
Quelques données sur l'élevage extensif du Canard de Barbarie

Isabella ROMBOLI

Département de Production Animale,
Faculté de Médecine Vétérinaire, Turin (Italie)

I. – Généralités sur l'espèce

Le Canard de Barbarie (*Muscovy duck* ou *Cairina moschata*), originaire d'Amérique centrale, atteint l'Europe après 1500 sur initiative des Espagnols. Toutefois c'est seulement au cours des dernières années que cette espèce s'est diffusée sur une grande échelle dans différents pays en remplaçant, d'abord partiellement, le canard commun et l'oie, pour occuper ensuite la première place dans l'élevage intensif pour la production de viande de canard.

Ce développement croissant se justifie du fait que ce palmipède présente une carcasse plus riche en portions comestibles et plus pauvre en graisse par rapport aux deux autres espèces. Par ailleurs son goût typique et particulièrement savoureux met cette viande dans une position gastronomique de prestige.

La morphologie de *Cairina moschata* se différencie nettement de la morphologie des autres races de canards européennes, qui dérivent toutes de l'*Anas platyrhynchos*. Les caractères qui l'en distinguent sont, mis à part un corps plus allongé et un dimorphisme sexuel accentué, la présence de zones sans plumes autour des yeux et du bec, recouvertes de caroncules de couleur rougeâtre qui se développent dès les deux ou trois premiers mois de la vie et de façon plus accentuée chez le mâle que chez la femelle.

Le Canard de Barbarie a une prédilection pour les cours d'eau lents et les eaux saumâtres entourées de végétation. Toutefois la présence de bassins d'eau ne représente pas un élément indispensable pour la vie productive et reproductive : l'existence de griffes fortes et pointues en font un animal arboricole et pas seulement aquatique.

Cette espèce est élevée en particulier en Europe continentale, dans des pays comme la France, l'Allemagne, la Pologne, pays dans lesquels elle est entrée avec tous les honneurs dans la tradition culinaire. Certains plats très recherchés en France comme le foie gras, sont de plus préparés à partir de canards préalablement soumis au «gavage». Parmi ceux-ci le Canard de Barbarie et son croisement avec l'*Anas platyrhynchos* (canard mulard) sont les préférés.

En Asie cette espèce est élevée un peu partout même si elle entre en forte concurrence avec des races locales de canards communs, avec des mulards et avec le canard «pékin», commercialisé récemment par une entreprise anglaise. Du reste, dans les pays du Sud-Est asiatique, les anatidés ont toujours été appréciés par les consommateurs qui leur attribuent, en plus de la saveur partout reconnue, des propriétés stimulantes et curatives particulières. En Chine et aux Philippines, en effet, la tradition veut que l'on fasse manger aux jeunes juste avant leurs noces, des oeufs de canard embryonnés et couvés pendant quelques jours qui auraient des vertus «fortifiantes» et des propriétés particulièrement nutritives.

Le Canard de Barbarie a été introduit aussi dans de nombreux pays africains où il parvient à vivre et à se reproduire de façon satisfaisante malgré les carences alimentaires auxquelles il peut être soumis. Dans des pays au climat aride (comme la Somalie où la température moyenne oscille entre 28° et 33°C dans

les zones du littoral et où l'humidité relative plutôt basse en saison sèche atteint 90-95 % quand les premières pluies commencent), des groupes de Canards de Barbarie élevés artisanalement, avec une alimentation à base de sorgho, millet, éventuellement de graminées, une petite incorporation de maïs et de résidus d'alimentation humaine, ont pu achever leur croissance en un temps pas trop supérieur à la normale : 15-16 semaines contre 9-10 chez des animaux à régime intensif. Le facteur qui limite l'expansion du Canard de Barbarie dans ces pays ne dépend pas, comme on pourrait le penser, de difficultés d'adaptation ou de l'impossibilité de trouver la nourriture, mais plutôt du manque d'habitudes culinaires spécifiques et de moeurs locales qui orientent les choix alimentaires vers des viandes plus traditionnelles.

En Europe, d'importantes entreprises spécialisées, surtout françaises, opèrent dans ce secteur en produisant des canetons à viande qui, grâce aux remarquables progrès obtenus dans les domaines génétique et technologique, se prêtent très bien à un élevage intensif. Toutefois l'élevage semi-extensif, surtout celui à caractère familial, reste très répandu.

