

DOSSIER

Palmipèdes à foie gras

Avant-propos

Ce numéro de la revue *INRA Productions Animales* contient un dossier consacré aux dernières avancées de la recherche sur le foie gras. En effet, la démocratisation de la consommation de ce produit haut de gamme a été permise notamment par les efforts de recherche et développement sur l'élevage des palmipèdes à foie gras et la maîtrise de la qualité du produit. Ce dossier est l'occasion de faire en préalable quelques rappels sur cette belle histoire !

Un peu d'histoire

La pratique du gavage est une tradition très ancienne, originaire d'Égypte, dont les traces remontent à 2 500 avant JC. Elle avait pour objectif d'exploiter la capacité de certains oiseaux à constituer des réserves énergétiques importantes en un temps court pour disposer d'un aliment très riche. Si les bas-reliefs datant de l'ancien empire égyptien attestent de la pratique du gavage, il n'existe pas de preuves que les égyptiens consommaient le foie gras ou s'ils recherchaient la viande et la graisse. Ces preuves sont apparues pour la première fois dans l'empire romain. Les romains gavaient les animaux avec des figues et pour eux le foie constituait le morceau de choix. Le nom de *jecur ficatum*, signifiant « foie d'un animal gavé aux figues », est ainsi à l'origine du mot foie en français. La production de foie gras s'est développée dans le Sud-ouest et l'Est de la France aux XVII^e et XVIII^e siècles avec le développement de la culture du maïs. Le foie gras est aujourd'hui un met inscrit au patrimoine culturel et gastronomique français (article L. 654-27-1 du code rural défini par la Loi d'Orientation Agricole de 2006).

Le contexte de la production de foie gras

Avec près de 72% de la production mondiale en 2012, la France détient le quasi monopole de la production de foie gras. Les autres pays ayant des productions significatives sont la Hongrie et la Bulgarie en Europe Centrale, avec environ 10% pour chacun de ces pays, mais aussi l'Espagne avec 3% de la production. L'Amérique du nord et la Chine représentent les deux autres pôles de production les plus significatifs, mais avec moins de 2% du marché. La production française a connu un essor considérable, sans doute le plus important de toutes les productions agricoles, passant de 5 880 tonnes en 1990 à plus de 19 000 tonnes en 2012. A l'origine, le foie gras était principalement obtenu par gavage des oies, longtemps considérées comme l'animal emblématique de cette production. Aujourd'hui, le canard mulard, hybride d'un mâle de Barbarie (*Cairina Moschata*) et d'une cane commune (*Anas Platyrhynchos*), est plus prisé (97% des palmipèdes gavés en France). En France, l'oie a vu de ce fait sa part relative pour la production de foie gras diminuer, et c'est la Hongrie qui contrôle 65% de la production mondiale de foie gras d'oie. Toutefois, cette espèce ne représente que 10% de la production mondiale. La France est également le principal pays consommateur de foie gras avec 71% du total, l'Espagne se classant au second rang avec environ 10%. Compte tenu de son image de produit de luxe et d'exception, le foie gras est consommé un peu partout dans le monde lors des repas de haute gastronomie.

Les grandes avancées de connaissance et l'évolution des pratiques d'élevage

L'amélioration des connaissances sur la biologie et l'élevage des palmipèdes à foie gras a permis de rationaliser les pratiques d'élevage et d'améliorer la qualité du produit. Plusieurs laboratoires de recherche et structures expérimentales, ayant leurs installations propres et/ou intervenant sur le terrain, ont contribué à l'acquisition de ces connaissances : l'INRA avec l'Unité Expérimentale des Palmipèdes à Foie Gras, l'UMR Tandem, le Laboratoire de Génétique Cellulaire, la Station d'Amélioration Génétique des Animaux et l'UR Avicoles, l'Institut Technique de l'AViculture, la Ferme de l'Oie, le Centre d'Etudes des Palmipèdes du Sud Ouest, le LEGTA de Périgueux, l'ENSA Toulouse, l'ENITA Bordeaux et l'AGPM/ADAESO qui a mis fin en 2004 à ses activités sur les palmipèdes à foie gras. Aujourd'hui ces structures fédèrent leurs activités dans un but de rationalité et d'efficacité. Les avancées des connaissances et leur transfert dans la pratique, associés à une forte demande du marché, sont à l'origine de l'explosion des volumes de foie gras produits. Ainsi, la maîtrise de la reproduction couplée au développement de l'insémination artificielle de la cane commune et à la sélection génétique (Rouvier 1992, Sellier *et al* 1995) ont permis la production à grande échelle du canard mulard adapté à la production de foie gras. En effet, ses géniteurs, le mâle de Barbarie et la femelle Pékin, ont fait l'objet de sélections spécifiques basées sur l'aptitude au gavage et la production de foie gras de leurs descendants. La connaissance des besoins nutritionnels des animaux et le développement de stratégies d'alimentation préparant les animaux à la phase de gavage ont également été des critères déterminants pour la rationalisation d'un système d'élevage (Robin *et al* 2004, Bernadet 2008, Arroyo *et al* 2012).

