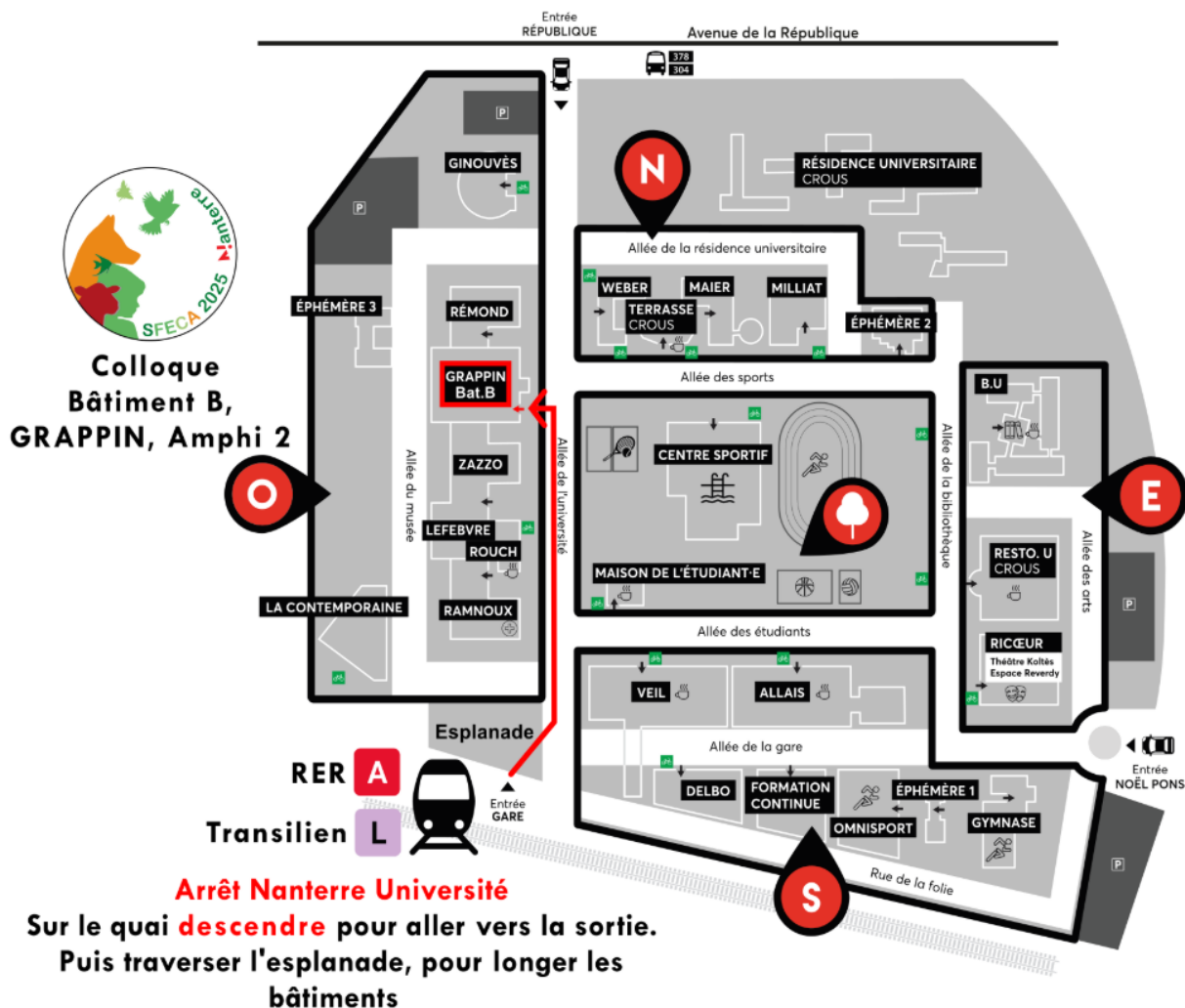


**54^{ème} Colloque
de la Société Française pour
l'Etude du Comportement Animal**

Livret



Plan du campus de l'Université Paris Nanterre



Le 54^{ème} colloque de la SFECA a été organisé par le Laboratoire Ethologie Cognition Développement (LECD) de l'Université de Nanterre.

Les Responsables de l'organisation :
Lauriane Rat-Fischer, Lucie Rigai, Sébastien Derégnaucourt

Le comité scientifique

- **Rana Esseily** (LECD) Co-référente CO SFECA
- **Mathieu Amy** (LECD) Co-référent CO SFECA
- **Xavier Boivin** (INRAE Clermont-Auvergne)
- **Gérard Coureaud** (Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon INSERM, CNRS)
- **Cécile Garcia** (UMR Eco-Anthropologie, CNRS, MNHN, Université Paris Cité)
- **Isabelle George** (Institut des Neurosciences Paris-Saclay, Université Paris-Saclay, CNRS)
- **Nicolas Giret** (Institut des Neurosciences Paris-Saclay, Université Paris-Saclay, CNRS)
- **Hillary Jean Joseph** (Laboratoire Ethologie Cognition Développement, Université Paris Nanterre)
- **Sarah Jeannin** (Psychologue clinicienne)
- **Raphaël Jeanson** (Centre de Recherches sur la Cognition Animale, Université Toulouse III, CNRS)
- **Raquel Monclús** (Laboratoire d'Ethologie Expérimentale et Comparée, Université Sorbonne Paris Nord)
- **Céline Rochais** (Laboratoire Ethologie animale et humaine, Universités Rennes et Caen Normandie, CNRS)
- **Heiko Rödel** (Laboratoire d'Ethologie Expérimentale et Comparée, Université Sorbonne Paris Nord)
- **Cédric Zimmer** (Laboratoire d'Ethologie Expérimentale et Comparée, Université Sorbonne Paris Nord)

Le comité local d'organisation

- **Lauriane Rat-Fischer**, Responsable et Commission Budget
- **Lucie Rigai**, Responsable
- **Sébastien Derégnaucourt**, Responsable et Commission Budget
- **Rana Esseily**, Commission Budget et Comité Scientifique
- **Mathieu Amy**, Comité Scientifique
- **Sandra Boyer**, Gestionnaire Financière
- **Tiffany Volle**, Commission Communication
- **Margot Poirier**, Commission Communication
- **Hillary Jean-Joseph**, Commission Communication
- **Dalila Bovet**, Commission Communication
- **Nathan Perez** Commission Evénements Sociaux
- **Carla Aimé**, Commission Evénements Sociaux
- **Océane Cossu-Doye** Commission Evénements Sociaux

Comité d'organisation du pré-colloque

Juliette Aychet, Marion Charrier, Julien Paulet, Maelan Tomasek



The Company of
Biologists



Merci à
nos sponsors !

humenSciences

We are The Company of Biologists

The Company of Biologists is a not-for-profit publishing organisation dedicated to supporting and inspiring the biological community. We are run by distinguished practising scientists. We exist to profit science, not shareholders. We inspire new thinking and support the worldwide community of biologists.

We do this by publishing leading peer-reviewed journals, facilitating scientific meetings and communities, providing travel grants for young researchers and by supporting societies and events.

Development
journals.biologists.com/dev

Journal of Cell Science
journals.biologists.com/jcs

Journal of Experimental Biology
journals.biologists.com/jeb

Disease Models & Mechanisms 
journals.biologists.com/dmm

Biology Open 
journals.biologists.com/bio

For subscriptions and consortia sales email subscriptions@biologists.com

For more information please visit our website biologists.com

Development

Journal of
Cell Science

Journal of
Experimental
Biology

Disease Models
& Mechanisms

Biology Open

Sommaire

Programme	7
1 Conférence grand public	14
2 Conférences plénières	17
2.1 Mark O'Hara & Berenika Mioduszevska	17
2.2 Adrien Meguerditchian	18
2.3 Patrizia d'Ettore	19
3 Symposia	21
3.1 Ethologie humaine	21
3.2 Ethique & bien-être animal	27
3.3 Cognition	33
3.4 Développement & vieillissement	40
3.5 Comportement animal & anthropisation	46
3.6 Communication	51
3.7 Relation Humain - Animal	57
3.8 Symposium non thématique	63
4 Prix	69
4.1 Prix de thèse	69
4.2 Prix Jeune chercheuse	70
4.3 Prix Parole animale	71
5 Posters	73

Programme

Mardi 10 juin : Pré-colloque - Ethique en Ethologie

organisé par le collectif SFECA Jeunes Chercheur.se.s

13h00 – 13h30 Accueil et enregistrement

13h30 – 14h00 Introduction

14h00 – 15h00 Session 1 : Inclusivité et Diversité

- **Pénélope Dufourt**, Docteure en droit public et sciences de l'éducation de l'Université Paris Nanterre ; Animatrice d'ateliers de philosophie pour enfants/ adolescents
- **Virginie Durier**, Chargée de recherche CNRS, Université de Rennes ; Conférencière en collège et lycée sur "La place des femmes dans la science"
- **Mélissa Berthet** et **Maël Leroux**, Postdoctorante à l'Université de Zürich et Maître de Conférences à l'Université de Rennes ; Membres du groupe de travail "Diversity, Equity and Inclusion" de l'European Federation of Primatology
- **Elena Kerjean** et **Juliane Mailly**, Doctorantes à l'Université de Toulouse ; Co-organisatrices du colloque "Scienc.e.s - No science without us !"

15h00 – 15h20 Pause-café

15h20 – 16h20 Session 2 : Bien-être animal et Respect des 3R

- **Audrey Maille**, Maîtresse de Conférences au Muséum National d'Histoire Naturelle ; Coordinatrice du groupe de travail « Ethique des recherches en primatologie » soutenu par la Société Francophone de Primatologie
- **Thomas Lilin**, Vétérinaire, CEA, Institut Joliot, Expert plateformes de recherche biomédicale
- **Odile Petit**, Directrice de recherche CNRS, Université Clermont Auvergne ; Présidente d'Ethosph'R

16h20 – 16h40 Pause-café

16h40 – 17h40 Session 3 : Impacts environnementaux de la Recherche

- **Claudia Teran-Escobar**, Maîtresse de Conférence en psychologie sociale de la santé et de l'environnement, Université Paris Nanterre ; Membre de Labos1point5
- **Jack Berat**, Doctorant, Ecole Normale Supérieure ; Membre de Labos1point5

17h40 – 19h00 Apéritif

Mercredi 11 juin



08h30 – 09h00 Accueil et enregistrement

09h00 – 09h15 Introduction

09h15 – 10h15 **Wild minds: a decade with cockatoos on the Tanimbar Islands**
Mark O'Hara & Berenika Mioduszevska

Modération : Lauriane Rat-Fischer

10h15 – 10h35 Pause-café

10h35 – 12h05 **Symposium 1 : Ethologie Humaine**

Modération : Carla Aimé & Jordane Boudesseule

10h35 Evolution de l'orientation homosexuelle. Michel Raymond

10h50 Economic risk attitude in human and nonhuman primates. James Rivière

11h05 Origins of Musicality and the influence of music and rhythm on social behavior in children aged 3 to 6. Carla Aimé *et al.*

11h20 Connecting probability distortion and the description-experience gap: age and sex influences in tufted capuchins. Anthony Roig *et al.*

11h35 Quand Darwin rencontre Piaget : influence de la proximité phylogénétique sur l'empathie des enfants envers les autres espèces. Nicolas Dollion *et al.*

11h50 Subjectivité sous-estimée : conflit adaptatif entre empathie sociale et détection de la tromperie. Jordane Boudesseul.

12h05 – 13h15 Repas

13h15 – 14h15 **Aux frontières du langage dans la gestuelle des primates : de l'éthologie aux neurosciences comparatives.**
Adrien Meguerditchian

Modération : Juliette Aychet



14h15 – 15h45 Symposium 2 : Ethique et Bien-Être Animal
Modération : Charlotte de Mouzon & Sara Hoummady

- 14h15 Le bien-être animal dans tous ses états ! Vanessa Guesdon
- 14h30 Étudier le bien-être animal peut (souvent) entraîner une dissonance cognitive. Odile Petit
- 14h45 Species-specific behavioral consistency suggests a phylogenetic component to personality in ants. Lisotte Guillemin *et al.*
- 15h00 Identifying horses' facial expressions in emotional anticipation through network analysis. Romane Phelipon *et al.*
- 15h15 Exploring the association between stress-related hormonal changes and behaviour/facial movements after a trotting exercise in French Standardbred. Noémie Hennes *et al.*
- 15h30 Vers une approche intégrée d'éthologie numérique pour l'évaluation du bien-être chez la chèvre. Mathilde Valenchon *et al.*

15h45 – 16h15 Pause-café

16h15 – 17h45 Symposium 3 : Cognition
Modération : Lucie Rigai & Lauriane Rat-Fischer

- 16h15 Born to see life: how naive animals detect others? Bastien Lemaire *et al.*
- 16h30 More than fear: emotional arousal and social modulation in wild crested macaque anti-predator behaviour. Juliette Berthier *et al.*
- 16h45 Comparative numerical processing in insects. Aurore Avargues-Weber *et al.*
- 17h00 Decision-making strategies of two related fish species diverge under increased perceptual load. Maelan Tomasek *et al.*
- 17h15 Les jeunes chèvres montrent de la flexibilité cognitive dans une tâche de récompense inversée, mais pas les moutons. Laurie Castro *et al.*
- 17h30 Learning performance is consistent across time and task in ants. Benjamin Jauffret *et al.*
- 17h45 Partner preferences: a window into social decision-making processes. Julie Duboscq

18h00 – 19h30 Session Posters & Cocktail dinatoire

19h30 – 21h00 Conférence Grand Public, Gérard Leboucher
Modération : Pascal Mallet



09h00 – 10h00 The Cognitive Ant. Patrizia d'Ettorre

Modération : Sébastien Derégnaucourt

10h00 – 10h45 Prix Parole Animale : Agatha Liévin-Bazin

Modération : Vanessa Guesdon

10h45 – 11h05 Pause-café

11h05 – 12h35 Symposium 4 : Développement & Vieillesse

Modération : Irene Lorenzini & Audrey Besegher

- 11h05 Tool use in natural settings: the development of chopstick use in young Chinese children. Jeffrey Lockman & Giselle Yao
- 11h20 ManyBabies, 10 ans après sa naissance. Virginie Durier
- 11h35 Un an, un tournant ? Le développement social de jeunes singes vervets sauvages (*Chlorocebus pygerythrus*). Mawa. Dafreville *et al.*
- 11h50 L'effet des affinités au sein des classes scolaires sur la reconnaissance olfactive entre élèves : une étude sur six classes entre 7 et 17 ans. Pascal Mallet *et al.*
- 12h05 Maternal age effects on offspring personality in the mound-building mouse (*Mus spicilegus*). Medhi Miniggio *et al.*
- 12h20 Personality profile of aged dogs and cognitive impairment status – The CaniAge Cohort. Sara Hoummady *et al.*

12h35 – 13h45 Repas

13h45 – 15h00 Symposium 5 : Comportement Animal & Anthropisation

Modération : Celine Rochais & Audrey Maille

- 13h45 Variations comportementales d'un groupe de babouins exploitant un environnement anthropisé. Louise Robinet *et al.*
- 14h00 Vulture behavior near wind turbines: understanding and reducing bird mortality on wind farms. Camille Bourquin *et al.*
- 14h15 African penguins' behaviour affected by motor boat airborne noise: an experimental study on wild penguins. Andréa Thiebault *et al.*
- 14h30 Decoding Beluga Movements: A Telemetry Study in the St. Lawrence. Emmanuelle Barreau *et al.*
- 14h45 When to take a nap? A study of the haul-out behaviour of harbour seals (*Phoca vitulina*) in the Wadden sea. Patrick Kagerer *et al.*



15h00 – 15h30 Pause-café

15h30 – 17h00 Symposium 6 : Communication

Modération : Nicole Geberzahn & Fanny Rybak

- 15h30 Communicative complexity: bridging definitions and taxa. Louise Peckre
- 15h45 Wild bonobos combine calls into compositional combinations. Mélissa Berthet *et al.*
- 16h00 Quand la voix tremble : les phénomènes non linéaires comme indices émotionnels chez les primates. Florence Levrero *et al.*
- 16h15 Les phénomènes non-linéaires dans les cris de contact des jeunes éléphants de mer. Isabelle Charrier *et al.*
- 16h30 Measuring flexibility in the Copulation Solicitation Displays of female canaries (*Serinus canaria*). Juliette Aychet *et al.*
- 16h45 Pheromonal information processing in the honey bee brain. Julie Carcaud *et al.*

17h00 – 18h00 Assemblée Générale

18h00 – 19h30 Temps libre

19h30 – 22h00 Banquet

Maison Fournaise, Île des Impressionnistes, Chatou

Vendredi 13 juin



09h00 – 10h30 Symposium 7 : Relation Humain - Animal

Modération : Margot Poirier & Timon Lebaron - Khérif

- 9h00 L'animal au centre de l'attention ? Étude des comportements visuels des enfants avec autisme ou au développement typique. Marine Grand-George & Manon Toutain
- 9h15 Look into my eyes: is eye contact easier for children with ASD when interacting with an animal? Manon Toutain *et al.*
- 9h30 Quelle contribution apporte l'analyse des pratiques relationnelles humains-animaux dans le développement d'un système d'élevage One welfare? Illustration en élevage bovins allaitants. Xavier Boivin *et al.*
- 9h45 Chickens may perceive humans as social buffers and attend to human-given cues. Victor Ferreira *et al.*
- 10h00 A non-invasive EEG study on processing human emotional odors and sounds in dogs. Franceska Furik *et al.*
- 10h15 Discrimination of cat-directed speech from human-directed speech in a population of indoor companion cats (*Felis catus*). Charlotte de Mouzon *et al.*

10h30 – 10h50 Pause-café

10h50 – 12h20 Table Ronde : Le devenir de la biologie du comportement en France : entre recherche fondamentale et appliquée, l'éthologie sous tension

Michel Kreutzer, Bernard Thierry, Valérie Dufour & Vanessa Guesdon

Modération : M. Kreutzer & B. Thierry

12h20 – 13h30 Repas

13h30 – 14h15 Prix Jeune Chercheuse : Mylène Dutour

14h15 – 14h45 Prix de Thèse : Plotine Jardat



14h45 – 15h15 Pause-café

15h15 – 16h45 Symposium 8 : Non Thématique

Modération : Sébastien Derégnaucourt

- 15h15 Toward a better understanding of locomotory behavior: disentangling exploration from activity. Tristan Robineau *et al.*
- 15h30 Can pinnipeds smell underwater? Jules Brochon *et al.*
- 15h45 Animal Connect : L'étude du comportement animal en parc zoologique dans le cadre des sciences participatives. Sébastien Verdin *et al.*
- 16h00 Behavioral differentiation among workers reducing reproductive conflicts during colony inheritance in termites. David Sillam-Dussès *et al.*
- 16h15 Non-trivial compositionality in chimpanzees? Maël Leroux *et al.*
- 16h30 Social hierarchy influences monkeys' risky decisions. Ayrton Guerillon *et al.*

16h45 – 17h15 Prix Castor & Clôture

1 Conférence grand public



Éthologue, **Gérard LEBOUCHER**, désormais Professeur émérite, a été enseignant-chercheur à l'Université Paris Nanterre pendant trente-quatre ans et a dirigé le Laboratoire Éthologie Cognition Développement durant une dizaine d'années.

Il s'est intéressé au comportement social et reproducteur des oiseaux en mettant l'accent sur le rôle joué par les productions vocales dans la régulation de tels comportements. Il a également étudié comment les oiseaux utilisent l'information qu'ils recueillent fortuitement par l'observation des comportements de leurs congénères.

Plus récemment, il a porté son attention sur les relations qu'entretiennent les humains avec leurs animaux-compagnons, qu'il s'agisse de chats ou de chiens. Il a encadré plusieurs thèses sur ce sujet, notamment des travaux portant sur l'utilisation par les propriétaires d'animaux de compagnie – lors d'échanges avec ces derniers – d'un mode particulier d'expression orale qualifié de « discours adressé à l'animal de compagnie » (*pet directed speech*) qui, par sa prosodie et sa syntaxe, rappelle le mode d'expression qu'utilisent des parents lorsqu'ils s'adressent à leurs jeunes enfants et que l'on appelle le « parler bébé ».

Son livre *Dans la tête d'un oiseau* a été publié en 2024 chez humenSciences.

*Ethologist, **Gérard LEBOUCHER**, now Professor Emeritus, was a teacher and researcher at the University of Paris Nanterre for thirty-four years and led the "Ethology, Cognition, Development" laboratory for about a decade.*

*He focused on the social and reproductive behavior of birds, emphasizing the role of vocalizations in the regulation of such behaviors. He also studied how birds use information they gather incidentally by observing the behavior of their conspecifics. More recently, he has turned his attention to the relationships between humans and their companion animals, such as cats and dogs. He has supervised several theses on this subject, including studies on how pet owners use a particular form of speech—known as "pet-directed speech"—during interactions with their animals. This form of speech, through its prosody and syntax, resembles the way parents talk to their young children, a style known as "**infant-directed speech**" or "baby talk".*

*His book *Dans la tête d'un oiseau* was published in 2024 by humenSciences.*

Portraits d'oiseaux

(Ils ne sont pas là pour faire joli !)

Les chants des passereaux enchantent nos printemps, leur plumage chatoyant est un ravissement pour les yeux et leur vol majestueux évoque une liberté sans limites. Enchanteurs, les oiseaux le sont très certainement, mais... ils ne sont pas là juste pour nous faire plaisir ; ils ne sont pas là pour faire joli.

Comme toutes les espèces vivantes, les oiseaux ont dû s'adapter à des milieux divers. Il y en a, parmi eux, qui ont choisi la banquise du pôle Sud et d'autres le désert brûlant d'Atacama pour y couvrir et y élever leurs petits. Certains oiseaux sont tellement spécialisés qu'ils ne peuvent vivre que dans un milieu particulier, voire un lieu géographique restreint, alors que d'autres, plus généralistes, sont capables de prospérer dans des milieux très divers et même de survivre à nos côtés dans des espaces que nous avons complètement transformés.

À travers quelques portraits d'oiseaux, nous nous intéresserons à des espèces qui contribuent à la biodiversité mais ne figurent pas en tête du hit-parade des espèces emblématiques, favorites du grand public.

C'est le cas du géospize vampire, un petit passereau qui pallie le manque d'eau douce des îles Darwin ou Wolf sur lesquelles il vit, dans l'archipel des Galápagos, en buvant le sang d'oiseaux nicheurs qu'il ponctionne à l'aide de son bec pointu.

Le corbeau familier, lui, a profité d'évènements improbables pour proliférer dans sa région d'origine, le sous-continent indien, et a fini par se répandre de par le monde. En pratiquant le « bateau-stop », il s'est installé en Afrique et en Amérique, mais aussi en Europe où il a acquis le statut peu envié d'espèce exotique envahissante. Les corvidés, tels que le corbeau familier ou notre corneille sont intelligents et capables de s'adapter à des situations très diverses. Pourtant ils sont très souvent mal considérés, notamment du fait de leur aptitude à prospérer en milieu urbain, parfois au détriment des citadins. C'est également le cas des pigeons, tourterelles ou goélands.

Ces oiseaux opportunistes nous montrent leur adaptabilité et donc leur intelligence, parfois au prix des nuisances qu'ils occasionnent. Certains oiseaux peuvent ainsi nous sembler dérangeants voire indésirables. Ils ne font pourtant que leur « métier » en utilisant au mieux, selon leurs compétences, les ressources de leur milieu. Ils méritent notre attention tout autant que des oiseaux plus « décoratifs » !

Portraits of Birds (they're not just here to look pretty!)

The songs of passerine birds brighten our springs, their shimmering plumage is a delight to the eyes, and their majestic flight evokes boundless freedom. Birds are undeniably enchanting but they're not just here for our enjoyment; they're not here just to look pretty. Like all living species, birds have had to adapt to a wide range of environments. Some have chosen the icy Antarctic to nest and raise their young, while others have opted for the scorching Atacama Desert. Some birds are so highly specialized that they can only survive in a very specific habitat or even a narrowly defined geographic location whereas others, more generalist, can thrive in a wide variety of environments, including those that humans have radically transformed. Through a few bird portraits, we will focus on species that contribute to biodiversity but are not at the top of the charts when it comes to public popularity or symbolic appeal. One such species is the vampire ground finch, a small passerine that copes with the scarcity of fresh water on the islands of Darwin and Wolf, in the Galápagos archipelago, by drinking the blood of nesting birds puncturing them with its sharp beak. The house crow, on the other hand, has taken advantage of improbable events to proliferate in its native region, the Indian subcontinent, and eventually spread across the world. By "hitching rides" on boats, it established itself in Africa and the Americas, and even in Europe, where it gained the unfortunate status of an invasive exotic species. Corvids like the house crow and our own carrion crow are intelligent and capable of adapting to very diverse situations. Yet they are often poorly regarded, especially because of their ability to thrive in urban environments, sometimes to the detriment of city dwellers. The same applies to pigeons, doves, and gulls. These opportunistic birds demonstrate their adaptability and therefore their intelligence sometimes at the cost of being labeled as nuisances. They may seem bothersome or even undesirable, but they are simply doing their "job," making the best use of their environment according to their abilities. They deserve our attention just as much as their more "decorative" counterparts.



2 Conférences plénières

2.1 Mark O'Hara & Berenika Mioduszevska

Chercheurs en cognition animale et spécialisés dans l'étude des facteurs environnementaux influençant certaines capacités cognitives comme l'utilisation d'outils chez les Cacatoès de Goffin. Membres de la Cognition Team de l'Université de Médecine Vétérinaire de Vienne (Autriche). Cofondateurs du Goffin Lab à Tanimbar (Indonésie) dont Mark O'Hara est le directeur.

Researchers in animal cognition, specializing in the study of environmental factors influencing cognitive abilities in Goffin's cockatoos, such as tool use. Members of the Cognition Team at the University of Veterinary Medicine Vienna (Austria).

Co-founders of the Goffin Lab in Tanimbar (Indonesia), headed by Mark O'Hara.



Esprits sauvages : une décennie avec les cacatoès sur les îles Tanimbar

La capacité à fabriquer et utiliser des outils a longtemps été considérée comme une caractéristique propre à l'humanité. Les informations issues de l'étude de l'utilisation d'outils chez les primates non humains offrent un aperçu de nos racines évolutives communes, tandis que l'apparition indépendante de cette capacité chez des espèces phylogénétiquement éloignées met en lumière des moteurs plus généraux du développement des compétences cognitives. Le cacatoès de Goffin (*Cacatua goffiniana*, ci-après : Goffin) est devenu une espèce modèle de référence dans la recherche comparative sur l'intelligence technique et les comportements d'utilisation d'outils. Cependant, pour comprendre les moteurs évolutifs de telles capacités, il est essentiel d'examiner les défis et les opportunités écologiques auxquels les espèces sont confrontées dans leur environnement naturel. Jusqu'à récemment, on savait peu de choses sur les Goffins à l'état sauvage. Ici, nous revenons sur une décennie de travail de terrain mené sur les îles reculées de Tanimbar, dans le sud-est de l'Indonésie. Notre objectif est de partager les points forts de cette aventure scientifique, tout en livrant une réflexion personnelle marquée par des revers autant que des réussites. Cette recherche a mis en évidence que les Goffins sont des généralistes opportunistes, avec des taux d'innovation comparables à ceux observés chez des individus élevés à la main. Fait remarquable, des Goffins sauvages ont été observés en train de fabriquer et d'utiliser des ensembles d'outils pour extraire des graines enfouies dans un fruit tropical — un comportement jamais documenté auparavant chez des psittacidés à l'état sauvage. Ces observations soutiennent l'hypothèse selon laquelle les îles tropicales pourraient constituer des incubateurs potentiels pour l'émergence de l'utilisation d'outils chez les oiseaux. De plus, les actions liées à l'extraction des graines pourraient servir de tremplin au développement de compétences techniques chez cette espèce. En plus de maintenir et d'agrandir notre station de recherche sur le terrain, nous soutenons également des efforts de conservation locaux et cherchons à développer des systèmes efficaces pour étudier l'écologie cognitive des Goffins en liberté.

