski, A. et Badowski, J. 1997. Wplyw podskubu gesi reprodukcyjnych i rosnacych na wydajnosć pierza i wyniki reprodukcyjne. *Biuletyn Informacyjny IZ, R.XXXV*, 1(212): 165-182.

Pawluczuk, B. et Gunder, A.A. 1989. Research note: comparison of three methods of collecting semen from ganders. *Poultry Sci.*, 68: 1714-1717.

Romanov, M.N. 1992. *Genetic studies on geese of Ukraine and Russia: historical preface*. World's poultry science association. Proceedings of the 9th international symposium on waterfowl, p. 102-104, Pise, Italie.

Romanov, M.N., Bodarenko, J.V. et Sakhatsky, N.I. 1992. *Genetic studies on geese of Ukraine and Russia: research aspects*. World's poultry science association. Proceedings of the 9th international symposium on waterfowl, p. 105-107, Pise, Italie.

Rosinski, A. et Wezyk, S. 1993. *Comparison of dressing percentage and carcass composition in Polish geese from two strains*. World's poultry science association. Proceedings of the workshop on quality and

standardization of the waterfowl products, p. 46-50, Pawlowice, Pologne.

Rosinski, A., Rouvier, R., Wezyk, S. et Sellier, N. 1995. *Reproductive performance on geese kept in different management systems*. World's poultry science association. Preliminary proceedings of the 10th European symposium on waterfowl, p. 18-25, Halle, Allemagne.

Rosinski, A., Rouvier, R., Guy, G., Rousselot-Pailley, D. et Bielinska, H. 1996. *Possibilities of increasing reproductive performance and meat production in geese*. Proceedings v.(III): 724-735, XX world's poultry Congress, New Delhi.

Rosinski, A. et Wenczek, E. 1997. *Current problems on waterfowl breeding and production* (en polonais). Proceedings of the symposium on poultry-farm, Gdynia, Pologne.

Rosinski, A., Wezyk, S., Bielinska, H., Badowski, J., Czechlowska, T., Elminowska-Wenda, G. et Pakulska, E. 1997. Genetic improvement of Polish geese of the Italian white breed at the zootechnical experimental station Koluda Wielka (en polonais). *Biuletyn Informacyjny IZ, R.XXXV*, 1(212): 109-126.

Rosinski, A. 1999. *Waterfowl production in Poland*. First world waterfowl Conference, Taiwan.

Rousselot-Pailley, D. 1995. Communication personnelle. INRA, Station expérimentale des palmipèdes à foie gras, Benquet, Artiguères, France.

S.A. Gourmaud Sélection. *Guide d'élevage de l'oie reproductrice.* La Seigneurtière, 85260 St. André-13-voies, France.

Sauveur, B., Rousselot-Pailley, D. et Larrue, P. 1988. Alimentation énergétique de l'oie reproductrice, INRA, *Prod. Anim.*, 1(3): 209-214.

Schiltz, M.W. 1980. *The first few days with goslings.* Poultry international, p. 34-38.

Science and Techniques Publishing. 1990. Modern breeding of geese in China. In Thys, E. 1992. *Consultancy on livestock development strategies in the Democratic Peoples Republic of Korea*, p. 20, FAO, Rome.

Sellier, N., Rousselot-Pailley, D. et de Reviers, M. 1995. L'insémination artificielle chez l'oie grise des Landes: bilan et perspectives. INRA, *Prod. Anim.*, 8(2): 127-133.

Sexton, T.S. 1977. A new poultry semen extender. Effect of extension on the fertility of chicken semen. *Poultry Sci.*, 56: 1443-1446.

Shan, Y. 1988. *A survey and study of Zie, a good local goose strain of*

Heilongjiang province. Proceedings of the international symposium on waterfowl production, the satellite conference for the XVIII world's poultry Congress, p. 96-99, Beijing.

Smalec, E. 1991. *Zroznicowanie gesi rezerwy genetycznej pod wzgledem cech uzytkowych i polimorfizmu bialed i surowicy krwy. (Differentiation of genetic reserve of geese regarding their utilization and blood sera protein polymorphisms)*. Centre for research and development in poultry, n°3, p. 1-87, Poznan, Pologne.

Smith, A.J.P. 1990. Poultry. In *The Tropical Agriculturalist*, Macmillan press Ltd., Londres.

Stipkovits, L., El Ebeedy, A.A., Kisary, J. et Varga, L. 1975. Mycoplasma infection of geese. Incidence of mycoplasmas and acholeplasmas in geese. *Avian pathology*, 4: 35-43.

Stipkovits, L., Bové, J.M., Rousselot, D., Larrue, P., Labat, M. et Vuillaume, A. 1984. Studies on mycoplasma infection on laying geese. *Avian pathology*, 14: 57-68.

Sturkie, P.D. 1976. *Avian Physiology*. Verlag Springer, New York.

Szado, J., Pakulska, E. et Kaphowska, E. 1995. *Influence of production*

factors on feather quality. World's poultry science association. Preliminary proceedings of the 10th European symposium on waterfowl, p. 268-278, Halle, Allemagne.

United States Department of Agriculture. 1978. Raising Geese. *Farmers bulletin* n°2251, Washington D.C.

Vuillaume, A. 1987. Réflexion sur les dominantes pathologiques chez l'oie. *The World Poultry Sc.*, groupe français de la World's poultry science association, bulletin n°24 (juin).

Vuillaume, A. 1988. Les dominantes pathologiques des palmipèdes à foie gras. *L'aviculture française: informations techniques des services vétérinaires*, 8.4(10): 579-597.

Wenzen, A., Zhenmi, L., Zhitong, L., Zhazheng, M. et Yan, L. 1988. *Fatty liver production performance of some Chinese goose breeds*. Proceedings of the international symposium of waterfowl production, the satellite conference for the XVIII world's poultry Congress, p. 78-87, Beijing.

Wezyk, S. et Bedkowski, J. 1986. *Aktualny stan i perspektywy polskiej hodowli i produkcji gesi*. Konferencja «Hodowla, chow i patologia gesi», Mat.: 5-14, Balice k/Krakowa, Pologne.

Wezyk, S., Wencek, E. et Rosinski, A. 1993. *Goose breeding and production in Poland*. World's poultry science association. Proceedings of the workshop on quality and standardization of the waterfowl products, p. 4-8, Pawlowice, Pologne.

Wezyk, S. 1997. *The Polish poultry production in the aspects of integration with EU*. Proceedings on poultry meat quality, 13th European symposium on the quality of poultry meat, p. 23-28, Poznan, Pologne.

Yun, Y., Yan, M.Z. et Yong, W. 1988. *The initial variety test of Zhedong goose*. Proceedings of the international symposium on waterfowl production, the satellite conference for the XVIII world's poultry Congress, p. 164-165, Beijing.

Zhansheng, M., Huanrong, Z. et Xiaoting, L. 1988. *On the fullest commercial exploitation of the goose of human local strains*. Proceedings of the international symposium on waterfowl production, the satellite conference for the XVIII world's poultry Congress, p. 100-106, Beijing.



Production d'oies au Chili et en Amérique du Sud par Manuel Camiruaga-Labatut

Ingénieur agronome, M. Sc.
P. Universidad Católica de Chile
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal
Departamento de Zootecnia
Santiago, Chili

Introduction

L'oie est une volaille domestique connue depuis les temps anciens. Le début de sa domestication remonte au néolithique, il y a plus de 20 000 ans. Elle n'est utilisée significativement que depuis mille ans, et sa popularité s'est accrue.

C'est une volaille très particulière qui se démarque des autres volailles domestiques. Une des différences majeures est son système digestif qui lui permet de s'alimenter et de survivre uniquement avec une consommation d'herbe. Elle est à ce titre très différente des autres espèces aviaires et se rapproche davantage d'un troupeau ovin. On l'élève à la fois pour sa viande, mais aussi pour ses plumes qui ont un fort pouvoir isolant. Elle génère aussi des produits haut de gamme, comme le foie gras, après avoir mis en œuvre

une technique très élaborée: le gavage.

A l'inverse des autres volailles, comme les poulets, l'oie n'a pas beaucoup évolué et ne représente pas commercialement la même importance à l'échelle mondiale. Cet état de fait résulte de trois considérations: pour des raisons historiques et culturelles, pour sa bivalence en matière de production, et pour les conditions économiques et agraires locales. Comme on le verra par la suite, ces facteurs ont joué un rôle décisif dans l'arrivée de l'oie en Amérique du Sud, comme en Amérique du Nord.

Depuis la colonisation de l'Amérique du Nord par les Anglais, les Français et les Hollandais, on dispose de meilleures races. L'amélioration des performances a permis le développement de l'élevage jusqu'à devenir une production importante. De nos jours, on élève toujours des oies dans les fermes du Canada et du nord des Etats-Unis. En Amérique du Sud, l'oie est moins présente.

A première vue, on pourrait penser que les différences relatives au développement de l'oie en Amérique du Sud et en Amérique du Nord sont liées au climat. En fait, ce n'est pas le cas, puisque l'Amérique du Sud représente une étendue énorme, avec de grosses variations climatiques depuis les zones tropicales, les forêts humides jusqu'aux terres froides de Patagonie. Sur ce continent aux multiples facettes, les conquistadors espagnols ne peuvent donc pas invoquer un environnement peu propice à

l'élevage des oies. Après l'indépendance des pays sud-américains, des émigrants sont arrivés d'Allemagne, de France et d'Angleterre, apportant avec eux des oies.

Contrairement aux croyances populaires, l'introduction des oies par les colons n'a posé aucun problème. Aujourd'hui, on trouve au Chili des petites bandes produites dans le giron familial, depuis la vallée de l'Aconcagua (32-33° de latitude sud) jusqu'aux plaines de Magallanes (53-56° de latitude sud), ce qui représente une zone qui s'étend sur environ 3 000 km.

