**ANR 2025**

1. [**Jérémy BENA**](https://crpn.univ-amu.fr/fr/annuaire/bena-jeremy) (Eq. Atypics) Acronyme: **REPETI**

Nom complet FR / EN : **Vérité perçue des informations (erronées) induite par la répétition / Repetition-induced perceived truth of (mis)information**.

Page web : <https://anr.fr/Projet-ANR-25-CE28-0842>

Instrument de financement : Jeunes Chercheuses et Jeunes Chercheurs (JCJC) ; durée de 4 ans ; démarrage : février 2026.

**Résumé FR** :

Avec l'accès massif à Internet et aux médias sociaux, l'exposition à grande échelle à des informations vraies, fausses, et trompeuses est devenue courante. La formation de croyances induite par la répétition représente des enjeux appliqués et sociétaux qui appellent de nouveaux développements théoriques et méthodologiques.

À travers trois axes de recherche, REPETI abordera les questions suivantes :

- Comment expliquer la formation de croyances induite par la répétition ? Nous examinerons en particulier la contribution des représentations mnésiques (verbatim, littérales ; gist, préservant le sens), en les modélisant grâce à une procédure expérimentale originale.

- Cela fait-il une différence de répéter plusieurs fois exactement la même affirmation et de répéter la même idée mais formulée de différentes façons ?

- Comment atténuer, voire annuler, la croyance induite par la répétition lorsqu’elle porte sur des informations problématiques telles que des théories du complot ?

**EN Summary**:

With widespread access to the Internet and social media, large-scale exposure to true, false, and misleading information has become common. Repetition-induced belief in (mis)information poses societal and applied challenges that call for new theoretical andmethodological developments.

Across three research axes, REPETI sets out to address the following related questions:

- How can repetition-induced belief formation be explained? Specifically, we will examine the contribution of memory representations (verbatim, literal traces; gist, meaning-preserving traces), by modeling such representations in an original experimentalprocedure.

- Does it make a difference for belief formation whether the same statement is repeated word-for-word or the same idea is conveyed in different forms?

- How can repetition-induced belief be mitigated or even cancelled when it concerns problematic information such as conspiracy theories?

1. [**Nicolas CLAIDIERE**](https://crpn.univ-amu.fr/fr/annuaire/claidiere-nicolas) **(Eq. DéPhy)** Acronyme: **GroupSolve**

Nom complet FR / EN : **Stratégies individuelles pour la résolution de problèmes de groupe: une approche comparative /Individual strategies for collective problem solving: a comparative approach**

Nicolas Claidière, Alain Barrat, Clément Sire and Guy Theraulaz

Instrument de financement : Projet de Recherche collaborative (PRC)

**Résumé FR** :

Les humains vivent en groupes sociaux étendus, un facteur clé dans notre évolution. Cependant, cette vie collective implique un équilibre entre les bénéfices du groupe et l'augmentation de la concurrence interne. Pour maximiser les avantages et minimiser les coûts, les humains ont développé diverses stratégies de résolution de problèmes collectifs. Jusqu'à présent, les recherches se sont souvent concentrées soit sur les interactions dyadiques, en utilisant des "jeux économiques", soit sur la façon dont les individus partagent des informations lors de la résolution de problèmes collectifs. Pourtant, la vie en groupe est un processus complexe qui intègre des défis de coordination, de coopération, de concurrence, et de diffusion de l'information, sans séparation nette entre ces dynamiques. Le projet GroupSolve a pour ambition d'offrir un cadre global et cohérent pour comprendre les similarités et différences dans les capacités de résolution de problèmes des humains et des primates non-humains. Pour ce faire, nous conduirons des expériences sur des problèmes collectifs, qui alimenteront le développement et la validation de modèles basés sur les agents et les réseaux sociaux. En outre, ce projet prend une perspective comparative en menant des expériences similaires sur des primates humains et non-humains. GroupSolve réunit une équipe interdisciplinaire de quatre chercheurs spécialisés dans la cognition comparée, le comportement animal, la psychologie humaine, la physique statistique et les réseaux complexes. Ce projet constitue une opportunité unique de combiner ces expertises complémentaires, à travers différents paradigmes expérimentaux (interactions dyadiques et dynamiques de groupe), différentes espèces étudiées (babouins et humains), et des approches de modélisation variées (réseaux sociaux et modèles basés sur les agents).

