

Discipline : Cognition comparée

Sujet : Etude comparative de la cognition épisodique chez les céphalopodes et les primates non-humains

Acronyme : CoCoé

Mots clés : primates, céphalopodes, cognition comparée, mémoire épisodique, planification future.

Direction de thèse : JOZET-ALVES Christelle

Unité de recherche : UMR 6552 CEEC « Centre d'Etude en Ethologie et Cognition »

Etablissement : Université de Caen Normandie

Type de financement : Contrat doctoral établissement

Contact : christelle.alves@unicaen.fr

Se souvenir des événements de notre passé est une aptitude (mémoire épisodique) longtemps considérée comme une caractéristique de l'espèce humaine. Elle est associée à la mémoire de la source qui nous permet de différencier des événements de notre passé qui ont des caractéristiques communes. La cognition épisodique inclut à la fois la capacité à se souvenir de son passé, mais également celle qui permet d'imaginer son futur.

La cognition épisodique a été étudiée chez un nombre limité d'espèces : essentiellement les corvidés, les grands singes et plus récemment les céphalopodes. Il reste toutefois difficile de savoir ce qui a conduit à l'émergence de ces capacités cognitives : existent-elles chez tous les primates non-humains car l'organisation de leur cerveau est très proche de la nôtre, ou seulement chez les espèces de primates soumises à des pressions évolutives particulières (sociales et/ou écologiques) ? La capacité à se remémorer son passé est-elle indissociable de la capacité à imaginer son futur ? C'est en réalisant des études comparatives chez des espèces proches ou très éloignées de l'espèce humaine que l'origine de ces capacités cognitives complexes seront mieux comprises.

Ce projet de thèse vise à évaluer différents aspects de la cognition épisodique (mémoire de type épisodique, mémoire de la source, planification future) chez deux espèces de primates qui diffèrent en termes d'organisation sociale (le mangabey à collier *Cercocebus torquatus* et le chimpanzé *Pan troglodytes*) et chez un mollusque céphalopode, la seiche commune *Sepia officinalis*. L'étude des points communs et des différences entre les différentes espèces de primates, et entre les primates et les céphalopodes, permettra de mieux comprendre les pressions de sélection ayant conduit à l'émergence de ces capacités cognitives complexes, et d'en déterminer les prérequis neuronaux.

Episodic memory is the ability to remember events from our own past. It has long been considered a characteristic of the human species. Source memory is closely linked to episodic memory, as it enables us to differentiate between our memories. Episodic cognition includes mental time travels through our own past (episodic memory - remembering) and our possible future (imagining the future). These cognitive abilities have been studied in a limited number of species: including corvids, apes and, more recently cephalopod molluscs. It remains to be determined the factors which have led to the emergence of these cognitive abilities: are they observed in non-human primates because their brain organization is very similar to ours? Have these abilities emerged only in non-human primates living under particular social and environmental pressures? Is the ability to remember the past always associated to the ability to imagine the future? And what about invertebrates, whose brains are completely different both in terms of origin and organisation?

Comparative studies in species closely-related or distantly-related to humans will help us to better understand the evolutionary pressures (social and/or ecological) at the origin of these complex cognitive abilities.

This PhD project aims to carry out a comparative study of episodic cognition (episodic-like memory, source memory, future planning) between two non-human primate species, the red-capped mangabey

(*Cercocebus torquatus*) and chimpanzee (*Pan troglodytes*) and a cephalopod mollusc, the common cuttlefish (*Sepia officinalis*). This project will add data on the similarities and differences among primates, and between primates and cephalopods' episodic cognition. This will enable us to better understand the selective pressures that have led to the emergence of these complex cognitive abilities, and to determine the neural prerequisites for such abilities.