C'est ainsi qu'en fonction des origines des émigrants, les oies d'Emdben (Allemagne), de Toulouse (France) et de Pilgrim (Angleterre) sont arrivées au Chili dans les années 1850. L'oie d'Emdben a été introduite en 1845 par les colons allemands qui se sont installés au sud du Chili. Quant à l'oie de Toulouse, elle était prisée par les colons français, belges et basques qui sont arrivés dans la partie centrale/sud du Chili en 1891. Cette oie constitue la plupart des petits troupeaux que l'on rencontre aujourd'hui au Chili.

Des oies de Pilgrim qui provenaient d'Irlande ont également été introduites au Chili, mais en quantité plus modeste. L'oie de Pilgrim est compacte, bien conformée et sa chair est moins typée que les autres oies, ce qui en fait un produit bien adapté aux traditions culinaires anglo-saxonnes et aux besoins des Irlandais installés dans les zones australes de l'Argentine et du Chili.

Malheureusement, les colons qui arrivèrent au Chili n'ont pas pensé à transmettre toutes leurs connaissances sur l'élevage et la gestion des oies, de sorte que leurs descendants n'ont pas abordé cette production dans le même état d'esprit. Des facteurs importants tels que la génétique, l'alimentation et les races ont donc évolué pour donner naissance à une oie rustique appelée «oie du Chili». Par ailleurs, la coutume qui consistait à conserver des petits troupeaux sans renouvellement a entraîné une consanguinité responsable de la diminution des performances de croissance et de reproduction.

L'Université catholique du Chili a mis en place un projet, entre 1989 et 1993, dont les objectifs étaient doubles: il s'agissait d'étudier la conduite générale de ces volailles pour mieux les connaître, et d'introduire des gènes d'oies françaises à viande et à foie gras dans les ressources locales. En parallèle, on a réalisé de nouvelles importations, mais elles sont restées dans une proportion modeste. Ce qui s'est passé au Chili peut être transposé aux autres pays d'Amérique du Sud où l'élevage des oies n'est pas pratiqué à des fins commerciales, sauf cas isolés de faible importance.

Cependant, la nécessité de créer de nouvelles activités qui aident à la diversification des productions d'élevage pourrait entraîner, dans le futur, la création de plannings commerciaux combinés à d'autres activités agricoles.

L'objectif de ce chapitre est de décrire les pratiques d'élevage des oies, y

compris celles qui étaient pratiquées autrefois au Chili. Il traitera aussi bien de la reproduction que de la production de viande et de plumes. En revanche, la production de foie gras, qui est très technique, ne sera pas abordée dans le contexte d'un élevage destiné à des petits producteurs.

Considérations générales

L'oie est une espèce qui se caractérise par sa bonne aptitude à utiliser des aliments riches en fibres, ce qui est particulièrement important dans l'optique d'utiliser du fourrage (ou des mauvaises herbes) qui ne sont pas exploitables par d'autres espèces animales. De plus, cette volaille vit en bonne harmonie avec l'homme et possède un double intérêt, en tant qu'animal de rente, mais aussi pour le gardiennage en brailant pour avertir son entourage immédiat de la présence d'intrus.

Ces dernières années, on a manifesté un grand intérêt pour l'oie, car elle représente une production originale susceptible d'être bien valorisée à l'export. En effet, l'oie est capable de produire une viande très goûteuse et très appréciée. Cependant, les coûts de production doivent rester raisonnables pour que les producteurs puissent dégager des bénéfices. La vente des produits bruts concerne la viande, les plumes et le foie gras, mais ce schéma n'est pas la meilleure voie. Une transformation artisanale de ces produits permet d'obtenir une forte valeur ajoutée. Par exemple, on peut fabriquer des oreillers, des édredons, des duvets, fumer la viande, ou

effectuer d'autres préparations culinaires spécifiques à certaines régions.

Au Chili, on n'a pratiquement pas introduit de races d'oies modernes sélectionnées; seulement quelques tentatives isolées ont permis d'incorporer quelques gènes. A ce sujet, il faut mentionner la contribution du centre de recherche sur la reproduction des oies, de l'Université catholique du Chili. Depuis sa création en 1989, ce centre a introduit au cheptel national environ 4 000 oisons de souches améliorées, ce qui représente environ 1 pour cent du total des oies existantes dans le pays. On estime qu'environ 16 000 agriculteurs détiennent des oies, mais ne possèdent pas plus de 20 ou 30 oies chacun, ce qui fait un effectif total de 400 000 têtes. La forte demande d'oisons d'un jour constatée par le centre de reproduction indique un engouement croissant pour ces oiseaux qui est en relation avec une meilleure approche de leur gestion.

Reproduction

1. Paramètres de reproduction et conduite générale

En général, chez toutes les espèces, tout ce qui touche à la reproduction est à prendre prioritairement en considération pour la conduite des animaux. Les oies ont une production d'œufs convenable, mais, contrairement aux poules pondeuses que l'on exploite très intensivement pendant une saison, elles ont une ponte saisonnée qui s'étale dans le temps. En fait, l'oie ne pond qu'un

faible nombre d'œufs par saison, mais elle maintient un bon niveau de production pendant trois ou quatre années. Les souches prolifiques produisent 20 à 35 œufs la première année, 40 à 50 les deuxième et troisième années et 50 œufs la quatrième, après quoi la ponte décroît. Il convient alors de changer les reproducteurs si l'on vise une production intensive d'oisons. Dans des schémas plus extensifs où les coûts sont minorés, on peut conserver les reproducteurs une ou deux années supplémentaires. Le paramètre de reproduction le plus problématique est l'éclosabilité. En incubation artificielle, le pourcentage d'oisons nés n'est généralement pas supérieur à 70 pour cent. Globalement, une femelle produit une moyenne de 25 à 28 oisons par an pendant quatre ans. En incubation naturelle, on n'obtient pas plus de 8 à 9 oisons de moyenne par femelle. En terme de maturité sexuelle, les femelles sont plus précoces que les mâles; la ponte débute à l'âge de 6 mois. Les mâles sont productifs avec un retard de deux à quatre semaines, mais ils sont plus fertiles en deuxième année de production. Les reproducteurs doivent être choisis et élevés en tenant compte des objectifs que l'on s'est fixé. Les normes d'élevage qui vont suivre méritent d'être mentionnées.

- 1) Une règle générale valable pour toutes les lignées consiste à ne pas croiser des reproducteurs continuellement entre eux. Les croisements entre individus apparentés génèrent de la consanguinité qui est préjudiciable au maintien des performances (en particulier la ponte et les naissances).

- 2) Pour obtenir une bonne fertilité, il faut respecter un ratio de trois femelles pour un mâle. Le groupe doit par ailleurs être constitué un ou deux mois avant l'entrée en ponte. En cas de mise en place de nouveaux reproducteurs, il est conseillé d'acheter les mâles et les femelles ensemble, ils s'entendront mieux lorsqu'ils seront adultes.
- 3) Les œufs doivent être collectés deux fois par jour si on prévoit une incubation artificielle, ce qui est vivement recommandé.
- 4) Il ne faut pas récolter les plumes des reproducteurs en période de ponte (d'août à décembre dans l'hémisphère Sud), car cela affecte la ponte et la production d'oisons. En période de repos sexuel, on peut récolter la plume pendant la mue.
- 5) Si l'on prévoit d'exploiter les plumes, il est préférable d'utiliser des oies blanches. La valorisation des plumes de couleur est inférieure de 30 pour cent à celle des plumes blanches de même qualité.
- 6) Les lignées blanches sont également conseillées pour la production de viande; les sicots et les plumules de couleur noire sont disgracieux. Les oies blanches ne posent pas de problème, et la présentation des carcasses est bien meilleure. Pour certaines préparations en viande séchée ou à la manière d'un jambon, la peau n'est pas conservée; il est donc tout à fait possible d'utiliser des

souches colorées dans ce cas.

7) En ce qui concerne la production de foie gras, il faut utiliser les lignées réceptives au gavage qui ont été sélectionnées à cet effet. Dans le cas contraire, même si le gavage semble se dérouler normalement, le foie n'aura ni le poids ni l'engraissement souhaités.

8) La présence d'eau sous forme de mares, de lagunes ou autres pièces d'eau n'est pas strictement indispensable si ce n'est pour le confort des oies qui l'apprécient. Un bac à eau est toutefois conseillé en reproduction confinée, car une absence totale est susceptible de provoquer des nécroses de pénis chez les jars et entraîner de l'infertilité.

2. Installations pour les reproducteurs

Dans les systèmes de production intensive, les reproducteurs sont conservés confinés sur des parcours à raison de 2,5 animaux par m². Les groupes de 25 à 30 sujets et un rapport de trois femelles pour un mâle sont conseillés pour assurer une bonne fertilité.

Les parcours doivent avoir un sol pentu de sorte qu'ils se nettoient en permanence. Il est nécessaire d'avoir une partie (environ un tiers de la superficie) qui soit recouverte d'un plancher ajouré: le caillebotis ou les

bambous conviennent très bien (voir figures 1 et 2). Ce plancher doit être facilement amovible pour retirer les déjections qui s'accumulent en dessous. En général, les abreuvoirs et les mangeoires sont également placés à cet endroit. Un nettoyage en profondeur doit être pratiqué régulièrement (tous les six mois par exemple). Une solution de sulfate de cuivre à 10 pour cent est répandue pour désinfecter, mais il faut faire attention que les oies ne soient pas en contact direct avec ce produit car il est toxique.

FIGURE 1: Parcours pour reproducteurs.



Source: Camiruaga (1999).

FIGURE 2. Plancher en caillebotis ou bambous.



Source: Camiruaga (1999).

Comme nous l'avons dit précédemment, il est recommandé de fournir des bacs remplis d'eau. Contrairement à une opinion répandue, ils ne sont pas strictement nécessaires aux accouplements qui se déroulent aussi bien en dehors, mais l'usage de l'eau réduit les risques de nécrose des pénis.

