

PROTOCOLE : COGMOOD**Noms du/ des chercheur(s) : Jean DAUNIZEAU****Labo/ Service: Motivation Brain Behavior, Institut du Cerveau– Hôpital de la Pitié-Salpêtrière****Évalué à la séance du 05/05/2020****N° 2020 – CER-2020-42**

Email pour la correspondance : jean.daunizeau@gmail.com (ce mail n'est pas acceptable, il faut un compte institutionnel car gmail n'offre pas les garanties suffisantes en matière de protection des données)

Voici un mail institutionnel pour la correspondance : jean.daunizeau@icm-institute.org

Résumé :

La situation de confinement implique une forme d'isolement social qui peut se traduire par des changements d'humeur et d'anxiété. Il est probable que l'humeur et/ou l'anxiété restent instables, longtemps après l'arrêt du confinement. L'étude a pour but d'évaluer les liens existants entre les variations d'humeur et d'anxiété (d'une part) et trois processus cognitifs, à savoir : l'attention, la cognition sociale, et la métacognition (d'autre part).

Commentaires et demandes de modification :

- Informatique et libertés :

- Qui est le responsable de traitement ?

Sous les conseil d'Emilie Pesce (DPD Sorbonne), nous avons scindé le traitement en 2 : traitement des données liées à l'inscription des participants (contact, coordonnées bancaires, etc...), et traitement des données expérimentales. Il y a donc un responsable par traitement :

- Données inscription : Karim NDIAYE, responsable opérationnel de la plateforme PRISME (ICM)
- Données expérimentales : Jean DAUNIZEAU, responsable équipe de recherche MBB (ICM)

- Le traitement de données avec nom, l'adresse e-mail de contact et les coordonnées bancaires doit faire l'objet d'une inscription au registre des données de l'établissement responsable de traitement. Aucune information sur ce traitement.

Le présent projet fait l'objet d'une déclaration auprès du Délégué à la Protection des Données de Sorbonne Université (Emilie Pesce) pour inscription au registre des données.

- il y a deux traitements de données à distinguer :

- Un traitement pour la recherche en elle-même
 - Un traitement pour la gestion des participants et de l'indemnisation.

Vous avez parfaitement raison. Le traitement des data pour la recherche est supervisé par Jean Daunizeau, qui en est responsable. Ces données ne concernent que les tâches expérimentales (réponses correctes/incorrectes, temps de réaction) et les réponses aux questionnaires longitudinaux (à choix multiples) sans aucune information

identifiante car indexées seulement par un numéro de session et un numéro de participant. Les données de gestion des participants sont collectées sur une base de données distincte, hébergée sur un serveur dédié de l'ICM dont l'accès est sécurisé (limité à l'administrateur de PRISME, Karim NDIAYE, sur authentification SSO). Pour la mise en œuvre du paiement des indemnisation, les coordonnées bancaires des participants sont transmises au service compatibilité de l'ICM.

- Sur la protection et la sécurisation des données :

- Le procédé de pseudonymisation n'est pas décrit.

Chaque participant se verra attribuer un identifiant de participant unique (UUID) tiré aléatoirement dans une table de codes à 8 caractères alphanumériques préalablement générés (hachage SHA256).

- Quels sont les garanties de sécurité sur ce logiciel ? comment est conservée la table de correspondance.

Le logiciel utilisé pour la gestion des participants est le logiciel RedCap [<https://www.project-redcap.org/>], qui est utilisé depuis de nombreuses années à l'ICM et dans de multiples centres de recherche en France et dans le Monde.

Les données sont stockées localement sur le serveur hébergeant le script des tâches expérimentales dans une table sécurisée. Les données seront accessibles en lecture seule par les chercheurs via un portail requérant une identification login-password.

- Aucun détail sur les mesures de protection de la confidentialité des données nominatives du traitement avec les coordonnées bancaires et nom, et de la table de correspondance ?

Les données nominatives sont hébergées dans un « projet » dédié de l'outil RedCap de l'ICM. Cette base ne contient que les données de contact et la validation des critères d'inclusion. Elle ne contient pas les coordonnées bancaires des participants qui sont recueillies séparément pour traitement par le service comptabilité de l'ICM.

