

Reportages

## À la rescousse des poussins mâles

Par Guillaume Roy - 27/10/2016



**Dans le monde, chaque année, 3,2 milliards de poussins mâles sont tués à peine quelques heures après avoir éclos. La raison : il n'ont aucune valeur commerciale. Mais de nouvelles technologies permettront bientôt de déterminer dans l'œuf le sexe des poussins et de limiter le massacre.**

Dans un couvoir industriel de l'Iowa, des milliers de poussins défilent sur un tapis roulant. Des travailleurs spécialisés – appelés « sexeurs » – inspectent le plumage des poussins pour séparer les mâles, dont certaines plumes sont plus longues, des femelles.

Dans l'industrie des poules pondeuses, les mâles n'ont aucune valeur. Ils ne produisent pas d'œufs et ne sont pas aussi dodus que les poulets élevés pour leur chair. Ils sont donc lancés dans des convoyeurs secondaires, puis acheminés vers des broyeurs industriels. Si la plupart d'entre eux sont rapidement écrasés, certains poussins y échappent et se retrouvent partiellement estropiés, agonisant sur le plancher.

Ces images-chocs, qui ont ouvert les yeux de la planète sur cette pratique systématique dans les pays industrialisés, ont été tournées par l'organisation de défense des droits des animaux [Mercy for Animals](#), en 2009. Les chiffres donnent froid dans le dos : chaque année, 3,2 milliards de poussins mâles sont ainsi tués à peine quelques heures après avoir éclos, par broyage ou gazage, selon les estimations de l'économiste avicole Peter van Horne, dans les 20 pays qui produisent le plus de poules pondeuses. Rien qu'au Canada, ce sont 32 millions d'oisillons qui sont envoyés à une mort certaine juste après leur éclosion.

Jusque-là, l'industrie restait muette sur le sujet, mais depuis la diffusion de cette vidéo, et d'autres par la suite, la pression est constante pour faire changer ces pratiques. À un point tel que l'organisme United Egg Producers, qui regroupe 95 % des producteurs d'œufs aux États-Unis, s'est engagé, en juin dernier, à éliminer l'euthanasie des poussins mâles d'ici 2020.

Et qu'en est-il du Canada ? « Des techniques de sexage des poussins dans l'œuf sont déjà disponibles, mais elles ne sont pas encore assez rapides pour l'industrie, s'insurge Krista Hiddema, vice-présidente de Mercy for Animals Canada. Nos producteurs doivent s'engager à éliminer le broyage des poussins le plus rapidement possible comme les producteurs allemands et états-uniens l'ont promis. »

Selon Eric Stejskal, directeur général de Boire et frères, le seul producteur de poules pondeuses au Québec, l'annonce n'est qu'un grand coup de marketing. « Tous les producteurs souhaitent mettre fin à cette pratique rapidement mais, si les technologies ne sont pas prêtes, les États-Unis devront repousser leur échéance », dit-il.

[Egg Farmers of Ontario](#), les producteurs d'œufs de l'Ontario, abonde dans le même sens. « Au lieu de lancer une date aléatoire, nous préférons investir dans la recherche de solutions. C'est ce que nous faisons depuis 2007, soit avant que les activistes commencent leurs campagnes », soutient Harry Pelissero, directeur général de l'organisation. Devant l'urgence d'agir, une véritable course internationale au « sexage dans l'œuf » a démarré.

### **La course au sexage**

En Allemagne, la recherche de solutions de rechange à l'euthanasie des poussins mâles a commencé il y a plus de 10 ans. Financés par le ministère de l'Agriculture allemand depuis 2008, des vétérinaires, biologistes, ingénieurs, physiciens, chimistes et producteurs d'œufs se sont regroupés pour éviter de faire éclore les mâles. Leur idée, utiliser la spectroscopie pour déterminer le sexe.

« La technique consiste à envoyer une lumière infrarouge dans l'œuf pour ensuite analyser la composition de la lumière renvoyée par l'échantillon. Ce spectre est unique pour chaque molécule rencontrée », explique la chercheuse de l'université de Leipzig, Maria-Elisabeth Krautwald-Junghanns.

À compter du troisième jour après la ponte, il existe une différence entre les embryons mâles et femelles : les cellules des premiers vaisseaux sanguins des mâles contiennent environ 2 % d'ADN en plus que celles des femelles. Une différence évidemment invisible à l'œil nu, mais décelable par spectroscopie en quelques secondes avec un taux de précision de plus de 95 %. « Pour limiter les impacts négatifs sur le comportement et la santé des oiseaux, nous voulons faire cette analyse avant que l'embryon puisse percevoir la douleur, soit avant le septième jour d'incubation, selon les connaissances actuelles », ajoute-t-elle.

Après le test, les œufs mâles sont retirés de la chaîne de production (et pourraient être utilisés pour faire des produits à haute teneur en protéines). Les œufs contenant des femelles retournent dans l'incubateur après avoir été scellés avec un ruban adhésif biocompatible.