Les parcours doivent être munis de nourrisseurs et d'abreuvoirs en quantité suffisante, en particulier dans le cas d'un rationnement alimentaire. Les

mangeoires circulaires semi-automatiques (figure 3) sont à privilégier car elles ne bloquent pas le passage des animaux au contraire des mangeoires linéaires, et de plus, ce sont les plus pratiques. On considère qu'il faut que chaque oie adulte dispose d'une longueur de 16 cm en circulaire ou 20 cm en linéaire. Cependant, ces recommandations sont susceptibles d'être modifiées au vu du comportement des animaux. Dans le cas des abreuvoirs (figure 4), des recommandations similaires ou légèrement supérieures sont faites. L'idéal est de disposer d'une profondeur d'eau de 15 cm pour que les oies puissent se mouiller la tête et les yeux, ce qui prévient les irritations oculaires et la conjonctivite provoquées par les poussières d'origine alimentaire. Les oies doivent toujours avoir de l'eau à leur disposition.

FIGURE 3. Mangeoire circulaire semi-automatique.



Source: Camiruaga (1999).

FIGURE 4. Abreuvoir linéaire suspendu.



Source: Camiruaga (1999).

Les nids ont 0,7 m de long, 0,5 m de large et 0,25 m de haut (figure 5). Il en faut un pour quatre femelles. Il est conseillé de garnir le nid de litière. La paille convient bien, mais il faut la renouveler souvent pour ne pas qu'elle s'agglomère et pour récolter des œufs propres. Cela représente le premier pas destiné à améliorer les conditions sanitaires de l'incubation et à garantir les naissances futures.

FIGURE 5. Nids.



Source: Camiruaga (1999).

Une autre possibilité consiste à répartir les oies sur des petites prairies avec un minimum de 8 à 10 m² par animal. Il faut une zone ombragée pour

protéger les oies du soleil, et un abri pour y disposer les nids. Le sol doit être sain en apportant des copeaux ou de la paille. Cet abri sert aussi la nuit pour protéger les oies des chiens et des autres prédateurs. Lorsque les œufs sont incubés artificiellement, il faut beaucoup de paille dans le nid et il faut les récolter fréquemment; cette pratique prévient les souillures et décourage les femelles couveuses. Les abreuvoirs et les mangeoires doivent être proches car les oies ont l'habitude de boire beaucoup la nuit.

3. Incubation artificielle

La durée de l'incubation des œufs d'oies est de 30 jours. Les difficultés résultent dans la grande taille des œufs, leur coquille très dure, et la nécessité de refroidissement en cours d'opération, ce qui complique les choses par rapport à une incubation d'œufs de poules. Cependant, il existe des équipements spécifiques pour incuber les œufs d'oies qui donnent de bons résultats.

Les incubateurs ventilés ont en général une capacité supérieure aux incubateurs statiques; ils sont plus coûteux mais donnent de meilleurs résultats. Une grande partie de la différence de prix dépend du degré d'automatisation, mais cette dernière représente un gros avantage. De bonnes pratiques d'hygiène pendant la période d'incubation sont garantes de bons résultats d'éclosion.

Traitement des œufs

Le succès des programmes d'incubation n'est pas seulement conditionné par cette étape, mais aussi par toute une série de tâches qui doivent être correctement exécutées depuis la ponte des œufs.

- **Récolte des œufs.** Elle doit se faire aussi souvent que possible pour éviter les effets néfastes dus aux changements de température, les contaminations dans les nids, et les destructions par piétinement. Deux fois par jour est une fréquence convenable pour éviter les problèmes mentionnés ci-dessus. La récolte et le transport des œufs doivent être réalisés avec précaution pour éviter les dommages à la coquille. Un œuf fêlé ou ébréché ne peut pas être incubé avec succès. Le stockage des œufs après le ramassage doit être fait dans un endroit propre et frais.
- **Désinfection des œufs.** Il n'est en général pas conseillé de laver les œufs sales, car mal pratiqué, un nettoyage peut détériorer la situation et entraîner des œufs plus contaminés qu'ils ne l'étaient à l'origine. En effet, si la température de l'eau de lavage est inférieure à celle de l'œuf, il se produit une aspiration au niveau des pores qui va faire rentrer dans l'œuf tous les micro-organismes présents sur la coquille. Ce risque peut être contourné en employant une eau de lavage qui contient des désinfectants. La désinfection des œufs est destinée à éliminer les micro-organismes présents à la surface des œufs. Le procédé le plus

courant est la fumigation au formol: c'est un gaz qui a un large spectre puisqu'il agit sur les bactéries, les champignons et aussi sur certains virus. Cette fumigation est réalisée dans des containers hermétiques où les œufs sont disposés sur des plateaux. Le gaz est libéré en mélangeant de la formaline (solution de formol à 30 pour cent) avec du permanganate de potassium. Le mélange s'effectue dans un récipient "anticorrosion" d'un volume de 5 à 10 fois la quantité de formaline utilisée car la réaction produit une sorte de mousse en grande quantité. Les conditions usuelles indiquent 40 ml de formaline et 20 g de permanganate par mètre cube pendant une demi-heure. Les vapeurs de formol sont irritantes et ne doivent pas être inhalées. L'opération peut être réalisée dans le bâtiment reproducteur immédiatement après la collecte, puis renouvelée avant d'entrer les œufs dans l'incubateur.

- **Conservation des œufs.** Avant le chargement des incubateurs, on regroupe les œufs pour en avoir un nombre suffisant à incuber. La conservation s'effectue dans une enceinte fermée, fraîche, propre et dans une atmosphère légèrement humide. La position des œufs doit être horizontale ou avec le gros bout de l'œuf en l'air. Pour une conservation supérieure à trois jours, il est conseillé de les retourner une fois par jour. Une conservation de 10 jours ne pose pas de problème dès lors que la température n'excède pas 20°C et que l'hygrométrie est comprise entre 75 et 80 pour cent. Dans bien des cas, on n'incube pas les œufs pondus depuis moins de six jours, cela laisse le temps au blanc d'œuf de se

liquéfier et n'altère pas le développement de l'embryon.

Conditions d'incubation

Lorsque les œufs sont conservés à basse température, 15 à 20°C, il est recommandé de les préchauffer approximativement à 25°C avant de les rentrer dans l'incubateur. Ainsi, on évite que les œufs ne se mouillent à cause de la condensation qui se dépose à la superficie et qui rend les salissures contaminantes.

Pour obtenir de bons résultats d'éclosion, il faut placer les œufs en position horizontale, ou avec la chambre à air légèrement orientée vers le haut. Lorsque les œufs sont placés avec la chambre à air vers le bas, il n'y a pas de possibilité de naissance. Il est déconseillé de placer des œufs sur les autres et de laisser des espaces entre eux à cause des risques de casse pendant le retournement.

D'une manière générale, les conditions d'incubation des œufs d'oies ne diffèrent pas beaucoup de celles appliquées aux œufs de poules. Dans tous les cas, on doit posséder un incubateur pour le début de l'opération et un éclosoir pour les trois derniers jours. Une des particularités des œufs d'oies, c'est qu'il faut les refroidir quotidiennement pour assurer la viabilité de l'embryon. C'est cette pratique qui rend l'incubation des œufs de cette espèce plus compliquée que les autres volailles.

- **Température.** La température conseillée est de 37,7°C pour toute la durée de l'incubation. Il faut un système de circulation d'air performant pour assurer une température homogène pour tous les œufs. En tous cas, il faut absolument respecter la température indiquée par le fabricant qui ne sera en aucun cas très différente de celle indiquée précédemment.
- **Humidité.** C'est un autre facteur d'ambiance qu'il faut contrôler. L'humidité relative normale est proche de 65 pour cent. Une température élevée a tendance à déshydrater les œufs, c'est pourquoi il faut maintenir une humidité élevée. Le non-respect de ces conditions conduit à des embryons affaiblis et à des défauts d'éclosion. L'humidité de l'incubateur est contrôlée par deux thermomètres, un sec qui rend compte de la température de l'incubateur, et un humide qui mesure l'évaporation. La relation entre ces deux paramètres indique la valeur de l'humidité relative, c'est pour cela qu'il existe une table de correspondance. Par exemple, si le thermomètre sec indique 37,5°C et le thermomètre humide 30,7°C, l'humidité relative est de 60 pour cent.
- **Refroidissement des œufs.** Les meilleurs résultats d'éclosion sont obtenus lorsqu'on refroidit les œufs quotidiennement à partir du septième jour d'incubation. Bien qu'il existe de multiples pratiques, la plus courante consiste à sortir les œufs de l'appareil et de les tremper complètement en les douchant pendant deux minutes. Lorsque les œufs sont secs, on

les réintroduit dans l'incubateur. Cette technique permet de fortifier les embryons et améliore l'éclosabilité. Les trois derniers jours, les œufs sont en éclosoir; il n'est alors plus nécessaire de les refroidir, par contre, l'humidité de l'enceinte est portée à 70 ou 75 pour cent pour rendre les coquilles plus fragiles.

- **Retournement des œufs.** Durant les 27 premiers jours de l'incubation, la position des œufs doit changer en permanence pour éviter que l'embryon ne se rapproche trop de la coquille, se déshydrate, et meure. Une expérience française montre que, pour des œufs placés en position horizontale, un retournement de 90 degrés donne de bons résultats. Cela évite une rotation de 180 degrés qui est parfois proposée, mais qui complique le système de contention car les œufs doivent alors être enfermés et bridés. La fréquence des retournements est de une à deux fois par heure, sauf pour les trois derniers jours.
- **Eclosion.** Les oisons commencent à bêcher la coquille deux jours avant l'éclosion, ce qui les fatigue beaucoup, et c'est pourquoi il faut respecter toutes les recommandations antérieures. La forte humidité dans l'éclosoir aide les jeunes à éclore et empêche le duvet des oisons de se coller à la coquille. Lorsqu'un fort pourcentage d'oisons est sorti et que l'on estime l'éclosion terminée, il faut laisser les animaux pendant une heure pour qu'ils se sèchent et qu'ils récupèrent. Un retrait trop précoce des oisons peut entraîner une mortalité ultérieure car ils prennent froid. Pour faciliter

l'éclosion des retardataires, on peut retirer les coquilles vides qui entravent les mouvements des oisons en train d'éclore.