II. – Adaptation du Canard de Barbarie à l'élevage extensif

Les raisons de la persistance de nombreux élevages fermiers auprès d'entreprises zootechniques de type industriel peuvent se déduire de l'observation des caractéristiques biologiques de l'animal, que l'on peut résumer ainsi :

- bonne résistance à la plupart des maladies** présentes chez les volailles.
- bonne aptitude à la couaison et à l'élevage des petits** : une femelle, laissée à l'état libre dans des enclos, couve à la fin du printemps environ 20-30 oeufs dans un nid qu'elle aura préparé elle-même. A l'éclosion, qui atteint des valeurs de l'ordre de 94-96 %, la femelle deviendra une mère attentive et circonspecte, prête à défendre et à protéger ses petits pendant environ deux mois. Si, au contraire, on a soin d'élever séparément les canetons, la femelle sera prête pour une deuxième couaison après environ 30-40 jours, du moins sous des latitudes correspondant à celles de l'Italie Centrale.
- parfaite adaptation aux milieux disparates et à des températures différenciées.** Des températures qui oscillent entre 0° et 26°C provoquent des variations minimales des résultats observés, au moins pour les reproducteurs. Des essais d'élevage extensif que nous avons menés pendant trois années consécutives (1,2) ont permis d'observer en effet que seules des températures maximum supérieures en moyenne à 26°-27°C provoquent un abaissement du pourcentage de ponte et du poids moyen de l'oeuf (**Figures 1 et 2 et Tableaux 1 et 2**). Les reproducteurs en expérimentation, maintenus en plein air avec nourriture et eau pour boire à volonté, étaient toutefois dans des enclos privés d'auvent protecteur. Dans de telles conditions, l'exposition aux rayons du soleil, assez intenses pendant les mois d'été dans la campagne toscane, était totale et continue. Cela a certainement augmenté le stress chez des animaux qui n'avaient à aucun moment de la journée la possibilité d'échapper à la chaleur. Par contre les températures aussi basses que 0°C permettent une bonne activité reproductive si celle-ci est déjà commencée. Dans le cas où l'ovulation n'est pas encore commencée, la température doit monter au moins à 14-15°C. Dans le cas contraire, il est indispensable de disposer d'une stimulation lumineuse pour ne pas risquer des retards dans le début de la ponte.
- bonne possibilité d'utiliser des essences herbacées et des matériaux de déchets** provenant de l'activité biologique d'autres animaux.

En se basant justement sur la rusticité du Canard de Barbarie, certains chercheurs de l'Université de Viterbo ont élevé en plein air un groupe de canards sous des cages à lapines. Aucun autre aliment n'a été distribué aux animaux que ceux tombés des cages des reproductrices et divers

matériaux biologiques (excréments, caecotrophes, produits de fermentation, insectes, etc...) offerts par le terrain. Si les canetons se trouvent en phase finale de croissance (au-delà de 40 jours d'âge) ils sont en mesure, après une ou deux semaines d'adaptation, de récupérer un équilibre physiologique et de suivre une courbe de croissance comparable à celle d'un groupe semblable mais nourri à volonté à l'aide d'aliments équilibrés. Même si le poids pour l'abattage est atteint avec deux semaines de retard, l'avantage économique ne fait aucun doute : 3-4 canards, affirment les auteurs, peuvent achever leur croissance corporelle, sans coût alimentaire de finition, en vivant des déchets de dix lapines.

- **possibilité d'atteindre 70-80% du poids final de l'adulte avec des apports en protéines modestes**, en des temps raisonnablement courts (10-12 semaines). Cette capacité est liée à un ensemble de réactions physiologiques appelées «**croissance compensatrice**» c'est-à-dire la capacité de récupérer le poids vivant standard qui n'a pas été atteint à cause de conditions particulièrement difficiles. Sur la base de résultats expérimentaux, on peut affirmer qu'une réduction limitée de l'alimentation pendant le premier mois de vie est réalisable et permet d'obtenir des résultats satisfaisants en ce qui concerne la croissance et le rendement à l'abattage (**Figures 3 et 4 et Tableau 3**).

Les caractéristiques qui ont été exposées ici donnent une idée de l'énorme adaptabilité de cette espèce qui rend possible une double orientation : l'élevage intensif de type industriel, qui connaît son développement maximum en France, côtoie ainsi dans le sud de l'Europe une organisation productive de type familial, avec des petits noyaux de 10-15 animaux insérés souvent dans des entreprises agricoles.

III. – Types d'élevages extensifs ou semi-extensifs

Le Canard de Barbarie apparaît donc comme une espèce de grand intérêt, y compris pour les pays ou les régions où la mise en place d'entreprises industrielles n'est pas possible et où l'on ne dispose que de vieux édifices, d'équipements restreints et éventuellement de terrains non-exploitable sur le plan économique et agricole. Dans de telles conditions, deux solutions sont possibles : l'élevage familial réellement extensif et l'élevage semi-extensif.