- Quel est le procédé d'anonymisation pour la publication des résultats ?

Pour publication (et soumission sur le site Open Science Foundation) les données seront fournies sous forme de données synthétiques individuelles par session sans information identifiante (les identifiants de participants utilisés pour le recueil ne seront pas utilisés tels quels mais réencodé selon un hashage de type SHA256).

- : « To help future research and make the best use of the research data, test results and questionnaire responses will be stored indefinitely (on an ICM secure, GDPR-compliant, database) and may be shared with other academic researchers at a later stage. » Il faut indiquer une durée d'utilisation des données.

Vous avez raison. Nous limiterons le stockage des données identifiantes à 2 ans. Les données expérimentales seront conservées sans limite de temps a priori (cf. initiative « science ouverte »).

- Sur l'information du patient ?

- Aucune information sur la nature des données recueillies. Il y a deux types de données à préciser : le premier traitement avec nom/ adresse mail et coordonnées bancaires et le second sous forme pseudonymisé
Cette information a été précisée dans la fiche d'information.
- Aucune information sur la durée de conservation des données ni archivage des deux types de données
Idem.
- Il est précisé dans le formulaire de consentement que le participant à la recherche « accepte que ses données anonymisées soient exploitées, par la suite, par d'autre équipes de recherche ».
Oui, cette précision relève du partage des data, dans un contexte de « Science ouverte » (*open science*). Après exploitation des data par l'équipe de recherche de Jean Daunizeau, les data pseudonymisées seront mises à disposition de la communauté scientifique.
- Quel est le procédé d'anonymisation ?
Cela a maintenant été précisé dans la fiche.

- Le protocole prévoit une **rémunération** pour les participants. Il ne peut s'agir d'un salaire et il faut retirer ce terme et le remplacer par gratification ou indemnisation par exemple (ou un autre terme non ambigu). Cette rémunération est actuellement inférieure au SMIC horaire (24€ pour 3h30, soit 7,27€ au lieu de 7,82€). Il serait possible de remplacer systématiquement "rémunération" par "indemnisation" pour éviter ce problème

Vous avez raison. Nous avons modifié cette terminologie pour éviter le problème. Nous utilisons maintenant le terme « d'indemnisation ».

- Dans les explications de l'expérience (p. 6 numérotée 3), les chercheurs énoncent des critères d'exclusion des participants :

Exclusion criteria are:

- *Participants must not have a neurological or psychiatric history.*
- *Participants should not be under psychotropic treatment.*
- *Participants must not have an ophthalmological history.*
- *Additional performance-based exclusions criteria follow standard international guidelines [...]*

Les 3 premiers ne sont pas mentionnés dans le questionnaire (nous ne les avons pas trouvés), donc comment les chercheurs pourront-ils le savoir?

Nous avons inclus ces questions dans le formulaire d'inscription des participants.

Le 4eme critère indique que les réponses considérées aléatoires sont un critère d'exclusion, mais ce n'est pas expliqué aux participants. Ne le faut-il pas? Et d'ailleurs que signifie exclusion dans ce cas?

Nous avons retiré ce critère d'exclusion. Il nous semble finalement plus simple de retirer de nos analyses les data des participants qui auraient une performance trop faible (régressivement).

Qu'il serait exclu de l'étude (non rétribué) ou que ses réponses ne seront pas prises en compte mais qu'il aurait la rétribution de base quand même? Il est écrit en effet page 14 (consentement):

"J'ai lu et compris la fiche d'information décrivant les objectifs et les modalités de l'étude. En particulier, je comprends que je ne recevrai mon indemnisation financière que si j'ai participé à l'ensemble de l'étude."

Puisque nous retirons le critère d'exclusion basé sur les performances, la seule condition pour l'indemnisation des participants est donc la participation à l'ensemble de l'étude.

- Gmail : le mail de contact doit être un mail institutionnel et ne doit pas être redirigé vers un gmail et ce afin de préserver les données des participants (« we will need to contact each participant by email »).