Alternatives de production

Les oies peuvent être exploitées pour leur viande, leurs plumes ou leur foie gras. De plus, il existe d'autres applications telles que le contrôle des mauvaises herbes et le débroussaillage par les oies. Ainsi que nous l'avons mentionné précédemment, nous ne traiterons pas la production de foie gras dans ce chapitre.

1.- PRODUCTION DE VIANDE

Au Chili, mais aussi dans toute l'Amérique latine, la consommation de viande d'oie n'est pas traditionnelle, à l'exception de quelques secteurs où vivent des descendants de colons européens. Cependant, on peut dire que beaucoup de gens connaissent les oies.

Comme bien d'autres volailles, l'oie peut se commercialiser entière, découpée ou même cuisinée. Dans ce dernier cas, la viande est souvent fumée, qu'il s'agisse de la carcasse entière ou de morceaux. On peut aussi la cuisiner à la manière d'un jambon ou d'autres charcuteries. Il est bon de mentionner que la viande d'oie est toujours de couleur rouge, ce qui est un avantage car une saumure contenant du sel nitrité rehausse les couleurs et permet une très

bonne présentation. De plus, la graisse est de bonne qualité et possède une saveur particulière et très agréable qui rend les préparations très appréciées.

La production de viande est la forme d'exploitation de l'oie la plus facile à implanter dans un objectif commercial. Cependant, une bonne productivité dépend des reproducteurs qui doivent être de race adaptée avec un haut rendement en viande. Il faut bien entendu fournir une alimentation adéquate qui couvre les besoins mais reste économiquement supportable. Ainsi que nous l'avons déjà dit, les races de couleur blanche sont les plus employées car la présentation des carcasses est meilleure. Cela est dû au fait qu'après avoir arraché les plumes, il reste sous la peau une sorte de fourreau. Les plumes blanches ne se voient pas; en revanche, si les plumes sont colorées, l'aspect de la carcasse est détérioré.

Pour produire de la viande, il faut nourrir les oies avec des aliments de qualité pour assurer la croissance et conférer une bonne saveur à la viande. La viande des oies nourries uniquement à l'herbe n'est en général pas très savoureuse et il faut distribuer de l'aliment concentré particulièrement dans la phase de finition. L'usage des fourrages ne doit cependant pas être proscrit car il est intéressant du point de vue économique, en particulier pour les reproducteurs pendant la période de repos sexuel.

Il est acquis que les oisons, pendant les quatre premières semaines de leur vie, doivent recevoir un aliment équilibré. Une base de céréales (le blé)

supplémentée en protéines (par des tourteaux d'oléagineux ou de la farine de poissons), en calcium, phosphore, vitamines et oligo-minéraux convient. Les souches modernes à forte production de viande doivent absolument être alimentées correctement pendant la phase de croissance intensive pour ne pas les pénaliser. L'utilisation des fourrages est possible pour économiser l'aliment à partir de la cinquième semaine, mais les oies se développeront plus lentement qu'avec une alimentation uniquement au concentré.

Comme chez les autres espèces aviaires, on peut considérer plusieurs périodes dans l'élevage des jeunes oies. Ces étapes sont marquées aussi bien par des besoins alimentaires particuliers que par des nécessités physiologiques. On peut caractériser deux grandes étapes en fonction de l'âge: le démarrage et l'engraissement.

1.1.- Le démarrage

En fait, on aurait pu subdiviser cette étape en deux périodes avec des vitesses de croissance et des besoins alimentaires différents; la première concerne les quatre premières semaines de la vie, et la seconde les quatre suivantes. C'est au démarrage jusqu'à quatre semaines que les besoins sont les plus importants car la vitesse de croissance est maximale. Cette période est délicate et il y a de nombreuses précautions à prendre comme le chauffage, le respect des densités et l'hygiène générale. Le chauffage au gaz est très répandu car il est bien adapté et simple à utiliser. Le tableau 1

indique les normes qu'il faut respecter.

TABLEAU 1

Recommandations de densité et de température pour des oisons en période de démarrage

Age (semaines)	Densité (têtes/m ²)	Température (C)	
		Sous éleveuse	Ambiante
1-2	10	32-35	20-22
3-4	5	25-30	18-20*
5-6	2,5	-	16-18

* Ceci implique que si la température extérieure atteint environ 20°C, on peut se dispenser de chauffage.

Le démarrage des oisons peut s'effectuer sur litière de copeaux ou de paille, sur caillebotis bois ou dans des cages. La première possibilité est la plus économique, il faut cependant veiller à installer les oisons sur une litière sèche pour prévenir les problèmes d'aspergillose qui entraînent une mortalité importante. Une bonne ventilation du bâtiment aide à maintenir une litière

saine, mais il faut éviter les courants d'air au niveau des oiseaux. Les élevages en batteries ou sur caillebotis présentent des avantages différents, par exemple une densité d'élevage plus forte, ce qui signifie une meilleure exploitation de l'espace. A partir de cinq semaines, les oisons ne sont plus chauffés et on peut leur autoriser des sorties si possible sur pâture, ou à défaut sous un hangar avec un sol recouvert de litière. Dans ce dernier cas, il est recommandé de fournir de la verdure ou de l'herbe sèche pour éviter la mortalité par picage. A cette étape, les oisons ne doivent jamais manquer d'eau. Les abreuvoirs et les nourrisseurs utilisés pour les reproducteurs conviennent.

Le tableau 2 indique les besoins nutritionnels de cette étape démarrage. Les valeurs résultent d'indications trouvées dans la littérature, mais aussi d'expériences personnelles. Il est bon de mentionner que les besoins nutritionnels des oies ne sont pas aussi bien connus que ceux des poulets de chair. Cependant, la pratique a montré que ces recommandations étaient convenables pour élever des oies de chair. Le plus important est de fournir des aliments de qualité exempts de moisissures et de toxines (aflatoxines), car les oies y sont très sensibles. Bien alimenter les oies signifie également mettre à leur disposition un espace suffisant à la mangeoire pour ne pas générer des compétitions et des croissances hétérogènes.

TABLEAU 2

Besoins nutritionnels des oies de chair en période de démarrage

Besoins		Age en semaines	
		0-4	5-8
Energie métabolisable	<i>k (cal/kg)</i>	2 800	2 850
Protéines brutes	(%)	20	15
Fibres brutes	(%)	5	5
Calcium	(%)	1,14	1,13
Phosphore disponible	(%)	0,42	0,41
Lysine	(%)	1,03	0,68
Méthionine	(%)	0,54	0,45
Méthionine+Cystine	(%)	0,88	0,77

Le tableau 3 montre des résultats d'oisons croisés Créoles x Embden lors du démarrage.

TABLEAU 3

Résultats zootechniques en période de démarrage chez des oisons Créoles x Embden

Paramètres de production	Age en semaines	
	1 - 5	5 - 8
Gain moyen quotidien (g)	76,1	48,8
Consommation d'aliment (g/j)	164,1	242,5
Indice de consommation	2,07	5,35

On observe que les gains de poids journaliers sont très élevés jusqu'en cinquième semaine, et qu'ils diminuent par la suite. Cela souligne bien l'importance d'une alimentation équilibrée et adaptée en période de démarrage.

Un autre essai a mis en jeu des oies blanches à viande: des oies du Rhin et des oies de Guinée, toutes deux importées de France. Les résultats de croissance en élevage sont présentés au tableau 4.

TABLEAU 4

Productivité d'oisons blancs du Rhin et de Guinée en période d'élevage

Paramètres	Oeis blanches du Rhin semaines		Oies de Guinée semaines	
	1 - 5	6 - 10	1 - 5	6 - 10
Poids initial (kg)	0,18	2,25	0,17	1,95

Poids final k (g)	2,25	3,71	1,95	3,37
Gain moyen quotidien (g)	59,10	41,70	50,90	40,50
Consommation journalière g ()	165	267	-	-
n l dice de consommation	2,70	6,40	-	-

La baisse du gain moyen quotidien de la cinquième semaine est notée chez les deux types d'oies. Elle semble plutôt devoir être mise en relation avec le changement de caractéristiques du régime qu'avec un effet de l'âge. En effet, on a pu observer des croissances supérieures chez des oisons recevant 18 ou 21 pour cent de protéines après la cinquième semaine, par comparaison à des animaux n'en recevant que 14 pour cent. Il apparaît donc nécessaire de mieux préciser les besoins protéiques de ces animaux.

1.2.- L'engraissement

C'est la période de finition des oisons de chair. Normalement, cette période est longue car bien souvent, on installe les oies sur une prairie et elles ne mangent que de l'herbe. Cependant, il est conseillé avant l'abattage de les confiner et de leur fournir un aliment concentré pour obtenir un meilleur gain de poids et un engraissement modéré. Le maintien en permanence des oies

sur prairie permet de peu se soucier de la période d'engraissement si l'herbe est en quantité suffisante. En effet, les oies peuvent augmenter leur capacité d'ingestion en dilatant leur tractus digestif, elles peuvent ainsi consommer une grande quantité de fourrage.

Les besoins nutritionnels des oies lors de cette période de finition sont indiqués au tableau 5. Deux schémas sont proposés: un engraissement intensif et une finition plus douce incluant une mise au pâturage (entretien).

Dans des schémas d'engraissement intensif, l'âge d'abattage ne doit pas être supérieur à 10 ou 12 semaines. Au-delà de cet âge, la croissance est ralentie, la consommation reste très élevée et les indices de consommation se détériorent ce qui, économiquement, n'est pas viable. Le tableau 6 présente les performances de trois types d'oies alimentées intensivement selon les conditions indiquées au tableau 5.