**English summary:**

Humans live in large groups, and this is thought to have played a key role in the success of our species but group life results in a constant trade-off between group benefits resulting from coordination, cooperation and the sharing of information and increased within-group competition for resources. To increase the benefits and mitigate the costs, humans use a variety of strategies to solve collective problems. Previous research has focused independently on strategies used during dyadic interactions using ‘economic games’ such as the prisoner dilemma, or on how individuals share information within their group when faced with a collective problem. However, group living is a mixture of various problems linked to coordination, cooperation, competition and information sharing and there is no natural division between these questions. The main goal of GroupSolve is to provide a coherent and comprehensive framework to understand how humans and non-human primates differ in their group solving abilities when sharing information and exploiting resources. To develop this framework, we will conduct collective problem-solving experiments that will serve to develop and test agent based and social network diffusion models. In addition, the project also has the ambition to provide an evolutionary perspective on human cognition by using a comparative approach: similar experiments will be performed with human and non-human primates to bring insight into the shared and derived features of human group solving abilities. GroupSolve is composed of a strong interdisciplinary team of 4 lead researchers studying comparative cognition, animal behaviour, human psychology, statistical physics and complex networks and this project is a unique opportunity to share and combine complementary expertise in terms of experimental paradigms (dyadic interactions and group dynamics), study species (baboons and humans) and modelling approaches (social network and agent based).

1. [**Nicolas CLAIDIERE**](https://crpn.univ-amu.fr/fr/annuaire/claidiere-nicolas) **(Éq. DéPhy)** Acronyme**: PACE**

Nom complet FR / EN : **Choix du partenaire et évaluation de la compétence /Partner choice and competence evaluation**

Hugo Mercier, Nicolas Claidière

Instrument de financement : Projet de Recherche collaborative (PRC)

**Résumé FR :**

La capacité de choisir les personnes avec qui nous collaborons — le choix de partenaire — est souvent considérée comme le moteur de l'évolution de la coopération, tant chez les humains que chez les autres animaux. Pour choisir nos partenaires de coopération, nous devons être capables de les évaluer, ce que nous faisons principalement selon deux axes : la bienveillance — la volonté de procurer des avantages aux autres — et la compétence — la capacité à le faire. Les recherches sur le choix de partenaire se sont concentrées sur la bienveillance. Ici, nous nous focalisons sur la compétence. Premièrement, nous étudierons les antécédents évolutifs de la distinction bienveillance/compétence et son lien avec le choix de partenaire, testant si la compétence est prise en compte par les primates non humains dans le cadre du choix de partenaire. Nous mènerons des expériences comportementales chez les babouins de Guinée, en adaptant à la question de la compétence des paradigmes utilisés pour étudier le rôle de la bienveillance dans le choix de partenaire. Deuxièmement, nous formulerons et testerons un modèle général de la manière dont les humains évaluent la compétence en se basant sur la difficulté de la tâche accomplie et la quantité d’effort déployée. Ce modèle sera spécifié mathématiquement à l'aide d'un formalisme bayésien, puis testé expérimentalement, d'abord en utilisant les connaissances générales comme exemple de compétence, avant d'appliquer le modèle à d'autres domaines. Troisièmement, nous développerons et testerons un modèle de la façon dont les individus devraient démontrer leur compétence, de manière à apparaître compétents sans pour autant exagérer et risquer de compromettre leur réputation. Nous commencerons également par tester ce modèle en utilisant les connaissances générales. Ce projet nous aidera à mieux comprendre comment les humains et les primates non humains évaluent la compétence, et comment cela influence leur choix de partenaires de coopération.

