

## Bien-être animal en volailles

# Les souches à double fin marquent des essais

En volailles, les souches à double fin valorisant mâles et femelles sont étudiées en bio dans le cadre du projet européen Ppilow. Sarah Lombard de l'Itab, coordinatrice de ce volet, fait le point sur les avancées de cette approche novatrice.

Inscrit dans une démarche d'amélioration du bien-être animal, le projet européen Ppilow, lancé en septembre 2019 pour finir à l'été 2024, anticipe certaines législations (lire *Biofil* 150). C'est le cas des recherches entreprises en bio sur l'élevage des souches à double fin pour valoriser mâles et femelles. La France et l'Allemagne visent en effet à interdire le broyage des poussins mâles issus de souche ponte, soit 50 millions d'animaux concernés par an dans l'Hexagone. Cet arrêt est effectif depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022 en Allemagne et depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2023 en France pour les souches brunes. L'ovosexage, déterminant le sexe de l'embryon dans l'œuf, est la méthode déployée dans les couvoirs français en filière ponte, pour extraire les mâles. Mais le recours aux souches à double fin en bio s'avère une alternative susceptible d'intéresser des éleveurs à moyen ou long terme. Ppilow étudie cet aspect en France, en Allemagne et au Danemark. Sarah Lombard, chargée de mission monogastriques et bien-être animal à l'Itab, pilote le groupe de travail sur les alternatives à l'élimination des poussins mâles de souches ponte. Elle a présenté au Space les principales étapes des essais menés en bio, les premiers résultats et perspectives.

### Biofil : Comment définir une souche à double fin ?

**Sarah Lombard** : D'abord, en France, comme dans la majorité des pays européens, les souches génétiques utilisées en volailles de chair et poules pondeuses ont été très



Les souches à double fin testées (ici le génotype C) sont plus vives et consacrent plus de temps à l'exploration et à la recherche alimentaire.

sélectionnées depuis plusieurs dizaines d'années. Elles sont spécialisées dans la production de chair ou d'œufs. Une forte sélection sur la production de viande implique une production d'œufs très limitée et inversement. Les souches à double fin cherchent des compromis entre les performances de ponte et celles de chair. Et il en existe de nombreuses, se situant différemment sur ce schéma, plutôt orientées chair ou plutôt ponte ou « au milieu ». Quelle que soit l'orientation, la productivité reste plus faible que celle d'une souche spécialisée.

### Quels exemples donner ?

Les races rustiques, peu sélectionnées, peuvent être considérées à double fin, mais ne correspondent pas toujours aux attentes des producteurs en termes de performances, en ponte et chair. Les croisements spécifiques double fin, davantage sélectionnés, peuvent être une alternative. En revanche, une souche très productive à la fois en œufs et en chair, comme pourraient le souhaiter des éleveurs, n'existe pas. Une souche à double fin restera un compromis entre les performances de ponte d'une poule pondeuse et celles de croissance et de carcasse d'un poulet de chair. Les sélectionneurs français peuvent en proposer avec différentes options – plus d'œufs ou plus de viande. La principale difficulté aujourd'hui est la définition du marché et l'attente réelle des éleveurs et des consommateurs. Les objectifs de production et les priorités doivent être clairement définis et la demande suffisamment importante pour inciter les sélectionneurs à développer les souches à double fin correspondant aux attentes.

### En quoi ont consisté les travaux au sein de Ppilow ?

L'objectif a été d'évaluer trois souches à double fin sur les performances des animaux, l'alimentation, le comportement et certaines mesures de bien-être animal. Nous les nommons A, B et C pour des questions de confidentialité. Le choix de ces souches a été réalisé avec des sélectionneurs

INTERVIEW



Sarah Lombard de l'Itab.