TABLEAU 5

Besoins nutritionnels des oies en finition

		Age en semaines	
		9-11*	9 et au-delà**
Energie métabolisable	<i>k (cal/kg)</i>	3 100	2 600
Protéines brutes	(%)	10,5	12,6

Fibres brutes	(%)	10,0	10,0
Fibres brutes	(%)	3	7,5
Calcium	(%)	1,10	1,20
Phosphore disponible	(%)	0,41	0,38
Lysine	(%)	0,65	0,55
Méthionine	(%)	0,37	0,30
Méthionine+Cystine	(%)	0,70	0,59

* Régime d'engraissement ** Régime d'entretien (avec fourrage)

TABLEAU 6

Résultats d'engraissement intensif chez trois types d'oies du commerce

Race	Age d'abattage (sem.)	Poids final (kg)	Poids à jeun (kg)	Rendement carcasse* (%)
Créole	8	3,38	3,22	56,7
	9	4,02	3,79	59,9
	10	3,83	3,61	60, 1
	11	4,75	4,38	64,6

	12	4,30	3,94	61,4
	14	4,67	4,30	61,8
Rhin	10	3,71	3,44	59,6
Guinée	14	3,37	3,27	62,7

* Carcasse prête à cuire sans abats (foie, gésier, cœur) ni cou; carcasse non refroidie dans l'eau.

1.3.- Autres formes de commercialisation

Au Chili, on ne trouve pas souvent de la viande d'oie en vente, mais lorsqu'il y en a, c'est plutôt sous forme de carcasse entière. Cependant, on peut aussi trouver des carcasses découpées, des morceaux désossés, et des morceaux fumés ou cuisinés.

La viande d'oie possède certaines particularités qui permettent d'obtenir des produits attractifs et savoureux. Le gras sous-cutané contribue largement à conférer à la viande une saveur spécifique très appréciée. La viande des filets, en particulier, reste très moelleuse, alors que chez d'autres espèces, elle est souvent jugée trop sèche. On pense développer la distribution de magrets séchés découpés en fines tranches, comme cela est pratiqué en France.

Par ailleurs, la viande d'oie, contrairement à certaines volailles, est uniformément d'un rouge sombre, ce qui permet de reconstituer de grosses pièces de viande en regroupant des morceaux. Cette couleur se prête bien au passage en saumure car le sel nitrité confère alors à cette viande l'aspect d'une viande de porc. C'est pour cette même raison qu'il est possible de fumer certaines parties de l'animal avec un résultat très satisfaisant. Il est important de noter que toute action visant à transformer les produits carnés bruts en produits élaborés génère une plus-value importante sur le produit.

2.- PRODUCTION DE PLUMES

Quel que soit le système d'élevage des oies, les plumes constituent une production non négligeable. Les plumes les plus petites des oies constituent le "duvet": il s'agit de la meilleure fibre naturelle pour confectionner des vêtements isolant du froid comme les anoraks, les parkas, les vêtements de montagne ou de ski. Les plumes de plus gros calibres et les duvets de second choix servent à fabriquer des sacs de couchage ou des couettes (voir figures 6 et 7).

FIGURE 6. Duvet.



Source: Camiruaga (1999).

FIGURE 7. Plumes de couverture.



Source: Camiruaga (1999).

Les autres caractéristiques des plumes d'oies sont leur douceur et leur facilité de déplacement entre elles. Cela est dû à un léger film de graisse naturelle qui les entoure. Il est bon de préciser que le lavage des plumes doit être réalisé avec des détergents doux employés à des doses qui laissent en place

cette pellicule de graisse. Le poids spécifique très bas des plumes ainsi que l'air qu'elles emprisonnent en font un matériau à fort pouvoir isolant mais qui reste très léger.

Les plumes blanches sont plus chères que les plumes colorées car elles sont plus jolies et ne se remarquent pas sous les tissus clairs, en particulier lorsque les vêtements (parkas) sont mouillés.

L'oie, tout comme les autres palmipèdes, possède deux types de plumes. Les plumes de couverture sont les plus abondantes, et sont composées d'un rachis central d'où naissent les barbules. Il s'agit en fait de la plume la plus courante qui se décline sous différentes tailles. La différence de ces plumes avec celles des poulets, c'est qu'elles sont courbes, ce qui leur permet de se comporter comme des ressorts et de retrouver leur forme initiale après avoir été pliées. Les autres plumes constituent le duvet. Elles n'ont pas de rachis et sont constituées de fines ramifications qui prennent une forme sphérique de 2 ou 2,5 cm de diamètre. Le duvet de canard ressemble beaucoup au duvet d'oie, mais la taille des particules est plus petite. Le duvet est la partie la mieux valorisable à cause de sa légèreté et de sa douceur. Ce type de plume est trouvé sous les plumes de couverture, depuis le dessous des ailes vers la base du cou et sur tout le poitrail et l'abdomen.

2.1.-Plumaison

Lors du sacrifice, une oie adulte de race moyenne ou de fort gabarit produit de 150 à 230 grammes de plumes valorisables (on ne prend pas en compte les grosses rémiges de la queue et des ailes) [voir tableau 7]. Pour les plumes de couverture, on considère deux calibres commerciaux: les plumes inférieures à 4 cm et celles inférieures à 8 cm. Pour le duvet, il n'existe pas d'autres critères que la couleur que nous avons déjà évoquée. La plume blanche se négocie habituellement 30 pour cent plus cher que la plume colorée.

TABLEAU 7

Production de plumes d'oies à l'abattage*

Type de plume	(g/tête)	(%)
Duvet	19,8	15
Plumes de couverture < 4 cm	46,2	35
Plumes de couverture < 8 cm	66	50
Total	132	100

* Valeurs obtenues à partir d'oies blanches du Rhin.

Les oies peuvent aussi être exploitées (plumées) vivantes lors de la mue. Cette technique de récolte est parfois critiquée pour l'atteinte au bien-être

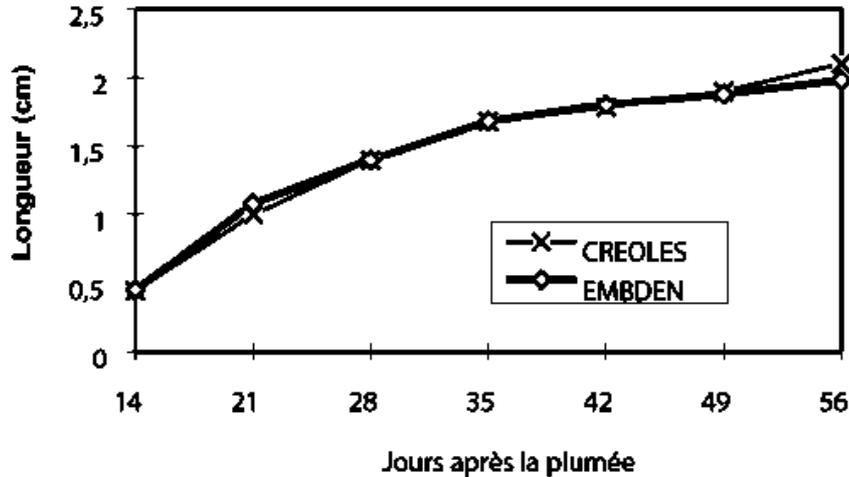
animal. En fait, si elle est bien pratiquée (au bon stade physiologique par rapport au renouvellement des plumes), il n'en est rien. Le bon critère pour choisir le moment propice de la plumée est d'observer l'extrémité de quelques plumes que l'on aura arrachées: il ne doit pas y avoir de traces de sang.

La plumée des oies peut être complète ou partielle (c'est-à-dire sur certains sites uniquement). La plumée totale exclut les plumes des ailes, de la queue et du dos, et on ne prélève en général que le duvet. La fréquence des plumées est variable, cependant, un intervalle de deux mois semble le minimum.

Un essai a été réalisé avec comme objectif de mesurer la vitesse de croissance des plumes de diverses parties du corps chez deux espèces: les oies Créoles et les oies d'Emden. Toutes les oies ont été plumées initialement et ensuite, la taille des plumes a été mesurée chaque semaine. Les résultats sont présentés en figure 8: la croissance des plumes est identique chez les deux souches d'oies. Il est intéressant de constater qu'après 56 jours, la croissance des plumes est nulle, ce qui indique le moment où il faut plumer. L'absence de sang au bout des plumes a permis de vérifier cette considération. L'autre enseignement de cet essai est que le rythme de poussée des plumes est identique sur toutes les parties du corps, ce qui permet de réaliser les plumées dans de bonnes conditions.

FIGURE 8. Cinétique de la croissance des plumes.

Croissance des plumes d'oies Créoles et Embden



Un autre aspect important réside dans le fait que la production de plumes n'est apparemment pas en relation avec le niveau d'alimentation. Nous avons étudié ce fait en comparant trois régimes alimentaires:

- 1) Uniquement la pâture.
- 2) Niveau équivalent à 50 pour cent du besoin d'entretien.
- 3) Niveau équivalent au besoin d'entretien.

La production de plumes a été contrôlée à trois reprises lors de plumées espacées de deux mois. Les résultats sont indiqués au tableau 8.

TABLEAU 8.

Effet du programme alimentaire sur le gain de poids et la production de duvet

Traitements	Poids vif initial	Gain de poids	Plumées (g/oie)			Total
			1	2	3	
1) Pâturage	4,04	0,06	20	22,7	25,6	68,3
2) 50 % besoins	4,09	0,34	18,2	21,9	28,4	68,5
3) 100 % besoins	4,39	0,95	19,2	22,1	27	68,3

On observe qu'à l'inverse des gains de poids, les productions de plumes sont équivalentes pour les trois régimes alimentaires. En accord avec ces résultats, les animaux sont alimentés selon les besoins d'entretien. En fait, la collecte des plumes peut être assimilée à la récolte de la laine chez les brebis. Cet aspect est important car cela permet d'envisager une exploitation des plumes chez des animaux sur pâturage, sans autre aliment pour leur entretien, c'est-à-dire sans frais. On peut donc conserver des oies avec un double objectif: contrôler les broussailles et produire des plumes sans

engager de frais. Actuellement, on étudie la possibilité d'implanter une agro-industrie chargée de la récolte et de l'exploitation du duvet dans des conditions semi-extensives. Ce système utiliserait le fourrage comme alimentation prioritaire d'oisons "Pannon" blancs originaires de Hongrie, qui ont été sélectionnés spécialement pour la production de duvet. Les résultats sont prometteurs mais nécessitent une forte mobilisation.