**English summary:**

The ability to choose the people we collaborate with—partner choice—is often thought to be the driving force behind the evolution of cooperation, both in humans and in other animals. To choose our cooperation partners, we must be able to evaluate them, which we mostly do along two axes: benevolence—the willingness to provide benefits to others—and competence—the ability to do so. Most research on partner choice has focused on benevolence. Here, we seek to better understand the role of competence in partner choice in three complementary ways. First, we study the evolutionary antecedents of the benevolence/competence distinction and its relation to partner choice. We ask whether the dimensions of competence is taken into account by non-human primates, in the context of partner choice. To answer this question, we will conduct behavioral experiments in Guinea baboons, adapting partner choice paradigms to the question of competence. Second, we formulate and test a general model of how humans evaluate competence by relying on the difficulty of the task accomplished, and the effort exerted. This model will be mathematically specified using a Bayesian formalism, and experimentally tested, first using general knowledge as an example of competence, then applying the model to other domains. Third, we formulate and test a model of how people should display their competence, in order to appear competent, but without overly inflating their competence and thus jeopardizing their reputation. We will test this model using first the example of general knowledge. This project will help us better understand how humans, and non-human primates, evaluate competence, and how this influences their choice of cooperation partners.

1. [**Nicolas CLAIDIERE**](https://crpn.univ-amu.fr/fr/annuaire/claidiere-nicolas) **(Éq. DéPhy)** Acronyme**: RE-PAIR**

Nom complet FR / EN : **Echanges réciproques entre Primates et Robots Interactifs/ Reciprocal Exchanges between Primates And Interactive Robots**

Valérie Dufour, Nicolas Claidière and Manel Abbes

Instrument de financement : Projet de Recherche collaborative (PRC)

**Résumé FR :**

Donner et échanger sont des comportements humains universels qui transcendent les barrières linguistiques et culturelles. Les primates non humains possèdent certaines des capacités cognitives nécessaires pour échanger un bien contre un autre, mais leur univers social peut réguler négativement leur capacité à faire du troc. Ce projet a pour objectif d’étudier les facteurs sociaux et cognitifs qui inhibent l'échange chez les primates non humains en remplaçant le partenaire par une interface robotique plus neutre sur le plan social. Nous testerons la capacité des enfants humains, des singes capucins, des babouins et des grands singes à échanger avec un robot dont le comportement social, les capacités en théorie de l'esprit et le niveau d'animation peuvent être contrôlés. Dans la tâche 1, nous étudierons comment les individus interagissent avec les robots et ce qui les amène à considérer les robots comme des agents sociaux. Dans la tâche 2, nous étudierons si les primates peuvent échanger entre eux lorsque le geste de donner est médié par un écran ou un robot haptique. Dans la tâche 3, nous testerons des individus avec un robot donc nous manipulerons les attributs sociaux et cognitifs afin de déterminer comment ces facteurs interagissent pour faciliter ou inhiber un échange réciproque. Nous faisons l'hypothèse qu'un niveau accru d'animation (d'un partenaire robotique semblable à un objet à un partenaire robotique plus semblable à un conspécifique) et une meilleure compréhension des intentions (confiance et action conjointe) devraient avoir un effet important sur l’échange. Ce projet s'appuie sur trois disciplines : la robotique, la cognition comparée et la psychologie sociale. Il débouchera sur des développements technologiques originaux permettant d'adapter les interfaces robotiques existantes au travail avec l’animal. Ce projet devrait permettre de comprendre les facteurs les plus favorables à l'émergence des dons réciproques chez les primates, y compris l'homme.

**English summary :**

Giving and exchanging are universal human behaviours that transcend linguistic and cultural barriers. Non-human primates possess some of the cognitive abilities needed to exchange one good for another, but the social context of a gift may negatively regulate the ability to exchange with others. Here, we will investigate the social and cognitive factors that inhibit exchange in non-human primates by pairing them with more socially neutral robotic interfaces. We will test the ability of human infants, capuchin monkeys, baboons and great apes to exchange with a robot whose social behaviour, theory of mind abilities and level of animation can be controlled. In Task 1, we will investigate how individuals interact with robots and what makes them consider robots to be social agents. In Task 2, we will investigate whether primates can exchange with each other when the "giving gesture" is mediated by a screen or a haptic robot with force feedback. In Task 3, we will pair individuals with a robot that is considered a social partner and manipulate its social and cognitive attributes to determine which of these factors and their interactions are required to initiate reciprocal exchange. We hypothesise that an increased level of animation (from an object-like robot partner to a more conspecific-like robot partner) and an improved understanding of intentions (trust and joint action) should have a strong effect on reciprocal exchanges. This project draws on three disciplines: robotics, comparative cognition and social psychology. It will lead to original technological developments that adapt existing robot interfaces to work with non-humans. This project should make it possible to understand the factors most conducive to the emergence of reciprocal gifts in primates, including humans.