2.2 Adrien Meguerditchian

Chercheur en cognition et neuropsychologie du primate, spécialiste de la communication gestuelle, de la latéralité manuelle et de leurs bases cérébrales au Laboratoire de Psychologie Cognitive (CNRS, Aix-Marseille Université).

Researcher in primate cognition and neuropsychology, specializing in gestural communication, manual laterality, and their neural bases, at the Laboratoire de Psychologie Cognitive (CNRS, Aix-Marseille University).



Aux frontières du langage dans la gestuelle des primates : de l'éthologie aux neurosciences comparatives

Je m'intéresse aux propriétés des modes de communication de nos cousins les primates, et des signaux gestuels en particulier, et leurs liens avec certaines propriétés du langage humain. Et si le rôle de la communication gestuelle était central dans l'origine du langage et de son organisation cérébrale ? Les primates utilisent leurs mains non seulement pour manipuler des objets mais aussi pour communiquer. Au cours des 15 dernières années, en utilisant à la fois une approche éthologique, développementale et non invasive d'imagerie cérébrale (IRM, fNIRS), nous avons mené des recherches sur la communication gestuelle, la manipulation d'objet et les préférences manuelles chez les primates nonhumains, en particulier le babouin *Papio anubis*. Ces travaux seront présentés ainsi que nos dernières études chez les bébés babouin en développement incluant des données récentes en imagerie cérébrale IRM anatomique. Ces données en éthologie, psychologie comparée et neurosciences pourraient avoir des implications sur les origines du langage et le rôle singulier des gestes dans l'évolution.

2.3 Patrizia d'Ettore

Professeure et spécialiste de la sociobiologie de la communication, des messagers chimiques, et de la cognition, chez les insectes sociaux notamment la fourmi, au Laboratoire d'Ethologie Expérimentale et Comparée LEEC (Université Sorbonne Paris Nord).

Professor and specialist in the sociobiology of communication, chemical signals, and cognition in social insects, particularly ants, at the LEEC (Sorbonne Paris Nord University).



La fourmi cognitive

Si l'on observe les fourmis dans leur environnement naturel, elles semblent faire preuve d'un comportement intelligent. Mais sont-elles capables de flexibilité cognitive ? Présentent-elles des différences individuelles dans leurs performances cognitives ? Comment leurs capacités cognitives sont-elles liées à leur personnalité ? Et comment l'intelligence individuelle et collective interagissent-elles et s'influencent-elles mutuellement ? Je vous invite à un voyage fascinant pour explorer ces questions intrigantes. Comme c'est typique chez les insectes sociaux, la division du travail chez les fourmis est régie par la polyéthisme temporelle, où différentes castes comportementales, telles que les butineuses et les nourrices, présentent des traits distincts, y compris des différences dans les capacités d'apprentissage. Toutefois, même au sein de chaque groupe comportemental (par exemple, les butineuses), les performances cognitives varient considérablement. Nous avons découvert que cette variation est étroitement liée à la personnalité. Chez les fourmis charpentières, des différences individuelles stables dans l'activité exploratoire permettent de prédire les performances d'apprentissage individuelles. De plus, les variations de traits de personnalité sont associées à un biais cognitif de jugement, c'est-à-dire à la tendance à anticiper des résultats positifs ou négatifs face à des informations ambiguës. L'utilisation d'outils est un exemple des capacités cognitives remarquables chez les animaux, et les fourmis ne font pas exception. Par exemple, les fourmis du genre *Aphaenogaster* utilisent des débris comme des grains de sable ou des fragments de feuilles pour collecter et transporter de la nourriture liquide jusqu'à leur nid. Nos recherches ont montré que cette utilisation d'outils est flexible, et non figée de manière rigide : les ouvrières apprennent activement à sélectionner les outils les plus efficaces en fonction de leur capacité d'absorption. Nous avons ensuite étudié les variations individuelles dans l'utilisation d'outils chez les fourmis butineuses et mis en évidence un lien entre certains traits de personnalité et la tendance à utiliser des outils. Enfin, nous avons découvert une forme inédite d'utilisation collective d'outils chez les fourmis charpentières, permettant à des groupes de résoudre une tâche analogue au célèbre problème de la boîte et de la banane, initialement décrit chez les chimpanzés. Pris dans leur ensemble, ces résultats suggèrent que les fourmis manifestent des comportements orientés vers un but et possèdent des capacités cognitives complexes, qui peuvent varier d'un individu à l'autre. Décrypter la signification évolutive de cette variabilité individuelle constitue un défi passionnant.

Mark O'Hara & Berenika Mioduszezewska: *Wild minds: A decade with cockatoos on the Tanimbar Islands*

The ability to craft and use tools has long been considered a hallmark of humanity. Information on tool use in non-human primates provides insights into our shared evolutionary roots, while its independent emergence in phylogenetically distant species highlights broader drivers of cognitive skills. The Goffin's cockatoo (*Cacatua goffiniana*; hereafter: Goffin) has become a key model species in comparative research on technical intelligence and tool-use behaviours. However, to uncover the evolutionary drivers of such abilities, it is essential to examine the ecological challenges and opportunities species encounter in their natural environments. Until recently, little was known about Goffins in the wild. Here we revisit the past decade of fieldwork conducted on the remote Tanimbar Islands in southeast Indonesia. Our objective is to share the scientific highlights alongside reflections on our personal journey – marked by both setbacks and successes. This research has provided evidence that Goffins are opportunistic generalists, with innovation rates comparable to those observed in hand-raised individuals. Notably, wild Goffins were observed to manufacture and use tool sets to extract embedded seeds from a tropical fruit – a behaviour previously undocumented in wild psittacines. These observations support the hypothesis that tropical islands may serve as incubators for avian tool-use potential. Furthermore, actions stemming from seed-shelling behaviour could scaffold the development of technical skills in this species. In addition to maintaining and expanding the field research station, we also support local conservation efforts and aim to develop effective systems to study cognitive ecology of free-ranging Goffins.

Adrien Meguerditchian. *At the Frontiers of Language in Primate Gestures: from Ethology to Comparative Neuroscience*

I am interested in the communicative behaviors of our primate cousins, particularly gestural signals and how these may relate to key features of human language. What if gestural communication played a central role in the origin of language and its brain organization? Primates use their hands not only to manipulate objects but also to communicate. Over the past 15 years, through an ethological, developmental, and non-invasive brain imaging approach (MRI, fNIRS), we have conducted research on gestural communication, object manipulation, and hand preferences in non-human primates, particularly the olive baboon (*Papio anubis*). This presentation will cover these studies, including our most recent work on developing infant baboons, which incorporates new data from anatomical MRI imaging. This body of research at the intersection of ethology, comparative psychology, and neuroscience could have important implications for understanding the origins of language and the unique role of gesture in its evolution.

Patrizia d'Ettore : *The Cognitive Ant*

If we observe ants in their natural environment, they appear to display intelligent behaviour. But are they cognitively flexible? Do they vary individually in cognitive performance? How do their cognitive abilities relate to their personalities? And how do individual and collective intelligence interact and influence each other? Join me on a fascinating journey to explore these intriguing questions. As is typical in social insects, division of labour in ants is driven by temporal polyethism, with different behavioural caste, such as foragers and nurses, showing distinct traits, including differences in learning abilities. However, even within each behavioural group (e.g., foragers), cognitive performance varies significantly. We discovered that this variation is closely linked to personality. In carpenter ants, stable individual differences in exploratory activity predict individual learning performance. Additionally, variations in personality traits are linked to cognitive judgment bias, the tendency to expect either positive or negative outcomes when faced with ambiguous information. Tool-use is a representative example of remarkable cognitive abilities in animals, and ants are no exception. For instance, *Aphaenogaster* ants use debris such as sand grains and leaf fragments to collect and transport liquid food to their nest. Our research demonstrated that this tool-use is flexible rather than behaviourally fixed: workers actively learn to select the most effective tools based on their soaking properties. Next, we investigated individual variation in tool-use among ant foragers and uncovered a connection between personality traits and the tendency to use tools. Finally, we discovered a previously unknown form of collective tool-use in carpenter ants, enabling groups of ants to solve a task similar to the classic box-and-banana problem, initially described in chimpanzees. Taken together, these findings suggest that ants exhibit goal-directed behaviours and possess multifaceted cognitive abilities, which can vary between individuals. Unravelling the evolutionary significance of this individual variability represents an exciting challenge.

3 Symposia

3.1 Ethologie humaine

Evolution de l'orientation homosexuelle

Michel Raymond¹

¹ Institut des Sciences de l'Evolution de Montpellier (ISEM)

L'orientation homosexuelle masculine reste un paradoxe darwinien (un trait héréditaire avec un coût reproductif direct élevé) parce qu'il n'y a pas de consensus sur ses déterminants évolutifs (ultimes). Au cours des dernières décennies, de nombreux travaux se sont concentrés sur la sélection de parentèle, avec la conclusion que cette seule explication semble insuffisante et ne peut expliquer l'origine ou le maintien de la préférence homosexuelle. Plusieurs autres explications évolutives, telles que les effets pléiotropiques, sont aujourd'hui étudiées, bien qu'il n'y ait toujours pas de consensus sur la nature du trait avantageux qui serait directement sélectionné. Une caractéristique intrigante des hommes homosexuels est leur ordre de naissance plus élevé que celui des hommes hétérosexuels, ce qui s'explique mieux par un effet d'ordre de naissance fraternel que par un effet pléiotropique sur la fertilité féminine. Cependant, cet effet de l'ordre de naissance nécessite une explication évolutive. Une vue d'ensemble des déterminants évolutifs possibles de l'orientation vers le même sexe est présentée, ainsi que de nouvelles données de terrain provenant d'une société avec un troisième genre.

Orientation sexuelle; Troisième genre; Homosexualité; Paradoxe darwinien; Sélection de parentèle; Gène pléiotrope

James Rivière¹

¹ Laboratoire CRFDP (EA 7475), Université de Rouen Normandie

When faced with a dilemma between options with the same expected value (i.e., the amount of the reward multiplied by the probability of receiving it), choosing the option with higher payoff variance is a risk-prone strategy. Contrary to what is reported in human adults, risk proneness in the gain domain is frequently observed in both young children and nonhuman primates. This fact raises the possibility that such an economic preference may result from developmentally and evolutionary constrained mechanisms. My research program involves a comparative approach using comparable tests for human children and nonhuman primates. This point is important because differences in methodologies can make many comparisons among species difficult to interpret. In this talk, I will present experimental results recently obtained within the framework of this program.

Decision-making under risk; Developmental psychology; Behavioral economics; Comparative cognition

Origins of musicality and the influence of music and rhythm on social behavior in children aged 3 to 6

Carla Aime ¹, Dalila Bovet ¹, Oceane Cossu Doye ¹, Isabelle George ², Louise Goupil ³, Maya Gratier ¹, Cecilia Houdelier ⁴, Sophie Lumineau ⁴, Hélène Meunier ⁵, Rana Esseily ¹

1 : Laboratoire Éthologie Cognition Développement, Université Paris Nanterre

2 : Institut des Neurosciences Paris-Saclay, Université Paris-Saclay, CNRS

3 : Laboratoire de psychologie et neurocognition, Université Grenoble Alpes

4 : Laboratoire Ethos, Université de Rennes, Université de Caen.

5 : Laboratoire de Neurosciences Cognitives et Appliquées, Université de Strasbourg

Music has been part of human culture for at least 40,000 years and exists in all societies today. Its perception, appreciation, and production rely on cognitive abilities commonly called *musicality*. Some researchers suggested that musicality may have evolved as music promotes social interaction and cohesion within groups. In humans, this is supported by developmental studies showing that joint music-making fosters empathy in children aged 8–11, and cooperation in 4-year-olds. The MUSICAL BEING project aims to go further by exploring the effects of music listening on social behavior (beyond joint production), the conditions under which such effects may be observed (e.g., individual versus joint listening), the musical properties and mechanisms involved (e.g., the role of rhythm and interpersonal synchrony), and the broader evolution of musicality across the living world beyond our own species. In children aged 3 to 6, we found that listening to fast-tempo music together (over 120 bpm) increases social interaction during a cooperation task more than listening to low-tempo music together or listening to fast tempo music separately. This may be due to enhanced synchrony during shared musical experiences.

Evolution ; Musicality ; Social behavior ; Children ; Rythm ; Interpersonnal synchrony

Quand Darwin rencontre Piaget : Influence de la proximité phylogénétique sur l'empathie des enfants envers les autres espèces.

Nicolas Dollion ¹, Aurélien Miralles, Christelle Declercq, Marine Grandgeorge, Michel Raymond

1 : Laboratoire C2S (Cognition, Santé, Société), Université de Reims Champagne-Ardenne, SFR CAP Santé (Champagne-Ardenne Picardie Santé), Maison des Sciences Humaines de Champagne-Ardenne

L'empathie est une compétence essentielle aux interactions sociales. Celle-ci se développe progressivement au cours de l'enfance et de l'adolescence jusqu'à l'âge adulte. Bien que l'empathie humaine soit principalement étudiée dans le contexte des interactions intraspécifiques, elle s'étend également aux interactions avec d'autres espèces. Divers facteurs sont démontrés comme ayant une influence sur l'empathie envers les autres espèces, incluant notamment la distance phylogénétique chez les adultes humains. La présente étude visait à examiner si ce même facteur affecte l'empathie des enfants envers d'autres espèces. 308 enfants, âgés de 5 à 12 ans, ont participé un test de choix empathique impliquant un large éventail photographique d'organismes, suivi d'une échelle mesurant leurs compétences empathiques envers leurs pairs humains. Les résultats montrent que l'empathie des enfants envers les autres êtres vivants diminue avec la distance phylogénétique et que cet effet se renforce avec l'âge. De plus, la présence d'animaux dans le foyer tend à être positivement liée à l'empathie des enfants envers leurs pairs. Enfin, la comparaison avec des données antérieures a révélé que malgré le fait que l'effet de la distance phylogénétique soit plus fort chez les adultes que chez les enfants, aucune différence n'est observée par rapport aux adultes autistes, sauf pour les humains. Cette recherche apporte un éclairage nouveau sur l'empathie des enfants dans les interactions interspécifiques et fournit de nouveaux éléments pour leur sensibilisation au bien-être animal et à la protection de la faune, ainsi que de nouvelles perspectives sur le statut spécifique des animaux pour les personnes autistes.

Développement ; Empathie ; Proximité Phylogénétique ; Interaction Humain ; Animal ; Enfant.

Subjectivité sous-estimée : conflit adaptatif entre empathie sociale et détection de la tromperie

Jordane Boudesseul ^{1, 2}

1 : Laboratoire Parisien de Psychologie Sociale, Université Paris Nanterre, Université Paris Nanterre : EA4386

2 : Universidad de Lima

L'humain a évolué dans des groupes restreints où l'empathie était un mécanisme adaptatif crucial pour détecter la détresse et cimenter la cohésion sociale (Decety & Jackson, 2006 ; Preston & de Waal, 2002). L'évaluation contemporaine de la douleur repose notamment sur l'observation des comportements associés, sur des données physiologiques et sur les déclarations des patients. Ces approches ne sont pas interchangeables, car elles mobilisent des corrélats distincts : les états affectifs pour l'auto-report et les indices non verbaux pour l'observation et les données médicales (Craig, 2002 ; Hadjistavopoulos & Craig, 2002). Lorsque l'auto-report rentre en conflit avec des données objectives, cela pourrait activer chez l'observateur un système cognitif de détection d'irrégularités, menant à la prudence : plutôt que de risquer de gaspiller des ressources à aider un simulateur, les individus préfèrent s'appuyer sur des signaux fiables et coûteux, même au prix d'une potentielle erreur de rejet (ne pas aider quelqu'un qui souffre vraiment). Dans une série d'expériences au Pérou et en France, auprès de tout-venant et de personnels de santé, nous faisons varier, dans des vignettes, à la fois le type de douleur (mentale vs. physique), l'inconsistance (entre auto-report et données objectives), le type de mesures et la présence de la douleur. Nos résultats indiquent une plus grande fiabilité attribuée aux données médicales comparées à l'auto-report même dans les cas d'inconsistances de douleurs mentales. De futures études pourraient simuler des contextes où aider un patient présente un coût élevé, pour tester si l'incohérence déclenche plus de méfiance dans ces cas.

Empathie ; Douleur ; Auto ; Report ; Formation d'impression

3.2 Ethique & bien-être animal

Le bien-être animal dans tous ses états !

Vanessa Guesdon ^{1,2}

1 : JUNIA, Comportement Animal et Systèmes d'Elevage, Lille, France

2 : CNRS, IFCE, INRAE, UMR PRC, Université de Tours, Nouzilly, France

À ne pas confondre avec bienveillance et bientraitance, le bien-être animal, c'est quoi ? Une définition très opérationnelle bien comprise par les parties prenantes est celle basée sur le principe des 5 libertés : absence de faim et soif, absence d'inconfort, absence de douleur, blessure ou de maladie, liberté d'exprimer des comportements propres à l'espèce, absence de peur et d'anxiété. Cette définition met plutôt d'accent sur des expériences négatives. Oui mais depuis quelques années la recherche a clairement démontré la capacité des animaux à ressentir des émotions positives. Tenant compte de ces éléments l'ANSES, a établi que « *le bien-être animal est l'état mental et physique positif lié à la satisfaction de ses besoins physiologiques et comportementaux, ainsi que de ses attentes. Cet état varie en fonction de la perception de la situation par l'animal.* » Cette définition qui peut sembler plus complexe à une personne non scientifique peut conduire à des difficultés de compréhension des notions composant cette définition. Ainsi les conseillers, techniciens, enseignants se retrouvent parfois démunis pour transmettre les bons messages aux éleveurs, futurs éleveurs et étudiants. Le projet COLOMBE vise à clarifier cette définition afin d'augmenter l'appropriation de cette définition. Pas le temps de dire ouf qu'une nouvelle définition pointe le bout de son nez « positive animal welfare ». Qu'y-a-il de nouveau derrière cette définition ? Pour le moment, la traduction française de « *positive animal welfare* » et son utilisation sont encore discutées au sein de la communauté scientifique française et font débat.

Définition ; Bien-être animal ; Evolution ; Compréhension

Étudier le bien-être animal peut (souvent) entraîner une dissonance cognitive.

Odile Petit ¹

1 : LAPSCO UMR 6024, UCÀ (Université Clermont Auvergne) et CNRS

Les études portant sur le bien-être animal des espèces de production ou domestiques sont dorénavant légion. Leur objectif est bien évidemment d'améliorer le bien-être des animaux étudiés. Ce versant appliqué permet également d'appréhender les émotions et les états émotionnels des individus, en insistant sur les émotions positives. On teste leur optimisme et on améliore les définitions comme un collectif l'a fait récemment en publiant un article sur le concept de bien-être animal positif (Rault *et al.*, 2025). Les étudiant·e·s sont également très intéressé·e·s par cette thématique et postulent en grand nombre aux offres de stage. Tout semble donc aller dans le bon sens ! Oui, mais c'est là que la réalité du terrain nous rattrape. Quand on étudie le bien-être animal, on est très souvent confronté à des situations de mal-être. Par exemple, quand on place des animaux de production dans des conditions d'élevage intensif pour évaluer l'impact de telle ou telle pratique qui vise à pallier les conséquences néfastes de ces conditions, on étudie des animaux dont le bien-être est altéré (Leterrier *et al.*, 2022). C'est à la fois problématique pour l'animal mais également pour les éthologues qui conduisent ces travaux et peuvent se retrouver en pleine dissonance cognitive. Mais c'est aussi le cas des étudiant·e·s qui pensaient travailler sur le bien-être pendant leur stage. Dans cette présentation, je m'attacherai à illustrer cette difficulté au travers d'exemples issus des travaux que notre équipe mène dans les centres équestres et en laboratoire.

Bien être ; Mal être ; Ethique ; Responsabilité ; Fatigue compassionnelle

Species-specific behavioral consistency suggests a phylogenetic component to personality in ants

Liselotte Guillemin, Grant Doering, Patrizia D'ettorre ¹, Linksvayer Timothy

1 : Laboratoire d'Ethologie Expérimentale et Comparée, Université Sorbonne Paris nord

Animal personality, defined as consistent individual variation in behavioral expression, has been studied in several vertebrate and invertebrate species, including ants. Understanding the evolutionary basis of animal personality requires investigating how consistent individual behavioral differences are distributed across species and possibly shaped by phylogeny. In this study, we assessed the temporal repeatability and interspecific variation of two colony-level personality traits - exploratory activity and response to food - in 15 ant species from two closely related genera, *Temnothorax* and *Leptothorax*, using at least two colonies per species. Each behavioral trait was measured twice, two days apart, to evaluate temporal consistency. Exploratory activity was assessed by placing each colony in a novel arena and quantifying the cumulative proportion of the surface explored. The response to food was measured by recording the average number of foragers gathering around a food source (standard ant diet). Repeatability analyses, accounting for colony size, revealed significant consistency across time for both traits at the species level, indicating stable interspecific differences in average colony behavior. Moreover, species significantly differed in both exploratory activity and response to food, suggesting that personality traits are not only repeatable at the colony level but also vary systematically between species. These findings may reflect underlying phylogenetic patterns, paving the way for future studies examining the phylogenetic basis of interspecific variation in personality.

Animal personality; Phylogeny; Colony level behaviours; Temnothorax; Leptothorax

Identifying horses' facial expressions in emotional anticipation through network analysis

Romane Phelipon¹, Léa Bertrand¹, Plotine Jardat², Fabrice Reigner³, Kate Lewis⁴, Jérôme Micheletta⁴, Léa Lansade¹

1 : Physiologie de la reproduction et des comportements, Université de Tours, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE)

2 : Institut Français du Cheval et de l'Equitation [Saumur], INRAE

3 : Unité Expérimentale de Physiologie Animale de l'Orfasière

4 : Centre for Comparative and Evolutionary Psychology, School of Psychology, Sport and Health Science, University of Portsmouth

Assessing animals' affective states is crucial for ensuring their welfare, as emotions are closely tied to well-being. A promising approach is the study of facial expressions, already applied to primates, dogs, and mice. In horses, however, this field remains underexplored, despite their social nature and rich facial mobility - greater than that of chimpanzees. This study aimed to identify facial indicators of emotional valence in horses anticipating either a positive (going to pasture) or negative (going alone to a novel environment) event. Twenty horses were trained to wait in a starting box before being exposed to one of these situations. After a week of training per condition, behavioural, physiological, and facial data were collected during the anticipation phase. The two conditions elicited contrasting emotional responses: negative anticipation was marked by higher heart rates, increased cortisol, and avoidance behaviours. Facial movements were analysed using the Equine Facial Action Coding System (EquiFACS) and NetFACS, a network analysis tool that reveals how combinations of facial movements form distinct profiles. During positive anticipation, horses showed higher neck posture, increased half-blinks, and more frequent mouth movements. In contrast, negative anticipation was associated with a medium neck posture, ears held backward, and more nostril and ear flattening movements. These findings enhance our understanding of equine affective states and offer valuable insights for welfare assessment. Identifying facial indicators of emotion provides non-invasive tools to evaluate how horses perceive their environment, ultimately improving their care and management.

Emotions; Facial expressions; Behaviours; Networks

Exploring the association between stress-related hormonal changes and behaviour/facial movements after a trotting exercise in French Standardbred

Noémie Hennes ¹, Léa Lansade ¹, Alice Ruet ^{1,2}, Aline Foury ³, Léa Tutin ¹

1 : Physiologie de la reproduction et des comportements, Université de Tours, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE)

2 : Institut Français du Cheval et de l'Equitation [Saumur], INRAE

3 : Nutrition et Neurobiologie intégrée, Université de Bordeaux, Institut polytechnique de Bordeaux, Ecole nationale supérieure de chimie, biologie et physique, INRAE

Emotional and physiological stress perceived by horses during exercise can be measure using various indicators, including hormones such as cortisol, adrenaline and serotonin, all involved in the stress response and its regulation. Another approach to assess physiological and emotional responses to exercise is through behaviours and facial movements. We aimed to 1) evaluate changes in these three hormones following a trotting exercise, 2) determine changes in behaviour and facial movements after exercise and 3) investigate potential relationships between hormonal variations and specific behavioural patterns that could serve as indicators of exercise-induced stress in horses. Fourteen Standardbreds were monitored over two days. On the second day they performed a trotting exercise. Behaviours and facial movements were recorded via video for 2min30 both before and just after exercise. Saliva and blood samples were collected at four time points: before exercise, just after exercise, 1h post-exercise and 24h post-exercise to assess salivary cortisol concentration and serum concentration of adrenaline and serotonin. Results showed a significant post-exercise increase in all three hormones with peak concentrations observed immediately after exercise, and elevated cortisol and adrenaline levels persisting one hour later. From a behavioural point of view, horses exhibited higher frequencies of facial movements and especially mouth movements after exercise compared to before. Moreover, increases in serotonin and adrenaline concentrations were positively associated with agitation-related behaviours and mouth movements. Our findings suggest that a behavioural profile characterised by increased agitation and mouth movements may serve as a useful non-invasive indicator of exercise-induced stress in Standardbreds.

Facial movements; Welfare; Stress; Exercise; Serotonin; Adrenaline; Cortisol

Vers une approche intégrée d'éthologie numérique pour l'évaluation du bien-être chez la chèvre

Mathilde Valençon¹, Sarah Mauny¹, Pauline Gauthier^{1,2}, Alexandra Eymard¹, Chloé Deneuville¹, Joon Kwon³, Mathieu Bonneau⁴, Christine Duvaux-Ponter¹, Masoomeh Taghipoor¹

1 : Modélisation Systémique Appliquée aux Ruminants, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement

2 : Unité Mixte de Recherche sur les Herbivores - UMR 1213, VetAgro Sup - Institut national d'enseignement supérieur et de recherche en alimentation, santé animale, sciences agronomiques et de l'environnement, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement

3 : Mathématiques et Informatique Appliquées, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement : UMR0518

4 : Agroécologie, génétique et systèmes d'élevage tropicaux, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement

Dans un contexte de transition agroécologique où les animaux d'élevage sont confrontés à de nouveaux défis, les outils numériques offrent des perspectives prometteuses pour le suivi du bien-être animal, tant au niveau individuel que collectif. Pourtant, leur intégration aux approches éthologiques reste à développer pour aboutir à des évaluations fiables et dynamiques. Dans le cadre du projet WAIT4 (PEPR Agroécologie et Numérique), nous avons mené une étude visant à explorer ce couplage à travers l'évaluation des effets d'un enrichissement environnemental sur le bien-être de chèvres laitières. Deux groupes de 14 chèvres adultes ont ainsi été suivis pendant 10 semaines. Après trois semaines en conditions standard (parc sur paille), l'un des groupes a bénéficié d'un programme d'enrichissements combinant objets de confort, d'exploration et structures surélevées. Les comportements et proximités spatiales ont été suivis par observations directes (30h/chèvre/période), tests comportementaux, accéléromètres et vidéo continue. Les observations montrent qu'après trois semaines d'enrichissement, les chèvres enrichies explorent davantage, sont plus actives et expriment plus d'interactions sociales affiliatives. Parallèlement, les approches numériques se révèlent prometteuses. Le pipeline ACT4BEHAV permet d'identifier dynamiquement plusieurs grandes activités (e.g. alimentation, rumination) à partir des données accélérométriques. Le modèle d'analyse vidéo automatisée que nous développons permet lui de déduire dynamiquement l'utilisation de certains enrichissements, ainsi que des indicateurs sociaux comme les distances interindividuelles. Ces premiers résultats mettent en évidence la complémentarité des approches observationnelles et numériques, et constituent une preuve de concept encourageante pour le développement d'une évaluation intégrée et continue du bien-être animal dans des contextes d'élevage en transition.