Nous avons remplacé cet email par un email institutionnel : cogmood@icm-institute.org

- Le lien vers la plateforme de recueil des données n'est pas mentionné. Cette plateforme doit être institutionnelle (par ex de type LimeSurvey) et non hébergée par un acteur extérieur comme Google.

Il s'agit de la plateforme RedCap hébergée en interne à l'ICM (*cf. supra*).

- Les adresses IP des participants ne doivent pas être stockées (sinon, il y aurait une brèche dans l'anonymisation des données).

Les adresses IP ne sont pas stockées.

- Plusieurs détails : dans le questionnaire page 19, il faudrait que le champ de réponse sur l'âge soit borné inférieurement par 18 et non 1 ; "statut martial" au lieu de "marital" ; dans le formulaire de consentement, il y a trois fois "Je consenT",

Merci pour ces remarques! Nous avons fait les modifications nécessaires.

AVIS : Corrections majeures, à revoir en séance

Les investigateurs faisant appel aux services du CER-Sorbonne Université s'engagent à lui signaler tout événement non anticipé survenant en cours d'étude. Ces éléments seront utilisés aux fins d'amélioration des futurs services et conseils que le CER-Sorbonne Université pourrait donner.

L'avis du CER-Sorbonne Université n'exonère pas des formalités réglementaires. A cet égard, il vous appartient notamment, si vous traitez des données se rapportant à un individu directement ou indirectement identifiable, de vous conformer au règlement européen sur la protection des données (RGPD) en vigueur depuis 2018. Pour cela, vous pouvez solliciter les conseils du Délégué à la protection des données de Sorbonne Université via l'adresse mail dpd@sorbonne-universite.fr

Merci ! Nous avons contacté le Délégué à la protection des données pour s'assurer que le projet respecte bien la réglementation en vigueur.

CER – Sorbonne Université

Comité d'éthique de la recherche

SAISINE SIMPLIFIEE

Titre du projet	COGMOOD : étude des liens entre anxiété/humeur et processus cognitifs
Date de la demande	30 avril 2020
Chercheur correspondant et responsable	Jean DAUNIZEAU E-mail jean.daunizeau@gmail.com Téléphone : +33629816121 Motivation Brain Behavior (MBB) Institut du Cerveau– Hôpital de la Pitié-Salpêtrière 47 Boulevard de l'Hôpital, 75013 PARIS
Personnes associées au projet	Cynthia CABANAS E-mail: cynthia.cabanas@icm-institute.org Motivation Brain Behavior (MBB) William HOPPER E-mail: williamjhopper@gmail.com Motivation Brain Behavior (MBB) Juliana SPORRER E-mail: juliana.sporrer.18@ucl.ac.uk Motivation Brain Behavior (MBB) Karim NDIAYE E-mail: karim.ndiaye@icm-institute.org Plateforme PRISME (ICM)
Institut principal concerné par le projet	Institut du Cerveau (ICM) – Hôpital de la Pitié-Salpêtrière
Début prévu pour la recherche	Juin 2020
Fin prévue pour la recherche	Étude longitudinale (6 mois)
Lieu(x) de déroulement de l'étude	En ligne sur l'ordinateur personnel du/de la participant(e), à son domicile.

Projet scientifique

1. Contexte et objectif

The current COVID epidemic has required extraordinary public health measures in most countries around the world. In France, lockdown has started on the 11th of March 2020, and ended on the 18th of May 2020. Most people were staying at home, in a situation of partial social isolation. In turn, this has induced psychological distress, which may have resulted in elevated anxiety and/or depressed mood. Even now, mood and anxiety might still be unstable.

From a scientific perspective, this may offer a unique opportunity to study the relationship between ongoing fluctuations of anxiety/mood states and cognitive processes. In this project proposal, we aim at exploring the co-occurring fluctuations in specific aspect of three high-level cognitive processes, namely: social influence, self-control and metacognition.

Note that beyond the primary scientific objective of our project, our proposal also serves another purpose. In brief, we hope to strengthen the epidemiologic knowledge regarding the broad psychological effects of extreme public health measures such as the current one. This may eventually help guiding socio-medical policies in future similarly adverse contexts.

