

## Durée de ponte plus longue grâce aux progrès dans la sélection des poules pondeuses

### Durée de ponte prolongée – qu'en est-il de la qualité de l'œuf?

Les progrès réalisés dans la sélection des poules pondeuses ont amené des améliorations notables, en particulier au niveau de la persistance des performances de ponte. S'agissant de ces dernières, il est possible aujourd'hui déjà de garder les poules pondeuses jusqu'à l'âge de 90 semaines, même sans mue, comme cela se pratique parfois déjà de nos jours à l'étranger. Le défi auquel on est alors confronté est la baisse de qualité de la coquille ainsi que la part grandissante de gros œufs à la fin de la production. Mais des progrès zootechniques ont également été réalisés dans ce domaine.

Le système de rotation annuelle, dans lequel les poules sont abattues à l'âge de 68 à 70 semaines, permet une planification régulière et idéale des séries de ponte par rapport aux fortes fluctuations saisonnières de la demande en œufs. Une rotation de courte durée présente également l'avantage d'une bonne qualité de coquille et d'une part modérée de gros œufs, car tant le nombre d'œufs fêlés que celui de (trop) gros œufs augmente avec l'âge des poules.

Mais avec la production de courte durée telle qu'on la pratique le plus souvent, une grande partie des progrès génétiques est perdue. Chez les troupeaux blancs en particulier, il n'est plus rare de voir des poules abattues alors qu'elles affichent des performances de ponte de 90%.

#### Progrès dans la sélection des poules

Des organisations de sélection de poules pondeuses renommées font aujourd'hui de la publicité pour des poules produisant 500 œufs en 100 semaines de vie. L'amélioration notable de la persistance des performances de ponte (performances de ponte élevées même à partir de la 70<sup>ème</sup> semaine de vie) est possible grâce au fait que les animaux reproducteurs de lignée pure ne sont plus soumis aux épreuves de performance jusqu'à l'âge de 60 à 70

semaines seulement, mais jusqu'à l'âge de 90 à 100 semaines.

La prolongation de la phase de test a également permis d'améliorer la qualité de la coquille après 70 semaines de vie. Les données d'une organisation de sélection montrent qu'aujourd'hui, la solidité de la coquille à l'âge de 80 semaines reste au même niveau (près de 4 kg) que celle des poules à l'âge de 40 semaines il y a près de 15 ans.

S'agissant du poids de l'œuf, la sélection a également permis d'aplatir quelque peu la courbe du poids de l'œuf en fonction de l'âge et de l'ajuster ainsi encore mieux aux exigences de la commercialisation des œufs – c'est-à-dire qu'au début, les poules franchissent plus rapidement la «zone des petits œufs» et que l'augmentation du poids de l'œuf est légèrement moins marquée dans la deuxième moitié de la production.

Alors que dans les exploitations de terrain, les courbes des performances de ponte sont aujourd'hui très homogènes lorsque les troupeaux sont en bonne santé et que la gestion est bonne, il y a des différences vraiment marquées au niveau du poids de l'œuf et de la qualité de la coquille (tendance aux œufs fêlés). Cela montre que les facteurs d'alimenta-

#### La formation de la coquille – un processus complexe

Il faut près de 24 heures à la poule pour former un œuf. Lors du «coup d'envoi», l'ovulation, le vitellus complètement formé se détache de l'ovaire et parvient dans l'oviducte où l'albumen va se déposer autour du vitellus en près de 4 heures. Puis ce sont les membranes coquillières qui se forment, constituant la «base» de la coquille.

Durant la construction complexe de la coquille calcaire qui dure près de 19 heures, l'œuf reste dans l'utérus, où se trouvent les glandes qui libèrent le calcium. Les protéines qui sont également libérées dans l'utérus forment la «matrice organique» de la coquille qui conditionne la taille et la structure des cristaux de calcaire qui se déposent par couches. Cette microstructure ingénieuse suffit à elle seule à donner une solidité remarquable à la coquille dont l'épaisseur n'est que de 0.4 mm (résistance à la rupture de 4 à 5 kg au début de la ponte).