Social ; BEA ; Intelligence artificielle ; Algorithme ; Groupes sociaux ; Enrichissement

3.3 Cognition

Born to see life: How naive animals detect others?

Bastien S. Lemaire^{1,2}, Thomas Lacoue-Labarthe³, Christelle Jozet-Alves^{1,2}

1 : Normandie Univ, Unicaen, CNRS, EthoS, 14000 Caen, France

2 : Univ Rennes, CNRS, EthoS (Éthologie animale et humaine) - UMR 6552, 35000 Rennes, France

3 : Littoral Environnement et Sociétés (LIENSs), UMR 7266 CNRS-La Rochelle Université, La Rochelle, France

How do animals with no prior experience identify prey, predators and future social partners? Across species, brains appear to be tuned to detect visual cues that signal the presence of other living beings cues that may be simple, abstract, or purely kinematic. A face-like pattern or a triangle moving with goal-directed dynamics can be perceived as alive, and even intentional. In this talk, I will present comparative findings from studies on vertebrates and invertebrates, exploring how (mostly) inexperienced animals respond to such "life-like" visual signals. By probing which features - such as self-propulsion, contingent movement, or facial configuration - elicit attention or interaction, I aim to uncover the perceptual building blocks of social cognition.

Animacy, Visual perception, Social predispositions, Cuttlefish and domestic chicks

More than fear: Emotional arousal and social modulation in wild crested macaque anti-predator behaviour.

Juliette Berthier¹, Brandon Wheeler¹, Nicholas Newton-Fisher¹, Dyah Perwitasari-Farajallah

1 : University of Kent

Emotions play a fundamental role in survival by mobilizing physiological and cognitive resources, motivating adaptive behaviours, and guiding immediate responses to threats. However, the link between context-specific emotional arousal and behavioural responses remains poorly understood, largely due to methodological challenges in measuring emotions in ecologically valid conditions. This study investigates the role of emotion in anti-predator behaviour in wild female crested macaques (*Macaca nigra*), using infrared thermography (IRT) to quantify emotional arousal during predator-related stimuli. IRT, a non-invasive tool recently validated for use in wild primates, was combined with controlled playback experiments of conspecific alarm calls and presentations of realistic python models in different social contexts (i.e., different audiences). Specifically, we examined: (1) whether direct (visual) and indirect (vocal) predator cues elicit similar emotional and behavioural responses; (2) whether responses depend on the identity and social attributes of the caller or audience; and (3) whether emotional arousal correlates with behavioural responsiveness. Results showed that behavioural responses were stronger to direct predator encounters than to alarm calls, but emotional arousal did not significantly differ across stimulus types. Behavioural, but not emotional, responses were modulated by the strength of socio-positive bonds with the caller/audience. Finally, no direct correlation was found between emotional and behavioural responses. These findings suggest that anti-predator strategies in crested macaques are not solely emotion-driven but shaped by more complex, flexible cognitive processes involving social evaluation and threat assessment. More broadly, this study highlights the adaptive sophistication of non-human primates in responding to life-threatening situations.

Emotion; Primate Cognition; Infrared Thermography; Social Modulation; Anti Predator Strategies; Wild Settings; Macaca nigra

Comparative numerical processing in insects

Aurore Avargues-Weber¹, Melodie Delobelle, Chloe Lacoste, Yohann Guibert, Julie Costes, Andrea Lavello, Marie Mattesco, Elena Kerjean, Séverine Trannoy, Patrizia D'ettorre²

1 : Centre de Recherche sur la Cognition Animale, CNRS : UMR5169

2 : Laboratoire d'Éthologie Expérimentale et Comparée, UR4443, Université Sorbonne Paris nord

Honeybees possess impressive skills in the numerical domain. Bees can count up to five objects, associate numbers to symbols, or perform elemental arithmetical tasks. Such discoveries challenge the traditional view of the evolution of the number sense. For a better understanding of the ecological drivers of numerical cognition, it is fundamental to increase our knowledge on the competences of other invertebrates. We thus started by testing the ability of drosophila, Carpenter ants and bumblebees to rely on numerosity to solve a foraging task. Bumblebees and ants were trained to an ordinal counting task where a food reward was placed after a given number of identical landmarks varying in spatial positions in a tunnel. While some individual bumblebees seem capable of relying on ordinal information, most individuals were biased by the average position of the reward. Ants relied mostly on continuous cues provided by the accumulation of steps over landmarks as changing the landmarks width interfered had a strong impact on their behaviour. Finally, drosophila were trained in a circular arena to discriminate visual stimuli presenting different numbers of dots. While drosophila seems capable of using only numerosity information when other cues were controlled, their behaviour was largely influenced by continuous cues such as the cumulated surface of the dots by contrast with honeybees' behaviour in similar tasks. Our preliminary results thus suggest that while other insects might have the ability to process quantities, they do not reach the same level of abstraction than honeybees.

Insect; Numerical cognition; Comparative cognition

Decision-making strategies of two related fish species diverge under increased perceptual load

Maelan Tomasek^{1, 2}, Dylan Naceur¹, Boyd Dunster³, Zoë Goverts², Alex Jordan², Valérie Dufour¹

1 : Laboratoire de Psychologie Sociale et Cognitive, Centre National de la Recherche Scientifique, Université Clermont Auvergne

2 : Max Planck Institute of Animal Behavior

3 : University of Saint Andrews

Three main mechanisms have been proposed to explain divergent decisions between species faced with the same options: differences in sensory abilities, attentional capacities, or cognitive evaluations. While these mechanisms have been well-established in controlled settings, there is limited empirical evidence regarding the ways in which different species make decisions under varying perceptual loads. Here we investigated the decision-making processes of two closely related cichlid fish species, *Aulonocranus dewindti* and *Cyathopharynx furcifer*, in Lake Tanganyika. Males of these species construct sand bowers from which they remove foreign objects and we examined their removal preferences when presented with objects varying in three attributes: colour, size, and shape. We show that both species exhibited similar preferences under low perceptual load. Similarly, when the perceptual load was increased by increasing the number of options, both species' choices were driven by attentional capture, and an oddity effect was observed. However, when the perceptual load was increased by adding more attributes (feature conjunctions), the species diverged in their decisions. One species, *A. dewindti*, evaluated the options in an absolute manner, considering all available attributes, as further evidenced by its insensitivity to decoy effects. The other species, *C. furcifer* either showed attentional capture or evaluated the options in a comparative manner. I will discuss the potential reasons behind these differences and their implications for the evolution of decision-making mechanisms.

Preferences; Multi attribute; Decision making; Perceptual load; Comparative cognition; Framing effect; Attention

Les jeunes chèvres montrent de la flexibilité cognitive dans une tâche de récompense inversée, mais pas les moutons

Laurie Castro ^{1, 2}, Raymond Nowak ¹, Valérie Dufour ²

1 : Physiologie de la Reproduction et des Comportements, CNRS, IFCE, INRAE, Université de Tours, PRC, Nouzilly

2 : Laboratoire de Psychologie Sociale et Cognitive, Centre National de la Recherche Scientifique, Université Clermont Auvergne

Le contrôle de soi, qui permet à un animal de réfréner un comportement impulsif, est une capacité pouvant aider à optimiser des décisions ou atteindre des objectifs. La tâche de contingence à récompense inversée est traditionnellement réalisée en laboratoire pour comparer des individus ou des espèces sur leurs capacités de contrôle de soi. Lors de cette tâche, les animaux font face à un choix entre une grosse et une petite récompense, et doivent choisir la petite pour obtenir la grosse. En plus de maîtriser son comportement pour ne pas se diriger spontanément vers la grosse récompense préférée, cette tâche pourrait également impliquer une certaine flexibilité cognitive, nécessaire pour désapprendre le lien entre le choix initial et la récompense. Beaucoup de primates testés sur cette tâche ont montré des difficultés à la résoudre, et ont eu besoin de beaucoup d'essais, ou de procédures de facilitation, telles que colorer les coupelles contenant les récompenses, ou ne pas renforcer les choix de la grosse récompense. Dans notre étude comparant des chèvres et des moutons, les jeunes chèvres ont réussi à maîtriser la tâche. La majorité des autres individus, moutons et chèvres, ont montré une certaine inhibition comportementale en se retenant de pointer la grosse récompense dans 50% des choix. Les jeunes chèvres auraient réussi en exprimant plus de flexibilité cognitive, celle-ci étant souvent meilleure chez les jeunes sujets. La meilleure performance des chèvres pourrait s'expliquer par la plus grande flexibilité de leur écologie alimentaire et de leur socialité par rapport aux moutons.

Flexibilité cognitive ; Contrôle de soi ; Petits ruminants ; Tâche de récompense inversée

Learning performance is consistent across time and task in ants

Benjamin Jauffret¹, Rayanne Martin^{1,2}, Jean-Christophe Sandoz³, Patrizia D'ettorre¹

1 : Laboratoire d'Ethologie Expérimentale et Comparée, Université Sorbonne Paris nord

2 : Centre de Recherche en Psychologie et Neurosciences, Aix-Marseille Université et CNRS

3 : Evolution, Genomes, Behaviour and Ecology – IDEEV, CNRS, Université Paris Sud, Université Paris Saclay

The study of inter-individual behavioural and cognitive variability, once neglected, has gained momentum over the last decades. However, studies focused mostly on vertebrates, revealing for instance that individual cognitive performance can be stable across time and tasks, and may be linked to personality, although findings are mixed and species-dependent. Invertebrates, including social insects, have received far less research attention despite evidence of inter-individual behavioural variability. Here, we studied the ant species *Formica fusca* to measure the repeatability of exploratory activity (open-field) and learning performance (olfactory discriminative conditioning) over time at the individual level (Experiment 1), and to investigate cross-task consistency in learning and its relationship with exploratory behaviour (Experiment 2). We found that learning performance is stable over time, and that ants can reverse odorant-reward contingencies, providing the first evidence of individual-level reversal learning in ants. Furthermore, individual performance in discriminative learning was positively correlated with performance in reversal learning. However, contrary to previous observations in a different ant species, exploratory activity did not clearly predict learning performance, prompting a more systematic study of this link in ants. Our results expand the limited body of evidence for stable cognitive traits and cross-task consistency in invertebrate learning.

Ant cognition; Olfactory conditioning; Exploratory activity; Reversal learning; Temporal repeatability

Partner preferences: a window into social decision-making processes

Julie Duboscq ¹

1 : Unité Eco-Anthropologie (EA), UMR 7206, Muséum national d'Histoire naturelle, CNRS, Université de Paris, Musée de l'Homme 17 Place du Trocadéro 75016 Paris, France

Many animals live in social groups, where individuals interact repeatedly and regularly with each other. Social groups can notably be structured according to dominance hierarchies and kinship ties, leading to modular social networks of relationships. Social animals do not interact randomly but exert preferences, according to similarities (in age, sex, rank, personality), needs (reproductive status, energetics), ecological (food availability and distribution) or social constraints (kinship, friendship). More generally, social capital may also be related to survival and reproduction, creating a feedback loop between social preference and social decision. How social preferences relate to social decision-making is complex, particularly because not all animal societies are equivalent, and there are substantial differences in terms of preferences and biases for example between species with a relaxed social life and dense diverse social networks, like Sulawesi macaques, compared to species showing an intolerant social style and a harsh life (like chacma baboons). I will present some of my and my colleagues' research on partner choice and partner preferences and explain how it can shed lights on animals' decision-making processes.

Social relationships; Social biases; Dominance; Kinship; Bonds; Social choice

3.4 Développement & vieillissement

Tool use in natural settings: The development of chopstick use in young Chinese Children

Jeffrey J. Lockman ¹ ; Giselle Yao ²

1: The University of Texas at Austin, USA

2: Tulane University, USA

Humans display a remarkable ability to use objects as tools, but how does this ability develop in young children? One approach to this problem has been to view tool use as a cognitive advance, dependent on the emergence of higher-order thinking or representational skills. In contrast, I will discuss our recent research on the development of tool use from a perception-action perspective. According to this viewpoint, tool use undergoes a protracted period of development as children repeatedly practice, in natural settings, the motor skills involved in tool use. To illustrate, I will discuss our recent research on the development of chopstick use in Chinese children. Children from 21 to 78 months of age (N = 38) were videoed in their natural environments as they ate lunch in their homes. Children gained an immense amount of practice using chopsticks during mealtime, bringing chopsticks to their mouths an average of 30 times during a meal at 21 months and 60 times by 78 months. Assuming children use chopsticks roughly 2-3 times a day over these first few years, children bring chopsticks to their mouths thousands of times during this early developmental period. With increasing age, children showed a significant decrease in dropping food from chopsticks during food transports. Parents also helped children use chopsticks by demonstrating appropriate ways of using chopsticks to their children, and in some cases adjusting children's grips. Such parental scaffolding decreased with children's age. Together, these findings reveal that chopstick use develops gradually in home settings over a several year period and is the product of repeated practice by children and guidance by their caregivers.

Virginie Durier ¹

1 : Ethologie animale et humaine (ETHOS), CNRS : UMR6552, Université de Rennes

L'objectif de mon exposé est plus une réflexion théorique et surtout méthodologique qu'une présentation d'un résultat expérimental. Il y a 10 ans, dans le sillage d'articles mettant en lumière les nombreux problèmes de répliquabilité/reproductibilité des études en psychologie (entre autres), des chercheur.euses ont lancé l'idée d'un projet collaboratif de grande envergure interrogeant les pratiques en psychologie du développement. In fine, le consortium a réuni sur un premier projet près de 70 équipes qui ont inclus plus de 2300 bébés sur la thématique de la préférence pour le discours adressé à l'enfant par rapport au discours adressé à l'adulte chez des bébés de 3 à 24 mois. Cette première étape a certes confirmé la préférence attendue mais elle a surtout mis au jour que malgré les difficultés engendrées par le travail conjoint de nombreuses équipes de par le monde, de nombreuses questions pouvaient et devaient être abordées par le prisme de la science ouverte et du travail collaboratif. En effet, le développement de l'enfant est soumis à un grand nombre de facteurs de variations et certaines hypothèses nécessitent le travail conjoint de plusieurs équipes pour être testées de manière rigoureuse. Aujourd'hui, ManyBabies réunit tout un ensemble de projets collaboratifs, issus de la question initiale ou interrogeant la répliquabilité d'autres questions ou encore explorant les données sous un autre angle. Je vous propose un rapide tour d'horizon des travaux menés et des écueils rencontrés.

Science ouverte ; Collaboration ; Développement de l'enfant

Un an, un tournant ? Le développement social de jeunes singes vervets sauvages (*Chlorocebus pygerythrus*)

Mawa Dafreville ^{1, 2, 3}, Fannie Beurrier ^{2, 3, 4}, Erica Van De Waal ^{1, 3, 5, 6} Charlotte Canteloup ^{2, 7}

1 : Department of Ecology and Evolution [UNIL, Lausanne] = Département d'écologie et évolution

2 : Centre de Primatologie de l'Université de Strasbourg, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

3 : Inkawu Vervet Project, Mawana Game Reserve, Swart Mfolozi, KwaZulu Natal, Afrique du Sud

4 : Département d'Ecologie et d'Evolution, Université de Lausanne, Suisse

5 : The Sense Innovation and Research Center

6 : Centre for Functional Biodiversity, School of Life Sciences

7 : Laboratoire de neurosciences cognitives et adaptatives, Université de Strasbourg, Centre National de la Recherche Scientifique

Comment les jeunes primates développent-ils leurs relations sociales ? Cette question reste peu explorée, notamment concernant le rôle des facteurs structurels (rang maternel, appartenance de groupe) et relationnels (différences d'âge/sexe et parenté avec le partenaire) dans le développement des interactions sociales avant l'âge adulte. Cette étude teste l'effet de ces facteurs sur le budget d'activités sociales de jeunes singes vervets sauvages (*Chlorocebus pygerythrus* ; N=18), âgés de 4 à 36 mois (INKAWU Vervet Project, Afrique du Sud). Les individus ont été répartis en trois classes d'âge : <1 an, 1 an et 2 ans. 840 observations focales de 10 minutes ont permis de coder 18 097 points de scan correspondant à différentes formes d'interactions sociales. Les résultats révèlent une rupture à 1 an. A <1 an, les jeunes de mères de rang bas sont plus engagés socialement, mais cette tendance s'inverse à 1 an, puis s'accroît à 2 ans. De manière intéressante, à 1 an, les biais de parenté observés à <1 an (par exemple, recevoir davantage de toilettage de la part d'individus fortement apparentés) disparaissent, avant de réapparaître partiellement à 2 ans. On observe aussi un changement des profils relationnels : les jeunes de 1 an toilettent davantage des individus plus jeunes ou de sexe opposé, contrairement aux autres âges. Ces résultats suggèrent qu'à un an, les jeunes vervets traversent une phase transitoire, où certains facteurs influençant leur comportement social changent temporairement. Le développement social apparaît ainsi comme un processus dynamique, rythmé par des ajustements stratégiques selon l'âge et le contexte relationnel.

Développement social ; Singe vervet ; Budgets d'activités ; Rang maternel

L'effet des affinités au sein des classes scolaires sur la reconnaissance olfactive entre élèves : une étude sur six classes entre 7 et 17 ans

Pascal Mallet¹ et Benoist Schaal

1 : Laboratoire Ethologie Cognition Développement, Université Paris Nanterre, Nanterre

Le milieu scolaire institue des réseaux sociaux relativement stables, fondés sur la perception multisensorielle entre enfants. La dominance visuo-auditive humaine et les pratiques culturelles (hygiène, parfums) pourraient suggérer que les odeurs corporelles naturelles sont insignifiantes dans ces relations. Pourtant, les odeurs corporelles des pairs sont loin d'être négligeables si l'on écoute le discours des enfants. La présente étude vise à savoir si, au sein d'une même classe d'âge, un élève est capable d'en reconnaître certains autres, et certains plus que d'autres, à leur seule odeur. Cette capacité dépendrait des affinités entre élèves et de la ségrégation de sexe en milieu scolaire. Une étude antérieure chez des enfants de neuf ans allait en ce sens, mais les transformations psychobiologiques au cours de l'ontogenèse (notamment la puberté) empêchent toute généralisation à d'autres âges. Dans la présente étude, les élèves de six classes de 7, 9, 11, 13, 15 et 17 ans ($N = 132$) ont porté pendant cinq nuits un T-shirt. Ces stimuli odorants leur ont été présentés parmi d'autres, en leur demandant d'identifier les pairs qui les ont portés. Dans l'ensemble, les résultats confirment la capacité des élèves à reconnaître certains de leurs pairs, plus particulièrement ceux de même sexe et leurs préférés. L'analyse classe par classe suggère toutefois des différences. De façon inattendue, cette capacité augmente au cours des années d'école élémentaire. Les odeurs personnelles pourraient ainsi intervenir dans des interactions quotidiennes entre enfants. Il reste à comprendre comment elles régulent l'initiation, le maintien ou la dissolution des liens d'affinité.

Olfaction ; Relations entre pairs ; Ethologie ; Ontogenèse ; Jeunes

Maternal age effects on offspring personality in the mound-building mouse (*Mus spicilegus*)

Mehdi Miniggio¹, Cédric Zimmer¹, Heiko G. Rödel¹

1 : Laboratoire d'Ethologie Expérimentale et Comparée-UR 4443, Université Sorbonne Paris nord

Various effects of maternal age on offspring physiology, morphology, and fitness have been documented, but consequences of maternal age on offspring behavioral phenotype are not well known. We used the mound-building mouse (*Mus spicilegus*), a monogamous rodent, to investigate the effects of maternal age on offspring personality traits. We focused on two distinct maternal age classes at which females of this species are typically found to start reproducing in the wild: old (overwintering) mothers produce their first litters in early spring and young mothers start reproducing later during the breeding season. We compared behaviors reflecting activity and exploration in offspring from young (~3 months) and old (~9 months) primiparous mothers. We found significant and consistent individual differences in offspring activity and exploratory behavior during repeated open field and novel object tests, confirming differences in personality between offspring in this species. In the open field, the total distance traveled was significantly higher in offspring from young mothers compared to those from old mothers. Furthermore, during the novel object test, offspring from young mothers approached and touched the object faster, remained close to it more frequently and for longer, and touched and climbed it faster and more often than offspring from older mothers. Overall, the study highlights that maternal age effects contribute to shape offspring personality. More proactive personality types emerged in offspring from young mothers, which in the wild give birth during the later breeding season.

Maternal care ; Maternal Age ; Offspring ; Behavioral phenotype ; Personality ; Activity ; Exploration

Personality profile of aged dogs and cognitive impairment status

The CaniAge Cohort

Sara Hoummady¹, Audrey Besegher^{2,3}, Yohan Stephan¹, Sarah Jeannin³, Morgane Robles¹

1 : Institut Polytechnique UniLaSalle, IDEALISS, Transformations et Agro-Ressources, ULR 7519, Université d'Artois, Collège vétérinaire, Ecole vétérinaire UniLaSalle de Rouen

2 : Agir pour la Vie Animale, Association Agir pour la Vie Animale

3 : Laboratoire Éthologie Cognition Développement - EA 3456, Université Paris Nanterre

Canine cognitive dysfunction syndrome (CDS) is a neurodegenerative condition that shares several similarities with Alzheimer's disease in humans. In human studies, high neuroticism, low openness, and low extraversion have been significantly associated with an Alzheimer's diagnosis. Similarly, behavioural changes, including personality alterations, have been reported as common in dogs with CDS. The aim of the CaniAge cohort study was to compare owner-reported personality traits between dogs with and without cognitive impairment (CI) in a French population of 3rd age dogs (mature, senior and super-senior). The study was based on an online survey, which included a cognitive assessment scale (CANine DEmentia Scale), a personality questionnaire (Monash Dog Personality Questionnaire), a quality-of-life assessment (Canine Owner-Reported Quality of Life Questionnaire), and an environmental questionnaire. Data were collected for 566 senior dogs of various breeds, including 234 dogs with cognitive impairment (182 classified as mild, 44 as moderate and 8 as severe – or dementia). Compared to non-impaired dogs, CI dogs were significantly older and exhibited lower scores for extraversion and agreeableness, and higher scores for neuroticism. After adjusting for age, sex, neuter status, frailty, and quality of life, agreeableness remained significantly lower and neuroticism significantly higher in CI dogs. This study is the first to explore personality trait differences between CI and non-CI dogs, supporting observations previously reported in Alzheimer's disease research. The next phase will involve recontacting owners six months after the initial survey to investigate whether specific personality traits may act as risk factors for the development of CDS.

Canine Cognitive Dysfunction Syndrome (CDS) ; Aging dogs ; Questionnaire

3.5 Comportement animal & anthropisation

Variations comportementales d'un groupe de babouins exploitant un environnement anthropisé

Louise Robinet¹, Fantine Benoit², Jovia Nabuule³, Peter Isingoma³, Sabrina Krief^{2,3}, Audrey Maille^{2,4}, Odile Petit⁵

1 : Laboratoire de Psychologie Sociale et Cognitive, UMR 6024, CNRS, Université Clermont Auvergne

2 : Laboratoire Eco-anthropologie, UMR 7206 MNHN, CNRS, Université Paris Cité, Paris, France

3 : Projet pour la Conservation des Grands singes, Sebitoli, Ouganda

4 : Pôle parcs zoologique, Direction des Jardins, Musées, Zoos, MNHN, Paris, France

5 : Laboratoire de Psychologie Sociale et Cognitive, UMR 6024, CNRS, Université Clermont Auvergne

Les activités humaines ont profondément modifié la disponibilité et répartition des ressources dans les habitats naturels. Tandis que certaines espèces déclinent en raison de la perte de leurs habitats et la diminution des ressources alimentaires, d'autres montrent une adaptabilité remarquable en tirant parti des environnements modifiés par l'homme. Pour les primates non humains, l'exploitation des zones anthropisées offre un accès constant à des sources alimentaires riches en énergie tout au long de l'année. En Afrique, les babouins illustrent particulièrement bien cette adaptabilité aux environnements anthropisés. Cependant, cette capacité à utiliser les milieux influencés par l'homme varie au sein des groupes, certains individus exploitent pleinement ces zones anthropiques, tandis que d'autres restent plus en retrait. Dans notre étude (janvier-mai 2023, et novembre 2023), nous avons observé le comportement d'un groupe de 22 babouins près d'une route traversant une aire protégée en Ouganda grâce à des échantillonnages instantanés toutes les 15 minutes et l'application Cybertracker®. Sur une période de 23 semaines, nous avons analysé l'utilisation de la route par des babouins, révélant différents profils de comportement. Nos résultats montrent que tous les babouins ne se sont pas comportés de la même façon autour de cette interface anthropisée et ceux qui exploitent directement la route ou s'installent à ses abords tendent à avoir moins de voisins immédiats que ceux qui traversent uniquement la route ou l'évitent. Ces résultats mettent en lumière comment l'anthropisation peut modifier les dynamiques comportementales et sociales de cette espèce, avec des conséquences potentielles sur le réseau social du groupe.

Anthropisation ; Adaptations comportementales ; Interface humain ; faune ; Interactions humains ; babouins

Vulture behavior near wind turbines: understanding and reducing bird mortality on wind farms

Camille Bourquin^{1,2}, Lucie Barluet De Beauchesne¹, Henri-Pierre Roche¹

1 : Biodiv-Wind

2 : Université de Caen Normandie

The Griffon Vulture (*Gyps fulvus*), protected species in France, is one of the raptor species most impacted by wind turbine collisions. This phenomenon raises major concerns for conservation, especially as the development of wind energy industry intensifies. The flight behaviors of the species may partially explain its vulnerability. This study focuses on vulture behavior around wind turbines at the micro-avoidance scale (5 seconds before crossing), comparing collisions with non-impact crossings. We analyzed 24 collision videos and 21 control videos from the same wind farms, using SafeWind, an automatic detection system that identifies approaching birds and activates regulation measures by stopping the blades rotation. Some turbines are also equipped with acoustic deterrent systems that emit a sound to warn approaching birds. Using Boris and Kinovea softwares, we measured the flight speed and three behavioral variables: the type of flight (in circle, straight line or winding), wing movements, avoidance behaviors. No significant differences were observed between groups for these types of flight, nor in the number of wing flaps performed. However, both groups showed a significant acceleration ($p < 0.01$) and individuals in the collision group show higher frequencies for avoidance behaviors ($p < 0.05$). Moreover, the lack of regulation is significantly associated with more collisions ($p < 0.05$), while acoustic deterrent devices show no significant effect ($p = 0.47$). This first analysis represents a significant step towards understanding the causes of bird collisions with wind turbines. It also highlights the critical need to improved deterrent systems to reduce bird mortality rates.