1. Elevages de type familial

Ils utilisent des petits troupeaux de deux ou trois groupes, composés chacun d'un mâle et de quatre femelles, maintenus en plein air, en promiscuité avec d'autres espèces animales. Il est intéressant de remarquer que chaque groupe pourra fournir environ 400 oeufs par an. En pratiquant l'incubation artificielle des oeufs, on obtiendra au moins 230-250 canetons par cycle de reproduction, compte tenu des pertes dues à la mortalité embryonnaire et à l'infertilité. En pratique, on produira en moyenne 600 kilos de viande maigre, de saveur excellente avec des coûts modestes en particulier si, pendant la finition, on peut accorder aux animaux un certain espace (0,5 sujet/m²) où ils pourront trouver des essences herbacées, de petits arthropodes, des insectes, etc... qui serviront comme compléments de l'alimentation. Comme alternative, toujours durant la période finale de croissance, on pourra soumettre les animaux à une légère restriction alimentaire.

Il est évident que dans un élevage «fermier» la vitesse de croissance reste modeste. De plus, il faut considérer que si les canetons sont élevés en plein air à partir des premiers jours de vie et mélangés à d'autres espèces, il faut faire attention aux pertes accidentelles provoquées par les rats, les carnivores sauvages ou encore par l'écrasement de la part des adultes, etc... qui peuvent élever la mortalité.

De toute façon, malgré le retard notable induit dans le développement corporel, ce type d'élevage semble pouvoir avoir des applications valables, étant donné la qualité et le coût peu élevé du produit, pour ceux qui voudraient compléter leur propre revenu, une fois satisfaites leurs exigences de consommation personnelle.

2. Elevages semi-extensifs

Ces élevages peuvent conserver une structure uniquement familiale ou bien reposer sur un nombre réduit d'ouvriers (en Italie c'est la forme la plus répandue) quand l'entreprise zootechnique a un caractère autonome. Les structures utilisées sont en général réduites mais elles varient selon que l'élevage est limité à une phase ou qu'il assure un cycle complet.

a) Elevage pour la reproduction

Il est effectué en plein air en présence de hangars où les animaux s'abritent pendant la nuit. En effet, la bonne tolérance aux températures basses, jointe à la nécessité d'un renouvellement d'air supérieur à celui de la poule, rendent superflue l'utilisation de matériaux d'isolation et permettent même l'utilisation de simples toitures qui assurent un abri contre la pluie et contre un ensoleillement excessif en été.

A l'intérieur, le sol peut être en terre battue ou en ciment, toujours recouvert d'une litière en copeaux ou en paille que l'on ajoutera chaque fois que c'est nécessaire et qui sera remplacée à la fin du cycle de ponte.

Le module le plus courant est constitué de 500 reproducteurs (rapport mâle/femelles de 1/4) qui ont à disposition, mis à part un abri fermé, un enclos extérieur où ils sont parqués, alimentés et abreuvés. La densité à l'extérieur est presque toujours de 0,5-1 sujet/m². Des essais sur le terrain ont indiqué en effet que l'espace herbeux utilisé par 500 canards, pendant un cycle de ponte, était à peine supérieur à 400 m². Dans les zones couvertes, la densité peut atteindre 2-3 sujets/m² sans aucun problème.

En ce qui concerne les mangeoires et les abreuvoirs, on suit les mêmes règles que pour un élevage en milieu fermé : trois mètres de mangeoires et d'abreuvoirs (ou bien siphon suspendu) pour 100 bêtes. L'utilisation de canaux d'eau est possible même si, comme on l'a rappelé plus haut, ces derniers ne sont pas indispensables au bon déroulement des fonctions biologiques.

Le programme lumineux applicable à un élevage en plein air est, pour des raisons évidentes, étroitement lié à la photopériode naturelle. L'activité reproductrice est saisonnière : elle commence en février-mars et se termine en août-septembre, sous les latitudes intermédiaires de l'hémisphère boréal. Pendant la ponte les animaux reçoivent donc au moins 12-14 heures de lumière qui sont tout à fait suffisantes pour soutenir la ponte des oeufs. Il arrive souvent que l'on mette en place une stimulation lumineuse supplémentaire pendant la phase initiale du cycle si l'on veut anticiper ou rendre la production plus homogène. Cette mesure devient nécessaire quand la température ambiante est inférieure à 12-13°C. Deux mois avant le commencement prévu des ovulations, on procède alors à une augmentation de la photopériode jusqu'à obtenir 13-14 heures de lumière. De cette façon, même avec des températures moyennes inférieures à 10°C, il est possible de déclencher l'ovulation. Si au contraire, la température se maintient au-dessus de 25-30°C, il est conseillé d'installer l'élevage dans des zones ventilées et de disposer les mangeoires sous de petites toitures afin de permettre aux animaux d'y stationner à leur aise. Beaucoup d'éleveurs ont observé alors une amélioration de la fertilité et du taux d'éclosion. Certaines expériences confirment ces données empiriques dans la mesure où des animaux de souche locale, élevés en plein air, ont atteint dans l'ensemble un pourcentage de ponte plus élevé que des reproducteurs élevés dans des hangars climatisés (Tableau 2).

