



HAL
open science

Les émotions positives chez les oiseaux

Aline Bertin, Cécile Arnould

► **To cite this version:**

Aline Bertin, Cécile Arnould. Les émotions positives chez les oiseaux. *La Lettre - Société des Neurosciences*, 2023, 65 (1). hal-04337983

HAL Id: hal-04337983

<https://hal.inrae.fr/hal-04337983>

Submitted on 12 Dec 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Les émotions positives chez les oiseaux

ALINE BERTIN & CECILE ARNOULD

CNRS, INRAE, Université de Tours, PRC, 37380 Nouzilly, France

Introduction

Les Oiseaux représentent un groupe extrêmement diversifié avec certaines espèces, comme les perroquets ou les corvidés, qui possèdent des capacités cognitives comparables à celles des grands singes ou des dauphins. Bien que longtemps débattu, il existe maintenant un consensus pour les considérer comme des êtres sentients : c'est-à-dire capables de ressentir leurs expériences de vie et de les percevoir de façon subjective (e.g. souffrance, plaisir). A ce titre, il est devenu primordial de mieux comprendre leur monde affectif, notamment afin d'améliorer la qualité de vie du nombre incalculable d'oiseaux domestiques élevés pour la consommation humaine ou à des fins de loisir, mais aussi pour apporter un nouvel éclairage sur l'origine évolutive de la sentience. Engendrer des émotions positives et réduire les émotions négatives constitue un levier essentiel pour améliorer leur bien-être. Cependant, un constat saisissant a été publié en 2015 dans le journal *Current Biology*. Emery et Clayton soulignent que bien que les oiseaux disposent de circuits neurobiologiques homologues à ceux des mammifères pouvant être le siège d'émotions positives, la question de savoir s'ils étaient capables d'expérimenter de telles émotions restait ouverte (1). De par le manque d'investigations sur ce sujet du fait de la subtilité des émotions positives (plus difficiles à objectiver que les émotions négatives), ce champ de recherche reste balbutiant comparativement aux avancées réalisées dans le domaine des émotions négatives chez les vertébrés. Pourtant, d'un point de vue adaptatif, les émotions positives jouent un rôle fondamental dans la survie des organismes. Elles seraient sous-jacentes aux comportements dirigés vers l'acquisition de récompenses (e.g. nourriture) ou la réalisation d'activités à valeur hédonique positive (e.g. toilette mutuel), mais aussi au maintien de l'homéostasie. Malgré tout, le développement d'études focalisées sur de nouveaux marqueurs

comportementaux ou cognitifs permet progressivement de combler ce vide scientifique.

Le jeu et la contagion émotionnelle positive

Les perroquets et les corvidés sont deux familles d'oiseaux particulièrement connues pour leurs capacités cognitives, mais aussi pour leurs comportements de jeux complexes incluant des jeux sociaux et des jeux solitaires de manipulations d'objets (Figure 1) ou d'acrobaties motrices. Chez ces espèces, l'expression de jeux est généralement considérée comme un indicateur d'affects positifs (les affects regroupant les émotions de courte durée et les humeurs de plus longue durée).



Figure 1 : Exemple de jeu de manipulation d'objet chez le Cacatoès à huppe jaune (*Cacatua galerita*) (photos ©Beraud-INRAE)

Chez le perroquet Nestor kée (*Nestor notabilis*), les individus expriment une vocalisation spécifique lors de comportements de jeux qui serait un signal fonctionnel de l'état « joyeux » de l'émetteur (« playful state »). Au sein des groupes sociaux, un tel signal aiderait à discriminer chez l'individu qui s'approche une intention à s'engager dans du jeu social d'une intention agressive. Une expérience réalisée sur une population sauvage, montre que la diffusion de cette vocalisation engendrait un phénomène de contagion émotionnelle positive. Les individus exposés à cette vocalisation, jeunes ou adultes, initiaient des jeux avec des individus non-joueurs ou s'engageaient dans des jeux solitaires. Pour les auteurs,

cette vocalisation serait un analogue du rire humain, source de contagion émotionnelle positive, comme cela a été suggéré pour les vocalisations ultrasoniques de 50 kHz chez le rat ou les cris de jeu chez les chimpanzés ou les macaques (2).

Ce phénomène de contagion émotionnelle positive par le jeu se retrouve également chez le Corbeau commun (*Corvus corax*). Chez des juvéniles de cette espèce, l'observation d'un démonstrateur en train de jouer avec des objets déclenche des comportements de jeux sociaux, ou solitaires, n'impliquant pas d'objets chez les individus observateurs (3).

Du plaisir à chanter ?