## Côté éleveurs : comment valoriser ces animaux ?

Le génotype C (photo) est en essai chez un éleveur de poudeuses de Haute-Saône. Cette souche a été retenue avec l'idée d'avoir une production principale d'œufs et « son coproduit » le poulet. Les mâles ont été engraisés chez un éleveur du Rhône, qui a aussi élevé les poulettes pour tous les essais. Pour Sarah Lombard, les éleveurs impliqués dans les tests s'y retrouveraient éthiquement, mais sur le plan économique,



des solutions sont à trouver. En vente directe, des éleveurs pourraient proposer œufs et poulets à un tarif plus élevé en expliquant la démarche. S'organiser à plusieurs serait une autre solution en s'accordant sur un modèle économique. Cela n'exclut pas la possibilité de filières organisées. « Un éleveur de volailles, dans son planning de production, pourrait intégrer un lot de souche à double fin mâles par exemple, car je ne vois pas un éleveur ne faire que ça », suggère Sarah Lombard.

français, qui ont effectué des croisements particuliers pour le projet. Le génotype C est une souche à double fin orientée vers la ponte, alors que le A l'est plutôt vers la viande. Le génotype B, quant à lui, est une souche rustique, peu sélectionnée. Le but est d'évaluer leurs performances dans des conditions différentes, tailles de lots (1), alimentation, parcours, etc.


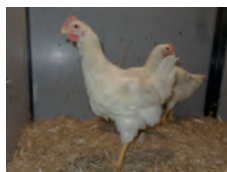


### Comment les essais sont-ils réalisés ?

Les animaux sont d'abord élevés en fermes expérimentales à l'Inrae du Magneraud pour la France, par Thünen-Institut pour l'Allemagne et Aarhus University au Danemark. Pour les mâles, deux essais ont lieu en France, à deux saisons différentes, et un essai dans chacun des autres pays. Côté infrastructure, nous avons un bâtiment fixe avec parcours arboré, un autre, mobile, avec un parcours restreint à cause de l'influenza aviaire et un bâtiment fixe avec parcours non arboré. Ces moyens relèvent plus des dispositifs expérimentaux disponibles que d'une représentativité des systèmes d'élevages dans les différents pays mais ils ont servi à évaluer ces animaux dans des conditions variées. Concernant les femelles, elles sont testées une fois en Allemagne et au Danemark. Ces travaux ont été une première étape afin d'orienter des essais en élevage.

### Quels résultats obtenez-vous ?

Le génotype C affiche les meilleures performances de ponte, le A n'est pas très loin derrière. Avec une phase poulette jusqu'à 18 semaines, un démarrage de ponte entre 18 et 20 semaines, le génotype C atteint un taux de ponte moyen entre 75 et 79 % sur une période de 44 semaines, soit 62 semaines d'âge. Le génotype A, entre 68 et 71 %, ce qui est logique puisqu'il est avant tout orienté chair. Concernant la finalité viande, le A est meilleur, avec des poulets parvenant à des poids vifs entre 1,8 et 2,2 kg. Les indices de consommation se situent entre 3,1 et 3,7, selon les génotypes. Ces résultats sont moins bons que ceux obtenus habituellement en bio avec des souches sélectionnées, mais correspondent à ceux attendus avec des souches à double fin. Le génotype B, lui, a été écarté en

### Les souches retenues pour la phase d'essais en élevages commerciaux

	Femelle	Mâle
Génotype A		
Génotype C		

raison de performances de ponte et de production de viande inférieures et son comportement était jugé plus agressif, avec des risques en cas de confinement.

### Quel choix avez-vous fait en élevages ?

Les groupes français, allemand et danois ont échangé sur ces différents résultats. La France et l'Allemagne ont décidé de tester la souche C en ponte et chair, le Danemark, les



Œufs issus du génotype C.