En ce qui concerne l'alimentation, des recherches menées à l'INRA (France) montrent que des aliments équilibrés avec une teneur protéique de 15-16 % et une énergie métabolisable oscillant entre 2 930 et 2 750 kcal/kg sont suffisants. Toutefois, en élevage extensif, beaucoup d'éleveurs administrent, pendant la période de reproduction, un aliment à contenu protéique plus élevé et, pendant la phase de repos (septembre-décembre), un mélange constitué de 80-90 % de grain (maïs, avoine, orge) additionné de 10 % d'un concentré protéique-vitaminique. De cette façon les frais d'alimentation se réduisent car 120-130 g/jour semblent suffisants s'ils sont complétés d'essences herbacées disponibles dans l'enclos.

La dispersion des oeufs sur le terrain est un inconvénient qui peut intervenir si l'on ne prend pas des mesures précises. Cela peut mener à la perte et à la casse d'oeufs ou à la récolte d'oeufs sales, et porter de graves préjudices à l'économie de l'entreprise. Il faut donc installer de nombreux nids à l'intérieur du hangar, mais aussi à l'extérieur où l'on pourra mettre, dans des endroits abrités, de la paille qui peut devenir un nid attractif pour la pondeuse.

Presque tous ceux qui adoptent un système extensif d'élevage maintiennent en activité les reproducteurs pour au moins 3 ans. Des essais que nous avons menés ont en effet démontré que le nombre d'oeufs produits ne varie pas de façon significative pendant les trois premiers cycles consécutifs. De plus, le poids moyen après la deuxième année atteint des valeurs à peine supérieures à celles obtenues au cours du premier cycle.

Il est courant, même dans un élevage en plein air, d'intervenir après sept/huit mois d'activité ovulatoire en provoquant la mue forcée. Il suffit pour cela de modifier qualitativement ou quantitativement le régime alimentaire. Les animaux sont mis au repos pendant environ trois mois puis on met en place le programme de stimulation lumineuse et on distribue de nouveau un aliment pour la ponte.

Après examen des différentes expériences, il apparaît sans aucun doute que les reproducteurs Canards de Barbarie se prêtent très bien à un élevage en plein air réalisé au niveau de la mer et jusqu'à des altitudes de 500-700 mètres. On obtient des performances acceptables même quand la température moyenne descend à 5-8°C, comme il arrive souvent dans nombre de régions italiennes à la fin de l'hiver, ou sous des climats chauds et arides comme on en trouve fréquemment en Afrique où l'espèce a tendance à se répandre spontanément.

b) Elevage pour la production de viande

Il est possible de se consacrer à la production de canetons pour la viande, de façon semi-extensive. Il faut distinguer deux phases de la croissance pour lesquelles on rencontre différents types de conduite d'élevage.

● Phase de démarrage

Entre la naissance et 20-25 jours de vie, il est opportun, pour ne pas dire nécessaire, d'appliquer presque les mêmes règles que celles en vigueur dans les élevages de type intensif. Il convient notamment de rappeler l'importance de la température ambiante puisque, pendant les premiers jours, le caneton a des exigences thermiques élevées (30-35°C sous couveuse).

L'abri pourra être une construction neuve ou bien une vieille structure réadaptée mais, bien sûr, propre et désinfectée avant l'arrivée des petits. Les canetons peuvent être élevés au sol sur du ciment recouvert de copeaux ou de paille. Un des inconvénients de la litière est surtout le travail d'épandage, car il faut la refaire fréquemment pour la maintenir en bon état.

Un autre système bien utilisé pour cette période est le grillage qui permet la subdivision en petits lots et qui facilite donc l'obtention de bonnes performances. Cette technique permet d'augmenter la densité au mètre carré et de réduire le temps de travail. Toutefois, pour ne pas provoquer de lésions aux pieds et afin d'éviter les courants d'air, il est conseillé de recouvrir les zones proches des mangeoires d'une légère couche de litière pendant les premiers jours.

En résumé, au cours des trois premières semaines de vie, il semble utile de suivre les modèles utilisés dans les entreprises de type industriel, même avec des moyens plus rudimentaires et souvent avec des troupeaux plus petits, pour pouvoir mieux valoriser la phase suivante de croissance.

- Phase de croissance

Après les vingt premiers jours, les canetons sont placés à l'extérieur pendant la journée, mais ils peuvent toujours s'abriter pendant la nuit dans le hangar ou sous les toitures mobiles. On peut anticiper ou retarder cette phase de 10-15 jours ou de 30-35 jours en tenant compte de certains facteurs. Avant de libérer les animaux, il est important d'évaluer l'état de leur plumage, la température extérieure, de s'informer sur les prévisions météorologiques (orages éventuels) et naturellement de disposer d'un espace clôturé, protégé si possible des incursions d'animaux sauvages nuisibles. On a pu observer qu'un milieu boueux est extrêmement inconfortable pour des bêtes en plein développement. Pour cette raison, le choix d'un terrain bien drainé est important.

