

# LE POINT SUR L'ÉVOLUTION DES PERFORMANCES DE REPRODUCTION DU CANARD DE BARBARIE

Retailleau Bernard

GRIMAUD Frères S.A., la Corbière, 49450 Roussay

## Résumé

L'analyse des performances de reproduction de près de 500 cheptels de canards de barbarie nés entre 1985 et 1995 à la S.A. GRIMAUD Frères met en évidence une progression de près de 10 oeufs par femelle en 1ère ponte et une relative stagnation du nombre d'oeufs pondus en 2ème ponte. La fertilité régresse légèrement (- 2 à 3 points) alors que l'éclosabilité s'améliore de 3 à 4 points.

Cette évolution contrastée des performances s'inscrit dans un contexte de forte évolution du poids vif du produit final : + 7 % à + 20 % selon les croisements.

Les croisements blancs médium obtiennent les meilleures performances de reproduction et à l'opposé, les moins productifs sont les croisements gris-barrés.

Une précocité accrue peut perturber le comportement des mâles mais ne modifie pas les résultats globaux.

## Introduction

Il y a 10 ans le canard de barbarie était en forte croissance et le contexte économique était favorable, mais depuis les choses ont bien changé et il doit, aujourd'hui faire face à la même pression économique que les autres volailles.

Dans le même temps, la demande d'un barbarie au plumage blanc s'est affirmée et la découpe a confirmé l'intérêt d'un canard toujours plus lourd et plus maigre.

C'est en prenant en compte ces différentes contraintes que nous allons analyser l'évolution des performances de reproduction depuis 1985.

## Matériels et méthodes

Cette étude a été réalisée à partir des cheptels de reproducteurs parentaux mis en place par la S.A. GRIMAUD pour la production de canetons de barbarie de chair.

Le cycle théorique de production est le suivant :

- durée d'élevage : 29 semaines
- durée 1ère ponte : 22 semaines
- durée mue : 13 semaines
- durée 2ème ponte : 21 semaines

Les années de références sont toujours les années de naissance des reproducteurs.

Les 6 critères retenus sont :

1. La mortalité des mâles en reproduction.
2. La mortalité des femelles en reproduction.

3. Le pourcentage de mâles éliminés pour raison de mutilation du pénis par les femelles.

4. La ponte exprimée en oeufs pondus par femelle présente au début de la ponte (1ère de semaine de ponte = taux de ponte  $\geq 8$  %).

5. Le taux d'oeufs mis en éclosoir (oeufs MEE) : il s'agit de tous les oeufs gardés après mirage à 17-18 jours. Les oeufs non-fécondés et les embryons morts précocement ont été retirés. Ce taux est très lié à la fertilité vraie. La mortalité embryonnaire précoce n'a été enregistrée que depuis 1993 : elle est en moyenne de 3 %.

6. Le taux d'éclosabilité exprimé en canetons éclos sur oeufs mis en éclosoir.

Les résultats sont des moyennes arithmétiques des différents cheptels.

L'effectif moyen d'un cheptel est d'environ 3 000 femelles.

## Résultats - Commentaires

### 1. Évolution dans le temps

Voir tableaux 1 et 2.

Ces résultats sont des moyennes de 4 croisements : 2 au plumage gris et 2 au plumage blanc. Pour chaque couleur il y a un croisement lourd et un croisement médium.

Il s'agit des moyennes arithmétiques des performances de chaque croisement ce qui élimine toute variation liée aux effectifs par croisement.

**TABEAU 1 : Evolution dans le temps - 1ère ponte**  
- 489 lots

an	% mâles morts	% fem. mortes	% mâles élim.	Nb oeufs /fem.	% oeufs MEE	% éclos
85	1,73	1,23	0,92	99,6	89,9	86,5
86	2,94	1,36	1,15	104,1	88,3	87,0
87	2,71	1,57	0,56	102,1	86,2	88,1
88	3,18	1,88	1,54	106,4	87,9	89,4
89	1,69	1,70	3,02	107,6	87,9	88,8
90	3,25	1,57	3,26	105,3	86,0	87,8
91	3,41	1,82	3,33	104,5	86,3	89,4
92	5,11	1,75	4,99	104,0	81,7	89,3
93	2,87	2,30	4,57	106,9	86,4	87,7
94	5,00	2,20	3,28	107,8	87,0	87,8
95	3,21	1,74	4,10	109,5	87,7	91,6