Collision risk ; Wind turbine ; Flight behavior ; Avoidance behavior ; Flight speed

African penguins' behaviour affected by motor boat airborne noise: an experimental study on wild penguins

Andréa Thiebault ^{1,2}, Perrine Rougeron ¹, Chloé Huetz ¹, Tegan Carpenter-Kling ^{2,3}, Alistair McInnes ^{2,3}, Katrin Ludynia, Lorient Pichegru ², Isabelle Charrier ¹

1 : Institut des Neurosciences Paris-Saclay, CNRS UMR9197

2 : Institute for Coastal and Marine Research, Nelson Mandela University

3 : BirdLife South Africa

Anthropogenic noise pollution has been constantly for several decades, affecting all environments. Anthropogenic noise has a predominantly negative impact on a wide range of animal taxa. Seabirds face these consequences on both land and at sea due to their lifestyle. This study focused on the impact of anthropogenic noise on the behaviour of African penguins, a critically endangered species in South Africa. Specifically, we examined their reactions to boat engine noise through a controlled playback experiment. In our experiments, 100 individuals from 19 groups were exposed to three levels of airborne noise from a boat engine, either a low (61-64 dB), medium (67-70 dB) or high (73-76 dB) in the afternoon, after they returned from hunting. During noise exposure, we observed a significant increase in vigilance, an energetically costly behaviour. This intensified vigilance suggests that noise pollution is a substantial stressor, potentially threatening the health and survival of these birds. The decline of the African penguin population is alarming and underscores the need for enhanced conservation actions. Anthropogenic noise is a recent contributing factor to their decline, adding to other threats such as overfishing, habitat destruction, and climate change. Therefore, it is imperative to implement additional conservation measures alongside existing efforts. Addressing noise impacts could be a critical step in improving the overall efficacy of conservation strategies for African penguins and other exposed species.

Bioacoustics ; Ethology ; Maritime traffic ; Pollution ; Seabirds ; Critically Endangered species

Decoding beluga movements: a telemetry study in the St. Lawrence

Emmanuelle Barreau¹, Tyler Bonnell², Véronique Lesage³, Robert Michaud⁴, Clément Chion⁵, Angélique Dupuch⁵

1 : Université du Québec en Outaouais

2 : University of Calgary

3 : Fisheries and Oceans Canada - Institut Maurice-Lamontagne

4 : Group of Research and Education on Marine Mammals

5 : University of Quebec in Outaouais

Estimating the impacts of anthropogenic stressors on animal populations requires an in-depth understanding of movement patterns of individuals. Here, we used fine-scale location data from 74 St. Lawrence Estuary (SLEB) radio-tracked during daytime to better understand their movement patterns, and provide the basis for assessing impact of noise from maritime traffic on their behavior, which represents one of the main threats to SLEB recovery. Specifically, we decomposed the *SLEB* movements to infer behavioral states and their relation to environmental and social factors. Belugas were tracked on average 4 hours 58 mins. Over 2,600 locations were processed using Hidden Markov models, leading to the differentiation between two behavioral states: multidirectional swimming in restricted spatial area that might relate to foraging or socializing, and unidirectional swimming over longer distances that might relate to environment exploration or transit among habitats. These behavioral states will be discussed in relation to extrinsic (areas used and previously attributed functions) and intrinsic factors (group and herd composition and size). Overall, these results will enhance ecological and behavioral realism in current beluga movement simulations aiming at evaluating the level of noise perceived by SLEB both at the individual, and population scales.

Movement ecology ; Marine mammals ; Animal tracking ; Conservation

When to take a nap? A study of the haul-out behaviour of harbour seals (*Phoca vitulina*) in the Wadden sea.

Patrick Kagerer, Sophie Brasseur ¹, Geert Aarts ²

1 : Wildlife Ecology and Conservation (WCS), Wageningen University & Research

2 : Wildlife Ecology and Conservation (WCS), Wageningen University & Research

The precise estimation of a population's size is a key element in the assessment of its evolution. However, as large proportions of a population often remain out of sight, accurate estimations often necessitate the productions of corrections factors. In the Wadden sea, the population of harbour seals experienced its first unexplained decline in 2020. While the decline stopped in 2024, the slow growth over the last decade and the variations observed since 2020 suggest that a shift in the ecosystem affecting the population occurred. This has likely affected the accuracy of the correction factor currently employed, and calculated almost 30 years ago. To update this correction factor, we used telemetry data from GPS tags deployed on 136 seals to model and estimate haul-out probabilities of the populations in function of environmental variables before comparing the model's predictions to the number of seals counted during aerial surveys. Despite a low amount of variance explained, our model's predictions strongly and positively correlated with the surveys' counts. The model also permitted to estimate the evolution of haul out probabilities over a year leading to the production of monthly correction factors for surveys, and the identification of an additional time window favourable to surveys between mid-April and mid-May. While it gave contradicting results when investigating sex- and age-related variation of behaviour, the model confirmed the influence of diel cycles, tides, and wind on haul out, while validating a new explanatory variable: the temperature difference between air and water.

Behaviour ; Phenology ; Phoca vitulina ; Survey ; Weather variables

3.6 Communication

Communicative complexity: bridging definitions and taxa

Louise R. Peckre ¹

1 : Laboratoire d'Ethologie Expérimentale et Comparée-UR 4443 (LEEC), Université Sorbonne Paris Nord, France

There is a lack of clarity around what researchers call 'communicative complexity'. By drawing on examples from existing literature and my research, I will argue why more specific and holistic definitions of communicative complexity are essential in capturing communicative systems' intricacies. First, loose definitions might be responsible for apparent contradictory results across different taxa. In addition, many studies reduce communicative complexity to a unique proxy in a single communicative modality, impacting the accuracy of conclusions. Finally, based on these considerations, I aim to offer a critical and updated overview of current attempts to assess communicative complexity at the system level. An enhanced perspective on communicative complexity has the potential to greatly illuminate the underlying mechanisms driving the evolution of communicative systems, as well as their interconnection, for example, with sociality and cognition.

Wild bonobos combine calls into compositional combinations

Mélissa Berthet^{1, 2}, Martin Surbeck^{3, 4}, Simon W. Townsend^{2, 5, 6}

1 : Department of Evolutionary Anthropology, University of Zurich

2 : Institute for the Interdisciplinary Study of Language Evolution, University of Zürich

3 : Department of Human Evolutionary Biology, Harvard University

4 : Department of Human Behavior, Ecology and Culture, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig

5 : Department of Evolutionary Anthropology, University of Zürich

6 : Department of Psychology, University of Warwick

Compositionality, the capacity to combine meaningful elements into larger meaningful structures, is a hallmark of human language. In its “trivial” form, each element contributes to the meaning of the whole independently of the other element: the combination is interpreted by the conjunction of its parts (e.g., “blond dancer” refers to a person who is both blond and a dancer). On the other hand, compositionality can be “non-trivial”: the units do not contribute independent meaning, but they combine so that one part of the combination modifies the other. (e.g., “bad dancer” does not refer to a bad person who is also a dancer; “bad” modifies “dancer”). Recent studies have suggested that animals lack non-trivial compositionality, representing a key discontinuity with language. Here, we investigated compositionality in wild bonobos of the Kokolopori Bonobo Research Project, Democratic Republic of Congo. We recorded 700 wild bonobo vocal utterances and systematically collected more than 300 contextual parameters for each utterance to reliably assess their meaning. Secondly, using a method adapted from Distributional Semantics, we quantified meaning similarities between single calls and their combinations. We finally applied a linguistic multi-step approach to detect which bonobo combinations are compositional. We found that not only does each call type of their repertoire occur in at least one compositional combination, but three of these compositional combinations also exhibit non-trivial compositionality. These findings suggest that compositionality is a prominent feature of the bonobo vocal system, revealing stronger parallels with human language than previously thought.

Syntax ; Linguistics ; Vocalisation ; Sequence ; Great ape ; Primate

Quand la voix tremble : les phénomènes non linéaires comme indices émotionnels chez les primates

Florence Levrero ^{1, 2}, Floriane Fournier, Léo Perrier, Cédric Girard-Buttoz, Sumir Keenan, Tatiana Bortolato, Roman Wittig, Cathy Crockford

1 : ENES Bioacoustics Research Laboratory, ENES/CRNL, CNRS, Inserm, Université Jean Monnet - Saint-Etienne

2 : Institut Universitaire de France, Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Lors d'états émotionnels intenses, les vocalisations des mammifères présentent fréquemment des phénomènes non linéaires (PNL), dus à des vibrations irrégulières des plis vocaux, conférant à la voix une rugosité perceptible. Une hypothèse largement admise, mais encore peu testée empiriquement, suggère que les PNL constituent des indicateurs fiables de l'état émotionnel. Mieux comprendre leur rôle dans la communication permettrait de clarifier les mécanismes liant émotions et acoustique chez les mammifères. Pourtant, les données restent limitées chez les primates, et on ignore dans quelle mesure les PNL reflètent de manière fiable leur état émotionnel et influencent leurs réponses comportementales. Cette étude teste l'« hypothèse émotionnelle » en comparant la production de PNL dans les vocalisations de chimpanzés et de bonobos dans différents contextes sociaux. Ces deux espèces offrent un cadre comparatif pertinent, les bonobos se distinguant par un opportunisme social plus marqué. Nos analyses montrent que les deux espèces produisent les cinq mêmes types de PNL, mais à des fréquences différentes. L'occurrence des PNL est modulée par la valence contextuelle : les contextes négatifs sont associés à davantage de PNL. En outre, en utilisant la sévérité des agressions et le rôle de l'émetteur dans les conflits comme indicateurs d'excitation, nous observons que, chez les bonobos — mais pas chez les chimpanzés —, les vocalisations émises lors d'agressions physiques, en particulier par les victimes, contiennent davantage de PNL. Ces résultats soutiennent l'hypothèse émotionnelle, notamment chez les espèces socialement opportunistes comme les bonobos, soulignant une fonction adaptative possible des PNL dans la communication animale.

Bioacoustique ; bonobo ; chimpanzé ; valence émotionnelle ; agression

Les phénomènes non-linéaires dans les cris de contact des jeunes éléphants de mer

Isabelle Charrier¹, Juliette Linossier², Nicolas Mathevon³, Caroline Casey⁴, Colleen Reichmuth⁴

1 : Institut des Neurosciences Paris-Saclay, Université Paris-Saclay, CNRS, UMR 9197, Saclay 91400, France

2 : Biophonia, Sualello 20232, Oletta, France

3 : ENES Bioacoustics Research Lab, CRNL, University of Saint-Etienne, CNRS, Inserm, Saint-Etienne, France

4 : Long Marine Laboratory, Institute of Marine Sciences, University of California Santa Cruz, Santa Cruz, CA 95060, USA

En tant que marqueurs acoustiques de l'état émotionnel, les phénomènes non linéaires (NLP) sont couramment observés dans les vocalisations que les jeunes mammifères produisent pour solliciter l'attention de leurs parents ou de leur mère. Cependant, il existe peu de données sur l'ontogenèse de ces NLP au cours du développement précoce, y compris comment ceux-ci varient en fonction de l'âge et du sexe de l'émetteur. Dans cette étude, nous avons mesuré la présence des NLP dans les cris de contact que de jeunes éléphants de mer du Nord (*Mirounga angustirostris*) émettent pour solliciter les soins maternels pendant les trois semaines de dépendance maternelle. Nous avons constaté que cinq types de PNL sont présents dès le plus jeune âge. L'occurrence relative de ces types de PNL varie avec l'âge des petits, avec plus de biphonation, de chaos et de subharmoniques lorsque les jeunes sont plus âgés, et moins de vibrato (modulations de fréquence rapide), variant à la fois avec l'âge et le sexe. Nos résultats suggèrent que les changements subits par les jeunes au cours de leur développement, comme la croissance corporelle, favorisent une plus grande flexibilité de l'appareil vocal, ce qui peut influencer la production de certains types de PNL. La production de composantes non linéaires dans les cris de jeunes éléphants de mer qui grandissent rapidement est probablement liée à leur état d'excitation, qui est aussi lié à leur forte demande en soins maternels. Cet état motivationnel peut fluctuer tout au long de la période de lactation, et varier entre les mâles et femelles. Il sera intéressant dans de prochaines études de comprendre si les mères prêtent attention à ces NLP pour procurer des soins maternels.

Measuring flexibility in the Copulation Solicitation Displays of female canaries (*Serinus canaria*)

Juliette Aychet¹, Louison Casimir, Mathieu Amy¹

1 : Laboratoire Ethologie Cognition Développement (LECD), UR3456, *Université Paris Nanterre*

In songbirds, female preferences to male songs are commonly assessed through the frequency of Copulation Solicitation Displays (CSDs), which are often accompanied by specific vocalisations. Beyond merely signalling sexual receptivity, female CSDs may also communicate to males about the effectiveness of their song and foster adjustment in their behaviour, contributing to mutual mate choice. However, little is known about the variability and function of these female signals, as songbird communication studies have historically focused on male song. Our study aimed to evaluate whether female canaries can modulate their CSDs according to the attractiveness of male songs. We video-recorded eighteen females, from two angles, while exposing them to three types of male songs differing in performance (from moderately attractive A phrases to supranormal G phrases), each presented twice consecutively. Previous descriptions of CSD variants, based on rough estimates of intensity or approximate posture duration, have proven too ambiguous to reliably capture inter- and intra-individual variation depending on male songs. Here, we present a DeepLabCut model trained to enable markerless pose estimation of canary body postures, allowing fine-grained description of movement amplitude and timing. Our first results show an effect of song repetition on CSD amplitude, and suggest, for the first time, that females perform wider displays in response to more attractive songs. Our analysis also highlights the graded nature of CSD movements, which may explain the difficulty in assessing their duration using conventional behavioural coding. Deep-learning-based pose estimation offers new perspectives to precisely characterise postural communication and its contextual flexibility.

Multimodal communication ; Songbirds ; Postures ; Courtship ; Deep learning

Pheromonal information processing in the honey bee brain

Julia Mariette ¹, Gaëlle Claisse ¹, Lohan Valadares, Benoît Maindive, Jean-Christophe Sandoz ¹,
Julie Carcaud ¹

1 : Evolution, génomes, comportement et écologie, Université Paris-Saclay, Centre National de la Recherche Scientifique

Sociality is considered as one of the major transitions in evolution, and the most advanced level of sociality is found in eusocial insect societies. The success of social insect colonies lies in the capacity of all members of the society to behave in a well-organized and context-dependent manner, thanks to elaborate communication among colony members. Honey bees, in particular, use a sophisticated chemical communication system based on the use of a high number of pheromones, most of which have already been identified. How does the social insect brain manage to encode such a plethora of highly-meaningful and ecologically-relevant signals? To answer this question, we use original approaches based on newly developed neurogenetic tools to study olfactory perception and processing in the honey bee. As an example, we will present the effect of the AmOR11 KO, a mutation of the olfactory receptor involved in the queen pheromone detection, on the behavior of drones (males), but also the effects on the neuroanatomical architecture of their brain and their neurophysiological responses to the queen pheromone. Overall, this work paves the way to study the peripheral and central circuits involved in pheromone processing in the honey bee brain.

Olfaction ; Pheromones ; Social insect ; Brain

3.7 Relation Humain - Animal

L'animal au centre de l'attention ? Étude des comportements visuels des enfants avec autisme ou au développement typique

Marine Grandgeorge ¹, Manon Toutain ^{1,2}

1 : Laboratoire Ethos UMR6552, Université de Rennes, Université de Caen Normandie, France.

2 : Integrative Neuroscience & Cognition Center – UMR 8002, Paris, France

Cette communication se divise en deux parties : (1) un développement théorique sur les compétences visuelles des personnes avec TSA, et (2) l'illustration de ces éléments par une étude de terrain. L'autisme (ou TSA) est un trouble du neurodéveloppement affectant les interactions sociales et la communication. Une exploration visuelle atypique, fréquente chez les personnes TSA, peut altérer l'acquisition des informations. Cependant, la littérature récente suggère que cette atypie ne s'applique pas aux stimuli animaux, ce qui pourrait faciliter les interactions entre les personnes TSA et les animaux. Nous présenterons ces éléments de façon étayée. Puis, pour illustrer cette hypothèse, nous présentons une étude récente sur l'attention visuelle des enfants TSA et des enfants au développement typique (DT) envers un humain (un professionnel) et un animal (un chien d'assistance) lors d'une séance de médiation animale. Quarante enfants (18 TSA/22 DT ; 3 à 16 ans) ont été observés. Trois catégories d'attention visuelle (regard fixe, coup d'œil, regard mutuel) ont été codées. Les résultats montrent que les enfants des 2 groupes regardent plus fréquemment le chien que le professionnel, avec une préférence pour le regard fixe plutôt que les coups d'œil, et peu de regards mutuels. L'analyse a révélé que seul le groupe (DT vs TSA) influençait cette attention visuelle, sans effet de l'âge ou du sexe. Cette étude confirme que les enfants TSA manifestent une attention visuelle particulière envers les animaux, similaire à celle des enfants DT, et invite à repenser les interactions sociales de façon différenciée chez les personnes TSA.

Look into my eyes: is eye contact easier for children with ASD when interacting with an animal?

Manon Toutain¹, Nicolas Dollion², Lou Léonard-Brossier³, Laurence Henry³, Marine Grandgeorge³

1 : Centre Neurosciences intégratives et Cognition, Centre National de la Recherche Scientifique, Université Paris Cité

2 : Laboratoire Cognition Santé Société, Université de Reims Champagne-Ardenne, France

3 : Ethologie animale et humaine, Université de Caen Normandie, Université de Rennes, Centre National de la Recherche Scientifique

Multiple signals can be used to communicate when interacting with an animal, with one of the most informative cues being the face, in particular the eyes. Typically developing (TD) people explore animal faces similarly to how they explore human faces: they pay more attention to eyes and secondarily to the mouth through a triangular movement. However, what happens when information extraction is disrupted, as in autism spectrum disorders (ASD)? On pictures, individuals with ASD are shown to gaze more at the mouth and avoid eyes on human face compared to TD children, whereas with animals show no difference compared to TD individual. Now, we aim to know if, in a real encounter with animals, TD and ASD children explore faces similarly. Eight ASD children (10.2 ± 3.3 yo) and 18 TD children (10.2 ± 2.5 yo) participated. Each child faced four individuals (human, horse, dog, guinea pig) in a standardized scenario, while wearing eye-tracking glasses, in order to extract the time spent exploring different face areas. As expected, TD and ASD children looked at the human face differently. ASD children looked more at mouth ($P=0.007$) and avoided eye area ($P=0.014$), whereas TD children did the opposite (both $P<0.05$). Furthermore, TD and ASD children had similar exploration pattern for animal faces (for all species tests, $P>0.05$). These specificities in the exploration of animal faces in ASD children, especially for the eyes, could contribute to their ease in interacting with animals, as it would enable them to “look for information in the right place”, unlike for human faces.

Eye Tracking; Visual; Human; Animal interactions; Children; Autism

Quelle contribution apporte l'analyse des pratiques relationnelles humains-animaux dans le développement d'un système d'élevage One welfare ?

Illustration en élevage bovins allaitants

Xavier Boivin ¹, Gael Barbier ¹, Luc Mirabito ², Elsa Delanoue ³, Romain Lardy ¹

1 : INRAE, Université Clermont Auvergne, VetAgro Sup, UMRH, 63122, Saint-Genès-Champanelle

2 : Institut de l'élevage 149, Rue de Bercy, 75 595 Paris Cedex 12

3 : Institut de l'élevage – IFIP Institut du porc – Itavi, 8 rue de Monvoisin, BP 85225, 35652 Le Rheu Cedex

Quelle est la place de l'animal, individu ou troupeau, dans le travail et sa relation à l'humain (objet du travail, sujet du travail, déterminant du travail, partenaire de travail) ? Comment cette place se construit-elle, notamment en cherchant à distinguer la mise en place de pratiques relationnelles par opposition à un processus plus ponctuel d'adaptation de chaque individu à l'autre ? Comment cette relation humains-animaux impacte-t-elle leur bien-être mutuel dans une perspective de One Welfare ? En ergonomie, il ne peut y avoir de bien-être au travail sans bien faire son travail, et cette santé dépend de l'écart entre la performance au travail souhaitée et la performance réelle de travail. L'ergonomie d'activité souligne l'importance d'être acteur dans cette performance. Dans les sciences du bien-être animal, une définition actualisée met l'accent sur « la possibilité d'épanouissement de l'animal grâce à l'expérience d'états mentaux majoritairement positifs et au développement de ses compétences et de sa résilience. Les animaux doivent notamment avoir la possibilité de poursuivre activement des objectifs et d'atteindre les résultats souhaités ». Derrière cette similarité entre les deux définitions, il faut identifier les freins et les leviers au développement des pratiques relationnelles humains/animaux selon leurs capacités. Un système One Welfare doit notamment se réguler par ses interactions entre humains, animaux et environnement, contribuant à sa stabilité, grâce à son adaptabilité et sa capacité de résilience. Ces questions seront illustrées en considérant l'élevage bovin allaitant où humains et animaux suivent un cycle long de vie avec de nombreux degrés de liberté.

Chickens may perceive humans as social buffers and attend to human-given cues

Vitor H. B. Ferreira¹, Elise Calesse¹, Lucille Dumontier¹, Fabien Cornilleau¹, Julie Lemarchand¹, Auriane Foreau², Maxime Quentin², Léa Lansade¹, Céline Tallet³, Xavier Boivin⁴, Ludovic Calandreau¹

1 : Physiologie de la reproduction et des comportements, Université de Tours, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement

2 : ITAVI, Institut Technique de l'AViculture

3 : Physiologie, Environnement et Génétique pour l'Animal et les Systèmes d'Elevage, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement, Institut Agro Rennes ANgers

4 : Unité Mixte de Recherche sur les Herbivores - UMR 1213, VetAgro Sup - Institut national d'enseignement supérieur et de recherche en alimentation, santé animale, sciences agronomiques et de l'environnement, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement, Université Clermont-Auvergne.

Positive perception of humans, extensively documented in domestic mammals, remains underexplored in domestic birds like chickens, where research has mainly focused on fear reduction. This study evaluated whether chickens perceive humans positively, considering interaction types and breed differences. Two breeds (Lohmann LSL Classic, Brown Classic) experienced physical contact (PC), visual-only contact (VC), or minimal human contact (MC) over 13 days (Days 35–51; PC and VC: 1–2 min/day). Birds underwent three behavioral tests. In the separation–reunion test (Days 52–53), hens experienced two 3-minute separations (experimenter absent) and reunions (experimenter present) in an open-field setting. Calm behaviors (foraging, non-vigilance) were similar across groups during separations but increased significantly in PC birds during reunions compared to VC and MC birds. Brown hens showed less calmness during separations than reunions, unlike White hens, and spent more time near the experimenter. The capture test involved up to six standardized attempts by the experimenter to catch each bird. PC birds were easiest to capture, MC birds were most challenging, and VC birds showed intermediate responses. Additionally, Brown hens were generally easier to capture than White hens. In the local enhancement test (Days 120–137), hens' ability to use human gestures to locate food was assessed. Two PC hens (one white, one brown) successfully utilized human cues, with Brown PC hens performing notably well overall. These results suggest that chickens exposed to positive human interactions perceive humans positively and effectively associate human cues with rewards, informing breed-specific welfare improvements.

Cognitive abilities; Genetics; Human; animal relationship; Pullet; Social buffering.

A non-invasive EEG study on processing human emotional odors and sounds in dogs

Franceska Furik ^{1, 2, 3}, Dorottya Szilvia Rácz ^{3,4}, Fruzsina Eszter Herzog ^{4,5}, Tamás Faragó ^{1, 2}, Asami Nakaimuki ^{1, 3, 6}, Belén Larrán ⁷, Biagio D'aniello ⁸, Gün Refik Semin Semin ^{9, 10}, Márta Gácsi ⁶, Enikő Kubiny ^{6, 11}, Attila Andics ^{1, 6}

1 : Neuroethology of Communication Lab, Department of Ethology, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary

2 : Barks Lab, Department of Ethology, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary

3 : Doctoral School of Biology, Institute of Biology, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary

4 : Neuroethology of Communication Lab, Department of Ethology, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary

5 : University of Veterinary Medicine Budapest, Budapest, Hungary

6 : ELTE NAP Canine Brain Research Group, Budapest, Hungary

7 : Department of Animal Pathology, Faculty of Veterinary, Campus Terra, University of Santiago de Compostela, Lugo, Spain

8 : Department of Biology, University of Naples Federico II, Naples, Italy

9 : William James Center for Research, ISPA – Instituto Universitário, Lisbon, Portugal

10 : Faculty of Social and Behavioral Sciences, Utrecht University, Utrecht, The Netherlands

11 : MTA-ELTE Lendület “Momentum” Companion Animal Research Group, Budapest, Hungary

Animals signal emotions through different modalities, therefore, possessing modality-independent abstract signatures of emotions can facilitate emotion recognition, supporting both intra- and interspecific interactions. Behavioural evidence suggests that dogs, living in the human social niche, can not only discriminate but also integrate human emotions conveyed by different modalities. In humans, EEG studies showed that emotions from various sensory modalities modulate brain waves predominantly in the beta and gamma frequency bands. However, dog neural mechanisms for sensory modality-independent human emotion codes remain largely unknown. Here, we presented 28 family dogs with human emotions (joy and fear) expressed by men and women through two sensory modalities (olfaction and audition), while their brain activity was recorded using non-invasive EEG. Olfactory emotional cues consisted of sweat samples and auditory emotional signals were non-verbal human vocalizations. Their controls were dried plant odours and water sounds. Power spectrum analyses revealed that power values for emotional stimuli differed from those for control stimuli in the theta (4-8 Hz), beta (12-30 Hz), low gamma (30-60 Hz) and high gamma bands (60-100 Hz). Crucially, the dog brain distinguished human emotions with higher power for fear- than joy-conveying stimuli ($p < 0.001$), irrespective of the emotional cue's sensory modality or the donor's sex in the beta, low and high gamma bands. Furthermore, in the theta band, power for joy-conveying stimuli was higher than for fear-conveying stimuli, but only for male samples. In conclusion, these findings provide the first evidence for abstract, modality-independent neural representations of human emotions in a non-human brain.

Dog; Neural mechanisms; Human emotion; Sweat; Non verbal vocalisation

Discrimination of cat-directed speech from human-directed speech in a population of indoor companion cats (*Felis catus*)

Charlotte de Mouzon^{1,2}, Marine Gonthier², Gérard Leboucher¹

1 : Laboratoire Ethologie Cognition Développement (LECD), Université Paris Nanterre, Nanterre

2 : EthoCat - Cat Behaviour Research and Consulting, 33000 Bordeaux, France

In contemporary western cultures, most humans talk to their pet companions. Speech register addressed to companion animals shares common features with speech addressed to young children, which are distinct from the typical adult-directed speech (ADS). The way dogs respond to dog-directed speech (DDS) has raised scientists' interest. In contrast, much less is known about how cats perceive and respond to cat-directed speech (CDS). The primary aim of this study was to evaluate whether cats are more responsive to CDS than ADS. Secondly, we sought to examine if the cats' responses to human vocal stimuli would differ when speech was elicited by their owner or by a stranger. We performed playback experiments and tested a cohort of 16 companion cats in a habituation–dishabituation paradigm, which allows for the measurement of subjects' reactions without extensive training. We report new findings that cats can discriminate speech specifically addressed to them from speech addressed to adult humans, when sentences are uttered by their owners. When hearing sentences uttered by strangers, cats did not appear to discriminate between ADS and CDS. These findings bring a new dimension to the consideration of human–cat relationship, as they imply the development of a particular communication into human–cat dyads, relying on shared experience. We discuss these new findings in the light of recent literature investigating cats' sociocognitive abilities and human–cat attachment. Our results highlight the importance of one-to-one relationships for cats, reinforcing recent literature regarding the ability for cats and humans to form strong bonds.

Relation humain chat ; Communication interspécifique ; Communication vocale ; Chat domestique

3.8 Symposium non thématique

Toward a better understanding of locomotory behavior: disentangling exploration from activity.