2. Protocole et matériel

We will recruit 100 participants from the RISC and ICM-PRISME platforms (after having obtained their informed consent), and follow them through the lockdown period and beyond. Each participant will log in an online web testing platform (see below) according to pre-defined schedule (see below). Each testing session comprises three different cognitive tests (see below) and self-questionnaires assessing mood/anxiety and apathy, as well as a questionnaire evaluating participants' subjective assessment of their lockdown situation. Participants will receive a financial retribution that consists of a base salary (8€ per testing session) plus a performance-based bonus (maximum 8€ per session), which we detail below.

In terms of experimental scheduling, we expect this test to have good test-retest psychometric properties (in particular: session-to-session spill-over effects should be negligible). Therefore, we set the testing schedule as follows:

- Months #1 and #2: every week, with a 4-days testing window (starting each Friday).
- Months #3 and #4: every two weeks, with a 4-days testing window (starting each Friday).
- Months #5 and #6: every month, with a 4-days testing window (starting each Friday).

Note: we will need to contact each participant by email according to the testing schedule, in order to remind them of the timing of testing session.

2.1. Self-control

Self-control refers to the ability to regulate one's actions, thoughts and emotions. Stimuli that evoke emotions attract our attention more rapidly and more efficiently than "neutral" stimuli. Although this attentional bias towards emotional objects may provide some evolutionary advantage on average, it may also impair adapted cognition. For example, it may be problematic to be distracted by an emotional stimulus rather than prioritize the attentional processing of an information that is relevant

to one's current goal. In other words, emotional content is only advantageous or beneficial if it prioritizes the processing of a stimulus that is relevant for the one's current goal. However, the voluntary control of this emotional bias may be difficult, and hence demand an increased allocation of attentional resources. Our working hypothesis here is that this control results from a motivational arbitrage between the cost of cognitive effort and the ensuing benefit.

We use the so-called Rapid Serial Visual Presentation (RSVP) protocol, in which a series of fearful and neutral faces are briefly presented to the participant in a continuous flow. Participants have to detect the gender of the “target” face, which is shown right after a “distractor” face that induces an attentional blink. Let us consider the performance gap between a situation in which the target is a fearful face and the distractor is a neutral face (beneficial condition or BC), and the inverse situation (detrimental condition or DC). This gap quantifies one’s inability to inhibit the emotional bias. We define “control efficacy” in terms of the reduction of this gap when reward at stake increases.

The full experimental session is a 2x3 factorial design:

- Factor 1 = reward: 2 levels (high: 2€ and low: 0.05€ per correct answer)
- Factor 2 = emotion “usefulness”: 3 levels (beneficial, detrimental and control)

There are 50 trials per cell in the factorial design, which means 300 trials in total.

Participants’ performance-dependant bonus depends upon the accuracy of their responses during each session (1 trial is randomly selected in each reward condition, yielding a maximal bonus of 2.05€).

2.2. Social influence

Social cognition refers to the cognitive processes involved in handling social interactions with others. It includes, but is not limited to, (i) the perception, recognition and/or understanding of others’ beliefs, preferences and emotions, and (ii) the ability to influence and/or be influenced by others’ beliefs, preferences and emotions. Let us consider attitudinal traits, such as prudence. From the perspective of decision theory, prudence refers to ones’ subjective attitude towards risk. More precisely, someone prudent is strongly devaluating the prospect of a reward if it associated with a high risk. Here, we focus on (i) peoples’ ability to recognize others’ prudence from their behaviour, and (ii) the attitude alignment that ensues.

We adapt a previously published dual computational/empirical test (Devaine and Daunizeau, 2017), that alternates between *decision* and *prediction* phases. In *decision* phases, participants are asked to choose between two alternative options, which differ in terms of reward and risk (e.g., 10€ versus 10% chance of winning 100€). These alternatives are matched in terms of expected utility, and involve two different framings: namely: a loss frame and a gain frame. We measure participants’ prudence and framing bias from their choices. In *prediction* phases, participants have to progressively learn the risk attitude of “dummy participants”, who are presented with similar alternative options. In fact, dummy participants are artificial decision makers that reproduce realistic people behaviour. At each trial, we show participants what options are offered to the dummy participant, ask them to bet on what the dummy participant will choose, and then show them what the dummy has chosen.