1. [**Hippolyte GROS**](https://crpn.univ-amu.fr/fr/annuaire/hippolyte-gros) **(Éq. DéPhy)** Acronyme **OrDOTime**

Nom complet FR / EN : Origines, Développement et Spécificités de la Représentation Ordinale du Temps/ Origins, Development, and Specificity of Ordinal Time Representations

Post LinkedIn : [Ici](https://www.linkedin.com/posts/hippolyte-gros-96120119_jcjc-crpn-dephy-activity-7350800236677668867-dBYh?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAAPEdBkBmToWHlNnOgMk5kDEUcAjzzjkJc8)

Instrument de financement : Jeunes Chercheuses et Jeunes Chercheurs (JCJC)

**Résumé FR** :

Pourquoi ne raisonnons-nous pas de la même manière lorsque nous calculons des durées, estimons le prix des œufs ou comptons le nombre d’avocats que nous consommons ? Lors de travaux précédents, nous avons montré que les durées ont tendance à générer des représentations mentales spatialisées et ordonnées, organisées sur un axe temporel, alors que d’autres quantités comme les prix ou les collections sont traitées différemment. OrDOTime cherchera à comprendre pourquoi le temps déclenche aussi systématiquement une pensée ordinale, et quels mécanismes sont à l’origine de ce biais cognitif.

Le projet rassemblera des approches issues de la cognition numérique, de la psycholinguistique, de la pédagogie des mathématiques et de la cognition comparée, en abordant trois questions complémentaires :

1. Origines linguistiques : les métaphores propres à chaque langue façonnent-elles la manière dont nous représentons mentalement le temps à travers les langues et les cultures ?
2. Émergence développementale : comment et à quel moment les enfants commencent-ils à raisonner sur le temps en termes ordinaux ?
3. Spécificité évolutive : la spatialisation de l’ordre temporel est-elle un trait propre à l’humain, ou est-elle partagée avec d’autres primates ?"

**English Summary**:

Why is reasoning about time spent so different from reasoning about things like the price of eggs or the number of avocados one eats? In our previous work, we found that durations tend to generate spatially ordered, axis-like mental representations, while quantities like prices or collections are processed differently. OrDOTime will investigate why time so consistently triggers ordinal thinking, and what mechanisms underlie this cognitive bias.

The project will bring together insights from numerical cognition, psycholinguistics, math education and comparative cognition, by addressing three complementary questions:

1 - Linguistic origins: Do language-specific metaphors shape the way people mentally represent time across languages and cultures?

2 - Developmental emergence: How and when do children begin to reason about time in ordinal terms?
3 - Evolutionary specificity: Is the spatialization of temporal order a uniquely human trait, or is it shared with other primates?

1. [**Patrick LEMAIRE**](https://crpn.univ-amu.fr/fr/annuaire/lemaire-patrick) **(Éq. DéPhy)** Acronyme**: EMOKIDS**

Nom complet FR / EN : **Effets des émotions sur la cognition arithmétique ches les enfants/ Effects of emotions on children's arithmetic**

Instrument de financement : Projet de recherche mono-équipe (PRME)

**Résumé FR** :

EMOKIDS étudiera comment les émotions influencent les performances en arithmétique des enfants âgés de 8 à 14 ans. Selon l’hypothèse originale des variations stratégiques, ici testée, (1) les émotions influencent les performances cognitives via leurs effets sur le répertoire, la distribution, la sélection et l’exécution stratégiques, et (2) ces variations stratégiques sous-tendent les changements liés à l’âge dans la façon dont les émotions affectent la cognition.