Tristan Robineau¹, Piotr Ślipiński¹, Srikrishna Narasimhan¹, Iago Sanmartín Villar², Witek Magdalena¹, Violette Chiara¹

1 : Museum and Institute of Zoology, Polish Academy of Sciences

2 : Ciencias Biológicas y Ambientales. University of León

Due to its ease of implementation, the measurement of locomotion is ubiquitous in numerous fields of biology. It is, for instance, used to compare the effect of treatments in neuroscience or agronomy, to study differences between populations in ecology and conservation, or to answer fundamental questions in ethology. Yet, its behavioral meaning remains debated. While locomotion in novel environments is generally defined as exploration, and as activity when it takes place in a familiar environment, the timing of this shift is poorly understood, often leading to arbitrary methodological choices and a lack of understanding of the gathered data. This study aims to characterize locomotion variations in a novel environment and to provide a method to objectively disentangle exploration from activity. We selected invasive ants (*Linepithema humile*) as our model species due to their high activity levels and exploratory behavior. Ants were individually placed in Petri dishes and recorded for one hour. Using an automatic tracking method, we measured various locomotion parameters and observed how they changed over time, highlighting the transition between exploration and activity. Ants were tested in environments with different characteristics (differences in size, enrichment, and temperature) to assess the robustness of our findings. We finally tested whether the proportion of area already explored may be a better predictor of the moment of transition between exploration and activity than a time threshold. These findings will contribute to a better understanding of locomotor tests and provide practical guidance for designing behavioral assays with meaningful durations and acclimatization periods.

Behavior ; Locomotion ; Ant ; Automatic tracking

Can pinnipeds smell underwater?

Jules Brochon^{1, 2, 3}, Baptiste Mulot³, Gérard Coureaud¹, Isabelle Charrier²

1 : Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon, CNRS UMR 5292, INSERM UMRS 1028, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon, Centre Nationale de la Recherche Scientifique

2 : Institut des Neurosciences Paris-Saclay, Université Paris-Saclay, CNRS UMR9197

3 : Beauval Nature

Pinnipeds use odor cues in various behavioral contexts, including social interactions and foraging. While their olfaction is increasingly documented in aerial environments, its function and possible role under water remains a question and a real challenge, both in terms of defining how it works and how it may play in social and feeding behavior, for example. We present data currently being collected from two captive pinniped species: harbor seals, *Phoca vitulina* and South American sea lions, *Otaria flavescens*. We are testing their behavioral responsiveness to different odors presented under water: water control, oily fish, and squid. We analyze approach to the odor source frequency and duration, mouth opening, and bubble production. Our early results suggest that pinnipeds respond more strongly to food-related odors than to the control. Both the number and duration of approaches were about twice as high in food odor trials compared to the control, with similar responses to oily fish and squid. Notably, no bubble production was observed during the water control trials, whereas such production is displayed by animals in 75% of trials with oily fish and 62.5% with squid. While further trials will confirm these preliminary results, the current findings suggest that pinnipeds can discriminate between food odors and control underwater, implying a potential role for olfaction in aquatic foraging. In this context, the production of bubbles is particularly intriguing and may illustrate a strategy for the animals to sample odor sources in ecological conditions where they cannot directly sniff the odor.

Pinnipeds ; Olfaction ; Odor detection ; Discrimination ; Bubble production ; Underwater behavior

Animal Connect : L'étude du comportement animal en parc zoologique dans le cadre des sciences participatives

Sébastien Verdin ¹, Benoît Fauvet-Messat ², Aude Bourgeois ¹, Romain Julliard ^{2, 3}, Audrey Maille ^{1, 4}

1 : Ménagerie, le zoo du Jardin des Plantes, Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)

2 : Méthodes et Outils pour les sciences participatives (US Mosaic), Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Sorbonne Université

3 : Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation, MNHN, CNRS, Sorbonne Université, Paris, France

4 : Éco-Anthropologie, MNHN, CNRS, Université Paris Cité, Paris, France

Initié en 2022, Animal Connect (<https://animalconnect.mnhn.fr>) met en relation le monde de la recherche et les parcs zoologiques et aquariums. Ce programme a pour objectif d'accroître les connaissances sur le comportement des animaux sauvages, en invitant les visiteurs de parcs zoologiques à observer des milliers de spécimens qui y sont hébergés. La plateforme met à disposition de sa communauté deux modèles de protocoles standardisés, permettant une collecte de données simplifiée pour le public fréquentant les zoos. Le modèle « comportement complexes » permet la création de protocoles centrés sur des comportements qui nécessitent d'être illustrés pour être correctement identifiés par les visiteurs. Le modèle « localisation-budget-temps » permet de créer des protocoles d'observation de l'occupation de l'espace ainsi que des activités d'un animal ou d'un groupe d'animaux. La configuration des modèles permet la programmation de huit sous-modèles de protocoles différents, selon que des données de contexte sont ou non associées aux données comportementales et/ou spatiales. La communauté Animal Connect a déjà fédéré 15 scientifiques spécialistes du comportement animal et 24 établissements zoologiques. En phase de test (janvier à avril 2025), Animal Connect a vu la création de 9 variantes de protocoles adaptées par 7 parcs zoologiques, pour un total de 130 adaptations testées en interne par les zoos. Dès la phase de lancement auprès du grand public, planifiée à l'automne 2025, Animal Connect permettra une collecte de données standardisée et facilitée, ainsi qu'un échantillonnage plus important que les protocoles traditionnellement élaborés entre chercheurs et établissements zoologiques.

Sciences participatives ; Parcs zoologiques

Behavioral differentiation among workers reducing reproductive conflicts during colony inheritance in termites

David Sillam-Dussès¹, Zhuangdong Bai², Yibin Liu², Rui-wu Wang²

1 : Laboratoire d'Ethologie Expérimentale et Comparée, Université Sorbonne Paris nord, UFR Lettres, Sciences de l'Homme et des Sociétés, Université Paris 13, France

2 : School of Ecology and Environment, Northwestern Polytechnical University, China

In the process of inheriting reproduction among social insects, conflicts over reproduction widely exist among potential reproductive individuals. These conflicts are expressed by the suppression of reproductive success or the competition for reproduction. However, such suppression and competition are often accompanied by high cost for individuals. Whether there may or may not be a harmonious behavioral strategy that has evolved to reduce these conflicts has received negligible attention in termites so far. In the termite *Reticulitermes labralis*, we studied specific behaviors of workers before they differentiate into reproductives. Our behavioral observations show that when the queen was present, the workers which were going to replace successfully reproductives in the future had three different behavioral profiles compared to workers which were not going to develop into reproductives. That is, in queenright colony, the workers which were going to differentiate into reproductives moved less, performed more proctodeal trophallaxis (anal feeding), and were groomed more than others. These three specific behaviors may indicate which workers have priority during the process of differentiation when queens are absent. We suggest that the weak mobility was intended to save energy, the higher number of proctodeal trophallaxis occurrences could serve as an honest signal to indicate their status, and the higher number of grooming behavior received could be a sign of dominance. Therefore, the termite *R. labralis* may reduce reproductive conflicts with these specific behaviors which indicate the priority of certain workers to differentiate into replacement reproductives.

Termite ; Reproduction ; Differentiation

Non-trivial compositionality in chimpanzees?

Aurélie Le Fur ¹, Alban Lemasson ¹, Simon Townsend ², Mael Leroux ¹

1 : Ethologie animale et humaine, Université de Caen Normandie, Université de Rennes, Centre National de la Recherche Scientifique

2 : University of Zurich

Syntax, i.e., the ability to combine meaning-bearing units into complex structures, is a key component of human language. In a recent study, we demonstrated that chimpanzees, our closest-living relatives, exhibit a rudimentary compositional syntactic structure, where the meaning of the structure is derived from the meaning of its parts (Leroux et al., 2023). Chimpanzees produce "Alarm-huus" and "Waa-barks" (recruitment calls), which they combine into an "AH+WB" sequence when recruiting help when encountering a snake. However, such combinations in non-human animals could represent trivial compositionality: the units forming the sequence could be distinct utterances interpreted independently from one another. In such a scenario, the "AH+WB" sequence would be neither syntactic nor truly compositional. To verify whether the "AH+WB" sequence constitutes a non-trivial compositional structure, we conducted playback experiments with chimpanzees at the Sigan African Reserve. Following Suzuki et al., (2022), we simulated the combination as if produced by either one or two distinct individuals, using one or two speakers respectively to broadcast the units forming the sequence. Our preliminary results show no difference in the number or duration of looks, but a shorter latency to look in the condition where the combination is produced by a single individual. These results suggest that chimpanzees interpret the combination as urgent (i.e., presence of a snake) only when it is produced by a single individual. Therefore, compositional syntax in chimpanzees appears to be non-trivial, suggesting this core component of language is evolutionary ancient and present in the last common ancestor of chimpanzees and humans.

Language ; Evolution ; Communication ; Syntaxe ; Pan troglodytes

Social hierarchy influences monkeys' risky decisions

Naomi Chaix-Eichel ¹, Ayrton Guerillon ^{2, 3}, Sacha Bourgeois-Gironde ^{4, 5}, Nicolas Rougier ¹, Thomas Boraud ⁶, Sébastien Ballesta ^{2, 3}

1 : Centre Inria de l'Université de Bordeaux, Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique

2 : Laboratoire de neurosciences cognitives et adaptatives (LNCA), Université de Strasbourg, CNRS

3 : Centre de primatologie de Strasbourg, université de Strasbourg

4 : Centre de Recherche en Economie et Droit, Université Panthéon-Assas, Paris 2

5 : Faculty of law

6 : Univ. Bordeaux, IMN, UMR 5293, F-33000 Bordeaux, France

Decision-making is a fundamental behavior shared by all species, guiding survival and reproduction across constantly changing environments. While some choices have no consequences, others involve risk and can significantly influence the individual's fitness. Thus, the ability to avoid or take risks should be adapted to the individual's physical and social context. In humans, risk attitudes have been extensively studied, revealing cognitive biases such as loss aversion, probability distortion, and asymmetrical responses to gains and losses. Similar patterns have been observed in non-human primates, though findings are more contrasted, suggesting that these biases and patterns may not be fixed traits but flexible strategies shaped by experience and socio-environmental context. In this study, we leveraged a unique, large-scale dataset of decision-making behavior from a semi-free-ranging group of Tonkean macaques (*Macaca tonkeana*), who had continuous access to gambling tasks over several years. This dataset includes hundreds of thousands of trials and longitudinal assessments of social hierarchy using automated Elo-rating methods. Our analyses reveal a consistent, bell-shaped relationship between social rank and risk attitude, including probability distortion and loss aversion. Monkeys in the middle of the social hierarchy, who experience the greatest social unpredictability, displayed the riskiest decision-making behaviors. These results highlight how social dynamics modulate economic preferences, supporting the view that decision-making biases are not rigid but adaptively shaped by socio-environmental context. This work sheds new light on the evolutionary and socio-cognitive foundations of risk-taking, and underscores the value of combining naturalistic observation with automated cognitive testing in freely moving animals.

Behavioral economics ; Cognitive biases ; Decision making ; Monkey

4 Prix

4.1 Prix de thèse

Plotine Jardat



Résumé de la présentation : La relation humain-animal suscite un intérêt croissant, et le rôle des émotions dans ces interactions interspécifiques est de plus en plus étudié. Des études récentes ont montré que les mammifères domestiques réagissent aux émotions humaines. L'objet de cette thèse était d'approfondir ce sujet par l'étude de la perception des émotions humaines par les chevaux. Dans un premier temps, nous nous sommes intéressés à l'émotion de tristesse, d'abord par une étude sur la capacité des chevaux à discriminer les expressions faciales humaines via une tâche d'apprentissage sur écran tactile. Nous avons poursuivi

l'étude de la tristesse dans une expérience intermodale montrant que les chevaux semblent reconnaître de manière intermodale la joie et la tristesse humaines. Dans un second temps, nous nous sommes intéressés à la modalité olfactive. Nous avons montré que les chevaux peuvent distinguer des odeurs humaines prélevées en contexte de joie ou de peur, et qu'ils semblent les traiter mentalement différemment. Notre dernière étude a permis de montrer que l'exposition à des odeurs humaines prélevées en contexte de peur provoquait des réactions de peur exacerbées chez le cheval. Ainsi, nous avons montré que les chevaux semblent percevoir des nuances dans les expressions émotionnelles humaines, à la fois dans nos expressions faciales, dans nos voix, mais aussi via nos odeurs corporelles ; et que ces expressions semblent provoquer des émotions en retour chez eux. Cela peut permettre de mieux comprendre les comportements des chevaux lors des interactions humain-cheval. Ces résultats apportent un éclairage sur les relations entre humains et mammifères domestiques.

Biographie : Depuis de nombreuses années, je suis captivée par le monde des animaux, en particulier par les animaux domestiques et les liens que nous pouvons tisser avec eux. Cette passion m'a conduite à poursuivre un double cursus entre l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort et l'École Normale Supérieure de Lyon, afin de comprendre en profondeur le fonctionnement interne des animaux tout en me formant à la recherche scientifique. Lors de stages à l'Université Paris 13, à l'Université de Cambridge et à l'Université de Cornell, j'ai eu l'opportunité de développer mon intérêt pour l'éthologie, en étudiant les fourmis, les corvidés et les souris. En parallèle, je me suis passionnée pour le bien-être animal, un enjeu majeur dans le monde vétérinaire, ainsi que pour les capacités cognitives des animaux domestiques, qui ont suscité ma curiosité. Mon stage de master et ma thèse vétérinaire m'ont offert l'occasion de travailler sur le cheval, une espèce dont j'ai toujours été proche, et dont je trouve passionnant d'étudier les mécanismes cognitifs en particulier vis-à-vis de l'humain. C'est pourquoi j'ai poursuivi en thèse universitaire sur le sujet de la perception des émotions humaines par le cheval, encadrée par Léa Lansade. Aujourd'hui, en tant que chercheuse à l'Institut Français du Cheval et de l'Équitation, basée à l'INRAE de Tours, je poursuis mes recherches sur le comportement et le bien-être équin.

4.2 Prix Jeune chercheuse

Mylène Dutour



Résumé de la présentation : Tous les êtres vivants communiquent et interagissent au sein de réseaux plus ou moins complexes. Pour comprendre pleinement la communication animale, il est donc essentiel de la contextualiser au sein d'un réseau plutôt qu'en simple dyade émetteur-récepteur. Si la plupart des études se sont focalisées sur les interactions entre congénères, les espèces coexistent et interagissent en permanence avec d'autres. Comprendre la communication interspécifique devient alors un enjeu majeur — et c'est précisément ce qui guide une partie de mes recherches. Mes travaux, aux frontières de l'éthologie, l'écologie comportementale, la bioacoustique, la psychologie et la linguistique, portent sur la communication animale, les mécanismes cognitifs à

sous-tendant et leur évolution. Au cours de cette conférence, je reviendrai sur une décennie de recherche consacrée au codage et au décodage de l'information, à la syntaxe, au mimétisme vocal, et à la communication entre espèces.

Biographie : Je m'intéresse à la communication intraspécifique, et particulièrement à la communication entre espèces, un domaine encore largement sous-exploré et qui soulève de nombreuses questions. Persuadée de l'importance de l'étude des espèces sauvages dans leur milieu naturel pour tester mes hypothèses, le travail de terrain, avec toutes les difficultés que cela représente, fait partie intégrante de mes activités de recherche. Après une thèse durant laquelle j'ai étudié les systèmes de transmission de l'information entre espèces d'oiseaux (2015-2018, directeurs : Thierry Lengagne et Jean-Paul Léna) à l'Université Claude Bernard Lyon 1, j'ai poursuivi mes recherches à travers plusieurs postdoctorats à l'Université d'Australie Occidentale aux côtés de la Pr. Amanda Ridley, où j'ai étudié les capacités cognitives des oiseaux sauvages australiens. Depuis septembre 2024, je suis attachée temporaire d'enseignement et de recherche à l'Université Lyon 1, où je poursuis mes recherches sur la communication et la cognition animale. Convaincue que la diversité des points de vue et des cultures est essentielle pour faire progresser la recherche scientifique, je participe à plusieurs projets de recherche internationaux rassemblant des chercheurs de disciplines et d'horizons variés. Par ailleurs, dans un contexte où la confiance du public dans la science est mise à l'épreuve, je suis activement engagée dans la vulgarisation scientifique, afin de rendre la science plus accessible et engageante.

4.3 Prix Parole animale

Agatha Liévin-Bazin

Résumé de la présentation : Du labo au micro : vulgariser l'éthologie partout, tout le temps



À l'heure où les sciences sont vues avec défiance et que les textes et images générés par intelligence artificielle circulent à la vitesse de la lumière, il est crucial de proposer au grand public des informations accessibles, vérifiées et sourcées. Par chance, l'éthologie est un sujet qui suscite les passions, ce qui fait que de nombreux médias s'en emparent. Mais comment transmettre toutes les nuances et les enjeux d'une recherche en direct et en quelques minutes top chrono ? Faut-il tout miser sur des animaux mignons qui remportent les faveurs de l'auditoire ou présenter plutôt les mœurs surprenantes des mal-aimés ? Comment alors convaincre un éditeur que ce livre obscur sur les limaces que vous rêvez de faire va se vendre ?

Enfin, vaut-il mieux s'adresser à un public éclairé ou parler de comportement animal là où on ne vous attend pas, comme dans les couloirs d'un musée d'art, dans la file du resto U ou dans une carrière gallo-romaine bretonne ? Réflexions et petit tour d'horizon de pratiques de vulgarisation scientifique par une jeune chercheuse reconvertie.

Biographie : Agatha Liévin-Bazin est docteure en éthologie, spécialiste de la vie sociale et de la prosocialité chez les oiseaux (psittacidés et corvidés). Désormais vulgarisatrice scientifique indépendante, autrice et illustratrice, elle parle d'animaux en tous genres et sous tous les formats (livres, conférences, podcast, expositions, dessin en direct...). Elle tient le blog illustré *Le nid de pie* et a créé et animé pendant 5 ans l'émission de radio éponyme sur les ondes de Campus FM (Radio campus Toulouse). Elle prête également sa plume et sa voix au podcast *Bêtes de science pour Futura*, depuis 2022, en alternance avec Gaby Fabresse. Elle est l'autrice, seule ou à plusieurs, de 10 ouvrages qui s'intéressent, entre autres, aux émotions des animaux non-humains, aux idées reçues colportées sur le comportement animal, à la faune et à la flore dans *Alice au Pays des merveilles* ou à la naissance de l'éthologie moderne.

Site internet : <https://www.leniddepie.com/>

Bibliographie

- *Vis ma vie de chêne*, éditions Milan, 2025, illustrations de Didier Balicevic
- *L'éthologie (presque) facile !*, éditions Delachaux et Niestlé, 2024, illustrations de Marine Joumard
- *Message reçu !*, éditions Milan, 2024, co-écrit avec Charlotte Duranton, illustrations de Nicolas Galkowski
- *La Battle du vivant*, éditions De Boeck, 2023, co-écrit avec Tania Louis et Éléa Héberlé, illustrations de Boutanox
- *Mytho animaux*, éditions Saltimbanque, 2023, co-écrit avec Maxime Pineaux, illustrations de Charlotte Molas
- *Que d'émotion !*, éditions Milan, 2022, co-écrit avec Charlotte Duranton, illustrations de Magali Attiogbé
- *Alice au Pays des sciences*, éditions Belin, 2022, co-écrit avec Anne-Cécile Dagaëff, illustrations d'Agatha Liévin-Bazin
- *Sociétés animales*, ces animaux qui vivent ensemble, éditions Circonflexe, 2021
- *Les intelligences animales*, éditions Ulmer, 2019 (ouvrage collectif, un chapitre écrit et illustré)
- *La science à contrepied*, éditions Belin, 2018 (ouvrage collectif, 2 chapitres écrits et illustrés)



5 Posters

1. Inversed association between maternal care behavior and litter sex ratio in biparental pairs and in single mothers of a monogamous small rodent

Candice Bazin, Marylin Rangassamy, Mehdi Miniggio, Cassandre Husson, Raquel Monclús, Heiko Rödel¹

1 : Laboratoire d'Éthologie Expérimentale et Comparée-UR 4443 (LEEC), Université Sorbonne Paris Nord

In altricial rodents, next to lactation, maternal care behaviors such as offspring licking and huddling are important elements of mother's postpartum reproductive investment. In species with higher variation in male than in female reproductive success, a higher allocation of maternal care towards sons can be adaptive, despite sons being more costly to produce in species with male-biased sexual size dimorphism. This may also apply to the mound-building mouse (*Mus spicilegus*) which despite its monogamous mating system shows polygynous tendencies. In small rodents, differences in maternal care towards male and female offspring are hard to observe. Thus, we hypothesized that maternal care would be higher in male-biased litters. We quantified the duration of parental care behavior from 24-hour video footage during postnatal days 1-5 from 28 mothers, with the father present or absent. Mothers provided care behavior during around 55-85% of time, but also fathers contributed significantly to offspring care. Controlling for litter size and maternal mass, we found a significant association between litter sex ratio and maternal care in litters raised by both parents: mothers spent more time with their offspring when the proportion of males was high, conforming to the theory that a higher maternal allocation towards sons is adaptive in species with polygynous tendencies. However, when fathers were removed pre-partum, the association was inversed: single mothers allocated significantly more time into female-biased litters. In conclusion, our study highlights that mothers' allocation of care depending on litter sex-ratio is adjusted in response to the loss of their male partner.

Father presence, Maternal allocation, Mus spicilegus, Offspring sex, Trivers Willard hypothesis.

2. Impact of Experience on Cognitive Performances – Comparative approach in bees and humans

Samantha Bechet^{1,2}, Aurore Avargues-Weber, Gwenaël Kaminski

1 : Centre de Recherches sur la Cognition Animale - UMR5169 – Université Toulouse III - Paul Sabatier, Centre National de la Recherche Scientifique, Centre de Biologie Intégrative, Toulouse Mind Brain Institut – France

2 : Cognition, Langues, Langage et Ergonomie – Centre National de la Recherche Scientifique, Toulouse. Mind Brain Institut, Université Jean Jaurès, Toulouse 2 – France*

Our brain is plastic: with dedicated training, we can develop expertise or recover lost cognitive abilities. This exceptional property of our brains is shared by other species. For example, mice raised in a stimulating environment, rich in new objects to explore and in social interactions, will develop greater cognitive test-solving abilities while delaying aging's effect. The positive impact of training or sensory stimulation on cognitive abilities may seem to apply to all living beings with a brain. But is it truly universal? Can insects like honeybees exhibit such plasticity? This question remains open, as the plasticity of cognitive performance is still largely unexplored in animals outside of captive conditions and, even then, only in a very limited number of species. Although the bee exhibits sophisticated learning and cognitive abilities, its short lifespan and lack of neurogenesis in the adult stage could hinder the possibility of improving its performance with experience. Our project investigates visual perceptual learning in bees -whether extensive training enhances visual discrimination capacities. In humans, intensive training on discrimination of a given stimulus allows to obtain stable finer discrimination capacities over time. Bees rely on visual cues to discriminate flowers and landmarks; perceptual learning abilities would allow to them to fine tune their visual system with foraging experience. We first explored whether such perceptual learning could be observed in humans under training conditions accessible to bees (no instruction, duration...). We will present preliminary results on humans and bees, intensively trained under similar conditions to discriminate low-level visual features.

Learning, Plasticity, Cognition, Insect, Human, Perception

3. Effects of a dietary supplement, Cannabidiol (CBD), on behavior and stress in shelter dogs

Audrey Besegher^{1,2}, Hillary Jean-Joseph², Louison Casimir¹, Chloe Deneuve², Thierry Bedossa¹, Dalila Bovet², Sarah Jeannin², Sara Hoummady³

1 : agir pour la Vie Animale – Association Agir pour la Vie Animale – France

2 : Laboratoire Ethologie Cognition Développement – Université Paris Nanterre – France

3 : Ecole vétérinaire UniLaSalle de Rouen – Ecole vétérinaire UniLaSalle de Rouen – France

In France, nearly 61% of citizens own a pet, and 55% of them have a dog or a cat. These animals are now considered full members of the family. This shift has been accompanied by a growing concern for their welfare, which may explain the rise of plants derived dietary supplements. Among these products, formulations containing cannabidiol (CBD), a compound extracted from the hemp, are experiencing significant growth in the field of companion animal care. However, it is essential to better understand the effects of these supplements in order to provide informed recommendations to pet owners and professionals alike. Animal shelters are often stressful environments for dogs due to factors such as lack of social interaction, competition for resources, and overcrowding. These conditions can lead to chronic stress, which negatively impacts animal welfare if not properly addressed. The aim of this study is to evaluate the effects of CBD as a dietary supplement on the behavior of dogs housed at the AVA (Agir pour la Vie Animale) shelter. The study was conducted in a double-blind manner, with an experimental group receiving CBD and a control group receiving a placebo. Dog behaviors were assessed at baseline and again after four weeks of administration. Preliminary analyses based on video recordings and data from accelerometer collars will be presented in this poster.

Cannabidiol, Dietary supplement, Dog, Welfare, Shelter

4. Communication chez les singes vervets (*Chlorocebus pygerythrus*) : exploration de l'effet de l'âge et du groupe d'appartenance

Fannie Beurrier^{1,2,3}, Mawa Dafreville^{1,2,3}, Erica Van De Waal^{1,3,4,5}, Charlotte Canteloup^{1,6}

1 : Département d'Ecologie et d'Evolution, Université de Lausanne, Suisse – Suisse

2 : Centre de Primatologie de l'Université de Strasbourg, France – Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique – France

3 : Inkawu Vervet Project, Mawanà Game Reserve, Swart Mfolozi, KwaZulu Natal, Afrique du Sud

4 : The Sense Innovation and Research Center, Lausanne, Suisse – Suisse

5 : Centre for Functional Biodiversity, School of Life Sciences, University of KwaZulu-Natal, Pietermaritzburg, Afrique du Sud – Afrique du Sud

6 : Laboratoire de Neurosciences Cognitives et Adaptatives, CNRS, UMR 7364, Université de Strasbourg, France – Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique – France

L'étude de la communication chez les vervets s'est longtemps centrée sur les vocalisations, tandis que les signaux non vocaux sont restés peu explorés. Pourtant, leur communication est intrinsèquement multimodale, que ce soit en termes de perception ou de production des signaux. Alors que l'acquisition de ce répertoire multimodal a été étudiée chez les grands singes, la dimension développementale reste inexplorée chez les singes. Cette étude vise à déterminer si, et comment, l'âge et le groupe d'appartenance influencent le développement du répertoire de communication multimodale chez de jeunes vervets appartenant à deux groupes distincts. Nous avons observé 18 jeunes vervets sauvages (4–35 mois) à la Mawana Game Reserve (INKAWU Vervet Project, Afrique du Sud). À partir de 188 vidéos, 3 904 signaux ont été codés selon leur modalité perceptive (audible, visuel, tactile), leur modalité de production large (gestes, expressions faciales, vocalisations), et fine (partie corporelle engagée : ensemble du corps, main, tête, tractus vocal). Les résultats révèlent une structuration développementale claire. Les signaux audibles (distaux) augmentent avec l'âge, tandis que les signaux tactiles (proximaux) diminuent, suggérant une distanciation physique progressive des partenaires. Pour la production fine, l'usage du corps et des mains augmente, celui de la tête diminue. Aussi, des différences entre groupes apparaissent transversalement, suggérant des trajectoires développementales propres, façonnées par des environnements interactionnels aux contraintes physiques et sociales distinctes. Ces résultats soulignent le rôle conjoint du développement individuel et des dynamiques sociales dans l'émergence des répertoires communicatifs multimodaux chez cette espèce de singe.