L'alimentation est constituée presque toujours de mélanges de type commercial qui, malheureusement, ne respectent pas souvent les indications fournies par des recherches spécifiques à ce secteur (9,10,11,12). Il faut considérer par ailleurs, que même avec des animaux en croissance, on peut tirer des avantages en utilisant des essences herbacées mais ils sont plus réduits qu'avec des reproducteurs.

Il est évident que, en plein air et avec une alimentation souvent inadéquate, les croissances pondérales n'ont plus la rapidité typique des élevages pratiqués en milieu étroitement fermé. De plus, il faut noter un certain gaspillage des aliments dû à la présence d'autres animaux (rats, oiseaux, etc...) qu'il n'est pas toujours possible d'éliminer totalement. Toutefois, au cours d'essais menés sur des animaux non-soumis préalablement à une sélection pour la viande, on a atteint des performances acceptables et des résultats qualitatifs excellents.

IV. – Conclusion

Bien qu'il ne se place pas parmi les plus rationnels, le modèle d'élevage décrit ci-dessus permet d'atteindre un revenu appréciable. Par ailleurs, il rend possible un emploi complet de la main-d'oeuvre qui se consacre, peut-être, à la production d'autres volailles, base de l'entreprise zootechnique. Un élevage ainsi conçu, utilisant des équipements simples et d'usage commun, a aussi l'avantage d'être flexible et donc réalisable quand les conditions du marché sont favorables sans imposer de gros frais d'amortissement. Enfin, étant donné sa bonne capacité de vivre en plein air, le Canard de Barbarie peut être utilisé pour la mise en valeur de zones et de milieux définis comme «marginiaux», c'est-à-dire ne se prêtant pas à l'implantation d'entreprises agricoles importantes ou d'autres types d'entreprises zootechniques.

Bibliographie

- ROMBOLI (I.), MORI (B.), BAGLIACCA (M.), FEDELI AVANZI (C.), 1983.- Influenza dei fattori ambientali sulla deposizione dell'anatra muschiata. *Avicoltura*, **10**, pp. 37-39.
- ROMBOLI (I.), MIGLIORE (L.), FEDELI AVANZI (C.), 1985.- L'uovo dell'anatra muschiata : influenza dei fattori climatologici durante il secondo ciclo di deposizione. *Agr. Ital.*, **3/4**, pp. 55-71.
- ROMBOLI (I.), GIULIOTTI (L.), 1984.- Prove di razionamento dell'anatra muschiata. *Zootecnica e Nutrizione Animale*, **3**, pp. 197-205.
- LECLERCQ (B.), de CARVILLE (H.), 1978.- L'alimentation azotée du Caneton de Barbarie : possibilités de réduction du taux protidique de l'aliment au cours de la période de finition. *Ann. Zootech.*, **27**, pp. 169-174.
- LECLERCQ (B.), de CARVILLE (H.), 1978.- Intérêt du rationnement du caneton mâle de Barbarie entre les âges de 8 et 12 semaines. *Ann. Zootech.*, **27**, pp. 1-27.

- FEDELI AVANZI (C.), ROMBOLI (I.), PACI (G.), 1986.- L'anatra muschiata : riproduzione e condizioni di allevamento. *Avicoltura*, 3, pp. 57-60.
- SAUVEUR (B.), de CARVILLE (M.), FERRE (R.), 1984.- Influence du taux énergétique du régime et de la température sur les performances des canes de Barbarie reproductrices. *Arch. Geflügelk*, 48, pp. 52-56.
- ROMBOLI (I.), GIULIOTTI (L.), FEDELI AVANZI (C.), 1987.- Attività riproduttiva di alcune varietà di Anatra muschiata in cicli di deposizione successivi. *Avicoltura* (in press).
- BLUM (J.C.), LECLERCQ (B.), 1978.- Estudio comparativo de las necesidades de crecimiento del pato de Pekin, del pato de Barbaria del pollo y de las Pintadas. Acti III Congreso Mundial de Alimentación Animal Madrid, Octubre.
- JEROCH (M.), SHUBERT (R.), PRINZ (M.), PETZOLD (M.), HENNING (A.), 1977.- Orientierende Untersuchungen über die anforderungen von Moschusenten (*Cairina moschata domestica* L.) an den Rohprotein und Energiegehalt des Mastfutters. *Arch. Tierernährung*, 27, pp. 681-687.
- LECLERCQ (B.), 1981.- L'alimentation du Canard de Barbarie est bien spécifique. *Le Courrier Avicole*, 803, pp. 19-22.
- PINGEL (H.), WOLF (A.), 1983.- Einfluss von genetischen und nicht genetischen Faktoren auf den Fleisch und Fettgehalt der Schachtenten. *Arch. Tierzucht*, 26, pp. 427-434.
- ROMBOLI (I.), FINZI (A.), PITTI (A.), 1978.- Valutazione delle carcasse e delle carni dell'anatra muschiata. *Avicoltura*, 3, pp. 31-35.
- ROMBOLI (I.), FEDELI AVANZI (C.), 1975.- Plumage color factors and meat quality in muscovy duck. 2nd European Symposium on Poultry meat. Oosterbeek, May, 12.
- ROMBOLI (I.), 1975.- Caratteristiche Produttive in due Varietà di Anatra muschiata. I° Simposio CNR del Gruppo "Piccole Specie" Roma. Vol. I, pp. 213-223.
- EINZI (A.), GUALTERIO (L.).- Prove di Allevamento rurale dell'anatra muta (in press).