We measure participants' ability to understand others' risk attitude in terms of their performance in *prediction* phases. We measure attitude alignment in terms of participants' relative change of risk attitude (between two decision phases) towards the preceding dummy (in the corresponding interleaved *prediction* phase).

The full experimental session consists of two conditions:

- The social condition comprises 5 *decision* phases, interleaved with 4 *prediction* phases. Each *prediction* phase involves a specific dummy (which is impersonated using a specific name), whose risk attitude varies according to both framing bias and risk devaluation. There are 32 trials per *decision/prediction* phase (+2 catch trials per *decision* phase), which means 298 trials in total.
- The non-social control condition comprises only 1 *prediction* phase, which is matched with the social condition in terms of learning requirements. At each trial, participants are presented with two ecological systems that differ w.r.t. two features (fertility and sensitivity to predators). They then bet on which of these two systems will yield the most offspring. At each trial, they are then told which ecosystem actually yielded the most offspring. The hidden efficacy of ecosystems is probabilistic, and matched with one of the dummy hidden value function from the social condition. We measure participants' ability to understand non-social complex systems in terms of their performance (this serves as a control for the corresponding *prediction* phase of the social condition). There 32 trials in total for the non-social condition (i.e. the experimental session consists of 330 trials).

Participants' performance-dependant bonus depends upon the accuracy of their responses in *prediction* phases during each session (1 trial is randomly selected, yielding a maximal bonus of 2€).

2.3. Metacognition

We define self-efficacy as one's belief regarding how much effort one has to invest to reach a given performance level (in any cognitive or physical task). Self-efficacy is an essential component of metacognition, and a major determinant of motivated performance, in the sense that it determines one's perceived best trade-off between reward and effort costs. Importantly, when acquiring a new skill or engaging in a new task, self-efficacy has to learned. Such self-efficacy learning may be prone to cognitive biases when acquiring a new skill. In particular, people may overweigh successes when compared to failures (optimism bias), neglect prediction errors (confirmatory biases), or report elevated levels of confidence (overconfidence bias). Here, we study the determinants of self-efficacy learning, in terms of either external feedbacks (regarding one's objective performance in a task) or internal feedbacks (regarding one's subjective confidence in the task). We also quantify the potential optimism, confirmatory and overconfidence biases that distort self-efficacy learning.

We use a simple short-term memory task that is adapted from the "Memory" game, in which people must learn the location of pairs of twin items within a 4x4 grid of cards. The pairs are presented sequentially at a rate of one pair per second. On each trial, participants are given a target number of pairs to remember to win a bonus for that trial. Participants can choose to see one presentation of all the pairs (a so-called "flip") as many times as they choose during a trial (*encoding* phase). Then, they are shown one member of each twin pair at a time and are asked to designate the location of the corresponding twin item on the grid (*recall* phase), up to the target number of pairs for that trial.

Before, they are provided with their objective performance, they then are asked to provide their confidence level in reaching the target performance level. Additionally, prior to the encoding phase, participants are asked to report the number of ‘flips’ of the 4x4 grid they believe they would need to achieve the target score for that trial. Finally, on certain trials, participants will not be required to complete the recall phase and instead simply report how confident they are that they would have achieved the target score.

Repeating this procedure over trials allows us to monitor the progressive update of self-efficacy and its potential associated learning biases.

The full experimental session simply consists of a repetition of 30 trials of the game.

Participants’ performance-dependant bonus depends upon the accuracy of their responses during each session (1 trial is randomly selected, yielding a maximal bonus of 2€).

2.4. Questionnaires

After completion of each behavioural session, participants will be asked to answer two quick self-report questionnaires, namely: the HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) and the Starkstein Apathy Scale. In addition, they will be asked to fill-in a self-made questionnaire that evaluates their personal lockdown situation (“lockdown questionnaire”).

Note: The questionnaires’ schedule will be similar to that of the above metacognition test sessions.

3. Lieu d’expérimentation

This project proposal does not require participants to leave home and visit the host Institute (ICM, Paris). Rather, they are asked to complete cognitive tests and questionnaires on an online web platform from their personal computer (or device).