Chez les oiseaux chanteurs, le mâle produit des chants afin de défendre son territoire et d'attirer des femelles lors de la saison de reproduction. Chez les vertébrés, la dopamine serait impliquée dans la recherche de récompenses (motivation, anticipation) et les opioïdes dans la sensation de plaisir (obtention de la récompense) conduisant à un état de satiété. Chez les oiseaux chanteurs, ces neurotransmetteurs sont notamment présents dans des régions cérébrales (l'Aire Tegmentale Ventrale et l'Aire Préoptique médiane) qui régulent la motivation à chanter. Chez l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), l'injection périphérique d'un agoniste des récepteurs de la dopamine augmente la production de chant dirigé vers une femelle alors que l'injection d'un antagoniste va produire l'effet opposé. À l'inverse, des agonistes aux récepteurs opioïdes vont supprimer la production de chant dirigé alors que des antagonistes vont la stimuler. Ces études suggèrent que la dopamine est impliquée dans la motivation à chanter alors que les opioïdes, libérés une fois l'objectif atteint, pourraient être à l'origine d'une sensation de plaisir inhibitrice de la production du chant (état de satiété) (4). Pour confirmer l'hypothèse avancée par Ritters d'un plaisir à chanter, il reste à approfondir les effets de ces neuropeptides sur la production de chant non-dirigé vers une femelle (absence de récompense) qui semblent être différents. Ces chants, parfois émis par des femelles, sont probablement impliqués dans le maintien des affinités sociales au sein des groupes sociaux.

L'expression d'anticipation positive

L'anticipation d'un événement positif traduit la représentation mentale d'une récompense à venir. Ces réponses d'anticipation, régulées par le système dopaminergique, sont particulièrement étudiées chez les animaux d'élevage puisqu'elles peuvent constituer un moyen d'engendrer des émotions positives. Pour cela la

méthode du conditionnement opérant est utilisée : un stimulus neutre (dit conditionné) signale l'arrivée prochaine d'un stimulus positif et, ainsi, engendre des manifestations comportementales d'anticipation spécifiques durant le laps de temps d'attente.

Chez la poule domestique, les vers de farine ou l'accès à un substrat friable permettant de réaliser des bains de poussière, sont deux stimuli connus pour être particulièrement appétant et source de plaisir. Dans un paradigme de conditionnement opérant, il a été montré que l'anticipation positive de ces stimuli se caractérisait par une augmentation de l'activité physique des individus, plus particulièrement, une augmentation des transitions comportementales par rapport à un stimulus neutre (e.g. rien) ou négatif (e.g. jet d'eau) (5). Cette augmentation de l'activité traduirait la motivation positive des animaux à atteindre ces stimuli particulièrement recherchés.

Les biais de jugement positifs

Les tests dits de biais cognitifs ou biais de jugement reposent sur le constat que les animaux, comme les humains, traitent un stimulus ambigu différemment en fonction de leur état affectif : les individus dans un état positif interpréteront un stimulus ambigu comme plus positif (i.e. de manière plus optimiste) que les individus dans un état négatif (i.e. plus pessimistes). Ces tests ont été utilisés chez les oiseaux notamment pour déterminer si des conditions d'élevage plus propices au bien-être (par exemple la présence d'enrichissements) pouvaient se traduire par un degré d'optimisme plus important face à une situation ambiguë (6 pour synthèse). À ce jour, tant chez les étourneaux que la poule domestique, les résultats restent contradictoires et suggèrent que l'enrichissement du milieu n'est peut-être pas suffisant pour engendrer un état affectif positif ou que les méthodes d'apprentissages utilisées pour ces tests, souvent très contraignantes, doivent évoluer pour mieux s'adapter à la biologie de ces espèces. Les effets de l'environnement social, quant à eux, restent peu étudiés. Cependant, une expérience réalisée chez les canaris (*Serinus canaria*) a mis en évidence un biais de jugement positif chez des individus élevés en paires. Ils se dirigeaient plus rapidement vers une mangeoire placée dans une position ambiguë (entre une position renforcée par de la nourriture appétente et une autre associée à de la nourriture aversive) par rapport à des canaris élevés seuls.

Récemment, une étude réalisée chez le Corbeau calédonien (*Corvus moneduloides*) a mis en évidence que la réalisation d'une tâche complexe à l'aide d'un outil pourrait avoir des propriétés intrinsèquement plaisantes pour ces oiseaux. Les corbeaux approchaient plus rapidement un stimulus placé dans une position ambiguë

lorsqu'ils avaient préalablement réalisé une tâche consistant à obtenir de la nourriture dans un dispositif à l'aide d'un outil, par rapport à lorsqu'ils pouvaient obtenir la même nourriture dans le même dispositif avec leur bec. L'approche plus rapide du stimulus ambigu suggère une motivation plus importante (« wanting ») des oiseaux pour obtenir ce stimulus et un état affectif plus positif suite à l'utilisation préalable d'un outil pour y arriver. Comme suggéré chez les primates, l'obtention de récompenses alimentaires, mais aussi les propriétés intrinsèquement plaisantes à réaliser des comportements complexes, seraient potentiellement deux forces évolutives sous-jacentes à l'apparition de l'utilisation d'outils dans le règne animal (7).