Communication multimodale, Développement, Vervets, Variabilité intergroupes, Signalétique

5. Compréhension des mécanismes d'apprentissage mobilisés en équitation par les propriétaires de chevaux en France

Laure Bonati¹, Mathilde Guillon², Mathilde Valenchon³, Claire Neveux⁴

1 : Chercheur indépendant – Royal (Dick) School of Veterinary Studies – France

2 : Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort – Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort – France

3 : Modélisation Systémique Appliquée aux Ruminants – AgroParisTech, Université Paris-Saclay, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement – France

4 : Ethonova, bureau d'étude en comportement équin – Bristol Vet School, University of Bristol, Langford – France

Peu d'études s'intéressent aux chevaux détenus par des propriétaires particuliers, qu'ils pratiquent une équitation de loisir ou de compétition non-professionnelle. Notre objectif était de dresser un état des lieux des pratiques actuelles de ces cavalier.ère.s en France, et de connaître leur niveau de compréhension des mécanismes d'apprentissage sous-jacents à l'équitation. Nous avons interrogé les propriétaires de chevaux via une enquête adaptée d'une étude britannique (Hockenhull and Creighton, 2014) et diffusée en ligne. Ainsi, 1080 réponses ont été obtenues, dont 871 réponses correspondent à des chevaux actuellement montés. Dans cette catégorie, 89% des cavaliers pratiquent l'équitation classique et 81% l'équitation dite "éthologique", 40% déclarent même la pratiquer souvent. Lorsqu'on les interroge sur les méthodes utilisées pour apprendre un nouveau comportement à leur cheval, 47% des cavaliers déclarent utiliser le renforcement positif souvent, 33% occasionnellement et 19% jamais. 40% des cavaliers déclarent utiliser le renforcement négatif souvent, 39% occasionnellement et 19% jamais. Les "récompenses" utilisées sont la nourriture accompagnée d'un autre renforçateur (voix, caresse...) à 78%, les caresses avec la voix (14%) ou la nourriture seule (5%). Certain.e.s répondant.e.s déclarent également utiliser d'autres formes de "récompense" comme faire une pause, arrêter l'exercice ou mettre pied à terre. L'enquête met ainsi en évidence une compréhension partielle des mécanismes d'apprentissage sous-jacents à l'équitation (e.g. confusion fréquente entre renforcement positif et négatif). Cette méconnaissance souligne la nécessité de renforcer le transfert des connaissances théoriques issues des recherches en Ethologie vers les pratiques équestres, afin de promouvoir le bien-être équin et des relations humain-cheval plus harmonieuses.

Cheval, Equitation, Apprentissages, Renforcement négatif, Bien être

6. Pain perception in *Penaeus vannamei*: a behavioral and electrophysiological approach

Marie Bugeat², Nina Ait Sahlia–Derridj¹, Maëlla Poupon², Julien Bacque-Cazenave^{†1}, and Lola Reverchon-Billot^{‡2}

1 : Université de Caen Normandie – Normandie Université – France

2 : Bureau Bankiva – Département Recherche et développement – France

Sentience refers to the capacity of an organism to feel, perceive, and experience emotions, including pain, pleasure, and well-being. Although scientific evidence shows that decapods can experience pain-like responses to noxious stimuli, data remain limited for some species, particularly the farmed shrimp *Penaeus vannamei*. In this study, we aimed to investigate whether *Penaeus vannamei* is capable of experiencing pain using behavioral and electrophysiological approaches. Electrophysiology will allow us to assess neural activity in response to noxious stimuli to determine whether the observed reactions reflect pain perception or simple reflexes. Additionally, the use of anaesthetic and analgesic will help clarify the nature of these responses by evaluating their effects on both behavioral and neural activity. We used *Penaeus vannamei* and, following an acclimatization phase, applied four experimental conditions (n = 15) : (1) a control condition with seawater on the dorsal cuticle, (2) a supposed painful stimulus condition with an 8% acetic acid solution on the dorsal cuticle, (3) an anaesthesia/analgesia condition with eugenol and lidocaine followed by seawater application, and (4) an anaesthesia/analgesia in addition to painful stimulus condition with eugenol and lidocaine followed by acetic acid application. To analyze these effects, we recorded shrimp reactions after the four treatments and conducted behavioral and electrophysiological measurements. Observed behaviors included swimming, walking, immobility, pleopod and pereopod. Movements, as well as specific behaviors (tail flips) and postures. Preliminary results suggest differences in certain behaviors depending on the conditions, particularly in locomotor behaviors such as immobility, forward swimming, and movements of the pereopods and pleopods.

Sentience, Pain perception, Electrophysiology, Behaviors, Farm shrimp

7. Capacités humaines de lecture du type d'attention (interne/externe) dans les regards d'humains et de grands singes

Marie Calmon^{1,2}, Arthur Fleury¹, Albert Piette², Dalila Bovet¹, and Anne Bobin-Begue¹

1 : Laboratoire Ethologie Cognition Développement – Université Paris Nanterre – France

2 : Laboratoire d'ethnologie et de sociologie comparative – Université Paris Nanterre, Centre National de la Recherche Scientifique, Université Paris Nanterre : UMR7186, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR7186 – France

Les humains peuvent extraire des informations des visages et regards d'autres humains. Ils peuvent distinguer entre attention externe (portée sur l'environnement physique ou social) et attention interne (souvenir, vagabondage mental) en regardant des enregistrements vidéo de visages d'humains (Benedek et al.; 2018). Ces capacités s'étendent-elles à la lecture du type d'attention sur les visages d'autres espèces phylogénétiquement proches des humains comme les grands singes ? Notre étude vise à confirmer les capacités humaines de lecture du type d'attention sur des visages humains et à explorer si cette capacité s'applique également à la lecture du type d'attention sur les visages et dans les regards de chimpanzés, gorilles, orangs-outans. Le protocole est le suivant : des vidéos de 5 sec (stimulus) de visages d'humains, de chimpanzés, de gorilles et d'orangs-outans sont présentées aux participants. Pour chaque stimulus, il leur est demandé d'indiquer dans un temps imparti (3 sec après la fin de la vidéo) comment ils catégorisent le regard de ces visages en termes d'attention, interne ou externe (choix forcé). Les passations sont toujours en cours. Nous présentons l'analyse des premiers résultats.

Attention externe et interne, Regard, Grands singes

8. Food solicitations of *Ectatomma tuberculatum* larvae and their effects on worker's behavioural responses

Marie Casteret¹, Chloe Leroy¹, Renee Feneron², Louise Peckre¹, and Fabrice Savarit²

1 : Laboratoire d'Ethologie Expérimentale et Comparée – Université Sorbonne Paris nord – France

2 : Laboratoire d'Ethologie Expérimentale et Comparée (LEEC) – Université Sorbonne Paris Cité (USPC), université Paris 13 : EA4443 – UFR Lettres, Sciences de l'Homme et des Sociétés, Université Paris 13, 99 avenue Jean-Baptiste Clément, F-93430, Villetaneuse, France

In many species, juveniles must communicate their needs to the adults they depend on for survival. To beg for food, juveniles produce food solicitations to indicate their nutritional state. In social insects, several studies have characterised the existence of larval signals that play a role in the foraging activity of workers. Moreover, the overlapping generations of young cause asymmetry in needs and, therefore, in larval signals according to age. In this study, we used *Ectatomma tuberculatum* ant species as a model to answer some questions: are there differences in larval feeding demands as a function of age for the same development stage? Is the behavioural response of workers influenced by food solicitations? Finally, does the development time of the larvae modify the emission of signals? To answer these questions, we observed three groups from different larval stages (stages 2, 3, and 4) from six different colonies at the beginning and the end of larval stage 4. Several behaviours produced by larvae and workers were quantified (larval solicitation movements, larval feeding, searching, food provisioning and brood care). We predict that larvae at the end of stage 4 will produce more food solicitation than those at the beginning of the stage. We also expect to find positive relationships between the number of food solicitations and workers behaviour. By using the 15 929 quantified behaviours, we aim to provide a better understanding of the communication between larvae and workers.

Communication, Social Insect, Larval stage, Begging, Larval development

9. Adaptive locomotor strategy mitigates the perceptual costs of movement in animals

Violette Chiara^{1,2}, Samuel Matchette³, Pritish Chakravarty^{3,4}, Hamilton Nadia³, Joanna Attwell⁵, Christos Ioannou⁵, and James Herbert-Read^{2,3}

1 : Museum and Institute of Zoology, Polish Academy of Sciences – Pologne

2 : Aquatic Ecology Unit, Department of Biology, Lund University, Lund – Suede

3 : Department of Zoology, University of Cambridge – Cambridge, Royaume-Uni

4 : Department for the Ecology of Animal Societies, Max Planck Institute of Animal Behavior, Konstanz – Allemagne

5 : School of Biological Sciences, University of Bristol, Bristol – Royaume-Uni

The way animals interact with their environment is shaped by their perceptual abilities, which constrain the quantity and quality of information they can perceive. While behaviour is therefore influenced by perceptual capacity, the reverse is also true: behaviour can, in turn, impact perceptual abilities. In the case of visual perception, self-induced motion is known to reduce perceptual performance, for instance, through motion blur during movement. This reciprocal dynamic between behaviour and perception suggests that individuals may adapt their locomotor strategies to mitigate the impact of movement on visual perception. We investigated whether animals adopt movement strategies that enhance information acquisition despite the visual constraints imposed by motion. We used freely moving threespined sticklebacks (*Gasterosteus aculeatus*) exposed to virtual prey to create a probabilistic, three-dimensional map of visual perception. This allowed us to precisely describe the fish's perceptual abilities while accounting for their movement speed. We first showed that increased speed negatively affected the overall probability of prey detection, although not all regions of the visual field were impacted equally; peripheral regions were more negatively affected by increased speed than binocular frontal areas. Using agent- based simulations adopting this empirically derived perceptual field, we show that when visual perception declines non-linearly with speed, a stop-and-go-or saltatory-movement increases the overall probability of prey detection. We validated our model by comparing its predictions with real fish motion. This study, grounded in empirical data, highlights that animals adopt adaptive locomotor strategies to compensate for the perceptual costs of movement.

Motion pattern, Fish, Saltatory, Vision

10. Etude de la tâche d'« affleurissage » chez les abeilles : développement d'un dispositif expérimental

Nicolas Salvage¹, Julien R Serres², and Antoine H.P. Morice²

1 : Institut des Sciences du Mouvement Etienne Jules Marey – Aix Marseille Université, Centre National de la Recherche Scientifique, UMR7287 / UMR6233 – France

2 : Institut des Sciences du Mouvement Etienne Jules Marey – Aix Marseille Université, Centre National de la Recherche Scientifique, UMR7287 / UMR6233 – France

L'atterrissage d'un hélicoptère sur un navire en mouvement est une manœuvre réputée difficile, nécessitant des pilotes hautement qualifiés et des technologies avancées pour améliorer la prise de décision (Thomas et al. 2021). En revanche, l'atterrissage des abeilles pour butiner semble se faire avec une aisance (Zhang et al., 1990 ; Lehrer et Srinivasan, 1992 ; de Vries et al., 2025). Comprendre le comportement perceptivo-moteur des pilotes par rapport à celui des abeilles est essentiel pour innover en matière d'assistance au pilotage ou la robotisation des drones volants. Cette étude cherche à comprendre les stratégies d'atterrissage des abeilles sur des fleurs en mouvement pour les comparer avec celles des pilotes d'hélicoptère observées lors d'appontage sur des navires. Les techniques de suivi basées sur la vision, telles que les réseaux neuronaux convolutifs et l'algorithme YOLO (Redmon et al., 2016), peuvent être entraînées pour détecter et suivre les abeilles ou le mouvement des fleurs. L'objectif de cette étude est de reconstruire précisément une trajectoire avec une erreur inférieure à 5 mm , en utilisant une fausse abeille comme cible suivie. La comparaison entre la reconstruction 3D basée sur YOLO et la véritable trajectoire de l'abeille imprimée en 3D a montré un coefficient de corrélation de Pearson élevé ($r = 0,9998$, $p < 0,001$, $n = 150$) avec une erreur moyenne proche de 5 mm. Ces résultats prometteurs permettront d'améliorer le suivi des insectes par vision par ordinateur, contribuant ainsi à une meilleure compréhension de l'atterrissage des insectes sur des fleurs en mouvement.

Stéréo vision, Biolocomotion, Système de suivi d'insecte, Affordance, Vol 3D

11. Multimodal Communication in the Human–Cat Relationship: A Pilot Study

Charlotte de Mouzon^{1,2}, Gérard Leboucher¹

1 : Laboratoire Ethologie Cognition Développement (LECD) – Université Paris Nanterre, EA 3456

2 : EthoCat - Cat Behaviour Research and Consulting, 33000 Bordeaux, France

In a society marked by increasingly close relationships between humans and their pet companions, most cat owners interact with their feline partners on a daily basis. This study addresses whether, in an extraspecific interaction with humans, cats are sensitive to the communication channel used by their interlocutor. We examined three types of interactions- vocal, visual and bimodal (visual and vocal)-by coding video clips of 12 cats living in cat cafes. In a fourth (control) condition, the human interlocutor refrained from emitting any communication signal. We found that the modality of communication had a significant effect on the latency in time taken for cats to approach a human experimenter. Cats interacted significantly faster in response to visual and bimodal communication compared to vocal communication and the no-communication control condition. In addition, cats displayed significantly more tail wagging when the experimenter engaged in no communication, suggesting they were less comfortable in this condition. Cats also showed more tail wagging in response to vocal communication compared to the bimodal condition. Taken together, our results suggest that cats display a marked preference for both visual and bimodal cues addressed by non-familiar humans compared to vocal cues only. These findings offer further evidence for the emergence of human-compatible socio-cognitive skills in cats that favour their adaptation to a human-driven niche. They may also serve as a basis for practical recommendations to navigate the codes of human–cat interactions and improve interspecific communication in domestic contexts.

Companion cats, Social cognition, Human cat interaction, Interspecific communication, Multimodal communication

12. Liens entre attachement au chien d'assistance et évolutions des comportements d'interaction entre parent et enfant autiste.

Nicolas Dollion¹, Margot Poirier², Fondation Mira, Association Handi'chiens, Nathe François, Florian Auffret, Pierrich Plusquellec, and Marine Grandgeorge

1 : Laboratoire C2S (Cognition, Sante, Société) – Université de Reims Champagne-Ardenne, SFR CAP Sante (Champagne-Ardenne Picardie Sante), Maison des Sciences Humaines de Champagne-Ardenne – France

2 : Laboratoire Ethologie Cognition Développement – Université Paris Nanterre – France

L'intégration d'un chien d'assistance (CA) à de multiples bienfaits sur les enfants autistes (EA) et leur famille. Dans une étude récente, nous avons révélé que ces bienfaits incluent un changement des stratégies parentales, et que l'attachement EA-CA serait d'importance dans ces apports. Toutefois, nous ne savons si ces liens entre attachement et stratégies parentales se retranscrivent sur le plan comportemental. Pour investiguer cela, nous avons réalisé une étude longitudinale sur 20 dyades constituées de parents et leur EA âgé de 6-12 ans. Ces dyades ont été suivies avant remise d'un CA, puis 3 à 6 mois après intégration. À chaque suivi, une vidéo de 10 minutes en situation semi-standardisée de jeu a été enregistrée et des échelles mesurant l'attachement EA-CA (MDORS) et la symptomatologie de l'enfant (SCQ ; ABI) ont été complétées. Un codage des comportements d'interaction du parent et de l'EA a été effectué sur l'ensemble des vidéos. Au travers d'analyses de corrélation, il a été observé que l'attachement EA-CA n'était pas associé aux caractéristiques initiales de l'enfant (i.e., âge, sexe, symptomatologie). Toutefois, l'attachement de l'EA au CA, particulièrement la proximité émotionnelle et l'interaction enfant-chien, est associée à l'expression de certaines vocalisations par l'enfant (e.g. questions sur l'activité, affects positifs), et l'expression de certains comportements par le parent (i.e., regards et questions sur l'activité), mais aussi aux expressions faciales de l'EA et du parent durant l'activité. Cette étude confirme donc la présence d'une association entre l'attachement de l'EA au CA, et de modifications comportementales objectives dans les interactions parent- enfant.

Autisme, Chien d'assistance, Enfant, Interaction parent enfant, Attachement enfant chien.

13. Stress toxique et apprentissage : le cas du cadmium chez *Formica fusca*

Iara Duarte*¹

1 : Laboratoire d’Ethologie Expérimentale et Comparée – Université Sorbonne Paris nord – France

La pollution chimique représente une menace croissante pour les êtres vivants, notamment en raison des activités humaines, qui entraînent une augmentation des concentrations environnementales de pesticides et de métaux lourds. Si les effets de ces polluants sur la survie, le développement ou la croissance des organismes commencent à être bien documentés, les conséquences comportementales et cognitives d’une exposition à de faibles doses environnementales restent encore peu explorées, en particulier chez les insectes sociaux. Ainsi, de premières études réalisées sur les abeilles ont permis de mettre en évidence une baisse des capacités d’apprentissage suite à l’exposition à des métaux lourds. Dans cette étude, nous avons évalué les effets d’une exposition chronique à des doses sub-létales de cadmium – un métal lourd toxique fréquemment retrouvé dans les sols – sur l’apprentissage chez la fourmi *Formica fusca*. Des ouvrières provenant de 24 groupes expérimentaux ont été exposées à trois concentrations environnementales de cadmium différentes (0, 50 et 100 mg/kg) via leur alimentation. Après un mois d’exposition, leurs capacités d’apprentissage sensorimoteur ont été évaluées dans un labyrinthe à deux choix séquentiels (en moyenne 22 individus testés par condition). Le cadmium étant connu pour ses effets neurotoxiques et pour son influence sur de nombreux traits physiologiques, nous nous attendons à observer une diminution des performances d’apprentissage et de mémorisation avec l’augmentation de la concentration en cadmium. Si ces hypothèses sont confirmées, nos résultats permettront de mieux comprendre l’impact de faibles doses de polluants chimiques environnementaux sur les comportements d’organismes sociaux.

Formica fusca, Apprentissage, Pollution, Cadmium, Métaux lourds

14. Early identification of behavioural traits to predict the risk of later injurious pecking behaviour in laying flocks

Lucille Dumontier^{†1}, Vitor Ferreira¹, Auriane Foreau², Maxime Quentin², Vanessa Guesdon³, Maryse Guinebretiere⁴, Aude Kleiber⁴, Michel Sourdioux⁵, and Ludovic Calandreau¹

1 : Physiologie de la reproduction et des comportements – Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) – France

2 : ITAVI – Institut Technique de l'AViculture – France

3 : Comportement Animal et Systèmes d'Élevage – Junia – France

4 : Laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort [ANSES] – Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail – France

5 : SYSAAF – Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français – Nouzilly, France

Injurious pecking represents a major challenge for the egg industry, leading to poor welfare and productivity loss. We aimed to determine whether specific behavioural traits in pullets could be linked to later injurious pecking behaviour. We tested Lohmann Brown and Lohmann LSL hens (N=90/strain) housed in floor pens in groups of 10, using a battery of tests at two ages (5-10 and 18-23 weeks). The tests measured the birds' ability to make a detour, social motivation, time spent foraging, fearfulness and proactivity. Between 31 and 38 weeks, the injurious pecking profile of the birds was assessed via direct observations (6.5 hours/bird). For each strain, birds performing the most (P+, N=20) and the least (P-, N=20) injurious pecking were selected for analysis. Results showed that, regardless of the strain, P+ birds performed better in the detour test than P- birds at 5 weeks (P+:167s vs P-:204s; $\chi^2=4.1$, $p=0.04$). P+ birds were also more reluctant to approach the negative stimulus during the cognitive bias test at 21 weeks (P+:111s vs P-:62.4s; $\chi^2=4.4$, $p=0.03$). For Lohmann Brown only, P+ birds spent less time foraging during the multivariate test than P- birds (P+:47s vs P-:74s; $t(72.8)=2$, $p=0.05$) and spent more time in the zone close to their conspecifics (P+:222s vs P-:172s; $t(72.8)=-2.3$, $p=0.02$) at 20 weeks. Overall, these results suggest that future peckers are more socially motivated and potentially more proactive than non-peckers. However, this varies across tests and implies a complex relationship between early behavioural traits and later injurious pecking.

Laying hen, Injurious pecking, Early behaviour, Animal welfare

15. Olfactory sensitivity and division of labor in the honey bee *Apis mellifera*

Camille Faber¹, Julia Mariette¹, Jean-Christophe Sandoz¹, and Julie Carcaud¹

1 : Evolution, Génomes, Comportement et Ecologie - IDEEV – Université Paris-Saclay, Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS – France

Division of labor is found in many animal societies, with individuals specializing in specific tasks, and thereby enhancing the efficiency of the group. Task specialization is especially present in honey bees (*Apis mellifera*), in which it depends on the animal's age, but remains also flexible as it is influenced by the social context and the particular needs of the colony. Various models have attempted to explain division of labor, with the widely accepted response threshold model, which postulates that individuals differ in their response threshold to task-associated stimuli. Division of labor in honey bees relies on an efficient communication system among colony members, with the use of many pheromones involved in almost all aspects of their life, making olfaction a crucial sensory modality for these species. Even if the response threshold model has been extensively studied in the honey bees, especially on the gustatory modality, the role of olfactory sensitivity has remained greatly overlooked. We are thus testing the hypothesis that differences in olfactory perception lead to task specialization in the honey bee colony. Behavioral assessments using olfactometer will allow to determine olfactory response thresholds to a diversity of olfactory stimuli, including social pheromone compounds, in different worker task groups. We expect to identify a variation of olfactory detection specific to each worker task groups, in particular to social pheromones, and use these patterns to predict which task a worker will perform in the colony.

Apis mellifera, Division of labor, Sociality, Olfaction, Response threshold model

16. De la perception à l'action : l'olfaction animale au service du diagnostic des maladies

Gouzerh Flora¹, Guila Ganem², Anne Xuereb³, Laurent Le Cam⁴, and Frederic Thomas¹

1 : MIVEGEC – CNRS, Université de Montpellier, Institut de recherche pour le développement [IRD] – France

2 : Institut des Sciences de l'Evolution - Montpellier (ISEM) – CNRS : UMR5554, Institut de recherche pour le développement [IRD] : UMR226, Université Montpellier II - Sciences et techniques – France

3 : Centre de Biologie pour la Gestion des Populations – Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement, Institut de Recherche pour le Développement, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement, Institut Agro Montpellier, Université de Montpellier – France

4 : Institut régional de Cancérologie de Montpellier – Centre de Recherche Inserm – France

L'olfaction animale offre un potentiel remarquable pour la détection précoce des maladies via l'identification de Composés Organiques Volatils (COV) spécifiques. Cette approche non invasive repose sur la capacité de certains animaux, notamment les chiens, à discriminer des signatures olfactives associées à diverses pathologies. A l'aide de tests d'habituation/discrimination, nous avons montré que les souris peuvent différencier les odeurs de congénères atteints de cancer, dès le stade pré-cancéreux. Nous avons également évalué la capacité d'un chien entraîné à discriminer les odeurs de souris atteintes de cancer du poumon et de mélanome. Nos résultats (> 90 % de réussite) suggèrent que l'olfaction canine pourrait permettre une détection bien plus précoce que les méthodes conventionnelles. En dehors de la santé humaine, nous avons appliqué cette approche au suivi des diables de Tasmanie, menacés par un cancer transmissible. Nos travaux indiquent que les chiens peuvent identifier les individus infectés, offrant ainsi un outil de surveillance non invasif pour la conservation de cette espèce. D'autres espèces animales possèdent des capacités olfactives exceptionnelles et pourraient être intégrées dans des stratégies de biosurveillance. L'application de ces méthodes en écologie et en santé publique ouvre de nouvelles perspectives pour le suivi et le contrôle des maladies émergentes. Cette présentation mettra en lumière le potentiel du flair animal dans le diagnostic précoce et la manière dont ces approches peuvent compléter les outils analytiques existants.

Composés organiques volatiles, Comportement, Habituation, Animaux de détection, Cancer

17. The influence of conflicts on the cognitive performance of two macaques' species

Maxime Freyburger¹, Eugenie Mortessagne^{†1}, Dalila Bovet^{‡2}, Emmanuelle Pouydebat^{§1}, Fabien Pifferi^{¶1}, and Sébastien Ballesta³

1 : Museum national d'Histoire naturelle – CNRS - UMR 7179 – France

2 : Laboratoire Ethologie Cognition Développement – Université Paris Nanterre – France

3 : Laboratoire de neurosciences cognitives et adaptatives – université de Strasbourg, Centre National de la Recherche Scientifique – France

Group-living animals encounter frequent conflicts of interest. While such conflicts can commonly lead to aggression in primates, they can also give way to tolerant behaviour or confrontation avoidance. Regardless of the outcome, conflict is usually associated with an emotional value or enhanced arousal state, which can influence individuals in many aspects of their lives, including their cognition. In the present study, we investigated the effects of conflict on the cognitive performance of semi-free ranging primates. We have used data from a discrimination learning task in N = 15 Tonkean (*Macaca tonkeana*) and N = 5 rhesus macaques (*Macaca mulatta*) working on machines for automated learning and testing (MALT) of the Primate Center of the University of Strasbourg. In this framework, a conflict is considered to occur when an individual performing its cognitive task is disturbed by another, which can lead to displacement or resistance. In rhesus macaques, individuals who have displaced others tend to have a lower success rate just after the conflict. In Tonkean macaques, individuals who resisted displacement tend to have a higher success rate. Our results indicate that conflict in macaques temporarily affects their cognitive performance, but vary between species, suggesting that dominance style plays a key role, given the contrast between despotic rhesus macaques and tolerant Tonkean macaques. Our results suggest that conflict-induced emotions affect cognitive performance, although alternatively, impaired cognitive performance may also reflect distraction. This work emphasises the relevance of studying highly social species to understand the evolution of the emotion-cognition relationship.

Conflict, Emotion, Cognitive performance, Macaque

18. Ultrasound tethering of insects

Thomas Gaillard^{†1}, Victor Contrearas², Dominique Martinez³, and Stephane Viollet^{†3}

1 : Institut des Sciences du Mouvement Etienne Jules Marey – Aix Marseille Université, Centre National de la Recherche Scientifique, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR7287 / UMR6233 – France

2 : Instituto de Ciencias Fisicas, Universidad Nacional Autonoma de Mexico – Mexique

3 : Institut des Sciences du Mouvement Etienne Jules Marey – Aix Marseille Université, Centre National de la Recherche Scientifique, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR7287 / UMR6233 – France

Studying sensorimotor response of flying or walking insects is usually done in tethered conditions. Attaching an insect to a tether allows precise control of stimulus delivery and measurements of the steering response from the movements of the wings or legs. Yet, a rigid tether acts as mechanical constraint which may cause substantial behavioural artefacts such as unnatural wing kinematics and body posture. To overcome this issue, we propose an ultrasound technology for insect tethering based on an acoustic levitator. It relies on the emission of ultrasonic waves on both sides of the device, creating standing waves and forms pressure nodes that enable levitation. This affordable and accessible technology enables living insects to levitate in a stable manner during a long period of time and prevent them from flying away. We demonstrate its efficiency using hoverflies *Episyrphus balteatus*. We analysed thoroughly the motion rate of four natural markers (head, abdomen, wing and leg) and the wing beat combined with the presence or absence of ultrasound and air-puffs. We validate experimentally that the acoustic tethering has no significant effect on hoverfly's behaviour. We also show that it can be used with other insect species such as drosophila and ants. By allowing insects to fly and rotate on the spot without any mechanical constraints, acoustic tethering could be considered as a new tool for behavioural analysis.