Pour former la coquille calcaire, la poule a besoin de près de 2.2 grammes de calcium pur qui provient à raison de deux tiers directement, via le sang, de la digestion de la nourriture et pour un tiers du dépôt spécial dans le tissu osseux (moelle osseuse). Durant la journée, les dépôts du tissu osseux se chargent à nouveau de calcium provenant de la digestion de la nourriture.

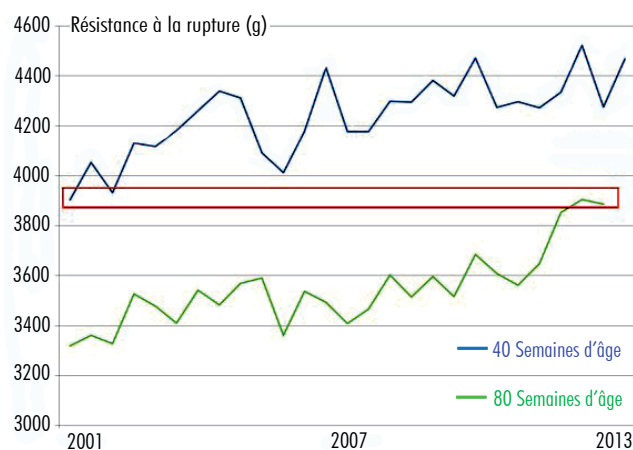
**Tableau 1:** Résultats d'une étude belge sur la qualité de l'œuf dans des exploitations de terrain; différences entre la 60<sup>e</sup> et 80<sup>e</sup> semaine d'âge (A. Molnár et al, ILVO, Melle, Belgique)

	60 semaines	80 semaines	Différence totale	Différence par semaine
Poids de l'œuf, g	63.9	65.2	1.3	0.07
Part de jaune, %	26.1	26.1	0	0
Unités de Haugh <sup>1)</sup>	79.5	71.7	-7.8	-0.38
Part de coquille, %	11.7	11.3	-0.4	-0.02
Index de coquille <sup>2)</sup> , (g/100 cm <sup>2</sup> )	9.97	9.71	-0.26	-0.013
Épaisseur de coquille, (1/100 mm)	40.88	40.41	-0.46	-0.023
Dynamic stiffness <sup>3)</sup> (kN/m)	156.8	159.6	2.8	0.14

<sup>1)</sup> Mesure de la qualité du blanc d'œuf (hauteur corrigée de l'albumen gélatineux)

<sup>2)</sup> Poids de la coquille par cm<sup>2</sup> de surface estimée de la coquille

<sup>3)</sup> Mesure de la résistance dynamique de la coquille; on mesure l'oscillation lorsque l'on «toque» les œufs; plus la valeur est basse, plus la coquille est solide

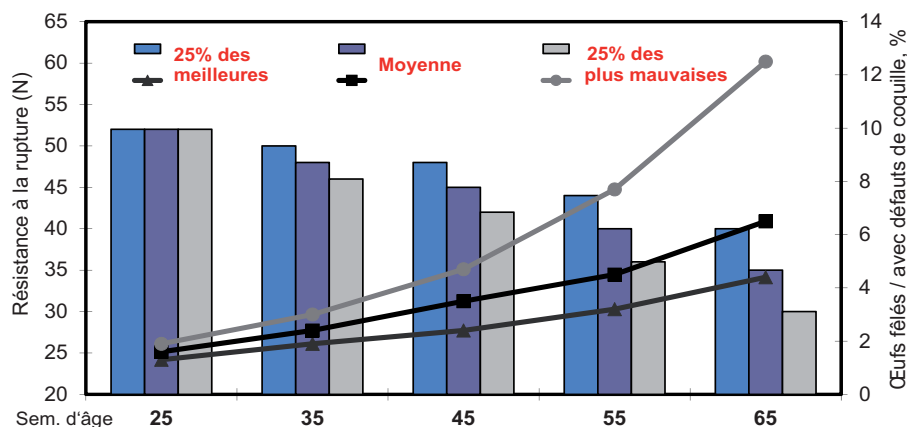


**Graphique 2:** Evolution de la résistance à la rupture de la coquille au cours des années mesurées dans la 40<sup>ème</sup> et 80<sup>ème</sup> semaine de vie. (Source: Hendrix-Genetics)