## Carcasses du génotype C en France : comparaison et consentement à payer

Les carcasses de poulets issues du témoin (0) sont mieux conformées, plus charnues que celles du génotype C (notes 1 et 2). 40 % obtiennent la note 1 et 60 % la note 2 à 15 semaines d'âges (100 % de note 2 à 13 semaines). Ces produits ont été proposés aux consommateurs habituels de l'élevage pour les tester : certains ont vu l'intérêt d'un petit gabarit, avec une vigilance à apporter sur le temps de cuisson par rapport à leurs poulets habituels plus gros. « Ces volailles ont été vendues à un prix attractif afin d'avoir des retours consommateurs en échange mais il serait intéressant de les questionner sur leur consentement à payer ces produits



Témoin « 0 »

Génotype C « note 1 »

Génotype C « note 2 »

« éthiques » », précise Sarah Lombard. Au-delà de l'éthique, le prix jouera un rôle déterminant dans le choix d'achat.



Présentation des essais au Space 2023. Une autre intervention est prévue ce printemps puis à La Terre est Notre Métier en septembre.

souches A et C pour la ponte. En France, la génétique C est choisie pour ses meilleures performances de ponte, considérant que la majeure partie de la valeur économique vient de l'œuf : un lot de pondeuses gardé pendant un an rapporte plus que des poulets finis au bout de trois mois. Produire des souches à double fin peut être intéressant pour différentes raisons, et notamment éthiques. Cela peut être un argument de vente, mais il faut s'y retrouver au niveau économique. Les Danois, eux, ont souhaité pousser des essais en ponte, vu que le volet chair avait déjà été testé quatre fois en fermes expérimentales.

### Quelles conclusions tirez-vous ?

Voici les résultats en fermes en France et en Allemagne sur les mâles. Ces animaux de souche C sont issus d'un même lot, éclos en même temps, puis la moitié est partie en Allemagne, l'autre moitié en France. Ils sont élevés jusqu'à 15 à 16 semaines obtenant des poids de carcasses proches. Comparés aux témoins – différents dans chaque pays –, ce sont des souches de croissance plus lente avec un abattage plus tardif et un poids inférieur mais un indice de consommation supérieur, comme on s'y attendait. En revanche ces volailles sont plus actives, elles explorent plus le parcours, comportement très apprécié par l'éleveur allemand chez qui a été menée une analyse comportementale. Les mâles génotype C passent 47 % de leur temps à exercer une activité de recherche alimentaire et 17 % à se reposer alors que le témoin – JA757 en Allemagne – est

au repos 46 % de la journée, contre 26 % en recherche alimentaire. En France, les carcasses ont été comparées. Leur conformation est différente de celles des poulets bio habituels, plus petits et moins charnus. Mais cette taille peut présenter des avantages, par exemple auprès d'un ménage de deux personnes qui ne souhaiteraient pas en manger toute une semaine.

### Et pour les femelles, les pondeuses ?

Nous n'avons pas encore de résultats consolidés en élevage, puisque les derniers essais se termineront début juin prochain. Pour l'instant, les premières observations témoignent de performances de ponte inférieures à celles du témoin, une forte variabilité du calibre des œufs, des coquilles de premiers œufs fragiles, une ponte au sol plus importante. Comme pour les mâles, l'IC est plus élevé, entraînant des coûts alimentaires plus importants. Nous avons constaté aussi une sensibilité accrue aux variabilités environnementales. En période de canicule, un fort pic de chaleur à tout de suite fait chuter la ponte, néanmoins vite remontée par la suite. De plus, on observe un meilleur état corporel en fin de ponte. À savoir si la persistance de ponte est plus longue, c'est

### Essais génotype C mâles en élevages commerciaux

	France		Allemagne	
	C	Témoin Souche S757N	C	Témoin Souche JA757
(arrivée des poussins à 1 jour)				
Nombre d'animaux	220	220	220	520
Mortalité	4,5	1,4	11**	1,2
Indice de consommation	3,7	2,6	3,7	2,7
Poids carcasse à 13 semaines (kg)	1,4*	2*		2,4
Poids carcasse à 15 semaines (kg)	1,7*	2,4*		
Poids carcasse à 16 semaines (kg)			1,8	

\*le poids de carcasse en France inclut le cou de l'animal.