La méthode n'est cependant pas parfaite. Comme la coquille représente une barrière presque impénétrable pour la lumière, il faut d'abord percer un trou de 1,2 cm dans l'œuf avec un laser. Cette opération, considérée comme intrusive par plusieurs, réduit le taux d'éclosion de 10 % pour l'instant.

### **Le pouvoir de la chimie**

Aux Pays-Bas, on mise plutôt sur la chimie pour résoudre le problème, grâce aux travaux du biologiste Wouter Bruin. « Un couvoir conventionnel jette 50 % de sa production. Imaginez un producteur de pneus qui jetterait la moitié de sa production. C'est impensable. La technologie peut faire une différence énorme », lance-t-il d'emblée lors d'une entrevue par appel vidéo.

Il a lancé l'entreprise In Ovo en 2011, en s'associant à Sanovo, un manufacturier de vaccins spécialisé dans l'industrie avicole. « Nous avons trouvé des marqueurs chimiques qui permettent de dépister le sexe très rapidement », soutient l'entrepreneur.

Le prototype industriel utilise des aiguilles de 0,7 mm pour percer un trou dans l'œuf afin de prélever un échantillon de la membrane qui entoure l'embryon. L'analyse chimique consiste à mesurer le taux d'une molécule particulière (dont l'entreprise n'a pas révélé le nom), présente en plus grande quantité chez les mâles. L'ensemble de l'opération, résultat compris, dure quatre secondes. Pour l'instant, de tels tests sont fiables à plus de 95 % et ils coûtent 0,10 \$ par œuf. Ils ne sont toutefois efficaces qu'après le neuvième jour d'incubation.

« Nous sommes sur la bonne voie, mais nous devons accroître la vitesse d'opération et réduire les coûts, commente Wouter Bruin, conscient que les embryons ressentent la douleur à compter du septième jour d'incubation. Ça serait génial de pouvoir faire les tests quelques heures après la ponte, mais ça sera difficile d'y arriver. Notre technique offre un compromis intéressant qui pourra être disponible à l'échelle commerciale rapidement. »

Tant les Allemands que les Néerlandais prévoient tester leur technologie respective à plus grande échelle en 2017.

### **La solution de rêve à McGill ?**

Du côté canadien, Egg Farmers of Ontario collabore avec le professeur Michael Ngadi, un ingénieur agroalimentaire de l'Université McGill, pour concevoir un système qui se démarque des autres techniques. Sa particularité ? L'analyse peut se faire à peine quelques heures après la ponte sans avoir à passer par l'incubateur ! Résultat, fini les pertes, car le développement de l'embryon est arrêté et les œufs mâles peuvent prendre la route des marchés d'alimentation. « De quoi faire une révolution dans les couvoirs », estime le chercheur.

À l'instar des scientifiques allemands, les travaux de Michael Ngadi reposent aussi sur une forme d'imagerie, dite hyperspectrale, qui donne des informations sur le « profil chimique » de l'œuf. Cependant, ici, pas question de percer un trou dans la coquille pour « illuminer » l'embryon. On mise plutôt sur les signatures spectrales laissées par les œufs entiers. « Ceux-ci laissent pénétrer très peu de lumière. Avec des ondes plus longues que la lumière visible, nous avons développé un système qui mesure et analyse l'intensité de lumière qui traverse l'œuf », explique M. Ngadi.

Plus précisément, l'imagerie hyperspectrale décompose la lumière renvoyée par l'œuf selon des milliers de longueurs d'onde, exploitant toute la gamme de couleurs depuis l'ultraviolet jusqu'à l'infrarouge. Cela permet d'obtenir des images en très haute résolution et de déceler la différence de répartition des cellules dans les embryons, qui traduit leur sexe, mais aussi leur viabilité. Car initialement, la technique était destinée à détecter les œufs infertiles ou « vides », qui représentent jusqu'à 10 % de la production dans les couvoirs.

Pour l'heure, impossible d'en savoir davantage, car la technologie est en attente d'un brevet.

De plus, le système n'est pas encore assez précis pour être utilisé commercialement. « Nous misons sur une technique d'analyse statistique. Nous devons améliorer notre base de données, ainsi que nos algorithmes, pour avoir une précision plus constante », ajoute l'expert de l'Université McGill, qui note que la fiabilité varie entre 80 % et 95 % selon les échantillons.

Une fois cette étape franchie, il restera encore à accélérer le processus, car la vitesse d'exécution n'est que de six œufs par minute. Trop peu, pour des usines qui doivent livrer plusieurs centaines de milliers d'œufs par semaine ! « Je ne suis pas trop inquiet. Nous voulons d'abord améliorer la précision et ensuite la vitesse d'exécution », soutient M. Ngadi qui, malgré les défis, est persuadé de pouvoir faire l'implantation de la technologie dans les couvoirs industriels dès l'an prochain.