**TABEAU 2 : Evolution dans le temps - 2ème ponte**  
- 430 lots

an	% mâles morts	% fem. mortes	% mâles élim.	Nb oeufs /fem.	% oeufs MEE	% éclos
85	2,22	1,37	0,47	90,2	90,4	87,1
86	4,04	1,53	0,95	90,6	88,2	89,0
87	3,08	1,94	0,53	92,8	87,0	89,7
88	3,33	2,35	0,80	93,3	88,4	89,2
89	3,33	2,44	0,95	94,1	89,1	88,7
90	5,63	2,51	1,73	90,1	86,7	89,5
91	5,08	2,13	2,97	91,2	83,8	88,6
92	6,00	2,15	3,82	90,5	84,5	89,0
93	4,93	4,26	1,80	88,2	88,4	89,2
94	5,33	2,67	3,31	91,5	86,3	90,0

### Commentaires

La mortalité des femelles est faible et relativement stable dans le temps, aussi bien en 1ère ponte qu'en 2ème ponte.

En revanche, pour les mâles la mortalité et le taux d'éliminés varient de 1,7 % à 6 %. Les taux les plus élevés correspondent aux fertilités les plus faibles. On peut attribuer ces mauvais résultats à des changements techniques défavorables : augmentation de la densité, extension de la reproduction sur caillebotis et développement de l'abreuvement par pipettes.

a ponte a bien progressé jusqu'en 88-89, tant en 1ère phase qu'en 2ème phase, pour ensuite diminuer nettement. Cette chute des performances est à relier aux changements techniques évoqués ci-dessus.

La fertilité a plutôt tendance à se dégrader dans le temps en raison probablement de l'évolution du poids vif des différents croisements et ce, malgré une réduction du nombre de femelles par mâle (cf. 6.).

A titre d'information, le poids vif des mâles de chair à 84 j. en 1985 était de 4,0 kg à 4,2 kg alors qu'aujourd'hui au même âge les croisements médium atteignent 4,4 kg et les croisements lourds dépassent les 5,0 kg.

L'écart entre la 1ère ponte et la 2ème ponte a tendance à se creuser par rapport aux références précédentes (Retailleau, 1986 - Sauveur, 1988).

### 2. L'effet type de croisements

**TABEAU 3 : 1ère ponte 85 à 95**

	Croisements blancs (1)		Croisements gris barré (1)	
	Médium	Lourd	Médium	Lourd
Oeufs/fem.	108,1	103,6	107,5	101,9
% MEE	86,8	86,1	87,4	86,7
% Eclos.	90,4	89,0	89,1	85,2

(1) Il s'agit de la couleur du plumage du caneton commercial destiné à l'abattoir.

**TABEAU 4 : 2ème ponte 85 à 94**

	Croisements blancs		Croisements gris barré	
	Médium	Lourd	Médium	Lourd
Oeufs/fem.	94,5	88,7	92,6	90,8
% MEE	88,5	87,0	87,4	85,7
% Eclos.	90,8	89,3	89,7	85,9

Il apparaît clairement que, pour une même couleur de plumage les croisements médium sont nettement plus productifs. L'effet négatif du poids n'est pas une surprise.

A poids égal, sur l'ensemble des 2 pontes, les croisements blancs et gris-barré obtiennent des résultats comparables en production d'oeufs et en fertilité. En revanche, les croisements blancs sont nettement meilleurs en éclosabilité.

