

SEMINAIRE

Fidélité et infidélité chez les oiseaux¹

par
Hedwige DEHON²

RESUME

L'infidélité chez les oiseaux monogames apporte des bénéfices pour les deux sexes bien que ceux-ci soient beaucoup plus subtils chez la femelle. Toutefois, des copulations hors couple impliquent également des inconvénients. Si elle est une bonne stratégie pour les mâles, son adoption par les femelles dépendra des coûts encourus et des bénéfices obtenus pour la progéniture.

Le choix d'une stratégie de fidélité ou d'infidélité dans les populations monogames d'oiseaux semble dépendre des coûts et des bénéfices que ce choix implique sur les perspectives du mâle et de la femelle respectivement. Toutefois, puisque les deux sexes peuvent avoir des intérêts conflictuels quant à la copulation, il est important de savoir quel sexe contrôle cette dernière. Ainsi, par exemple, la synchronisation de la reproduction et la dispersion de la nidification pourraient être des déterminants importants d'infidélité dans des espèces où les mâles contrôlent et peuvent forcer les copulations sur les femelles ou quand l'engagement de la femelle dans des copulations hors couple est contraint par la disponibilité de mâles. En contraste, ces facteurs pourraient ne pas être importants quand les femelles ont un contrôle important sur les copulations (VENIER, DUNN, LIJFELD et ROBERTSON, 1993).

Si l'objectif principal du mâle est de s'assurer un succès reproductif important, une manière pour le mâle de protéger sa paternité face à la compétition pour le sperme est de « garder » sa partenaire (BIRKHEAD et MØLLER, 1992 ; *in* CHECK et ROBERTSON, 1994), ce qui lui permet de dissuader les mâles avoisinants d'approcher sa compagne lorsqu'elle est dans sa période fertile. Des auteurs ont montré une relation entre ce comportement plus agressif de la part du mâle et le taux plasmatique de testostérone. Toutefois, il est intéressant d'observer que chez les oiseaux qui engendrent plusieurs couvées, ce pic de tes-

¹ Mars 1998.

² Licence en Psychologie.

Adresse : 2/2, rue des Démineurs, B-6041 Gosselies.

tostérone n'apparaît plus lorsque la femelle est à nouveau fertile. Ainsi, on observe une diminution du comportement de garde chez ces oiseaux qui leur permet de s'investir de manière plus importante dans les soins de la progéniture de la première couvée, qui est celle qui a le plus de chance d'atteindre l'indépendance (WINGFIELD et MOORE, 1987).

D'un autre côté, si garder intensivement sa partenaire semble être une bonne stratégie, ceci pourrait aussi s'avérer désavantageux pour le mâle car une surveillance intense pourrait interférer avec sa propre recherche de nourriture et avoir également pour conséquence de réduire le nombre d'occasions de courtiser d'autres femelles, réduisant alors le nombre de femelles qui pourraient être inséminées et conduisant à un succès reproductif plus faible. Cependant, il faut garder à l'esprit que les coûts et les bénéfices de la « garde » sont fortement liés à la fréquence de ce comportement dans la population (VAN RHIJN, 1984 : *in* VAN RHIJN, 1991). Dès lors, une autre stratégie pourrait consister en des copulations fréquentes avec sa partenaire, qui coûtent moins d'énergie alors qu'elles diminuent potentiellement les impacts du sperme provenant de copulations hors couple, et qui allouent du temps au mâle pour poursuivre des copulations hors couple lui-même.

Si les avantages de l'infidélité sont clairs chez les mâles, ils paraissent plus subtils chez la femelle. Tout d'abord, la femelle pourrait obtenir des bénéfices phénotypiques, c'est-à-dire, des bénéfices directs comme l'alimentation, pendant la cour ou des soins parentaux fournis par le partenaire extra-conjugal (WESTNEAT *et al.*, 1990 : *in* LIJFELD, DUNN, ROBERTSON et BOAG, 1993). Elle pourrait également prévenir l'infanticide de sa progéniture par les autres mâles.