La filière s'est par ailleurs structurée en une interprofession (le Comité Interprofessionnel du Foie Gras - CIFOG) qui soutient financièrement des travaux de recherches et conduit des actions (organisation de salons du foie gras par exemple) visant à rendre accessibles toutes les avancées de la filière. Ainsi, l'amélioration du matériel d'élevage (gaveuse hydraulique et logement de gavage) a engendré des gains de productivité considérables (Guy *et al* 1994). Par exemple, en 20 ans, la taille d'une bande de gavage est passée de deux cents à mille individus. Enfin, la construction de salles de gavage, dont l'ambiance est parfaitement contrôlée autorise désormais la pratique du gavage en toute saison. Des études ont aussi permis de déterminer l'influence des conditions d'abattage et de réfrigération sur la qualité des foies gras (Rousselot-Pailley *et al* 1994). L'ensemble de ces facteurs a contribué à ce que les possibilités de production soient en cohérence avec la demande liée à un engouement grandissant pour le foie gras.

Les pratiques d'élevage actuelles

Aujourd'hui, le cycle de production d'un palmipède destiné à la production de foie gras comporte deux phases successives : la phase d'élevage, la plus longue dans la vie de l'animal (11 à 12 semaines chez le canard ou 14 semaines chez l'oie) et la phase de gavage, d'une durée très courte (10 à 12 jours chez le canard ou 14 à 18 jours chez l'oie). La phase d'élevage se décompose elle même en trois étapes (Arroyo *et al* 2012). Pendant la phase de démarrage (de 1 à 4 semaines d'âge) les animaux sont généralement élevés en bâtiment clos chauffé et reçoivent à volonté une alimentation granulée. Pendant la phase de croissance (de 4 à 9 semaines d'âge), les animaux ont accès à un parcours extérieur. Ils sont nourris à volonté avec un aliment composé de céréales à 75% sous forme de granulés. La dernière phase d'élevage est consacrée à la préparation au gavage (d'une durée de 2 à 5 semaines) grâce à la mise en place d'une alimentation par repas (220 à 400 g/j). Son objectif est d'augmenter le volume du jabot et de démarrer le processus de stéatose hépatique. Pendant la phase de gavage les animaux reçoivent deux (pour le canard) à quatre (pour l'oie) repas par jour d'une pâtée composée à 98% de maïs et d'eau. Le maïs est présenté soit sous forme de farine (productions de type standard), soit sous forme d'un mélange de graines entières et de farine, soit encore sous forme de grains modérément cuits (productions traditionnelles ou labellisées).

En France, on distingue deux types d'exploitations. Dans les exploitations dites en filière longue et de grande taille (au nombre de 3 000 en France), les éleveurs sont spécialisés dans une des phases de la production : éleveurs de palmipèdes dits « prêt-à-gaver », gaveurs ou éleveurs-gaveurs. Ce type de production standard est sous contrôle d'un groupe ou d'une coopérative qui se charge des opérations ultérieures (abattage, transformation, commercialisation ou diffusion dans des espaces de vente à grande échelle). Il existe également des exploitations en filière courte qui produisent les animaux, transforment les produits et les commercialisent directement à la ferme et qui sont généralement de plus petite taille. Ces exploitations « fermières » ne concernent qu'une petite part de la production (10 à 15%), mais jouent un rôle important pour l'image de production traditionnelle de luxe qu'elles véhiculent auprès des consommateurs.

Pourquoi un dossier sur les palmipèdes à foie gras ?

Au-delà des synthèses publiées précédemment dans *INRA Productions Animales*, il nous a semblé intéressant de rassembler et de présenter dans un même dossier les avancées récentes concernant la connaissance de l'animal (articles de Vignal *et al* sur le séquençage du génome du canard et de Baéza *et al* sur les mécanismes de la stéatose hépatique), du produit (articles de Théron *et al* sur le déterminisme de la fonte lipidique du foie gras à la cuisson et de Baéza *et al* sur la qualité de la viande et des carcasses), ainsi que les pistes de travail pour concevoir des systèmes d'élevage innovants plus durables (article de Arroyo *et al*).