4. Modalité de recrutement des participants

Recall that this is an exploratory experiment, which means we have no prior estimate of the effect size for the power analysis. In turn, we cannot derive a formal sample size for the experiment. However, we know that the probability of participants’ drop-out in longitudinal experiments is already high. We also know, previous experience with similar testing conditions, that this drop-out rate is likely to be even higher in the context of online experiments (Klindt et al, 2016). Therefore, our worst-case scenario is that 70% of participants would effectively quit before the end of the experiment, which is why we aim at enrolling 100 participants.

The participants will be recruited through RISC (Relais d’Information sur les Sciences de la Cognition: this is a specialised platform on which many people who take part in Cognitive Science experiments of various institutes in Paris are registered) as well as from the volunteer list from the ICM-PRISME facility, based on voluntary consent.

Inclusion criteria are:

- Participants must provide informed consent (see below)
- Participants must be over 18 years of age.

Exclusion criteria are:

- Participants must not have a neurological or psychiatric history.
- Participants should not be under psychotropic treatment.
- Participants must not have an ophthalmological history.

After reading an information sheet describing the purpose and data management of our online study, as well as regarding their financial retribution, participants will be asked to confirm their voluntary consent. In particular, participants will be informed that:

- They have the right to withdraw their consent at any time during the experiment, without having to justify their decision.
- Any research data that was already collected may still be used, unless the participant request that it is destroyed. However, once unidentifiable data and research results have been communicated (e.g., through academic papers), it will not be possible for them to be destroyed, withdrawn or recalled.
- To help future research and make the best use of the research data, test results and questionnaire responses will be stored indefinitely (on an ICM secure, GDPR-compliant, database) and may be shared with other academic researchers at a later stage.
- They will receive their financial retribution if they complete the study.
- If needed, they can contact the researchers involved in the project at any point in time (an e-mail address will be provided in the information sheet).

Finally, participants will be invited to consult the help and advice of dedicated online psychological support resources (in particular: <https://covidecoute.org/>).

5. Conditions de traitement des informations et modalités de protection des données personnelles

After having liaised with the Data Protection Officer of Sorbonne U, we have decided to split the data processing into two independent processing streams: (i) processing of identifying data (including contact and bank details), and (ii) processing of scientific data (test results and questionnaire responses). The responsible person for the former is Dr. Karim N'Diaye (PRISME platform). The responsible person for the latter is Dr. Jean Daunizeau (MBB research team). These two data processing streams have been registered at the ICM and at Sorbonne U.

All test results and questionnaire data will be collected via a psychology-dedicated software run by the ICM/PRISME and stored on a (GDPR-compliant) secured database. These data will not contain any personal, contact, or directly-identifying information: only participants' pseudonymized ID codes will be associated with their data. The pseudonymisation procedure consists in attributing each participant a unique user identifier (UUID) randomly drawn in a code table with preset alphanumeric characters. In accordance with national legal guidelines, this database will have no connection with participants' identifying information which will be hosted on a separate server managed by the ICM/PRISME facility and whose access will be restricted to the ICM/PRISME staff (excluding the researchers involved in the present project). Upon registration for the study, participant will be given their unique ID code. A backup system will copy the recorded the experimental data on a daily basis. These data will then be made available only to the responsible PI and his collaborators for analysis purposes.

Personal information including name, contact email address and banking details (which are required for later financial retribution) will be collected upon participants' registration by the ICM/PRISME platform and stored, along with participants' de-identified ID code (on a dedicated RedCap system). Importantly, these data will be managed by, and only by, the ICM/PRISME platform, and will be destroyed 2 years after the start of the experiment. This ensures that test results and questionnaire

responses cannot be related with identifying data. Data storage will be GDPR-compliant and will follow national regulatory standards, which ensure that the research is conducted in the interest of voluntary participants to the study.

We note that this is the usual procedure for ICM/PRISME experiments.