2.2.- Traitement des plumes.

Nous avons mentionné que les plumes d'oies étaient recouvertes d'une pellicule de graisse que les oiseaux déposent eux-mêmes pour rendre leur plumage imperméable. Cependant, cela n'empêche pas que les plumes soient humides si les oies se baignent avant la récolte. C'est pourquoi avant la plumée, il faut maintenir les oies dans un endroit propre et sec. L'obtention de plumes sèches est importante à cause des moisissures et des champignons qui peuvent se développer lorsqu'il y a de la matière organique et de l'humidité. Lorsque cela arrive, on observe des dommages sur les plumes et des colorations disgracieuses qui restent indélébiles.

Le conditionnement des plumes doit être effectué dans des réceptacles qui ne provoquent pas de condensation, pas d'humidité, ni même l'adhérence des plumes aux parois (en particulier pour le duvet). Les sacs en polyéthylène sont déconseillés à cause de la condensation et les sacs en toile aussi car les plumes ont tendance à s'agglutiner entre elles. Les sacs en papier

conviennent très bien car ils ne génèrent pas les problèmes mentionnés cidessus. Enfin, le dernier conseil que nous donnerons, c'est de pratiquer la plumée dans des locaux fermés car les plumes, et surtout le duvet, s'envolent au moindre souffle d'air.

Références

Camiruaga, L.M. 1989. *Producción de plumas, hígado graso y carne de ganso con diferentes sistemas de alimentación*. Informe final. Proyecto DIUC 67/86. P. Universidad Católica de Chile.

Camiruaga, L.M. et Lecaros, J. 1989. Producción de hígado graso de ganso. Efecto de la suplementación con colina antes del cebado. *Cienc. Inv. Agr.*, 16(3): 187-192.

Camiruaga, L.M. 1989. *Implementación de un centro de reproducción e investigación en gansos*. Informe de avance I. Proyecto FONDECYT 290/88.

Camiruaga, L.M. 1990. *Implementación de un centro de reproducción e investigación en gansos*. Informe de avance II. Proyecto FONDECYT 290/88.

Camiruaga, L.M. 1991. *Producción intensiva de gansos*. Colección en Agricultura, Primera Edic., Fac. Agronomía e Ingeniería Forestal, P.

Universidad Católica de Chile.

Camiruaga, L.M. 1999. *Communication personnelle*. P. Universidad Católica de Chile.

Donoso, R.J.P. 1998. *Evaluación de una empresa agroindustrial basada en un sistema semiextensivo para la producción de pluma de ganso*. Proyecto de título, grado ing. agrónomo, Departamento de Zootecnia, Fac. Agronomía, P. Universidad Católica de Chile.

Huss, D.L. 1983. *Animales menores para granjas pequeñas. El ganso y su posible utilización para controlar malezas*. FAO, RLAT/83/5, GAN-1.

Huss, D.L. 1984. *Con unos pocos gansos usted puede controlar malezas en sus cultivos*. *Chile Agrícola*, mars.

Iturralde, M. 1988. *Producción de carne de ganso (Anser domesticus)*. Tesis de grado, Departamento de Zootecnia, P. Universidad Católica de Chile.

Rousselot-Pailley, D. 1974. *L'élevage de l'oie. Son évolution grâce à la recherche*. INRA, Station expérimentale de l'oie, Benquet, Artiguères, France.

Rousselot-Pailley, D. 1985. *L'élevage et le gavage des oies*. INRA, Station

expérimentale de l'oie, Benquet, Artiguères, France.

Sauveur, B. et Rousselot-Pailley, D. 1982. Suppression de l'apport de verdure dans l'alimentation des oies reproductrices In *Fertilité et alimentation des volailles*. INRA éd., Versailles, p. 81-100.

Sauveur, B., Rousselot-Pailley, D. et Larrue, P. 1988. Alimentation énergétique de l'oie reproductrice. INRA, *Prod. Anim.*, 1(3): 209-214.

Scott, M.L., Nesheim, M.C. et Young, R.J. 1982. *Nutrition of the chicken*. Publ. M.L. Scott & Associates, Ithaca, New York.

Soames, B. 1986. *Producción de gansos*. Traduit par Blanca Mas Alvarez. Editorial Acribia S.A., Zaragoza, Espagne.

Vuillaume, A. 1987. Réflexion sur les dominantes pathologiques chez l'oie. *The World Poultry Sc.*, groupe français de la World's poultry science association, bulletin n°24 (juin).



Production d'oies en Indonésie et en Asie par Tri Yuwanta

Faculty of Animal Science
Gadjah Mada University
55281 Yogyakarta, Indonésie

Introduction

Les oies constituent un des palmipèdes les plus faciles à élever. Elles sont résistantes aux maladies et bien adaptées à l'environnement. Les oies sont aussi capables de récupérer autour d'elles une alimentation d'appoint. Dans les rizières et les marécages, elles ingèrent des vers, des insectes aquatiques et des petits poissons. Elles aiment consommer les jeunes végétaux et limitent ainsi le développement des mauvaises herbes.

Les oies aiment former des troupes, et lorsque l'une d'elles est perturbée, les autres braillent, en produisant un bruit tel que le propriétaire est immédiatement averti. Elles ont alors un rôle de gardiennage. Autrefois, les oies étaient un symbole de richesse et les aristocrates aimaient conserver leurs magnifiques plumes.

Les oies d'Asie, y compris celles d'Indonésie, descendent d'*Anser cygnoides ferus domestica*. La population n'est pas parfaitement connue, car les

systèmes d'élevage et l'étendue du territoire asiatique rendent difficile le recueil d'informations objectives. Les oies sont d'un intérêt croissant pour les villageois car nombre d'entre eux sont des éleveurs. L'élevage des oies en Asie n'a pas seulement pour objectif une production de viande et d'œufs; l'aspect gardiennage et l'entretien des abords sont également très recherchés. Pour les fermiers indonésiens, l'élevage des oies n'a pas pour but prioritaire un supplément de revenus pour la famille. Les oies asiatiques sont connues pour être d'assez bonnes pondeuses. En revanche, leur production de viande est inférieure aux différentes souches d'oies *Anser anser* sélectionnées en Europe. En Asie, les oies sont traditionnellement alimentées avec du son de riz ou un mélange de son de riz et de sagou. Le sagou est une fécule obtenue à partir d'une espèce de palmier local. Les fermiers n'ont en général pas les moyens de s'offrir des régimes équilibrés du commerce pour nourrir leurs oies. C'est pour cette raison que les oies sont élevées extensivement et nourries avec des ressources locales bon marché qui incluent l'herbe.

Caractéristiques biologiques

Dans les pays en développement tels que l'Indonésie, l'élevage rationnel des oies n'est pas encore pratiqué par les fermiers. Seuls quelques producteurs taiwanais, japonais ou chinois élèvent les oies intensivement. Les avantages résultant d'une production d'oies sont les suivants:

1. Ces oiseaux ont des vitesses de croissance très rapides en démarrage.
2. Une efficacité alimentaire élevée en période d'engraissement.
3. Un indice de consommation bas.
4. Des besoins protéiques assez faibles.
5. Elles sont capables d'utiliser l'herbe.
6. Un habitat n'est nécessaire que pour la nuit.
7. Elles sont très résistantes aux maladies.

A l'inverse, les inconvénients des oies sont:

1. Une faible capacité de reproduction.
2. Une reproduction saisonnée.
3. Un couple n'est pas stable au sein d'un groupe.
4. Elles se regroupent en troupeaux.

Les oies proviennent du centre de l'Asie; elles sont originaires du Japon et de la Chine. Les oies cygnoïdes d'Asie peuvent se rencontrer sous deux formes différentes: une forme blanche et une forme colorée (gris/brun). Chaque type d'oie possède ses performances spécifiques. Les oies cygnoïdes ont un poids corporel inférieur aux souches d'oies *Anser anser*. Elles ont besoin d'étendues marécageuses pour trouver leur pitance, souvent à base d'herbe (figure 1). Les oies d'Asie ont une tête caractéristique avec une caroncule et un bec souvent noirs. Les mâles (figure 2) possèdent une caroncule plus

prononcée que les femelles (figure 3). Cette caroncule se développe vers 4 à 6 mois puis continue sa croissance avec l'âge: elle est plus proéminente chez les sujets âgés. Leurs cris s'apparentent au bruit d'une trompette, bien que les femelles aient une voix plus rauque. Elles aiment nager et se promener pour trouver des insectes aquatiques qu'elles consomment. Une autre des caractéristiques des oies d'Asie à caroncule est leur tempérament belliqueux. Elles attaquent les autres oiseaux, de sorte que leur élevage en compagnie d'oies européennes est difficile.

FIGURE 1. Oies cygnoïdes récupérant des mauvaises herbes.



Source: Tri Yuwanta (1999).

FIGURE 2. Un jars cygnoïde.



Source: Tri Yuwanta (1999).

FIGURE 3. Une oie cygnoïde femelle.



Source: Tri Yuwanta (1999).