\*\* Attaque de renards

## Ppilow planche sur une détection par ovosexage plus précoce

L'ovosexage plus précoce est le troisième volet du groupe de travail sur les alternatives à l'élimination des poussins mâles de souches ponte piloté par Sarah Lombard. Cette partie est réalisée par Sophie Réhault-Godbert, directrice de recherche et animatrice de l'équipe BOPP (1) de l'Inrae Centre-Val-de-Loire, à Nouzilly et Katia Grenier, directrice de recherche au laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes (Laas) au CNRS, à Toulouse.

Les recherches sont orientées sur une détection non invasive du sexe de l'embryon dans l'œuf, plus précoce par rapport aux techniques actuelles, non invasives elles aussi, mais efficaces à partir de 12-13 jours d'incubation seulement. « À ce stade de développement de l'embryon, certaines données nous font penser que l'embryon peut ressentir quelque chose, pas forcément de la douleur, mais il peut réagir, précise Sophie Réhault-Godbert. Entre 7 et 11 jours, c'est une zone grise. Donc, en



*l'absence d'informations suffisantes, nous avons fait le choix de nous focaliser sur le développement d'une méthode la plus précoce possible, avant 10 jours de développement. » Des approches complémentaires sont en place pour analyser la composition moléculaire dans les différents compartiments de l'œuf contenant un embryon mâle ou femelle. « Cette stratégie sert à identifier des molécules et/ou des structures discriminantes du sexe de l'embryon, facilitant le développement d'outils d'ovosexage. » L'heure est à l'analyse des données avec « des premiers essais plutôt encourageants, nécessaires à répéter en incluant différents facteurs susceptibles d'inclure*

*de la variabilité dans le signal obtenu, âge des poules, type d'œufs, etc. », souligne la chercheuse, qui publie un article scientifique sur le sujet dans la revue Inrae Productions Animales (productions-animales.org) en accès gratuit.*

*(1) Biologie de l'Œuf et Physiologie de la Poule.*

difficile à estimer, nous n'avons pas encore les retours allemands et danois. Nous en avons besoin pour faire une évaluation économique globale.

### Quel est votre bilan, vos perspectives ?

En l'état, pour qu'un projet d'élevage de souche à double fin soit potentiellement viable, nous estimons nécessaire d'augmenter le prix de l'œuf ou de la viande, voire des deux. Un prix de l'œuf un peu plus élevé pourrait compenser l'élevage des mâles par exemple. Mais cela nous amène une autre question, car dans ce projet, mâles et femelles ont reçu

la même alimentation que leurs témoins. On s'est retrouvé notamment avec des poules particulièrement grasses en raison des génétiques différentes. Ces animaux auraient-ils les mêmes performances avec des aliments moins riches en protéine, générant des coûts moins élevés ? Cela pourrait être le cas en valorisant des coproduits de l'industrie alimentaire. Cette piste est à creuser. D'autres questions se posent, matérielles par exemple, sur les pondoirs pour améliorer la ponte dans les nids. La cuisson de ces viandes est encore un autre sujet intéressant à creuser.

### Quelle est la prochaine étape de ce projet ?

Le bilan reste à faire sur la partie pondeuses pour aboutir à une analyse économique globale en considérant mâles et femelles. Une présentation est prévue lors d'une journée technique le 11 avril 2024, en Vendée, à laquelle de nouvelles données seront incluses. Nous devrions aussi intervenir au salon La Terre est Notre Métier en septembre prochain. Ppilow est une première brique et nous n'avons testé que trois souches ! Notre projet se termine en août 2024. Plein d'autres briques pourraient être posées pour aller plus loin. ■

*Propos recueillis par Frédéric Ripoche*

*(1) Les essais sont conduits par lots de 200 à 400 animaux en moyenne.*

**En savoir + :** [ppilow.eu](http://ppilow.eu)

**À suivre dans le prochain Biofil :** Des essais de souches à double fin par Volailles Bio de l'Ouest



*Avec les souches à double fin, ne pas négliger l'observation et les enrichissements.*