The results of this study will be presented during conferences and published in peer-reviewed international scientific journals. However, no identifying data will ever be revealed, and the anonymity of the participants will always be respected and preserved. Specifically, the data we collect will be shared and held as follows:

- In publications, the data will be anonymised, i.e. only group summary statistics will be provided.
- In database repositories, the data will be pseudonymised (the personal details will be removed and only re-encoded UUID codes will be provided after SHA256 hashing). Given that only very limited biographical data will be given (i.e.: age, gender), there will be no possibility to disclose participants' identity.

6. Qualité de chercheurs en interaction avec les participants en cas de recherche sensible

We do not think this project proposal induces critical risks for our participants. We note that our research group has already performed online studies of this sort (see the BRAIN'US project: <https://sites.google.com/site/brainusapp/>). This project was classified as 'non interventionnal' by the 'Comité de Protection des Personnes' (CPP Ile de France -1).

Having said this, participants will have the possibility to contact the researchers involved in the project, including the main PI (as was the case for the BRAIN'US project).

Liste, affiliation, et qualification des principaux acteurs de la recherche

Chercheur correspondant/responsable	<u>Jean Daunizeau</u> I am currently both a research group leader at ICM (MBB team) , Paris, France) and an honorary fellow at ETH (TNU unit , Zurich, Switzerland). Since June 2013, I hold a tenured position (CR1 or associate professor) at INSERM , France. <u>Academic Achievements</u> My field of expertise is computational neuroscience . I am regularly lecturing on related topics in highly selective graduate programs (e.g.,
-------------------------------------	--

	<p><u>cogmaster</u>, <u>ENS</u>, Paris, France) and in yearly international training courses (e.g., <u>computational psychiatry course</u>, Zurich, Switzerland), some of which I organized (e.g., <u>DCM course</u>, Paris, France).</p> <p>I have co-authored more than 70 original articles in peer-reviewed international journals, which have been cited about 11900 times (H-index = 52; see my <u>Google Scholar profile</u> for more information).</p> <p>I am (or have been) a member of the Editorial Board of a few international academic journals, including: <u>Neuroimage</u>, <u>PLoS Computational Biology</u>, <u>PLoS ONE</u>, <u>Frontiers in evolutionary psychology and neuroscience</u>, <u>Frontiers in brain imaging methods</u>, <u>Frontiers in perception science</u>.</p> <p><u>Academic Training</u></p> <p>From 2002 to 2005, I was a doctoral student both at the <u>Medical Imaging Research Unit</u> (Paris, France) and at the <u>Mathematics Research Centre</u> (Montréal, Canada).</p> <p>From 2006 to 2009, I performed a first post-doctoral training at the <u>Wellcome Trust Centre for Neuroimaging</u> (FIL, UCL, London, UK), under the supervision of Pr. Karl J. Friston.</p> <p>From 2009 to 2012, I performed a second post-doctoral training at the <u>Laboratory for Social and Neural Systems Research</u> (Dpt. Of Economics, UZH, Zurich, Switzerland), under the supervision of Pr. Klaas E. Stephan.</p> <p><u>Academic Degrees</u></p> <table> <tbody> <tr> <td>2016</td><td>BSc in psychology <i>Université Paris V (Paris, France)</i></td></tr> <tr> <td>2013</td><td>Habilitation (HDR) in computational neuroscience <i>Université Paris VI (Paris, France)</i></td></tr> <tr> <td>2005</td><td>PhD in physics <i>Université de Montréal (Montréal, Canada)</i></td></tr> <tr> <td>2005</td><td>PhD in medical imaging <i>Université Paris XI (Paris, France)</i></td></tr> </tbody> </table>	2016	BSc in psychology <i>Université Paris V (Paris, France)</i>	2013	Habilitation (HDR) in computational neuroscience <i>Université Paris VI (Paris, France)</i>	2005	PhD in physics <i>Université de Montréal (Montréal, Canada)</i>	2005	PhD in medical imaging <i>Université Paris XI (Paris, France)</i>
2016	BSc in psychology <i>Université Paris V (Paris, France)</i>								
2013	Habilitation (HDR) in computational neuroscience <i>Université Paris VI (Paris, France)</i>								
2005	PhD in physics <i>Université de Montréal (Montréal, Canada)</i>								
2005	PhD in medical imaging <i>Université Paris XI (Paris, France)</i>								
Personnes supplémentaires en relation avec les participants	<p><u>Juliana Sporrer</u></p> <p><u>Education</u></p> <p>Dual MSc in Brain and Mind Sciences</p> <p>Sorbonne University & Ecole Normale Supérieure (FR) 2019 – 2020</p>								