### 3. L'effet saison

**TABEAU 5 : Résultats par trimestre de naissance en R51 (croisement blanc-lourd) de 85 à 95 - 1ère ponte**

Nb lots	1er Trim 44	2ème Trim 46	3ème Trim 45	4ème Trim 61
Age entrée en ponte	29,2	30,2	30,4	30,2
% mâles morts	3,82	3,61	3,85	4,05
% femelles mortes	1,88	1,61	1,61	2,13
% mâles éliminés	2,94	1,20	0,82	1,27
Oeufs pondus/fem.	103,4	103,4	104,9	104,8
% Oeufs MEE	83,8	87,0	86,8	85,3
% Eclosabilité	89,5	90,1	89,3	88,0
Canetons/fem.(avec 96% d'oeufs incub.)	74,5	77,9	78,0	75,5

La saison de naissance des reproducteurs et donc la période à laquelle ils vont reproduire n'engendre pas d'effets spectaculaires. Compte tenu de la maîtrise de la température et des programmes lumineux ces résultats sont logiques et bien sûr différents de la reproduction en plein air (Sauveur et al. 1990). Toutefois, signalons quelques différences pour certains critères :

Le taux de mâles éliminés est plus important pour les cheptels nés en Janvier - Février - Mars. L'explication n'est pas évidente mais on peut penser que l'entrée en ponte plus précoce traduit une préparation inadaptée entraînant des problèmes de comportement sexuel.

Bien que les différences soient non significatives, la ponte semble plus élevée pour les animaux commençant à reproduire avec des jours croissants. Cette observation n'est pas très cohérente avec l'élevage en bâtiment obscur mais les animaux ne sont peut-être pas complètement soustraits à l'effet saisonnier, notamment pour la température.

Les cheptels nés aux 1er et 4ème trimestres, ont un taux d'oeufs mis en éclosoir et une éclosabilité plus faible en raison de l'effet négatif de la chaleur sur la fertilité et l'éclosabilité.

#### 4. L'effet âge de début de ponte

**TABLEAU 6** : Productivité par âge de début de ponte - R51 - 1ère ponte - 85 à 95

Age en sem.	≤ 28 s	29 s.	30 s.	31 s.	≥ 32 s
% mâles morts	3,10	4,12	3,84	4,14	3,57
% fem. mortes	1,66	1,88	1,71	2,16	1,80
% mâles élim.	3,57	2,09	1,45	0,47	0,58
Nb oeufs/fem.	106,0	105,1	106,4	104,6	95,8
% oeufs MEE	86,2	85,2	84,9	87,2	86,8
% Eclosabilité	89,0	89,5	89,6	89,2	87,4
Canetons/fem. (avec 96% oeufs incubables)	78,1	77,0	77,7	78,0	69,8

L'âge de début de ponte n'influence pas la mortalité des mâles et des femelles mais, il semble que la précocité soit défavorable pour le taux de mâles éliminés.

Jusqu'à 31 semaines l'âge d'entrée en ponte a peu d'effet sur la productivité globale exprimée en canetons par femelle.

En revanche, une entrée en ponte tardive (32 sem. et plus) se traduit par une perte de production très nette essentiellement en nombre d'oeufs par femelle (10 oeufs de moins par femelle).

Sauveur et De Carville (1995) n'avaient pas trouvé de différence de ponte lorsque l'âge au 1er oeuf était retardé, mais il s'agissait de programmes lumineux différents.

#### 5. Intérêt des reproducteurs parentaux croisés

**TABLEAU 7** : Comparaison lignées - croisement R51 - 1ère ponte - années 93-94-95

	Moyennes des lignées de base	Parentaux croisés
Oeufs pondus/fem.	105,6	108,5
% Oeufs MEE	79,4	87,4
% Eclosabilité	85,7	89,7

La stratégie de croisement est un moyen important à la disposition du sélectionneur pour optimiser les performances. Pour un produit final défini, il lui revient donc de choisir la meilleure combinaison entre les lignées dont il dispose.

Dans notre cas l'intérêt du croisement se manifeste sur les 3 critères (ponte, oeufs mis en éclosoir et éclosabilité) mais c'est le second critère et plus particulièrement la fertilité qui bénéficie de l'effet d'hétérosis.