Tableau 1 : Relation entre la moyenne des températures maximum et la ponte (Référence 1)

	1980	1981	1982	Moyenne des trois ans
	Ponte %	Ponte %	Ponte %	Ponte %
Décades avec T < 26°C (x ₁)	67,5	65,1	62,0	65,3
Décades avec T > 26°C (x ₂)	59,6	57,2	52,9	56,1
Différence x ₁ -x ₂	7,9(*)	7,9(*)	9,1(*)	9,2(*)

(*) Différence significative p < 0,05.

**Tableau 2 : Intensité de ponte moyenne et poids de l'oeuf au cours de deux cycles de ponte
Effets du mode d'élevage et de l'éclaircissement (Référence 6)**

Conditions expérimentales	I - Année					II - Année					
	Ponte % (1)	Poids oeufs X				Ponte % (1)	Poids oeufs X				
		Mai	Juin	Juil.	Août		Mai	Juin	Juil.	Août	
Elevage	à l'intérieur	44,1	80,7	83,2	82,1	83,7	48,4	83,1	83,5	83,3	82,8
	à l'extérieur	51,1	81,2	82,1	80,5	81,2	49,6	82,6	82,0	81,5	81,3
Photopériode	naturelle	47,1	81,9	83,9	81,8	83,2	48,9	83,9	83,7	83,2	83,1
	16L:8D	48,0	79,9	81,4	80,7	81,9	49,7	81,8	81,8	81,0	81,0

(1) Relative à 8 mois de production.

**Tableau 3 : Poids moyen (en g) de mâles et de femelles Barbarle de variété noire (1)
(moyennes + écarts-types)**

Age (2)	Sexe	Régime alimentaire						
		Ad libitum	Rationnement 8 %		Rationnement 16 %			
(i)		(A)	(B)	Différence B-A		(C)	Différence C-A	
				g	%		g	%
10	Mâles	160 ± 14	166 ± 13	+ 6		160 ± 14	+	+
	Femelles	160 ± 13	154 ± 10	- 6	- 3,7	163 ± 14	0	0,4
35	Mâles	1 140 ± 96	1 054 ± 147	- 85	- 7,5	885 ± 87	3	1,9
	Femelles	936 ± 69	844 ± 69	- 92	- 9,8	787 ± 64		
70	Mâles	3 053 ± 174	3 066 ± 320	+ 13	+ 0,4	2 980 ± 301	- 254	-
	Femelles	1 756 ± 76	1 825 ± 107	+ 69	+ 3,9	1 778 ± 100	- 149	22,3

(1) Romboli (I.), Giuliotti (L.), 1984.

(2) Les poids sont ceux obtenus en début d'essai (10 j.) à la fin du rationnement (35 j.) et à la fin de l'essai (70 j.)

Figure 1 : Effets du mode d'élevage (intérieur ou extérieur) et de l'éclaircement sur les performances de ponte de canes de Barbarie de 1 an (Référence 6)