Caractéristiques morphologiques

L'oie d'Asie à caroncule est de petit gabarit, mais prolifique. L'oie cygnoïde a gagné en popularité et sa forme s'homogénéise. Elle possède un corps relativement compact. Le dos est plutôt court, large, plat, et s'achève brutalement en une forme très caractéristique. Le bréchet est bien conformé, rond, et porté très haut. Les ailes sont longues et puissantes. Le ventre est bien rond, avec une panse bien marquée. Les oies d'Asie ont une tête moyenne et bien proportionnée. Le bec est symétrique et de taille moyenne. La caroncule est grosse, ronde, proéminente, les yeux sont vifs. Elles possèdent un long cou, porté très droit ce qui les rend gracieuses. Les pattes sont assez courtes, le jarret est fort, pas très long, les orteils droits, bien écartés, et bien palmés. Il existe deux types: la blanche pure et la variété brun gris. L'oie cygnoïde blanche a les yeux bleus, les pattes sont jaune orangé, le bec et la caroncule sont orange. L'oie colorée possède une tête roux foncé, sa face est bicolore, et une ligne de démarcation sous les yeux délimite les deux teintes (figure 4). La partie inférieure de la tête est blanche; cette couleur se prolonge aussi loin que possible sous le cou. Le haut du cou est fauve avec des bandes de couleur plus soutenue qui tirent vers le brun roux. Le bréchet est grisâtre et sa teinte s'éclaircit à mesure que l'on descend vers le bas. Les cuisses sont rousses avec une bordure gris clair ou blanche. Les ailes et le dos sont de coloration sombre avec des nuances de brun et de roux et la queue, un peu plus pâle, est portée vers le haut. L'abdomen et la panse sont au contraire de couleur plus claire. Chez les deux sexes, la caroncule et le bec sont noirs, mais parfois pas intégralement, les yeux sont

bruns et les pattes sont orange. Le poids corporel moyen est de 5,5 kg pour les mâles et de 4,5 kg pour les femelles.

Conduite des oies asiatiques

En général, les oies asiatiques sont élevées dans des conditions sommaires, et sont encouragées à récupérer toutes les sources alimentaires dont elles peuvent se satisfaire. On leur fournit une possibilité de baignade, mais on prête peu d'attention à leur système d'alimentation. En conséquence, on doit s'attendre à certains problèmes et à des capacités de production ou de reproduction faibles à cause du stress. Les oiseaux sont plus facilement sujets au stress dans les pays tropicaux; il faut donc veiller à leur prodiguer de bonnes pratiques d'élevage. Le système de logement est particulièrement important pour la limitation du stress, mais aussi pour assurer de bonnes performances.

Les habitats traditionnels des oies sont très simples, et sont placés dans des enclos. Les bambous ou autres matériaux bon marché peuvent être utilisés pour la construction. Il faut une charpente supportant un toit équipé d'une faîtière pour la ventilation. Les murs sont assez bas, et de part et d'autre, on trouve des installations permettant l'élevage intégré de poissons, pratiqué par certains fermiers. En bordure, on peut effectuer des plantations d'iris qui joueront le rôle d'une digue puis constitueront une clôture naturelle lorsqu'elles auront grandi. Il faut disposer des clôtures qui divisent le parcours en

plusieurs compartiments, ce qui permet de séparer les jeunes des adultes. Chaque unité doit être aménagée avec des mangeoires et un espace permettant aux oies des grignotages tout autour. L'élevage des oies asiatiques comporte trois phases:

- a) le démarrage (de la naissance à 4 semaines),
- b) la croissance (de 4 à 36 semaines d'âge),
- c) la ponte (de 36 semaines jusqu'à 4 ans).

En démarrage, les jeunes oisons doivent être placés sous éleveuse où ils sont chauffés jusqu'à ce qu'ils atteignent l'âge de 4 semaines.

Les bâtiments d'élevage doivent être conçus pour permettre le démarrage des jeunes. Le démarrage des oisons peut s'effectuer dans des conditions différentes (sur litière, sur caillebotis ou en cage). Les éleveuses traditionnelles, de types très variés (lampes à kérosène, chauffage au kérosène ou ampoules électriques) sont courantes. D'autres combustibles sont sources de chaleur: le bois, le charbon ou les coques de riz. Après le démarrage, les oisons ont besoin de plus d'espace; aucun chauffage d'appoint n'est alors nécessaire. En général, le système asiatique prévoit l'utilisation des locaux de démarrage pour la période de croissance. On doit cependant agrandir leur abri de manière à obtenir une densité maximale de huit oisons au m². Ces normes sont capitales pour obtenir de bons résultats car les litières ont tendance à s'échauffer facilement sous les climats

tropicaux.

Les oies en ponte peuvent également être logées sur litière, sur caillebotis ou une combinaison des deux. Une pièce d'eau adjacente est très souvent proposée avec un espace pour le pacage. L'espace requis est de 0,5 m² par oie à l'intérieur, 1 m² pour la baignade, 10 m² de cour, et 250 m² d'espace enherbé. Le type et la longueur des mangeoires dépend du système d'alimentation. Si les oies sont rationnées, il faut 10 cm de mangeoire par animal, alors que dans des systèmes plus libéraux, 3 cm suffisent. Les nids sont obligatoires, quelle que soit la nature du sol à l'intérieur du bâtiment. Il faut prévoir un nid pour sept oies dont la longueur est de 75 cm, la largeur de 60 cm et la profondeur de 60 cm. Le *trap-nestage* est obligatoire lors des programmes de sélection génétique. En accouplement naturel, on compte un mâle pour cinq à huit femelles. La production d'œufs est variable et s'étale de 15 à 87 œufs par femelle et par an. La fertilité et l'éclosabilité sont respectivement de 86 pour cent et 72 pour cent. Les femelles produisent en moyenne une trentaine d'oisons.

Composition de l'œuf et qualité des carcasses

En Asie, les œufs d'oies sont parfois utilisés pour la consommation humaine. Le poids des œufs varie de 140 à 170 grammes selon l'âge et le type d'oies.

TABLEAU 1

Caractéristiques des œufs d'oies asiatiques

Critères	Valeur absolue	Relative (%)
Poids œuf g ()	146,6±18,1	100
Poids du blanc (g)	72,1±14,4	49,2±5,4
Poids du jaune (g)	55,9±8	38,1±5,4
Coquille (g)	18,3±3	12,5±1,4
Epaisseur coquille (mm)	0,47±0,08	-

Source: Sasongko (1990).

Comparée à un œuf de poule *Gallus*, la proportion du jaune dans l'œuf d'oie est importante: 38 pour cent contre environ 30 pour cent. Cette particularité fait de l'œuf d'oie un aliment très énergétique de haute valeur. Le coût alimentaire nécessaire à la formation d'un tel œuf est bien entendu plus élevé en terme de besoins protéique et énergétique.

TABLEAU 2

Composition des carcasses et valeur nutritive de la viande et des œufs d'oie

Poids vif à 16 semaines	4,5 kg	Poids de l'œuf	170 g
Composition de la carcasse	(%)	Composition de l'œuf	(%)
<u>Poids de la carcasse</u>	73,2	<u>Poids du jaune</u>	39,5
Foie	1,7	Humidité	56,9
Cou	4,4	Protéines	15,5
Gésier	3,8	Lipides	25,5
Cœur	0,7	<u>Poids du blanc</u>	47,3
Gras abdominal	2,2	Humidité	90,4
<u>Poids éviscéré</u>	60,4	Protéines	7,9
<u>Poids prêt à cuire</u>	54	Lipides	0,1
Viande du bréchet	18	<u>Poids de coquille</u>	13,2
Cuisses	26	Humidité	1,2
Peau et gras	23	Protéines	6,8
Os	23	<u>Triglycérides</u>	100
<u>Composition de la viande d'oie</u>		Ac. gras saturés	33
Matière sèche	47,3	Mono insaturés	52,2
Protéines brutes	15,7	Poly insaturés	9,1
<u>Extrait éthéré</u>	29,4	<u>Phospholipides</u>	100

Cendres	0,8	AC. gras saturés	42,0
Acides Gras	100	Mono insaturés	30,9
Saturés	50,4	Poly insaturés	20,8
Mono insaturés	33,3		
Poly insaturés	16,3		
Lipides totauxg (/100g)	7,1		

Source: Leskanich et Noble (1997), Petersen (1998), cit. Sidadolog (1999).

La composition des carcasses est présentée au tableau 2. Le rendement de la carcasse plumée saignée est de 73 à 74 pour cent du poids vif. Par rapport à la viande de poulet, le pourcentage d'acides gras insaturés est plus élevé; par voie de conséquence, l'observation inverse est faite pour les acides gras saturés.

Alimentation des oies

Comme le poulet, l'oie a des besoins nutritionnels complexes. Il existe au moins 40 composés essentiels qui doivent être présents dans le régime des oiseaux et ce, dans des proportions et des formes correctes. L'équilibre de la ration est primordial pour assurer une bonne croissance, une bonne ponte ou une valorisation efficace de la ration. Les éléments prépondérants de la ration

sont: les protéines, l'énergie, les minéraux et les vitamines. Les protéines sont importantes pour toutes les volailles; la qualité des protéines est définie par l'équilibre en acides aminés. Chez les oies, c'est le besoin nutritionnel qu'il faut prendre prioritairement en considération. Lors de la formulation, les besoins en énergie, vitamines et minéraux peuvent être ajustés par des techniques telles que la supplémentation sous forme naturelle ou synthétique. Chez les oiseaux, la valeur énergétique d'un aliment est exprimée en kilocalories par kilogramme. Le niveau doit être bien ajusté aux besoins car une déficience ou au contraire un excès peuvent hypothéquer les performances. Les vitamines sont en général surdosées dans les aliments par rapport aux besoins réels. D'autre part, il y a au minimum 12 éléments inorganiques qui entrent dans la composition d'un régime en oligo-minéraux.