L'actualité et les enjeux pour demain

La filière est soumise à de nombreux enjeux sociétaux qui demandent de poursuivre les efforts de recherche. En effet, pour conserver son leadership mondial elle doit rester compétitive et donc maîtriser ses coûts de production tout en répondant à des attentes sociétales et environnementales spécifiques telles que la préservation de la qualité des produits, le respect du bien-être animal ou la gestion économe des ressources. Ainsi, la production de foie gras est parfois décriée eu égard à une possible atteinte au bien-être des palmipèdes pendant l'acte de gavage. De nombreux travaux ont permis de relativiser l'impact du gavage sur des oiseaux qui présentent des prédispositions à ce type de production : la totale réversibilité de l'hypertrophie des cellules hépatiques (Babilé *et al* 1998) ; l'anatomie et la physiologie des animaux de même que l'absence de mise en évidence d'une élévation du taux de corticostérone (considéré comme marqueur d'un stress aigu) après l'acte de gavage (Guéméné *et al* 2007) et plus récemment la mise en évidence de l'aptitude à un engraissement spontané du foie (Guy *et al* 2013). Le conseil de l'Europe a toutefois émis des recommandations concernant le logement des animaux qui préconisent, la disparition des cages individuelles de contention des canards pendant le gavage au profit des cages collectives. Par ailleurs, il recommande la poursuite de nouvelles recherches pour développer des méthodes alternatives au gavage. Parallèlement, à l'instar des autres filières de productions animales, la filière foie gras doit aussi maîtriser ses impacts environnementaux (voir aussi l'article d'Arroyo *et al*). Les pistes de recherches concernent prioritairement la maîtrise de l'alimentation, la gestion des effluents et des parcours d'élevage.

Il reste donc de grands défis à relever pour la filière foie gras afin de continuer à proposer un produit qui conjugue plaisir et durabilité.

Bonne lecture à tous !

Gérard GUY et Laurence FORTUN-LAMOTHE
INRA, UMR1289 TANDEM, Chemin de Borde Rouge, F-31326-CASTANET-TOLOSAN

Références

- Arroyo J., Fortun-Lamothe L., Dubois J.P., Lavigne F., Auvergne A., 2012. Conduite et gestion des transitions alimentaires chez les oies destinées à la production de foie gras. *INRA Prod. Anim.*, 25, 419-430.
- Babilé R., Auvergne A., Dubois J.P., Benard P., Manse H., 1998. Réversibilité de la stéatose hépatique chez l'oie. 3^{èmes} Journ. Rech. Palmipèdes à foie gras, Bordeaux, France, 45-48.
- Bernadet M.D., 2008. Maîtrise des rejets phosphorés chez le canard mulard. 8^{èmes} Journ. Rech. Palmipèdes à foie gras, Arcachon, France, 117-126.
- Guémené D., Guy G., Mirabito L., Servière J., Faure J.M., 2007. Bien-être et élevage des palmipèdes. In : Numéro spécial, Bien-être animal, *INRA Prod. Anim.*, 20, 53-58.
- Guy G., Lapierre N., Gourichon D., Blum J.C., 1994. Etude comparée des gavages traditionnel et pneumatique chez l'oie et le canard. *INRA Prod. Anim.*, 7, 169-175.
- Guy G., Fortun-Lamothe L., Bénard G., Fernandez X., 2013. Natural induction of spontaneous liver steatosis in Greylag Landaise geese (*Anser anser*). *J. Anim. Sci.*, 91, 455-464.
- Robin N., Babilé R., Peuhorgue A., Dubois J.P., Leprettre S., 2004. Facteur de production et qualité des foies gras d'oies et de canards. 6^{èmes} Journ. Rech. Palmipèdes à foie gras, Arcachon, France, 157-166.
- Rousselot-Pailley D., Guy G., Gourichon D., Sellier N., Blum J.C., 1992. Influence des conditions d'abattage et de réfrigération sur la qualité des foies gras d'oie. *INRA Prod. Anim.*, 5, 167-172.
- Rouvier R., 1992. L'amélioration génétique en France : le contexte et les acteurs - Les Palmipèdes. In : Numéro Hors-série, Eléments de génétique quantitative et application aux populations animales. Bibé B., Bonaïti B., Elsen J.M., Guérin G., Mallard J., Minvielle F., de Mondini L., Mulsant P., de Rochambeau H., Farce M.H. (Eds). *INRA Prod. Anim.*, 39-43.
- Sellier N., Rousselot-Pailley D., De Reviers M., 1995. L'insémination artificielle chez l'oie grise des Landes : bilan et perspectives. *INRA Prod. Anim.*, 8, 127-133.