tion et de management peuvent avoir un impact considérable sur le poids de l'œuf et la qualité de la coquille. S'agissant de la qualité de la coquille, les organisations de sélection soulignent l'importance particulière de l'approvisionnement en calcium et de la qualité du calcium en cas de rotations prolongées (par ex. ajouter en plus l'après-midi du calcaire grossier à dissolution lente dans la chaîne d'alimentation).

### Belgique: étude sur la qualité des œufs

Au cours d'une étude menée en Belgique, les œufs d'exploitations de terrain ont été examinés pour voir dans quelle mesure la qualité de la coquille et la qualité intrinsèque de l'œuf se modifiaient lors de rotations prolongées. Pour ce faire, 60 œufs de 10 troupeaux de terrain ont été ramassés chaque fois à deux phases de production puis examinés: le premier ramassage s'est fait au cours de la 60<sup>ème</sup> semaine de vie et le deuxième peu avant l'abattage du troupeau (entre la 74<sup>ème</sup> et 92<sup>ème</sup> semaine de vie; en moyenne à l'âge de 80 semaines). Un modèle statistique a ensuite permis de calculer les modifications hebdomadaires des paramètres de qualité de l'œuf. Le tableau 1 présente les modifications des critères de qualité de l'œuf standardisés aux 60<sup>ème</sup> et 80<sup>ème</sup> semaines de vie. Les résultats montrent que les modifications et, en particulier, la détérioration de la qualité de la coquille sont moins marquées que prévu. Les auteurs en concluent qu'il est de nos jours possible de garder les poules plus longtemps sans problèmes, même au niveau de la qualité de l'œuf.



**Graph. 1:** Variation de la qualité de la coquille et de la part d'œufs fêlés dans des exploitations de terrain en Hollande; moyenne et valeurs des 25% des meilleures exploitations et des 25% des plus mauvaises exploitations. (Source: Ron Eek, Lohmann Tierzucht GmbH).

### Conclusion, perspective

Les améliorations zootechniques importantes de la persistance de ponte et de la qualité de la coquille permettent aujourd'hui de garder les poules pondeuses bien au-delà de la durée habituelle de la rotation annuelle. A l'étranger, bon nombre de grandes exploitations gardent leurs troupeaux (blancs surtout) jusqu'à l'âge de 90 semaines et plus sans mue.

Les rotations prolongées compliquent toutefois la planification saisonnière des troupeaux et de la production d'œufs, ce qui constitue l'argument principal pour la rotation annuelle – surtout dans le marché des œufs en Suisse qui est axé principalement sur la demande en œufs de consommation, laquelle varie fortement en fonction de la saison. Il s'agit également de tenir compte de la part plus importante en gros œufs dans la commercialisation.

Avec une rotation prolongée, il y a en outre en moyenne moins d'œufs produits

par place d'animaux et par année. Cela se fait sentir surtout chez les troupeaux dans lesquels on enregistre des pertes supérieures à la moyenne, dues par exemple à des infections colibacillaires ou au cannibalisme et qui produisent ainsi dans un poulailler sous-peuplé. D'autres problèmes (par ex. la qualité du plumage) s'accroissent également.

Il est donc très intéressant de voir si nous allons pouvoir oser, dans un futur proche, le passage de la rotation annuelle à la «rotation sur une année et demie». La planification de la production d'œufs permet certes un certain pourcentage de rotations prolongées jusqu'à la 84<sup>ème</sup> semaine de vie environ. Mais seul le passage à une durée de rotation de 1.5 an (94 semaines de vie) permet une planification simple des troupeaux avec un tournus sur 3 ans.

Andreas Gloor, Aviforum

Les sources bibliographiques sont disponibles auprès de l'auteur