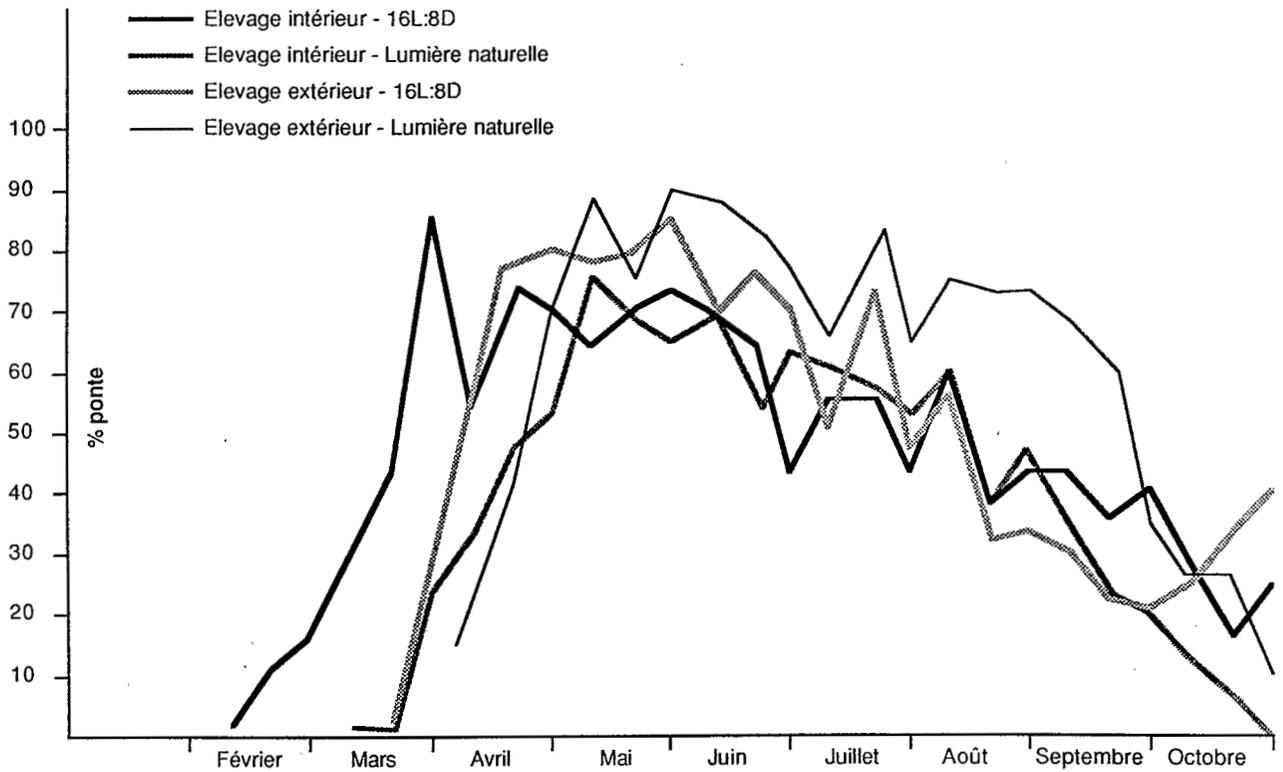


Figure 2 : Effets du mode d'élevage (intérieur ou extérieur) et de l'éclaircement sur les performances de ponte de canes de Barbarie de 1 an (Référence 6)