#### 3.6. L'effet sex-ratio

**TABLEAU 8** : Relation performances/sex-ratio R51 - 1ère ponte

Années	85 - 88	89 - 92	93 - 95
Nombres fem./mâle	3,89	3,48	3,31
% mâles morts	3,54	4,24	3,68
% femelles mortes	1,56	1,69	2,20
% mâles éliminés	0,38	2,15	1,75
Oeufs/femelle	98,3	104,6	108,5
% oeufs MEE	86,2	83,9	87,4
% Eclosabilité	87,2	90,0	89,7

Le nombre de femelles par mâle a évolué au fil des ans et il faut distinguer 3 périodes :

85 - 88 → objectifs 4 femelles/mâle  
89 à 92 → objectifs 3,5 femelles/mâle  
93 à 95 → objectifs 3,3 femelles/mâle

L'effet sur la ponte et l'éclosabilité ne peut être interprété car il y a superposition de plusieurs facteurs de variation, notamment l'effet génétique sur la ponte.

La réduction du nombre de femelles/mâle en 89 - 92 (- 11 % environ) n'a pas permis de compenser les effets négatifs de certains changements techniques.

La modification du sex-ratio ne semble pas résoudre totalement les problèmes d'activité sexuelle et/ou de qualité de semence.

## 7. Relation 1ère ponte - 2ème ponte

**TABLEAU 9** : Corrélations entre performances de 1ère ponte et de 2ème ponte - R51

	85 à 94 142 lots
% Mâles morts	+ 0,47
% Femelles mortes	+ 0,27
% Mâles éliminés	+ 0,40
Nb oeufs/femelle	+ 0,44
% Oeufs MEE	+ 0,73
% Eclorabilité	+ 0,23

Il ne s'agit que d'une courte analyse ayant simplement pour objectif de dégager quelques informations sur la productivité comparée des cheptels en 1ère et 2ème ponte.

Mêmes si elles ne sont pas très élevées, les corrélations sont toutes positives et significatives et tendent à montrer que les performances de 2ème ponte vont dans le même sens que celles de 1ère ponte. Ces résultats confirment ceux obtenus lors d'une précédente étude (Retailleau, 1986).

On peut aussi en déduire qu'une bonne 1ère ponte n'entraîne pas obligatoirement une mauvaise 2ème ponte. Toutefois, il existe une corrélation négative (- 0,19) entre le nombre d'oeufs pondus en 1ère ponte et l'âge d'entrée en 2ème ponte. Ceci tend à montrer qu'une bonne 1ère ponte a pour effet d'allonger la durée de la mue bien que cette dernière soit artificiellement contrôlée.

L'origine de la liaison entre les 2 périodes de reproduction n'est pas clairement établie : elle peut être génétique car au fil des ans le potentiel a progressé, mais l'effet milieu compte aussi. De bonnes conditions d'élevage en 1ère ponte ont de fortes chances de se retrouver en seconde ponte.

## Conclusion

Les performances de reproduction du canard de barbarie continuent de progresser en ponte et en éclorabilité alors que la fertilité stagne voire régresse. Toutefois les progrès sont beaucoup plus lents pendant cette décennie que pendant la précédente et ce, pour 2 raisons principales :

- La productivité numérique est d'un bon niveau pour une reproductrice chair, et il est plus difficile de la faire progresser (le taux moyen de ponte sur les 2 périodes atteint 65 % ces dernières années).

- La "course" au poids continue et elle a pour effet d'atténuer l'amélioration des performances de reproduction.

La reproduction du barbarie est de mieux en mieux maîtrisée mais elle est étroitement liée à la demande du marché et plus précisément au poids vif du produit final.

La production d'un canard très lourd entraînera une augmentation substantielle du coût de production du caneton d'un jour et peut occasionner de profonds changements dans les techniques de production. Par exemple, l'insémination artificielle peut, dans certains cas, être économiquement intéressante.

## Références

- Retailleau B., 1986 - Conférence WPSA - SIMAVIP cahier N°3, p. 17 à 23.
- Sauveur B., 1988 - Reproduction des volailles, p. 72
- Sauveur B., De Carville H., 1990 - Le canard de barbarie - Du labo au terrain - INRA.
- Sauveur B., De Carville H., 1995 - 1ères Journées de la Recherche Avicole 286-288.