Dans une perspective plus génétique que phénotypique, copuler avec d'autres partenaires pourrait permettre à la femelle d'assurer une fertilisation dans le cas où son partenaire semble être stérile ou temporairement infertile. Un autre avantage, puisque la femelle peut contrôler la fertilisation, est qu'elle peut tenter d'égaliser le nombre d'éjaculats reçus par plusieurs mâles ; ainsi, elle pourrait assurer une diversité génétique pour sa progéniture ou, d'une manière similaire, la femelle pourrait induire une compétition pour le sperme et la fertilisation serait réalisée par le sperme le plus compétitif. Si la compétitivité est héréditaire, les femelles fertilisées par le sperme le plus compétitif gagneront le plus grand succès reproducteur pour leur fils (FISHER, 1930 : *in* BELLIS et BAKER, 1990). Ainsi, si la femelle est incapable de juger la qualité de l'éjaculat à partir de l'apparence d'un mâle, alors la meilleure stratégie est de promouvoir activement la compétition du sperme (SMITH, 1984 : *in* BELLIS et BAKER, 1990).

Enfin, une dernière hypothèse, tentant de rendre compte de l'infidélité des femelles, serait que les femelles, en multipliant les aventures, rechercheraient de « bons gènes » ; ainsi, les femelles copuleraient avec d'autres mâles pour leurs gènes de haute qualité qui pourraient augmenter la viabilité de leur progéniture et/ou leur succès d'appariement ultérieur (LIJFELD, DUNN, ROBERTSON et BOAG, 1993).

En ce qui concerne les coûts encourus par la femelle en copulant avec d'autres mâles, les punitions physiques infligées par les conjoints trompés sont rares chez les oiseaux (WESTNEAT *et al.*, 1990 : *in* LIJFELD, DUNN, ROBERTSON et BOAG, 1993). Un risque important toutefois est d'être exposé à des parasites ou des maladies portés par les autres mâles. Mais, le risque et coût futur le plus important pour la femelle est le désinvestissement des soins parentaux par le mâle en titre.

Ainsi, plus que chez le mâle, les bénéfices de l'infidélité chez la femelle sont variés et le choix de ce comportement dépendra de leur poids par rapport aux coûts encourus. Chez l'hirondelle bicolore (*Tachycineta bicolor*), la femelle ne semble pas encourir de coûts importants en copulant avec d'autres mâles puisque le mâle répond aux infidélités en chassant les intrus et en copulant à son tour avec sa femelle (VENIER *et al.*, 1993) et puisqu'il semble fournir une quantité de soins parentaux similaire sans égard au nombre de jeunes illégitimes dans la couvée (LIJFELD *et al.*, 1993). Ce n'est pas le cas chez les femelles de certaines espèces où les mâles entrent en compétition pour l'accès aux femelles et où la part de paternité est corrélée positivement avec leur nombre relatif de copulations (BURKE *et al.*, 1989 : *in* LIJFELD *et al.*, 1993). En effet, chez ces derniers, les mâles semblent mieux évaluer leur contribution génétique et ajustent leurs soins parentaux par rapport à leurs intérêts génétiques dans la couvée (BURKE *et al.*, 1989 : *in* LIJFELD *et al.*, 1993), ce qui pourrait être considéré comme un risque important par les femelles.

BIBLIOGRAPHIE

- BELLIS M.A. et R.R. BAKER (1990). — Do females promote sperm competition ? Data for humans. *Animal Behavior*, **40** : 997-999.
- CHECK A.A. et R.J. ROBERTSON (1994). — Weak mate guarding in tree swallows : ecological constraint or female control ? *Ethology*, **98** : 1-13.
- LENNINGTON S. et T. MACE (1975). — Mate fidelity and nesting site tenacity in the Killdeer. *Auk*, **92** : 149-151.
- LIJFELD J.T., P.O. DUNN, R.J. ROBERTSON et P.T. BOAG (1993). — Extra-pair paternity in monogamous tree swallows. *Animal Behavior*, **45** : 213-229.
- VAN RHIJN J.G. (1991). — Mate guarding as a key factor in the evolution of parental care in birds. *Animal Behavior*, **41** : 963-970.
- VENIER L.A., P.O. DUNN, J.T. LIJFELD et R.J. ROBERTSON (1993). — Behavioural patterns of extra-pair copulation in tree swallows. *Animal Behavior*, **45** : 412-415.
- VENIER L.A. et R.J. ROBERTSON (1991). — Copulation behaviour of the tree swallows, *Tachycineta bicolor* : paternity assurance in the presence of sperm competition. *Animal Behavior*, **42** : 939-948.
- WINGFIELD J.C. et M.C. MOORE (1987). — Hormonal, social, and environmental factors in the reproductive biology of free living male birds. 149-175 *in* : David Crews (Ed.) : *Psychobiology of reproductive behaviour, an evolutionary perspective*. Prentice-Hall, inc.