Levitation, Acoustic tethering, Behaviour, Fly, Free, fall, Verticality perception

19. Investigating the effect of Polyunsaturated Fatty Acids on seabird cognition using a new proxy

Charlene Gemard¹, Sophia Knoch¹, Anneleen Dewulf¹, Luc Lens¹, An Martel¹, Wen Zhang¹, and Frederick Verbruggen¹

1 : Centre for Research on Ecology, Cognition and Behaviour of Birds, Ghent University – Belgique

In the context of global environmental changes, cognition (i.e., the processing of information) is thought to play a key role in how animals cope with novel and unpredictable conditions. Yet, the same environmental changes can alter or impair animals' cognitive entities (e.g., memory, learning). For example, in seabirds, polyunsaturated fatty acids (PUFAs: omega 3 and omega 6) are essential to normal brain development and function, but their marine availability is declining due to human activity and climate change. To better understand how such changes influence neuro-cognitive development under natural conditions, we first established to what extent fatty acid concentrations (DHA, total omega-3 and omega-6), and the omega-6/omega-3 ratio, in egg yolk could serve as a proxy for fatty acid concentrations in siblings' yolk and brain tissues of lesser black-backed and herring gulls. We analysed 438 eggs from 268 clutches collected between 2022 and 2024 along the Belgian coast. Using this proxy, we then explored whether such variation in yolk fatty acid concentrations predicted inter-clutch differences in response inhibition (i.e., ability to suppress actions that are premature, unduly risky, inappropriate, or no longer required) using a stop-change task. Our non-invasive approach opens new perspectives to study cognition and neurobiology in free-living seabirds, which we need to tackle the challenging aim of grasping the complexity of behavior, cognitive processes, and evolution of free-living animals.

Fatty acids, Cognition, Response inhibition, Proxy, Diet, Herring gulls, Lesser black, Backed gulls, Seabirds

20. Human and canine predictors of the perceived costs and benefits of the dog ownership experience

Laura Gillet^{1,2}, Borbala Turcsan^{1,2}, and Eniko Kubinyi^{1,2}

1 : Eotvos Lorand University – Hongrie

2 : MTA-ELTE Lendulet "Momentum" Companion Animal Research Group – Hongrie

Popular media often portray a positively biased representation of dog ownership; therefore, prospective owners tend to underestimate certain costs of dog ownership, which can negatively impact the future dog-owner relationship and compromise owners' health. We previously developed the Cost/Benefit scale which uncovered three core components of the dog ownership experience: (1) emotional, physical, and social benefits, (2) negative emotions and practical challenges, and (3) time and emotional commitment. In the present study, we aimed to identify the human and canine factors predicting the perception of these three components. Survey data were collected on 513 dog owners representative of the French population, and analysed with R.3.3 software. After ensuring the internal consistency of our three subscales, mean scores were calculated for each owner and entered as dependent variables in a series of Generalized Linear Models. Greater emotional closeness to the dog, shared activities and dog-owner compatibility predicted higher benefits and lower costs perception. Owners of unhealthy dogs and of dogs with behaviour problems were more likely to experience negative emotions, practical challenges, and caregiver burden. Women perceived both higher benefits and costs than men, while owners above 65 enjoyed the responsibilities coming with dog ownership the most. Owner's personality traits, especially extraversion, were also associated with greater benefits. Our findings highlight the importance of considering a good dog-owner match to benefit from a "pet effect". They also suggest that the costs of dog ownership, including those related to the responsibilities and commitment aspects of it, are higher for certain socio-demographic groups.

Costs and benefits, Dog owner relationship, Dog ownership, Human health, Pet effect

21. Do ants use ordinal information ?

Yohann Guibert^{1,2}, Julie Costes², Patrizia D'ettorre¹, and Aurore Avargues-Weber²

1 : Laboratoire d'Ethologie Expérimentale et Comparée, UR4443 – Université Sorbonne Paris nord – France

2 : Centre de Recherches sur la Cognition Animale, UMR5169 – Université Toulouse III - Paul Sabatier, Centre National de la Recherche Scientifique – France

In the context of repeated foraging trips to valuable food sources, keeping track of sequential similar landmarks encountered on the way has an adaptive value. Ordinal counting, or the ability to sequentially increment a count by one, was demonstrated in honeybees through a landmark-guided navigation task, but has not been studied in other insects. We investigated the ability of *Camponotus aethiops* ants to use ordinal information during foraging. Individual ants were placed in a tunnel with a series of five identical sequential landmarks over which the ant had to walk. During eight training trials, the ants learned to locate a sugar reward near the third landmark. Despite the position of the landmarks changing at every trial, the ants spent more time around the trained landmark during an unrewarded test, indicating that they learned the task without relying on the distance from the starting point, for instance. In order to determine the type of information used, the ants were subjected to a transfer test using new landmarks. When the landmarks differed in colour, the ants still searched around the third landmark, but this preference disappeared when the landmarks were flat, thus not requiring stepping over. Moreover, a high degree of interindividual variation was observed. These results suggest that, as opposed to honeybees, carpenter ants may use continuous cues which covary with the number of encountered stimuli to solve this task. Although further studies are needed to fully understand the underlying mechanisms, these results give novel insight about quantitative cognition in ants.

Insects, Quantitative cognition, Ordinal counting, Training

22. Les babouins de Guinée adaptent leurs interactions communicatives multimodales au contexte social

Lise Habib-Dassetto^{1,2}, Mathilde Adet³, Julie Gullstrand^{4,5}, Jules Cauzinille^{1,4,6}, Cristel Portes², Marie Montant⁴, and Alban Lemasson^{7,8}

1 : Institute of Language, Communication and the Brain – Aix Marseille Université, Centre National de la Recherche Scientifique – France

2 : Laboratoire Parole et Langage – Centre National de la Recherche Scientifique : UMR7309, Aix Marseille Université

3 : Unité Eco-anthropologie (EA), UMR 7206, Museum national d'Histoire naturelle, CNRS, Université de Paris Cité – France

4 : Centre de Recherche en Psychologie et Neurosciences – Aix Marseille Université, Centre National de la Recherche Scientifique – France

5 : Station de primatologie – Centre National de la Recherche Scientifique : UPS846 – France

6 : Laboratoire d'Informatique et des Systèmes (LIS) (Marseille, Toulon) – Aix Marseille Université, Université de Toulon, Centre National de la Recherche Scientifique – France

7 : Ethologie animale et humaine – Université de Caen Normandie, Université de Rennes, Centre National de la Recherche Scientifique – France

8 : Institut Universitaire de France – Ministère de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Des recherches récentes sur l'évolution du langage proposent le langage humain comme l'outil de capacités d'interaction complexes. Ainsi, l'étude des systèmes d'interactions chez les primates non humains, contribue à mieux comprendre l'évolution de la communication. Les caractéristiques sociales, tant au niveau de l'espèce qu'à l'échelle individuelle, influencent ces systèmes de communication. Nous testons ici l'influence des caractéristiques sociodémographiques sur les comportements interactionnels. Plus précisément, nous examinons leur effet chez un groupe de 18 babouins de Guinée (*Papio papio*) captifs, en nous intéressant à (1) la taille du répertoire interactionnel, et (2) aux caractéristiques globales des interactions communicatives (durée, longueur, diversité, proportion de contribution de chaque interactant, proportion de chevauchement interindividuel). Nous montrons que les dyades qui interagissent fréquemment ont un répertoire interactionnel plus restreint comparativement aux dyades peu familières, et présentent des interactions plus longues. Par ailleurs, les interactions entre deux males présentent une proportion plus élevée de chevauchement interindividuel, en particulier lorsqu'ils interagissent rarement. Ces résultats soutiennent l'idée que la communication se façonne pour s'adapter au contexte social et qu'elle est influencée par les dynamiques sociales. Ils soulignent l'importance d'élargir les études sur le lien entre socialité et communication, notamment en incluant l'étude des interactions multimodales.

Interaction communicative, Communication multimodale, Répertoire interactionnel, primates non humain

23. Le rang et le contexte social influencent le sommeil des chimpanzés sauvages

Clara Hozer*¹, Noémie Freymond¹, Francis Ahabwe , Mathilde Cirulnikow , David Samson², and Klaus Zuberbühler¹

1 : Université de Neuchatel– Suisse

2 : University of Toronto at Mississauga – Canada

Le sommeil est essentiel à la sante et à la valeur adaptative des animaux, mais son impact est modulé par le contexte environnant, notamment social qui peut l'améliorer ou le dégrader. Cependant, la prédominance des recherches menées en captivité, loin des milieux naturels, limite notre compréhension de cet équilibre couts/bénéfices. Grace à des mesures directes du sommeil par camera trap, nous avons étudié l'impact du rang et du contexte social sur le sommeil de chimpanzés sauvages en Ouganda. Nous avons observé que les males dominants se couchaient plus tard et que leur sommeil était à la fois plus court et plus fragmente que celui des subordonnés, un effet accentue par le fait de dormir en groupe. Par ailleurs, un nombre plus élevé de mâles adultes dans le groupe retardait l'heure de coucher, abaissait la hauteur des nids et avançait l'heure du réveil. Enfin, la présence de femelles sexuellement actives retardait l'heure de coucher des mâles, réduisait la durée du sommeil et augmentait sa fragmentation. Ces résultats montrent l'intérêt d'étudier le sommeil en contexte écologique pour en mieux comprendre les compromis dictes par les facteurs sociaux.

Sommeil, Chimpanzes, Ouganda, Fragmentation, Rang social, Contexte social, Camera trap

24. Development of a Test to Compare Working Memory and Problem-Solving Abilities in Aged and Adult Healthy Cats – The FeliCog project

Prisciane Jacquot¹, Clarisse Tabillon¹, Oriana Rameau², Thierry Bedossa², Yohan Stephan¹, Morgane Robles¹, and Sara Hoummady¹

1 : Institut Polytechnique UniLaSalle, IDEALISS, Transformations et Agro-Ressources, ULR 7519, Université d'Artois, Collège vétérinaire 76130 Mont-Saint-Aignan – Ecole vétérinaire UniLaSalle de Rouen – France

2 : Association Agir pour la Vie Animale – Clinique du pont de Neuilly – France

In recent years, the domestic cat (*Felis catus*) population has been steadily increasing. In France, for instance, the number of cats rose from 14.2 million in 2018 to 15.1 million in 2020. Cats are also experiencing longer lifespans, with an average life expectancy of 11.18 years at birth in the USA. This increased longevity may be attributed to improved veterinary care and nutrition, increased attention to animal welfare, vaccination programs, routine spaying/neutering, and an indoor lifestyle. However, with aging, cognitive decline becomes a growing concern for both cat owners and veterinarians. Despite its clinical relevance, research on feline cognitive decline remains limited. A recent study using problem-solving and visuo-spatial working memory tasks reported poorer performance in aged cats compared to younger adults. Cognitive decline has also been demonstrated in dogs (*Canis lupus familiaris*). Dogs diagnosed with Cognitive Dysfunction Syndrome have been shown to exhibit greater impairments in food-searching tasks compared to healthy controls. Additionally, canine age-related changes in curiosity have been reported, with older individuals showing reduced interest in novel objects, while those with more severe cognitive impairments exhibited increased sniffing behaviour towards such stimuli. This study aims to assess whether healthy adult cats (< 8 years) and aged cats (≥8 years) differ in their behaviour when tested for curiosity, visuo-spatial working memory, and problem-solving abilities. The objective is to further characterize cognitive aging in cats and to provide tools for early detection of a possible cognitive decline, in order to facilitate more appropriate care and support for both cats and their owners. Data analysis is currently in progress, and the results will be presented at the conference.

Feline cognition, Cognitive aging, Visuo, spatial memory, Problem, solving, Curiosity, Felis catus, Comparative cognition

25. HAPtic harNESS: dogs' perception of haptic signal features

Hillary Jean-Joseph^{†1}, Christine Megard², and Dalila Bovet¹

1 : Laboratoire Ethologie Cognition Développement – Université Paris Nanterre – France

2 : CEA LIST – Université Paris-Saclay – France

Research into the use of haptic interactions to communicate with dogs is still in its infancy. So far, its use has often been limited to training purposes. Commercially available collars incorporate a single actuator, and the vibration has a single frequency with varying amplitude levels. However, knowledge on dogs' ability to perceive and discriminate haptic signals is scarce. Previous studies have demonstrated that dogs can discriminate between the parts of their body where the haptic message was delivered, but also particular characteristics of the signal (continuous or pulsating). Nonetheless, those studies did not explore the dogs' range of perception of the haptic signals. In the present study, we further investigated dogs' perception of haptic messages by determining a minimal threshold of perception and a threshold where the dog reacted too strongly to the vibration (e.g. jolt) by varying (1) the signal amplitude and (2) the signal frequency. We also assess the acceptability of this communicative tool by monitoring the dogs' welfare during training.

Dog, Cognition, Haptic signals, Welfare

26. Making bees groove : ecologically relevant sounds as a tool to explore honeybee sound perception.

Elena Kerjean¹, Laure Tosatto^{2,3}, and Aurore Avargues-Weber

1 : Centre de Recherches sur la Cognition Animale (CRCA-CBI) – Université Paul Sabatier - Toulouse III – 118 Route de Narbonne, 31062 Toulouse Cedex 9, France

2 : EthoS (Ethologie animale et humaine) – Université de Caen Normandie, Centre National de la Recherche Scientifique – 54 Rue du Dr Charcot, 14530 Luc-sur-Mer, France, France

3 : ICEB, School of Biological Sciences, Monash University – Wellington Rd, Clayton VIC 3800, Australie

Honeybee cognition has traditionally been studied through their visual and olfactory systems, while little is known about the ecological significance of vibrational signals and their capacity to process them. Vibrations could be detected by hair movement, via the substrate or by the Johnston's organ in the antennae. Evidence suggests vibrations could play a role, at least partially, in the decoding of the waggle dance signal. Despite a detailed description of honeybees' acoustic perception, the belief that honeybees are mostly deaf to airborne vibrations persists, hindering advances in the field. In this study, we investigated the ability of free-flying honeybees to perceive and discriminate between airborne vibrations. Using an appetitive-aversive classical conditioning task, we found that honeybees were able to associate a sugar reward with a pulsed sound mimicking the sounds produced during the waggle dance, with a mean frequency of 265 Hz. Interestingly, honeybees were capable of discriminating this sound from a sinusoidal sound of the same frequency and intensity, but could not associate this alternative sound with sugar in a similar task. These results open new avenues for exploring honeybee cognition and perception through an additional sensory modality, and highlight the importance of using ecologically relevant sound stimuli in future studies.

Honeybees, Cognition, Acoustics

27. Development of sheep responsiveness to human body odour, specifically odour cues driven by emotional states

Izïa Larrigaldie¹, Fabrice Damon¹, Lea Lansade², Benoist Schaal¹, and Alexandra Destrez¹

1 : Development of Olfactory Communication and Cognition Laboratory, Centre des Sciences du Gout et de l'Alimentation – CNRS, INRAE, Institut Agro Dijon, Université Bourgogne Europe, Dijon, France. – France

2 : Unité de Physiologie de la Reproduction et des Comportements – IFCE, Inrae, CNRS, Université de Tours, Nouzilly, France. – France

This study investigated whether lambs and ewes (*Ovis aries*) can discriminate between fear and joy odours from unfamiliar humans, focusing on age-related differences in emotional olfactory perception. Axillary secretions were collected from 38 humans after watching fear- and joy-inducing films. Using a habituation-dishabituation paradigm, behavioural responses of 6-day-old lambs (n = 22) and adult ewes (n = 35) to these odours were assessed in a non-food context. Both lambs and ewes exhibited habituation (reduced olfactory exploration), but no significant dishabituation was observed, limiting strong conclusions about odour discrimination. Lambs exposed to fear odour (FO) showed both increased fleeing and prolonged oral grasping of the odour pad, a conflicting pattern that complicates its interpretation as aversive. Ewes displayed ear postures congruent with the odours presented, with FO elicited negative ear postures, while JO induced neutral or positive ear postures, suggestive of emotional sensitivity to odour valence. But these effects were subtle and may be influenced by test conditions, such as the farm's soundscape. These results suggest that while lambs detect FO as a distinct stimulus, they may not clearly associate it with a negative valence. Ewes showed behavioural differences in response to odours, yet the absence of dishabituation results makes it difficult to confirm discrimination ability. Further research, including physiological measures, is needed to clarify the role of experience in sheep's perception of human emotional odours.

Human emotional odours, lambs, ewes, olfactory perception, emotional valence, development

28. Do social tolerance, age, sex and rank shape neophobia in three macaque species

Theo Lemeux^{1,2}, Kevin Daviaud^{1,2}, and Charlotte Canteloup^{1,2}

1 : Laboratoire de neurosciences cognitives et adaptatives – université de Strasbourg, Centre National de la Recherche Scientifique – France

2 : Centre de primatologie de l'Université de Strasbourg - Silabe, Niederhausbergen, France – université de Strasbourg – France

Access to a novel resource can be a significant source of conflict. Neophobia (avoidance of novelty) and neophilia (exploration) refer to behavioral responses to novel stimuli in the environment. The social information about a novel stimulus can then be used to shape the behavioral decisions of other individuals. Non-human primates live in dynamic and complex societies and macaques have been classified in a 4-grade scale of social tolerance. Thus, social tolerance has been suggested to be a key precursor to social learning, as it enables greater spatial proximity between individuals. To test this hypothesis, we first assessed social tolerance at individual, dyadic and group levels using a co-feeding task. Subsequently, we conducted novel food and novel object tasks to investigate the effects of social tolerance, age, sex and rank on exploration behaviors. The experiments have been video recorded, the video analyses are in progress and the results will be presented at the conference. We expect that individual; dyadic and group level social tolerance would align the social tolerance grades defined in macaques. Also, we expect more tolerant species to be more explorative towards both novel foods and novel objects because of social learning opportunities, as social facilitation. This study offers multiple perspectives to enhance our understanding of how social tolerance can promote the emergence and the transmission of novel behaviors in non-human primate societies

Macaca, Cofeeding, Novel food, Novel object, Non human primates

29. Social tolerance requires a life signal in the spider *Agelena labyrinthica*

Antoine Lempereur¹ and Raphaël Jeanson

1 : Centre de Recherches sur la Cognition Animale – Centre de Biologie Integrative (CBI), Université Paul Sabatier-Toulouse III - UPS, CNRS – France

Living in groups necessitates mechanisms to prevent aggression and maintain social cohesion. In species with transient social life, the response to conspecifics can shift from tolerance to aggressivity during ontogenesis, implying a change in communication. Spiders are a relevant model to study the mechanisms behind changes in the processing of social cues, as juveniles are gregarious and tolerant but become solitary and aggressive after dispersal. Previous research has indicated that the social isolation of spiderlings triggers cannibalism, whereas the presence of conspecifics maintains social tolerance. In many taxa, the nutritional status of individuals is known to influence their behavior and performance. We assessed the lipid reserves of spiderlings of the solitary *Agelena labyrinthica* and detected no differences between those kept alone or in groups. This suggests that differences in energetic stores have no influence on how spiderlings react to social cues. We also found that spiderlings normally tolerant to live conspecifics predate fresh sibling corpses. These findings suggest the presence of an as-yet-undetermined signal that protects spiders from cannibalism but disappears after their death, exposing them to necrophagy.

Aggressiveness, Communication, Lipid, Sociality, Spider, Tolerance

30. Nesters, parasites, and mixed tactics: a comparative study of reproductive success and offspring quality in conspecific brood parasitism

Alaïs Lienard¹, Diego Gil², Lorenzo Perez-Rodriguez³, and Raquel Monclús¹

1 : Laboratoire d’Ethologie Expérimentale et Comparée (LEEC) – Université Sorbonne Paris nord – France

2 : Departamento de Ecología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales, MNCN (CSIC) – Espagne

3 : Instituto de Investigacion en Recursos Cinegeticos, IREC (CSIC-UCLM-JCCM) – Espagne

Conspecific brood parasitism (CBP) is a common alternative reproductive tactic in birds, where females lay their eggs in nests of conspecifics. While parasites escape some costs of reproduction, they have no control over the success of their descendants. Several types of parasites have been identified so far: strict parasites, which lay only parasitically, and nesting parasites, which combine both tactics. While strict parasites are supposed to have lower fitness than regular nesting females, what about nesting parasites performing both tactics? Which reproductive tactic generates the best lifelong fitness, and is there a difference in quality between nestlings? To answer these questions, we studied CBP in a colony of spotless starlings monitored for more than 20 years. Using identified parasites from 2016 to 2018, we counted the total number of descendants from these females up to and including the 2024 season. Additionally, we calculated nestlings’ growth in five years to compare growth rate i) between each type of nestling and ii) between parasitised and non-parasitised nests. We also measured glucocorticoid concentrations in nestlings’ feathers collected in 2022, 2023, and 2024 as a measure of early stress. We predict that glucocorticoid levels would be higher in parasitised nests, where the increased number of nestlings is supposed to be more challenging for parents. By exploring the long-term fitness trade-offs and physiological costs associated with different reproductive tactics, this study aims to uncover new insights into the evolutionary dynamics of CBP, offering new perspectives on the evolution of this fascinating behaviour in birds.

Early stress, Fitness, Nestling growth, Passerine, Reproductive tactic, Sturnus unicolor

31. Activité de chorus dans la zone d'agrégation nocturne des tortues vertes *Chelonia mydas*

Leo Maucourt^{1,2}

1 : Biologie des Organismes et Ecosystèmes Aquatiques – Centre National de la Recherche Scientifique – Museum national d'Histoire naturelle, France

2 : Institut des Neurosciences Paris-Saclay – Centre National de la Recherche Scientifique, Unité Mixte de Recherche-9197 Université Paris-Saclay, France

Les tortues vertes *Chelonia mydas* ont la capacité d'entendre et de produire des sons sous l'eau, dont certains sont produits dans des contextes spécifiques. Des tortues vertes ont été observées en train de se rassembler après le coucher du soleil, s'engageant potentiellement dans une forme de production sonore coordonnée pendant un comportement de repos. Ce comportement acoustique, très répandu et étudié chez les animaux, est connu sous le nom de chorus. Néanmoins, il n'a jamais été rapporté chez les tortues marines, et plus généralement chez les reptiles non aviens à l'exception d'une espèce de tortue terrestre. Afin de confirmer l'existence du chorus chez les tortues vertes, nous avons réalisé des études acoustiques dans une zone d'alimentation où les tortues vertes juvéniles se rassemblent la nuit. Nos résultats ont démontré que la source des chorus correspond à l'aire de repos du groupe nocturne, ce qui confirme l'hypothèse selon laquelle les tortues vertes produisent ces séquences de rumbles de longue durée. Ces chorus pourraient constituer une stratégie collective en avertissant un prédateur potentiel de leur comportement d'agrégation.

Production sonore aquatique, Chelonia mydas, Chorus, Agregation nocturne, Martinique

32. Exploring positive emotional indicators in Japanese quail: Throat feather movements as a marker of positive anticipation

Francis Mosinski¹, Cecilia Houdelier¹, Monmasson Kyra¹, and Sophie Lumineau¹

1 : Ethologie animale et humaine – CNRS : UMR6552, Université de Rennes I, Université de Caen – France

Animal well-being is not only the absence of negative emotional states (such as hunger or pain), but also the presence of positive states (such as joy and contentment). Efforts are made to better understand the emotions of animals, with a focus on mammals. Birds have received less attention in this regard, despite growing evidence that they, too, experience a wide range of affective states. Recent studies have begun to explore indicators of positive emotions in birds, such as head feather movements in Japanese quail (*Coturnix japonica*) during dustbathing. We designed a study in order to validate this indicator in another positive context: a food reward. Thirty-two Japanese quail were subjected to a Pavlovian conditioning during which a conditioned stimulus (red, blue or green LED) was repeatedly paired with an unconditioned stimulus (positive, food reward; neutral, nothing; negative, air puff). Once the associations were learned, we introduced a delay between the conditioned stimulus and its associated outcome, and gradually increased it up to 18 seconds. This created an anticipation period, during which we analyzed quail' head feather movements as well as general behavior. We found that the throat feather angle was significantly wider during the anticipation of the food reward, compared to after the reward was consumed. This before/after difference was not found in the neutral or negative anticipation periods. We also found behavioral differences between the different anticipation periods. Overall, our results support the idea that facial feather movements could be indicators of positive emotions in birds.

Anticipatory behaviour, Positive emotion, Bird

33. Mothering and experiences with predators increase antipredator abilities in red-legged partridges

Nathan Perez, Jean-Claude Ricci, Marion Charrier, Sophie Lumineau, and Cecilia Houdelier¹

1 : Ethologie animale et humaine – Université de Caen Normandie, Université de Rennes, Centre National de la Recherche Scientifique – France

Given the current decline in gallinaceous populations, the release of captive populations into the wild appears to be a major tool for their conservation. However, the survival rates of these captive populations can be very low. Some factors can improve the survival rate in the wild: the rearing by parents induces better antipredator abilities in offspring, and early exposure to predator stimuli promotes better survival after release. However, these two factors are rarely applied simultaneously. So, this study evaluated the impact of early experiences on antipredator behaviors of adult red-legged partridges in a semi-natural environment. We compared the behaviors of trained birds (reared by their mother and exposed to simulated predator attack) (N=18) to control ones (only reared by their mother) (N=12). We found that trained partridges expressed higher level of antipredator behaviors, with a longer escape distance from human and a higher tonic immobility duration. Our results supported the fact that the mothering associated to predator experiences at an early stage can improve anti-predator behavior at adult age and could be an interesting factor increasing partridges' survival in the wild.

Development, Adaptation, Antipredator behavior

34. Nestling begging behaviour and parental food allocation in Pied flycatcher (*Ficedula hypoleuca*)

Clara Petit¹

1 : Stockholm University – Suede

In the majority of songbird species, both parents contribute to feeding the nestlings, and nestlings solicit parental feeding through begging behaviours. This relationship is a classic model system to study honesty in signaling as well as parent-offspring and sibling-sibling conflict. Previous studies have shown that nestling condition, begging intensity and position influence parental feeding choice, but those traits most likely influence each other and have not been studied in concert. Whether adult males and females are sensitive to the same cues is still an open question. In this thesis, I used an integrative approach to look at the combined effect of nestling traits on each other and on the success of receiving food, in order to determine which nestling traits explain variation in food allocation across individuals in a songbird species. In addition, I assessed whether adult males and females were sensitive to the same nestling traits to see if they differed between active and passive food allocation. I collected physical data and video recordings from a Swedish pied flycatcher population, analyzing nestling begging and parental feeding behaviours within the nestbox. I then used a multilevel analysis, piecewise structural equation modeling, that characterizes both direct and indirect associations between two variables. Results showed that two nestling behaviours, intensity of begging and optimal positioning within the nest, were associated with higher food allocation. As opposed to previous findings, nestling physical condition did not show direct influence over parental behaviour, and the latter did not differ significantly between sexes.