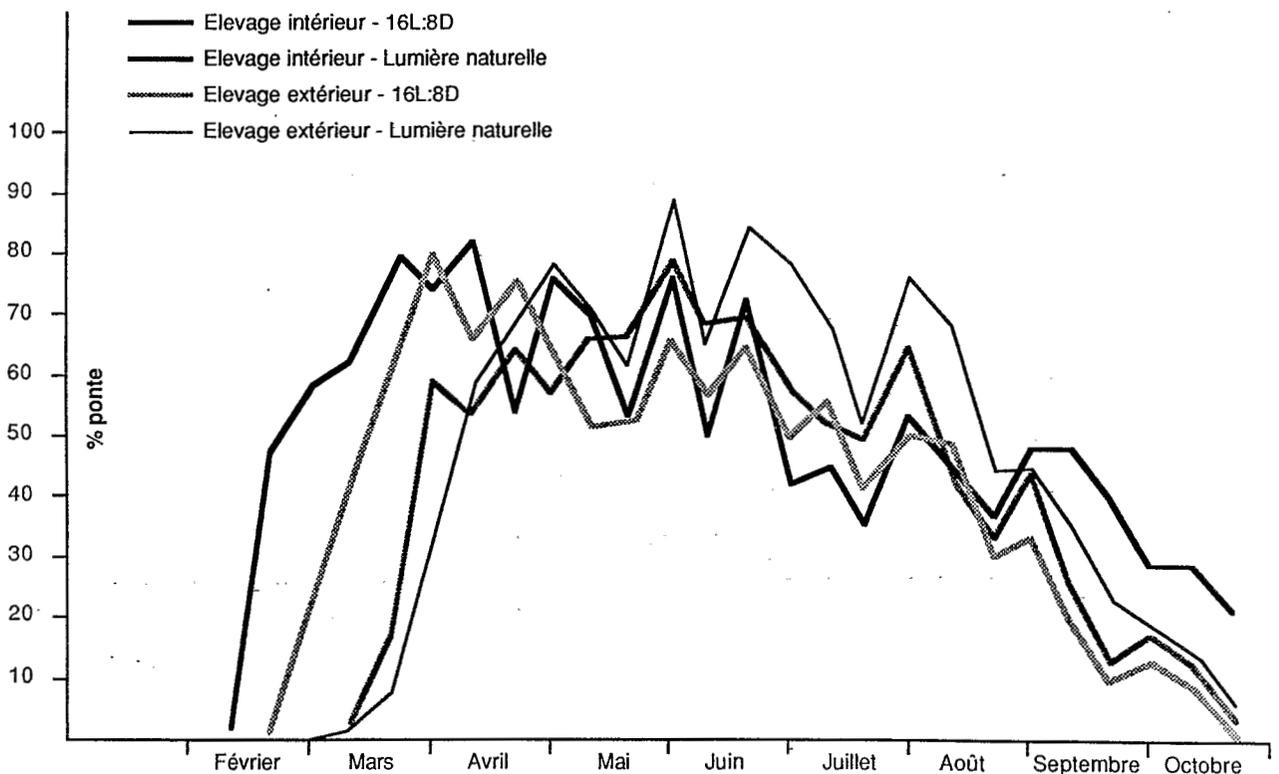


Figure 3 : Croissance corporelle de canards mâles rationnés ou non entre 10 et 35 jours (Référence 3)

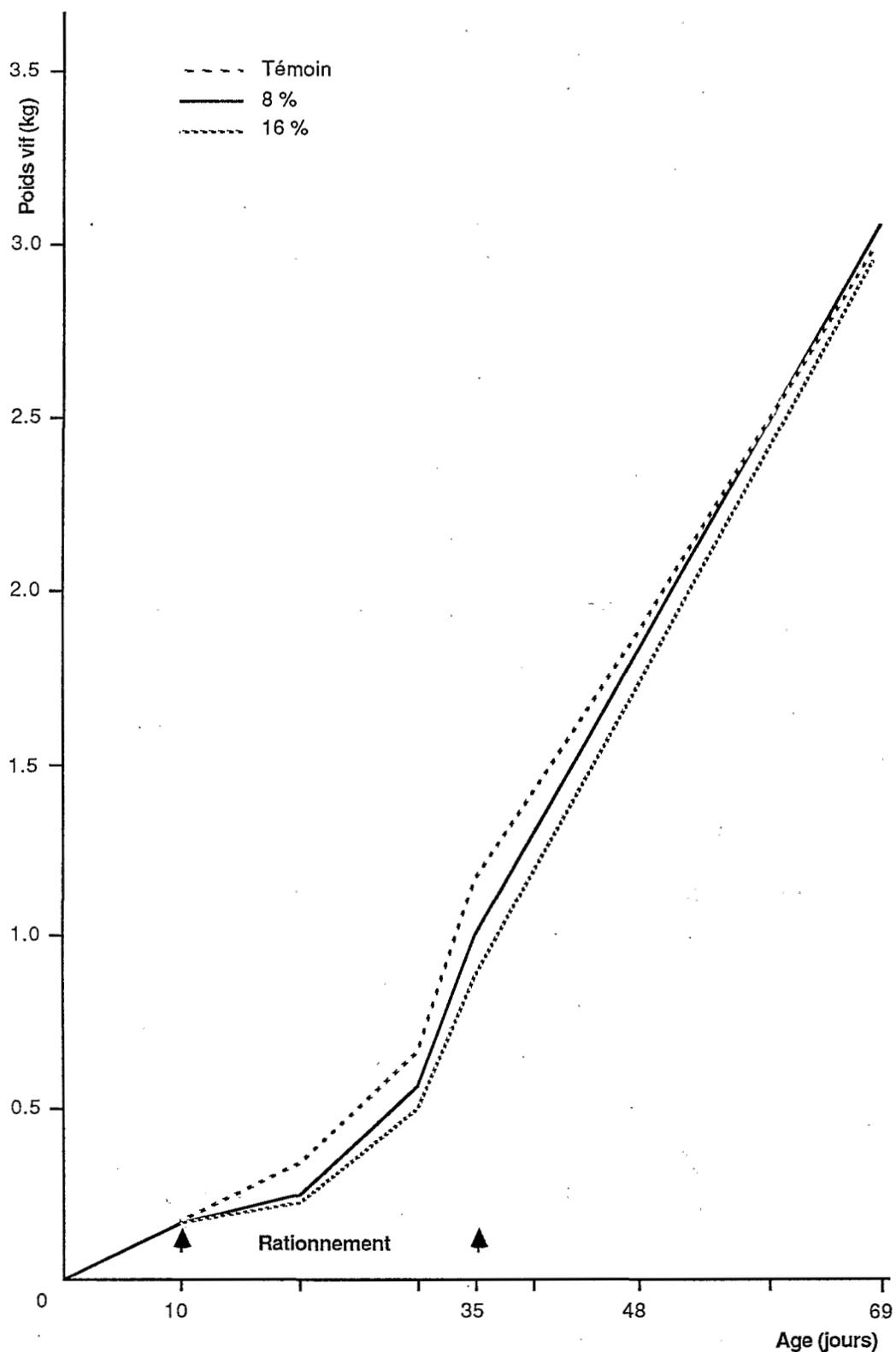


Figure 4 : Croissance corporelle de canards femelles rationnés ou non entre 10 et 35 jours (Référence 3)