Une perspective qui emballe Harry Pelissero. « La technologie fonctionne. Il ne reste qu'à la perfectionner afin d'offrir une solution gagnante pour les consommateurs, pour les animaux et pour les producteurs », se réjouit-il, en ajoutant que Egg Farmers of Ontario a investi plus de 400 000 \$ dans ce projet.

Pour Éric Stejskal, de Boire et frères, cette solution est idéale : elle permet non seulement de mettre fin à l'euthanasie des poussins, mais aussi de réduire l'espace nécessaire dans les incubateurs, puisque le tri est fait immédiatement après la ponte.

Cette technologie sera éventuellement commercialisée sous licence avec un manufacturier d'équipement, ce qui permettra de déterminer le sexe des embryons pour une somme d'environ 0,05 \$ par œuf, estime M. Pelissero. « Un montant très raisonnable, d'autant que les coûts de production seront réduits », dit-il.

À terme, il sera également possible de sélectionner le sexe des poulets de chair, ajoute M. Stejskal. « Pour présenter des produits identiques sur la broche aux consommateurs, nos clients préfèrent ne recevoir que des mâles ou que des femelles », explique-t-il.

### **Un pansement sur une jambe de bois ?**

En épargnant des milliards de poussins, l'industrie se donnera assurément bonne conscience et répondra aux inquiétudes des consommateurs, sans pour autant trop augmenter le coût de leur panier

d'épicerie.

Il reste que c'est notre relation aux animaux que l'on doit repenser, estime Christiane Bailey, doctorante au département de philosophie de l'Université de Montréal et membre du Groupe de recherche en éthique environnementale et animale. « Les couvoirs industriels vont quand même continuer à tuer les animaux "inutiles" ou "défectueux" à la naissance. Chaque année au Canada, près de 2 millions des poussins femelles et 6 millions de poulets de chair sont éliminés, car ils présentent des traits indésirables pour les exploitations agricoles, dit-elle. De plus, le public oublie souvent que les oiseaux qui survivent au sexage aboutissent dans des fermes d'exploitation ou sont engraisés, un sort difficilement justifiable d'un point de vue moral. »

Recours à outrance aux antibiotiques, coupe du bec dès les premières heures de vie, sélection génétique favorisant une croissance accélérée au prix de pattes déformées, surpeuplement conduisant à l'apparition d'épidémies, etc. L'élevage avicole industriel a encore du chemin à faire avant de garantir que les oiseaux sont élevés de manière respectueuse dans un environnement sain. Cela dit, on ne fait pas d'omelette sans casser des œufs : si les consommateurs veulent réellement améliorer le sort des poules pondeuses et de leurs rejetons, ils devront y mettre le prix.

### **Consommateurs sensibles**

Les amateurs de poulet rôti et d'œufs au plat ne sont pas indifférents à la cause animale. Au Québec, 83 % des consommateurs se disent préoccupés par le bien-être des animaux destinés à la consommation; et plus de la moitié des personnes interrogées perçoivent le traitement des volailles comme étant mauvais, selon un sondage réalisé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), en 2013.

« Personne, dans l'industrie, n'aime euthanasier les oisillons, soutient Isabelle Picard, médecin vétérinaire au MAPAQ. Le Ministère est sensible à la situation et nous encourageons le développement d'autres solutions. Nous avons des programmes pour financer la recherche dans ce domaine, mais nous n'avons reçu aucune demande pour l'instant. »

Faute de mieux, les couvoirs se rabattent actuellement sur de meilleures pratiques afin de minimiser les souffrances. Le code de pratiques pour le soin et la manipulation des œufs d'incubation, reproducteurs, poulets et dindons, produit par le Conseil national pour les soins aux animaux d'élevage et révisé à l'été 2016, souligne d'ailleurs que l'euthanasie des poussins est acceptable si elle garantit une perte rapide de sensibilité et une mort instantanée. Afin de s'en assurer, elle doit être effectuée par des professionnels.

### **Le plus gros couvoir au Canada**

L'entreprise familiale [Boire et frères](#), qui emploie plus de 400 personnes, produit 3 à 4 millions d'œufs chaque semaine, ce qui en fait le plus gros couvoir au Canada. Entre 5 % et 10 % de ces œufs sont destinés au marché de la poule pondeuse.

Pour maximiser le bien-être animal, Boire et frères a investi 9 millions de dollars pour la construction d'une nouvelle usine à la fine pointe de la technologie à Acton Vale. À la demande des clients, l'entreprise a installé, entre autres, une nouvelle machine pour euthanasier les poussins mâles avec du gaz carbonique, au lieu de les broyer.

Afin d'éviter le gaspillage, les restes sont valorisés sous forme de farine de viande pour consommation animale ou encore congelés dans le but de nourrir des oiseaux de proie, par une entreprise spécialisée dans la récupération des sous-produits alimentaires, Sanimax.

[http://www.quebecscience.qc.ca/reportage\\_qs/a-la-rescousse-des-poussins-males](http://www.quebecscience.qc.ca/reportage_qs/a-la-rescousse-des-poussins-males)