Des marqueurs faciaux d'émotions positives

Chez les mammifères incluant les humains, les expressions faciales constituent un signal visuel fonctionnel permettant de communiquer aux autres membres du groupe ses motivations ou ses émotions. Ce champ de recherche est resté longtemps inexploré chez les oiseaux du fait de la croyance encore répandue que leur face est immobile. Un ensemble de recherches menées sur les Psittaciformes et les Galliformes a remis en question ces croyances et ouvert de nouvelles pistes de recherches sur l'expression de micro-signaux visuels et leur signification pour les congénères.

Des observations réalisées en captivité sur des groupes de Cacatoès à huppe jaune et de Ara bleus (*Ara ararauna*) ont montré que les plumes de la face (tête et cou) pouvaient se mouvoir. Chez ces deux espèces, une position des plumes « ébouriffée » est associée spécifiquement à des états positifs de calme, comme le repos ou lors d'interactions sociales positives (perchés côte à côte, toilettage mutuel). Chez les cacatoès, les plumes des joues peuvent se mouvoir jusqu'à recouvrir le bec lorsqu'elles sont érigées (Figure 2) (8).

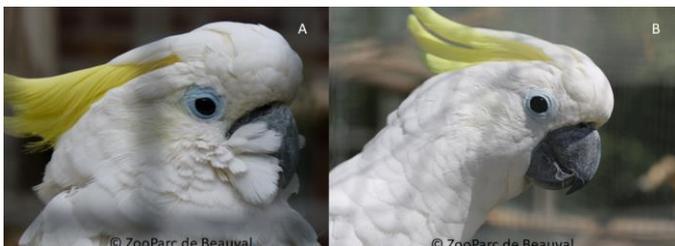


Figure 2 : A) un cacatoès au repos avec les plumes de la nuque dressées et les plumes des joues qui viennent couvrir le bec; B) un cacatoès avec les plumes lisses.

Chez les aras, les observations réalisées ont également révélé un phénomène méconnu : ils peuvent rougir de manière rapide et transitoire au niveau des joues (Figure



Figure 3 : A) un ara avec les plumes du dessus de la tête et de la nuque dressées et la peau de la joue rougie; B) un ara avec les plumes lisses et la peau blanche.

3). Chez Les perroquets qui peuvent former des liens très forts avec leurs soigneurs, ce phénomène a été montré dans deux situations différentes : 1) lorsque le soigneur parle au perroquet au lieu de lui tourner le dos et 2) lorsque les perroquets sont réunis avec leur soigneur après une brève période d'isolement social (9,10).

Chez les Galliformes, des lignées de Cailles Japonaises (*Coturnix japonica*) sélectionnées pour être plus ou moins peureuses ont été placées dans un environnement inconnu (contexte très aversif pour les oiseaux) puis, par l'ouverture d'une paroi, ont eu accès à un substrat permettant de réaliser des bains de poussière dans ce même environnement. L'hypothèse était que s'il existait des indicateurs faciaux d'émotions positives, de plus amples variations dans les mouvements de plumes devraient être observées chez les cailles les moins peureuses (i.e. plus à même d'évaluer positivement leur environnement) que chez les cailles les plus peureuses (i.e. plus à même d'évaluer négativement leur environnement). Lors de la phase d'accès au substrat, un dressement des plumes du dessus de la tête et une dilatation de la pupille ont été observés seulement chez les cailles les moins peureuses (11).

Conclusion

Il est à présent certain que les oiseaux sont capables de ressentir des émotions positives. Bien que les études soient encore rares et portent sur peu d'espèces, un ensemble de marqueurs principalement comportementaux et cognitifs abondent dans ce sens. Comme chez les mammifères, on peut noter un manque encore actuel de marqueurs physiologiques non-invasifs et fiables. Bien que phylogénétiquement distants, des analogies inattendues dans l'expression des émotions positives commencent à voir le jour entre les oiseaux, les primates non-humains et humains. Les recherches actuelles menées sur les émotions positives révéleront encore certainement d'autres parallèles surprenants entre les mammifères et les oiseaux et pourront certainement,

à terme, éclairer le débat actuel portant sur la conscience de ces émotions dans le règne animal et son origine évolutive.

aline.bertin@inrae.fr
cecile.arnould@inrae.fr

Références

- (1) Emery N. J. & Clayton N. S. (2015). *Curr Biol* 25(1), R16-R20.
- (2) Schwing R., et al. (2017). *Curr Biol* 27(6), R213-R214.
- (3) Wenig K., et al. (2021). *Anim Cogn* 24, 717-729.
- (4) Ritters L. V. (2011). *Neurosci Biobehav Rev* 35(9), 1837-1845.
- (5) McGrath N., et al. (2016). *Appl Anim Behav Sci* 184, 80-90.
- (6) Košťál L., et al. (2020). *J Anim Sci* 98, 63-79.
- (7) McCoy D. E., et al. (2019). *Curr Biol* 29(16), 2737-2742.
- (8) Bertin A., et al. (2020). *Behav process* 178, 104188.
- (9) Bertin A., et al. (2018). *PloS one*, 13(8), e0201762.
- (10) Bertin A., et al. (2023). *Behav Process*, 206, 104833.
- (11) Bertin A., et al. (2018). *Behav process*, 157, 470-473.