Il y a des limites dans l'emploi des diverses matières premières qui peuvent entrer dans un régime d'oies. La présence de toxiques, leur coût ou leur disponibilité sont autant de facteurs qui limitent l'utilisation de ces ingrédients. En Asie, le riz, le maïs et leurs dérivés sont les constituants majoritaires des rations pour les oies. Dans certaines régions, le sagou ou le manioc entrent également dans leur ration. Les sources de protéines sont: le tourteau de coprah, le soja ou la farine de poisson qui entrent dans la composition des aliments concentrés. Une supplémentation en herbe est intéressante pour couvrir les besoins alimentaires. La consommation journalière est variable, elle dépend de l'âge des oies et des autres constituants qui lui sont fournis. Les déchets de cuisine peuvent également constituer un apport substantiel et

contribuer à l'équilibre de la ration (figure 5). Le grappillage d'aliments par les oies en système extensif est une pratique très répandue. Un troupeau d'oies composé de 4 à 20 unités est capable de trouver son alimentation et d'entretenir les abords d'un petit village. Les oies peuvent également être maintenues dans des conditions moins libérales: dans des enclos proches de la maison du fermier, des canaux, des lacs ou des rizières où on leur autorise un accès contrôlé. Elles sont alors nourries avec des déchets de cuisine et tout ce qu'elles peuvent trouver dans le périmètre qui leur est alloué. En ce qui concerne les oies en production, le pic de ponte oscille entre 20 et 45 pour cent en fonction du système d'alimentation. Les œufs produits selon cette méthode sont vendus individuellement sur les marchés (figure 6), la collecte de ces œufs et leur conservation n'offrant pas toujours toutes les garanties en matière d'hygiène. Les systèmes d'élevage des petits producteurs sont parfois mal maîtrisés et les programmes alimentaires mal adaptés. On fait beaucoup confiance aux méthodes traditionnelles (alimentation à base de riz uniquement), ou naturelles (couaison par une oie ou une cane), mais ces méthodes ne permettent pas d'obtenir les résultats optimums.

Les oisons sont élevés en confinement pendant les deux ou trois premières semaines de leur vie. Une lampe leur fournit chaleur et éclairage pendant la nuit. L'eau et les aliments sont fournis à volonté. On propose fréquemment un régime caneton ou un régime poulet en miettes, faute d'aliment spécifique oison. Après ce démarrage, ils accèdent à un parcours extérieur et disposent

d'une alimentation plus disparate. Une telle alimentation intègre des déchets de poissons cuits, du son de riz, des brisures de riz, du maïs, du tourteau de soja, et titre environ 16 ou 18 pour cent de protéines brutes. De tels régimes peuvent convenir pour les oies en ponte, mais il faut alors fournir des coquilles marines nécessaires à couvrir les besoins en calcium. Les pratiques modernes de reproduction n'ont pas cours en Asie. Il y a beaucoup de progrès à faire pour améliorer la production d'œufs, la fertilité et l'éclosabilité afin que cette activité soit rentable. L'amélioration des performances passe aussi par des programmes de sélection, mais ils sont difficiles à mettre en œuvre à cause du surcroît de travail qu'ils entraînent.

FIGURE 5. Un repas à base de déchets de cuisine et de son.



Source: Tri Yuwanta (1999).

FIGURE 6. Œufs d'oies destinés à la vente.



Source: Tri Yuwanta (1999).

Incubation des œufs d'oies

Les œufs d'oies sont plus délicats à incuber que les œufs de poules, tout d'abord parce que la durée de l'incubation est plus longue: elle requiert de 30 à 34 jours contre 21 jours pour les œufs de poule. D'autres particularités rendent l'opération plus difficile, par exemple l'humidité qui doit être plus forte

dans l'incubateur. Un autre problème est lié au fait que la taille des pores des œufs d'oies est supérieure à celle des œufs de poules. Les contaminations bactériennes par pénétration dans l'œuf sont d'autant plus facilitées que les oies véhiculent de nombreuses souillures avec leurs pattes palmées.

En Asie, l'élevage des oies est moins développé que celui des poulets. Les fermiers utilisent souvent les méthodes traditionnelles d'incubation par des oies couveuses. Dans ce cas, une femelle est capable de faire éclore cinq à sept oisons, mais les résultats ne sont en général pas très bons. En second lieu, on peut incuber les œufs artificiellement selon deux techniques, traditionnelle ou moderne. L'incubation traditionnelle utilise de la paille de riz desséchée comme source de chaleur. Cette technique a été développée dans le sud de la Chine il y a plus de 2 000 ans et de nos jours, elle est encore très populaire notamment au Laos, au Vietnam et en Indonésie. La technique moderne nécessite un incubateur. Il s'agit souvent d'appareils conçus pour les œufs de poules qui ont été modifiés pour les oies. Il existe de nombreux types d'incubateurs qui peuvent convenir. Ce qui les différencie, c'est d'abord leur taille; les gros incubateurs électriques équipés de tous les automatismes ne sont employés qu'au Japon et à Taiwan. Il en existe de plus simples et de meilleur marché qui sont en général de petite taille. La source d'énergie à privilégier est le pétrole car l'électricité, le charbon ou l'eau chaude sont trop coûteux pour les petits producteurs asiatiques.

Production de plumes

Une autre raison qui pousse les fermiers à élever des oies ou des canards est la production de plumes. La Chine, Taiwan, l'Indonésie et la Thaïlande utilisent les grosses plumes pour fabriquer des volants de badmington. Les autres plumes sont utilisées pour des confections plus classiques: duvets, couettes, etc. L'âge des oies, la souche et le système d'élevage pratiqué influencent la qualité des plumes. Les meilleures plumes sont collectées chez des animaux âgés de 100 ou 110 jours. A cet âge, le duvet est mature et le plumage de couverture très fourni peut être prélevé sans dommage. Les techniques d'abattage et de prélèvement par échaudage détériorent la qualité des plumes, car il faut les sécher. En pratique, un plumage manuel à sec conduit à la meilleure qualité. Certaines souches d'oies sont collectées plus précocement, à 50 jours: les résultats sont moins bons, le pouvoir de remplissage du duvet est diminué. Les plumes sont alors fragiles, cassantes et leur pouvoir isolant est réduit. Dans ces conditions, ce sont surtout les souches d'oies à croissance lente issues de races anciennes qui sont les mieux valorisées. La récolte des plumes est une valeur ajoutée particulièrement importante qui fait l'objet de toutes les attentions en Asie. Le tableau 3 indique les variations qui découlent de l'âge des oies et de la fréquence des collectes.

TABLEAU 3

Production de plumes d'oies (g./tête)

Conditions	Total des plumes	Plumes douces
Age: 1 an		
-3 fois/an	242,7	43,9
-à l'abattage	183,7	24,3
Age: 2 ans		
-3 fois/an	272,2	54,5
-à l'abattage	205	39,9

Contrôle et prévention des maladies

On rencontre quatre types de maladies chez les oies cygnoïdes: celles qui sont d'origine génétique, celles liées au stress, celles liées aux infections, et enfin celles qui sont causées par de mauvaises pratiques d'élevage ou par la malnutrition. Les infections sont courantes et concernent en premier lieu une inflammation des pattes. Quel que soit le système d'élevage, intensif ou extensif, les marges bénéficiaires sont faibles. Il est donc important de prévoir un programme sanitaire et prophylactique pour contrôler les maladies et ne pas hypothéquer les gains. En moyenne, pendant la période d'élevage, la mortalité habituelle atteint environ 5 pour cent du troupeau. Il convient d'ajouter à cette mortalité 1 pour cent de plus par mois de production chez les reproducteurs.

Lorsqu'une maladie éclate (souvent à cause d'une faute d'élevage), la mortalité peut être bien plus élevée. En outre, les animaux qui réchappent à la maladie deviennent souvent improductifs. On comprend donc qu'une telle situation interdit toute source de profit et peut même entraîner des pertes financières importantes.

En Asie, le climat chaud et humide est favorable à la propagation rapide de nombreuses maladies. Cette règle est valable pour les maladies contagieuses, mais elle vaut également pour des affections qui, habituellement, ne sont pas reconnues comme facilement transmissibles. Les agents infectieux qui peuvent affecter les oies cygnoïdes sont variés; ainsi, les bactéries, les champignons et les levures, les virus et les parasites concernent la pathologie de ces oiseaux. D'autres problèmes, tels que les blessures, les traumatismes, l'ingestion de toxiques et la sous-nutrition qui entraînent des désordres métaboliques, peuvent survenir. Les fermiers ont deux possibilités pour contrôler ces maladies. La première est basée sur la prévention et consiste à interdire l'accès de l'élevage aux agents infectieux. Les techniques mises en jeu sont une quarantaine stricte, l'isolement géographique, la prophylaxie et la désinfection. La seconde méthode consiste à faire tout ce qui est possible pour accroître la résistance des oies aux agents infectieux qu'elles peuvent rencontrer. Le choix d'animaux sains, un programme nutritionnel adapté, des locaux d'élevage propres et confortables et des vaccinations contribuent à cela.

Les virus qui provoquent des hépatites ou des entérites entraînent les pathologies les plus sérieuses. C'est principalement le cas dans les zones de productions intensives. Les maladies bactériennes apparaissent fréquemment lorsqu'on emploie des bâtiments d'élevage de manière trop intensive (une succession rapide de bandes sans possibilités de parcours, ce qui signifie une résorption insuffisante du microbisme ambiant). La pasteurellose, ou choléra aviaire, est la maladie bactérienne qui pose le plus de problèmes aux oies cygnoïdes et c'est de toutes les pathologies la plus difficile à contrôler en Asie.

En Asie, les conditions de stockage des matières premières alimentaires sont précaires: c'est la porte ouverte au développement des mycotoxines. Les mycotoxicoses sont fréquentes car la récolte, les manipulations ainsi que le stockage peuvent entraîner des contaminations. Les champignons, particulièrement ceux du genre *Aspergillus flavus* et *Aspergillus paracitus*, produisent des aflatoxines qui provoquent des tumeurs ou des leucoses chez les oiseaux. Les oisons sont très sensibles à l'aflatoxine B1 et, dans certains cas, la mortalité peut atteindre 95 pour cent du troupeau. Les bonnes pratiques d'élevage sont souvent une bonne réponse pour limiter les maladies des oies, mais lorsque les risques sont importants et que la possibilité existe, il ne faut pas hésiter à prévoir un programme de vaccination.

Références

Sarwono, B. 1988. Angsa: penjaga Keamanan yang tidak rewel. *Trubus*, 219(XIX): 70-80.

Sasongko, H. 1990. *Comparison of egg physical characteristic of different birds*. Report research n°GMU/PT/1654/UM/01/39. Faculty of Animal Science, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonésie.

Sidadolog, J.H.P. 1999. *Hand out of poultry husbandry*. Faculty of Animal Science, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonésie.

Tri Yuwanta. 1999. Communication personnelle. Faculty of Animal Science, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonésie.