EMOKIDS comprend deux WP, un empirique (WP1) et un théorique (WP2). WP1 testera comment les émotions influencent les aspects stratégiques des performances en arithmétique et comment ces effets changent avec l’âge entre 8 et 14 ans. Il comprend 4 tâches, chacune pour analyser l’effet des émotions sur le répertoire (Tâche 1), la distribution (Tâche 2), l’exécution (Tâche 3) et la sélection (Tâche 4) stratégiques. Dans chaque tâche, différentes émotions négatives et positives seront testées, d’abord séparément dans deux expériences, puis ensembles dans une troisième expérience. Les enfants accompliront des tâches de résolution de problèmes arithmétiques (e.g., estimer la somme approximative de problèmes comme 34 + 78) dans des conditions d’émotions variées. Les mesures recueillies pour chaque participant sur chaque problème comprennent : les stratégies utilisées, performances (latences, précision), mouvements oculaires (nombre et durée des fixations, dilatation de la pupille) et variations du système nerveux autonome (battements cardiaques et variabilité cardiaque/HRV, température des doigts, activité électrodermal/EDA). Le WP2 proposera une théorie computationnelle (EMO-SCADS) des interactions émotion-arithmétique ainsi que des changements liés à l’âge dans ces interactions. EMO-SCADS précisera les mécanismes par lesquels les émotions influencent les variations stratégiques et les changements liés à l’âge. La théorie sera testée par une série de simulations informatiques qui (a) reproduiront les résultats du WP1 (effets des émotions négatives sur le répertoire, la distribution, la sélection et l’exécution stratégiques), (b) simuleront les résultats existants sur l’effet des émotions sur la cognition en dehors du domaine de l’arithmétique, et (c) débouchera sur de nouvelles hypothèses et prédictions concernant le développement des interactions émotion-cognition. Au-delà de leurs contributions théoriques et empiriques, EMOKIDS apportera des avancées conceptuelles et méthodologiques importantes qui peuvent constituer un véritable changement paradigmatique dans la façon dont les chercheurs étudient l’effet des émotions sur la cognition et leurs changements liés à l’âge. Les résultats d’EMOKIDS devraient également avoir des implications cliniques et pédagogiques importantes.

**English Summary** :

EMOKIDS will investigate how emotions influence children’s arithmetic performance. According to the original, strategic variation hypothesis, tested here, (1) emotions influence cognitive performance via strategicvariations (strategy repertoire, distribution, selection, and execution), and (2) such strategic variations underlie age-related changes in how emotions affect cognition.

EMOKIDS includes two WPs, one empirical (WP1) and one theoretical (WP2). WP1 will test how emotions influence strategic aspects of arithmetic performance and how these effects change in children aged 8—14. It includes 4 tasks, one each for analyzing effects of emotions on strategy repertoire (Task 1), distribution (Task 2), execution (Task 3), and selection (Task 4). In each task, negative and positive emotions will be tested separately in one expt. each, and together in another experiment. Children will accomplish arithmetic problem-solving tasks (e.g., finding approximate sums of problems like 34+78) under varying conditions of emotions. Measures of strategies, performance (latencies, accuracy), eye movements (number and duration of fixations, pupil dilation) and autonomic nervous system (heart beat and variability/HRV, finger temperature, electodermal activity) will be collected. WP2 will put forth a computational theory (EMO-SCADS) of emotion-arithmetic interactions as well as age-related changes in these interactions. The theory will flesh out the mechanisms by which emotions influence strategic variations and age-related changes therein. It will be implemented in computer simulations that will (a) replicate the WP1 findings (effects of negative emotions on strategy repertoire, distribution, selection, and execution), (b) simulate existing findings on emotion-cognition outside the domain of arithmetic, and (c) uncover some new hypotheses and predictions regarding the development of emotion-cognition interactions. EMOKIDS findings will bring important conceptual and methodological breakthroughs that may prove to be a true theoretical and empirical game changer in how researchers investigate effects of emotion on cognition and their age-related changes. Significant clinical and pedagogical implications are also expected from EMOKIDS results.