Parental care, Begging behaviour, Ficedula hypoleuca, Piecewise structural modeling

35. Who Is Present and Where It Happens: Effects of Social and Environmental Contexts on Humour in Infant Learning

Margot Poirier¹, Rana Esseily¹, and Lauriane Rat-Fischer¹

1 : Laboratoire Ethologie Cognition Développement – Université Paris Nanterre – France

Although humour emerges early in infancy, its role in learning across environments remains poorly understood. Esseily *et al.* (2015) showed that humorous interactions can enhance imitation in 18-month-olds, suggesting a role for humour in early learning. As humour is inherently social (Martin, 2007), its effects may depend on context. Addyman *et al.* (2018) found that preschoolers' reactions to humour varied with the presence of others, highlighting the role of the social environment. However, little is known about how factors such as setting familiarity and adult identity modulate humour's impact on early learning. In this study, we investigated how different learning environments (home, nursery, babylab) and the adults present during the experiment (parent, nursery professional) influence the reactions of 15- to 20-month-old babies to a humorous demonstration. We tested 27 babies per condition (home with parent, nursery with nursery professional, babylab with parent), with age balanced across groups. Each baby participated in only one condition. We replicated the protocol from Esseily *et al.* (2015), in which an adult demonstrated how to use a rake to retrieve an out-of-reach toy in a humorous way. All sessions were video-recorded and coded using a predefined ethogram. We assessed behavioural responses including imitation, emotional expressions (e.g., laughter), social behaviours (e.g., pointing), and gaze. We expected more laughter and imitation in familiar places and with a parent. Preliminary data show less laughter in the nursery condition. Ongoing analyses will refine these findings and help clarify how social and environmental contexts influence humour and learning in infancy.

Humour, Cross context comparison, Babies, Affiliation, Environmental familiarity

36. Evaluation du bien-être des truites arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) en pisciculture : Identification et validation d'indicateurs sanitaires et comportementaux pertinents.

Maëlla Poupon¹, Aurelia Warin¹, and Mathilde Stomp¹

1 : Bureau Bankiva – Bankia - Département Recherche et Développement – France

Porté par les avancées scientifiques et les attentes sociétales, le bien-être des poissons d'élevage suscite un intérêt croissant. Toutefois, son évaluation demeure complexe en raison des spécificités des espèces, de leurs besoins et des conditions aquatiques, rendant difficile l'adaptation des indicateurs développés pour les animaux terrestres. Cette étude, menée par le bureau d'études Bankiva et commanditée par un distributeur français, vise à identifier et valider des indicateurs pertinents pour évaluer le bien-être des truites arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) en pisciculture. Treize indicateurs sanitaires et douze indicateurs comportementaux ont été évalués selon cinq critères : prévalence, spécificité, faisabilité, sensibilité et reproductibilité. Le protocole a été appliqué sur 22 230 poissons dans 18 bassins repartis sur cinq sites de production présentant des pratiques variées (densités, recirculation, types d'alimentation). Les comportements ont été observés sur 54 groupes repartis en trois zones par bassin (tête, milieu, queue), intégrant ainsi la variabilité spatiale. Les résultats préliminaires montrent que huit indicateurs sanitaires et six indicateurs comportementaux ont été valides pour tous les critères. En revanche, les autres indicateurs sanitaires (5/13) et comportementaux (6/12) ne l'ont pas été puisqu'au moins un des cinq critères de validation n'était pas satisfait. Cette étude exploratoire met en lumière la complexité du choix des indicateurs de bien-être et les défis liés à leur faisabilité et leur applicabilité en conditions de production. Elle ouvre des pistes pour développer des protocoles adaptés à l'espèce, à ses besoins et aux conditions d'élevage, tout en soulignant la nécessité de recherches complémentaires pour affiner ces résultats.

Bien-être des poissons, Truite arc en ciel (Oncorhynchus mykiss), Indicateurs sanitaires, Indicateurs comportementaux, Evaluation du bien-être, Faisabilité des indicateurs, Critères de validation

37. Mieux comprendre les comportements des primates grâce à l'intelligence artificielle : un outil pour la médiation en parc zoologique

Kenza Qitout¹, Mathilde Adet², Clémence Lochin², Xavier Desquesnes¹, Audrey Maille², and Bruno Emile¹

1 : INSA Centre Val de Loire, PRISME, UR 4229, Orleans – Université d'Orleans – France

2 : Laboratoire Eco-anthropologie, UMR 7206 MNHN, CNRS, Paris – Université Paris Cite, Musée de l'Homme – France

L'enregistrement vidéo constitue une méthode non intrusive pour étudier le comportement animal, mais l'annotation manuelle des séquences comportementales reste chronophage et exigeante. Les progrès technologiques ont permis une explosion du volume des données disponibles, rendant possible le développement de nouvelles méthodes automatiques de traitement des données, comme l'intelligence artificielle (IA) et la vision par ordinateur. Ces outils peuvent faciliter l'annotation des séquences par les chercheurs tout en fournissant une aide précieuse pour l'analyse fine des interactions sociales. Les singes magots (*Macaca sylvanus*) forment des groupes multi-males et multi-femelles et leur répertoire comportemental compte au moins 51 signaux de communication. La diversité et la subtilité de ces comportements les rendent souvent difficiles à interpréter, notamment pour le grand public. L'observation des réactions des visiteurs a permis l'identification de quatre comportements sociaux d'intérêt (montes sociales, auto- et allo-toilettages et grattages) qui sont fréquemment interprétés à tort comme agressifs, sexuels ou hygiéniques. Notre objectif est de développer un outil de reconnaissance automatique de ces comportements afin d'améliorer la médiation auprès des visiteurs de zoos en proposant une explication contextualisée de ces comportements. À partir de vidéos enregistrées au ZooParc de Beauval sur un groupe de 35 magots, nous avons (1) développé un modèle d'IA capable de détecter et suivre les individus sur 400 séquences vidéo d'une durée moyenne de 60 secondes (pour un total de 800 trackings) et (2) annoté plus de 500 comportements exprimés par ces individus. L'étape suivante consistera à entraîner un modèle d'apprentissage profond à reconnaître les comportements annotés.

Primates, Intelligence artificielle, Tracking, comportement social, Médiation scientifique

38. La conduite en groupe des truies en maternité : regards croisés d'éleveurs, de scientifiques et d'animaux

Amélie-Baya Ritter^{1,2,3}, Sandy Bensoussan-Carole³, Soizick Rouger², Emilie Gregorio¹, and
Lola Reverchon-Billot¹

1 : Bankiva – Recherche et développement – France

2 : Institut Technique de l'Agriculture Biologique – Recherche et développement – France

3 : Welfarm – Recherche et développement – France

Cette étude exploratoire examine la conduite en groupe des truies en maternité, une alternative aux systèmes conventionnels de contention individuelle, encore majoritaires en France. Elle croise les regards d'éleveurs, de scientifiques et d'animaux afin de caractériser cette conduite d'élevage et d'explorer les potentielles réponses de ce mode de logement aux besoins des animaux et aux aspirations des éleveurs. Dans ce cadre, des entretiens auprès de 15 éleveurs de 5 régions différentes, des observations comportementales dans 4 élevages (groupes de 2 à 73 truies) et une veille scientifique et technique (41 articles analyses) ont été réalisés. Les résultats révèlent une absence de consensus : si l'allaitement croisé favorise la sociabilisation et l'homogénéité des porcelets pour certains, pour d'autres, il accroît la compétition à la mamelle, avec un risque de buvée hétérogène ou encore de tarissement dû à une sollicitation inégale des mères. Les interactions truie-porcelets sont plus fréquentes qu'entre truies, qui interagissent peu entre elles malgré une proximité spatiale. Les éleveurs soulignent diverses motivations dans la mise en place de cette pratique comme l'optimisation du temps du travail, de la surface et des infrastructures et l'amélioration du bien-être animal ; mais aussi des freins, tel que la difficulté de mise en place en cas de monte naturelle ou avec des races soumises à des programmes de sauvegarde. Une étude de plus grande ampleur permettrait d'approfondir le sujet et ainsi d'améliorer les connaissances scientifiques, d'apporter un accompagnement adapté aux éleveurs et de mieux comprendre les truies et leurs besoins.

Truie, Maternité collective, Bien-être animal, Allaitement croisé

39. Does facial skin redness and head feather position vary depending on the affective states of adult domestic hens (*Gallus gallus domesticus*) ?

Delphine Soulet^{1,2}, Scott Love², Marie-Claire Blache^{2,3}, Celine Parias², Benoit Piegu², Gaëlle Lefort², Lea Lansade², Frederic Levy², Aline Bertin², and Cecile Arnould²

1 : UMR 6552 Ethologie animale et humaine – CNRS, Université de Caen Normandie, Université de Rennes – France

2 : Physiologie de la reproduction et des comportements – Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement, Centre National de la Recherche Scientifique, Université de Tours – France

3 : Centre d'Immunologie de Marseille - Luminy – Aix Marseille Université, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale - INSERM – France

The facial display (facial redness of cheek, ear lobe, comb, wattle and head feather position) of juvenile hens varied depending on their affective states. In adults, the wattles and comb are more developed and become redder. They are functional visual signals of the individual's health, social status or fertility. We aim to investigate whether facial bare skin redness and head feather position (sleeked/fluffed) vary depending on the affective states of sexually mature hens. We expected similar results as juveniles, except for the redness of the secondary sexual characters. Twelve adult hens were filmed during situations varying in their valence and arousal levels: situations associated with negative valence and high arousal (fear/frustration), situations associated with positive valence and high arousal (reward) and situations associated with positive valence and low arousal (calm/contentment). We showed variation in facial bared skin redness, although to a lesser extent for the comb. The lowest redness was associated with situations of calm/contentment and a significantly higher level of redness was found in situations associated with reward, except for the comb. In all skin areas, the highest redness was observed in situations associated with fear and frustration. Head feathers were more frequently fluffed in some positive situations, and sleeked in all feed-related situations. In conclusion, facial skin redness, including secondary sexual characters, and head feather position are potential markers of the affective states of adult hens. Studying facial displays opens new research opportunities to increase our knowledge on how domestic fowls perceive their environment.

Animal sentience, Emotions, Blushing, Flushing, Feather Fluffing, Visual communication

40. Development of play behaviour in Japanese quail (*Coturnix japonica*)

Coralie Tantot¹, Francis Mosinski², Cécilia Houdelier², and Sophie Lumineau²

1 : Ethologie animale et humaine – Université de Caen Normandie, Université de Rennes, Centre National de la Recherche Scientifique – France

2 : Ethologie animale et humaine – CNRS : UMR6552, Université de Rennes I, Université de Caen – France

Play has been studied in mammals and birds, but no study has reported the existence of play behaviour in Japanese quail, a less social species during the adult life than the hen. Then we have performed a pilot study in order to observe the expression of play behaviour during the first weeks of life of young quail. For that, we have recorded whether the chicks, maintained in social groups, have expressed play behaviour from the age of 2 days to the age of 29 days. We have observed two types of play: objects play and locomotor play, with a peak of expression for this one at 19 days of age. We found also a complex difference between males and females because although males have expressed more play while females have expressed play more quickly. Moreover, we have performed personality tests on chicks. We have demonstrated no correlation between emotional reactivity and play expression, but a negative correlation between social motivation and expression of play behaviour. Thus, the more playful quail were, the lower the social motivation was. To sum up, we have evidenced expression of play in young quail with correlation with individual features, and we would like now to establish hormonal correlations with play expression.

Jeu, Emotions positives, Oiseau

41. Fish using tools

Juliette Tariel-Adam¹ and Culum Brown¹

1 : Macquarie University – Australie

Tool use has rarely been studied in fish, probably due to the difficulty of observing them underwater and the common misconception that fish are not intelligent. Since tool use is a rare behaviour in animals, it is important to study tool use in fish if we want to determine the cognitive skills and ecological factors required for its evolution. Fish are a good model system, as they are the most diverse group of vertebrates, and the ancestor of all vertebrates was a fish-like species. We focused on anvil use, where a fish uses a rock as a tool to crack open hard-shelled prey. Anvil use has been observed in 26 wrasse species (Labridae), but these observations have largely been opportunistic sightings of single individuals at single locations. We gathered new observations through citizen science and fieldwork to provide foundational knowledge about this behaviour and study the factors driving its evolution. We identified 29 new species as capable of using tools. There was a strong observation bias, with tool-using species being the easiest to observe-there are probably many more tool-using species yet to be discovered. We found high flexibility in anvil use, with a wide variety of prey being broken open on every kind of hard surface found underwater. Fish regularly changed anvils to break open a single prey item. They also used both sides of their body, showing a surprising absence of laterality in tool use. More results will be available by the time of the conference.

Tool use, Fish, Foraging, Intelligence

42. Effets de la musique sur les comportements sociaux des canaris et des diamants mandarins

Kelly Thenon, Oceane Cossu Doye¹, Carla Aimé-Jubin¹, Rana Esseily, Justine Defranoux^{2,3}, Isabelle George, Louise Goupil⁴, Cecilia Houdelier⁵, Sophie Lumineau⁵, Hélène Meunier, and Dalila Bovet¹

1 : Laboratoire Ethologie Cognition Développement – Université Paris Nanterre – France

2 : Laboratoire de neurosciences cognitives et adaptatives – université de Strasbourg, Centre National de la Recherche Scientifique – Faculté de psychologie 12 rue Goethe 67000 Strasbourg, France

3 : Parc Zoologique et Botanique de Mulhouse – Partenaires INRAE – 51, rue du Jardin zoologique, BP 90019, 68948 Mulhouse CEDEX 9, France

4 : Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition – Université Savoie Mont Blanc, Centre National de la Recherche Scientifique, Université Grenoble Alpes – France

5 : Ethologie animale et humaine – CNRS : UMR6552, Université de Rennes, Université de Caen – France

Depuis quelques années, des chercheurs mettent en exergue l'influence de la musique sur les humains. Ainsi nous pouvons nous questionner quant à l'apparition et le maintien des capacités musicales dans l'histoire évolutive. L'étude de l'influence de la musique chez les espèces animales possédant ces capacités musicales permettrait de mieux comprendre leurs fonctions adaptatives ainsi que leurs origines évolutives. L'une des hypothèses avancées est celle du lien social : ces capacités amélioreraient la cohésion du groupe, augmentant ainsi ses chances de survie. Comme la musicalité semble être reliée à l'apprentissage vocal, notre étude porte sur le canari domestique (*Serinus canaria*) et le diamant mandarin (*Taeniopygia guttata*). Ainsi, nous allons chercher à déterminer si la musique a un effet sur leurs comportements, en particulier sociaux. Pour cela, 2 stimuli musicaux sont testés : une musique classique et une composition basée sur les paramètres physiologiques de ces espèces. Le silence est alors utilisé comme condition contrôle. Durant 10 semaines, les stimuli sont diffusés dans leurs volières et les données sont filmées. Par la suite, pour chaque session nous répertorions via BORIS les comportements sociaux (affiliative, agression...) mais également les comportements autocentres (toilettage, fourragement...) des individus. En déterminant si la musique et ses différentes caractéristiques ont un impact sur les comportements sociaux de cette espèce nous pourrions apporter des éléments de réponse à la question évolutive de l'origine de la musicalité.

Musicalité, Musique, Evolution, Oiseaux

43. Symbolic Mapping of Numbers: Evidence for Associative Symmetry in Honeybee's Numerical Cognition

Laure Tosatto^{1,2}, Scarlett Howard³, and Aurore Avargues-Weber⁴

1 : EthoS (Ethologie animale et humaine) – Université de Caen Normandie, Centre National de la Recherche Scientifique – 54 Rue du Dr Charcot, 14530 Luc-sur-Mer, France, France

2 : ICEB, School of Biological Sciences, Monash University – Wellington Rd, Clayton VIC 3800, Australie

3 : ICEB, School of Biological Sciences, Monash University – Australie

4 : Centre de Recherches sur la Cognition Animale, UMR5169 – Université Toulouse III - Paul Sabatier, Centre National de la Recherche Scientifique – France

Complex cognitive skills are essential in ecological adaptation, even in miniature- brained organisms. For instance, European honeybees (*Apis mellifera*) can rely on outstanding cognitive faculties to forage despite a small number of neurons. In particular, their capacity for recognizing and manipulating numbers challenges those of primates, even including the ability to match numbers and arbitrary symbols. However, as many animals and contrary to humans, bees do not display associative symmetry – i.e., the ability to spontaneously understand the symmetric relationship between symbol and quantity. This divergence has often been interpreted as a major cognitive step in human's evolution, but recent evidence suggests that the observed divergence could be the result of methodological bias, e.g., verbal instructions in human studies. Our study investigates conditions under which bees could exhibit associative symmetry in symbol-quantity matching. Our result data suggests the existence of associative symmetry in bees, and abilities to represent numbers with symbols, challenging current views on symbolic representation and number sense in insects.

Honeybee cognition, Numerosity, Associative symmetry, Symbolic representation

44. Social drivers and consequences of vocal production complexity during approach in chimpanzees

Arthur Touchais¹, Mathilde Kovaleff¹, Cédric Girard-Buttoz^{1,2}, and Florence Levrero¹

1 : Equipe Neuro-Ethologie Sensorielle, Neuro-PSI, CNRS UMR 9197 – PRES Université de Lyon – France

2: Department of Human Behaviour, Ecology and Culture, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology – Allemagne

In non-human primates, as in numerous taxa, vocal communication plays a central role in mediating social interactions. Various primate species tailor their vocal production to the identity of their social partners, with factors such as dominance rank, social relationships, and context influencing the likelihood to vocalise and the type of vocalisation. However, most of this research has focused on the production of single call types, often overlooking the social drivers of combinatorial vocal production. Recent studies have shown that chimpanzees (*Pan troglodytes*), use vocal sequences in 30% of their vocal production, highlighting the importance of combinatoriality in their communication. Our study aims to investigate the social triggers of vocal sequence production in chimpanzees. We recorded the vocalisations and social behaviours of 19 adult chimpanzees in two social groups at Leipzig zoo during 30-min focal follow. We focused on vocalisations emitted during approaches. Based on c.a. 10 hours of focal observations for each chimpanzee, we will evaluate how the social and dominance relationships between the caller and the recipient influence the type of call used and the likelihood of producing vocal sequences over single calls. Social and dominance relationships will be assessed using data on grooming, proximity and aggression. Additionally, we will examine whether vocalising during an approach, the type of calls produced and the use of vocal sequences affect the social outcome of the approach. Specifically, we will evaluate if these vocal production features impact the likelihood of socio-positive and socio-negative interactions with the approached individual.

Vocal sequences, Social complexity, Dominance, Greetings

45. Chiens et autisme en milieu urbain : interactions imprévues et enjeux de cohabitation

Manon Toutain¹, Marine Grandgeorge², Nicolas Dollion³, and Marie Pieron¹

1 : Centre Neurosciences Intégratives et Cognition, Centre National de la Recherche Scientifique, Université Paris Cité – France

2 : Ethologie animale et humaine – Université de Caen Normandie, Université de Rennes, Centre National de la Recherche Scientifique – France

3 : Laboratoire C2S (Cognition, Sante, Société) – Université de Reims Champagne-Ardenne, SFR CAP Sante (Champagne-Ardenne Picardie Sante), Maison des Sciences Humaines de Champagne-Ardenne – France

L'association autisme et animal fait référence dans l'imaginaire collectif aux bienfaits, à la médiation animale ou encore chien d'éveil. Or, la littérature scientifique a totalement laissé de côté les interactions entre personnes autistes et animaux, et notamment les chiens inconnus, en milieu urbain. Avant de mener des observations in situ, une étape préalable de 14 entretiens semi-structurés (30 professionnels accompagnant des personnes autistes (PA) et 19 adultes autistes (AA)) ont été menés. Lors de ces échanges concernant leurs déplacements en ville, les chiens ont été spontanément évoqués. Les PA rapportent des réactions fortes des AA face aux chiens, tenus en laisse ou non, entraînant parfois des situations dangereuses (écarts, fuites, stéréotypies accrues). Les déjections canines semblent attractives pour certains AA (recherche de stimulation sensorielle). Les AA mentionnent que l'imprévisibilité de ces chiens inconnus est source d'anxiété (abolements, contact physique, odeur d'humidité des poils) et que l'incivilité des propriétaires (déjections, chiens sans laisse) accentue leur inconfort. Cependant, le type de chien rencontré influence leur perception : un chien d'assistance est mieux perçu par exemple. Enfin, ils rapportent être moins gênés par le regard des chiens que par celui des humains dans cet espace urbain. Ces entretiens mettent en lumière un enjeu sous-estimé des interactions fortuites entre AA et chiens inconnus en milieu urbain, mettant en évidence la nécessité d'une meilleure sensibilisation des propriétaires de chiens et d'adaptations spécifiques pour garantir la sécurité et le bien-être des personnes concernées. La prochaine étape d'observation nous permettra d'aller plus loin dans ce projet.

Trouble du Spectre Autistique, Ville, Anxiété, Déplacement

46. Synchronisation sociale et profil comportemental chez la caille japonaise exposée à la musique au cours du développement

Camille Valle¹, Cécilia Houdelier¹, Isabelle George², Carla Aimé-Jubin³, Dalila Bovet³, Océane Cossu Doye³, Maya Gratier³, Helene Meunier⁴, Louise Goupil⁵, Rana Esseily³, and Sophie Lumineau¹

1 : Ethologie animale et humaine – CNRS : UMR6552, Université de Rennes, Université de Caen – France

2 : Institut des Neurosciences Paris-Saclay – Université Paris-Saclay, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR9197 – France

3 : Laboratoire Ethologie Cognition Développement – Université Paris Nanterre – France

4 : Laboratoire de neurosciences cognitives et adaptatives – université de Strasbourg, Centre National de la Recherche Scientifique – France

5 : Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition – Université Savoie Mont Blanc, Centre National de la Recherche Scientifique, Université Grenoble Alpes – France

La musique est une forme d'art de plus en plus étudiée par les scientifiques. Son efficacité comme enrichissement pour les animaux captifs dépend de nombreux facteurs, notamment le type de musique, l'espèce et l'âge auquel les individus sont exposés. Dans notre étude, le morceau musical a été composé à destination des cailles japonaises et celles-ci ont été exposées pendant leurs deux premières semaines de vie. Un groupe expose à du bruit rose a été utilisé afin de contrôler l'effet d'une stimulation sonore non-musicale. La synchronisation sociale des rythmes d'activité des cailleteaux a été analysée pendant la phase de stimulation. L'étude de la réactivité émotionnelle et de la motivation sociale à travers différents dispositifs expérimentaux a permis de caractériser le profil comportemental des individus. La musique et le bruit rose ont entraîné une meilleure synchronisation des cailleteaux entre eux mais pour le bruit rose elle n'avait lieu que pendant l'écoute du stimulus et ne persistait pas entre les diffusions. Les individus exposés à la musique avaient une réactivité émotionnelle plus faible que le groupe sans stimulus. Ceux exposés au bruit rose ont fait preuve d'une motivation et d'une préférence sociales plus fortes que ceux exposés à la musique. Les deux stimulations ont donc modulé différemment le développement du profil comportemental des cailleteaux.

Communication, Ontogenese, Acoustique, Oiseaux

47. Lifetime changes of vocal repertoires in the black redstart, *Phoenicurus ochruros*: a longitudinal field study

Tiffany Volle¹, Sébastien Deregnaucourt¹, and Tudor Ion Draganoiu¹

1 : Laboratoire Ethologie Cognition Développement – Université Paris Nanterre – France

Oscine songbirds learn to sing mainly by imitating conspecific adults. Song learning programs are diverse, while some species can only learn during early life, others can learn new songs throughout their lives. However, there is a lack of longitudinal studies in this area. To address this gap, we investigated the lifelong evolution of male vocal repertoires and sharing in a migratory population of territorial black redstarts over eight consecutive seasons (2015-2022). Males defend breeding territories in scattered building patches, with microdialects observed among different clusters. Our study followed 25 males during their first breeding season and 24 across at least two breeding seasons. Most males maintained stable repertoires over their lifetime while those who shared only a few or no strophes with their neighbours when they first settled, changed their repertoires through addition and selective attrition of strophes and syllables' gradual modification. These changes led to an increased level of song sharing with neighbours. Thus, black redstarts adapt their songs to their social environment during the first breeding season and through their lifetime. Our results support a continuum view of song plasticity as well as the necessity of long-term studies to understand the variability of song learning processes.

Birdsong, Black redstart, Longitudinal study, Microdialect, Phoenicurus ochruros, Selective attrition, Song learning, Song sharing, Sound similarity, Vocal repertoire

48. Investigating cognitive bias in horses involved in Animal Assisted Interventions

Celine Rochais¹, Emilie Akoka¹, Marine Grandgeorge¹, Severine Henry¹

1 : Ethologie animale et humaine. Université de Caen Normandie, Université de Rennes, Centre National de la Recherche Scientifique

Animal-assisted interventions (AAls) have become increasingly popular, with horses being one of the most commonly used species. While the effects of equine-assisted interventions (EAIs) have been widely studied in humans, research focusing on animals involved in such work is limited. Understanding how animals perceive their world is ethically important because their perception reflects the valence of their underlying mood. This study investigated the cognitive judgement bias (pessimistic vs. optimistic) in horses from three different facilities, divided into two groups: horses involved only in riding school lessons (RS, N = 14) and horses participating in both riding school and EAI lessons (EAI-RS, N = 16). We hypothesised that horses engaged in both types of work would be more negatively impacted than RS horses because the two activities may be demanding. No significant effect of work on pessimistic bias was found. However, a modulating effect was found in the interaction between work type and facility management. Horses with high workload in EAI-RS and life conditions which did not aligned with species-specific needs showed pessimistic bias. These findings highlight the impact of human actions (both the type and quantity of work and facility management) on the cognition and underlying mood of working animals.

Animal ; Assisted Interventions ; Judgement bias ; Mood ; Perception

49. The process of creation of a tailor-made stimulus to study non-human animal musicality

Océane Cossu Doye¹, Carla Aimé-Jubin¹, Rana Esseily¹, Cécilia Houdelier², Hélène Meunier^{3, 4},
Isabelle George⁵, Justine Defranoux^{6, 7}, Louise Goupil⁸, Sophie Lumineau², Dalila Bovet¹

1 : Laboratoire Éthologie Cognition Développement, Université Paris Nanterre

2 : Ethologie animale et humaine, CNRS : UMR6552, Université de Rennes I, Université de Caen

3 : Centre de Primatologie de l'Université de Strasbourg, Université de Strasbourg, CNRS, Niederhausbergen, France

4 : Laboratoire de neurosciences cognitives et adaptatives, université de Strasbourg, CNRS

5 : Univ Rennes, Normandie Univ, CNRS, EthoS (Éthologie animale et humaine), CNRS : UMR6552, Université de Rennes

6 : Laboratoire de neurosciences cognitives et adaptatives, Université de Strasbourg, CNRS, France

7 : Parc Zoologique et Botanique de Mulhouse

8 : Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition, Université Savoie Mont Blanc, CNRS, Université Grenoble Alpes

The origin of music has been the subject of debate for many years. The discovery of musicality in animals led us to explore several evolutionary theories. Moreover, the musicality known in humans seems to be more developed in some vocal learner birds than in non-human primates. These results suggest a convergent evolution: by promoting the cohesion of social groups, music could represent an adaptive advantage that would explain the evolution of musicality in both taxa. While studies have shown that music has a significant impact on human social behaviour, we still need to determine whether the same is true for other animals. For this purpose, we are going to carry out behavioural observations experiments under different musical and social conditions. We will study four bird species: canaries, zebra finches, cockatiels, and japanese quails and four primate species: pied tamarins, pygmy marmosets, northern white-cheeked gibbons and southern white-cheeked gibbon. Until now, the music used for animals has been created by and for humans. However, perceptive capacities and sensitivities vary from one species to another. It is therefore important to use stimuli adapted to our species. To achieve this, we have created a tailor-made music based on the physiological properties, such as heart rate, audible frequency spectrum and vocalizes ranges and vocal melodies, of each species. By understanding the proximal relationship between music and social behaviour in humans and other species, this approach will enable us to investigate the phylogenetic origins of musicality and the selective pressures that led to its development.

Musicality; evolution; tailor; made stimulus; social bonding hypothesis