Dual MSc in Brain and Mind Sciences (Distinction)
University College London, Institute of Neurology (UK)
2018 – 2019

BSc in Clinical Psychology (Honours)
ERASMUS: University of Kent (UK)
2017 – 2018
University Clermont Auvergne (FR)
2015 – 2018

Lab experience

Computational Unit in Motivation, Brain, Behavior Lab
ICM, Brain and Spine Institute (FR)
2019 – 2020. MSc project “The effect of motivation on the regulation of emotional attention” under the supervision of Dr. Jean Daunizeau

Rutledge Lab, Max Planck UCL Centre for Computational Psychiatry
Metalab, Wellcome Centre for Human Neuroimaging
University College London (UK)
2018 – 2019. MSc project “The effect of mood on confidence in decision-making” under the supervision of Dr. Marion Rouault, Dr. Stephen Fleming, Dr. Matilde Vaghi and Dr. Robb Rutledge

Samandouras Lab, National Hospital of Neurology and Neurosurgery
University College London Hospital (UK)
2018 – 2019. Research assistant on variations of intraoperative language testing in awake craniotomies under the supervision of Mr. George Samandouras and Dr. Matthew Kirkman

Javadi Lab, Cognitive Enhancement Lab
University of Kent (UK)
2017 – 2018 Research assistant on “The modulatory effect of oscillatory reinstatement using tACS, during sleep phases on memory consolidation for verbal stimuli” with Dr. Amir Javadi

William Hopper

Education

Dual Masters MSc Brain and Mind Sciences, September 2017 – July 2019
Second Year: **Mention Bien (75%)**
First Year: **Distinction (69%)**

	<p>Université Pierre et Marie Curie / École Normale Supérieure University College London</p> <p>BSc Biochemistry, September 2013 – July 2016</p> <p>Upper Second-Class Honours (67%)</p> <p>University College London</p> <p><u>Research Experience</u></p> <p><i>Dr. Jean Daunizeau; Institut du Cerveau et de la Moelle Epinière, Paris, 2019;</i></p> <p>Second Year MSc project: A Computational Approach to Perseverance</p> <p><i>Dr. Michael Moutoussis; University College London, 2018;</i></p> <p>First Year MSc Project: Computational Psychiatry of Self-Esteem</p> <p><i>Dr. Cara Vaughan; University College London, 2016;</i></p> <p>BSc project: Pull down assays in vitro demonstrate that phosphomimetic variants of the yeast kinetochore protein Sgt1 can still bind cognate CBF3 partner proteins</p> <p><i>Dr. Tim Green; Department of Speech, Hearing & Phonetic Science, UCL, Summer 2015;</i></p> <p>Research Assistant: Effectiveness of computer-based training for improving speech perception in cochlear implant users</p> <p><i>Dr. Matthew Davey; Department of Plant Sciences, University of Cambridge, Summer 2014/2015;</i></p> <p>Summer Studentship: Growth of microalgae using nitrate-rich brine wash from the water industry</p>
--	--

Cynthia Cabanas

Education

Dual Masters MSc Brain and Mind Sciences, septembre 2017 – juillet 2019

Université Pierre et Marie Curie / École Normale Supérieure (UPMC / ENS) + University College London (UCL).

Master en Neuropsychologie, septembre 2016

Universidad Camilo José Cela (Madrid, Espagne).
 Évaluation neuropsychologique et réhabilitation

Licence en psychologie, septembre 2015

Université Complutense de Madrid (UCM) Mention: *Très Bien*
 Itinéraire de neuropsychologie; Modalité bilingue (anglais-espagnol).

	<p>Programme d'échange Vrije Universiteit - Amsterdam, Pays-Bas (9/ 2013-2/2014) Les cours étudiés comprennent «Neuroscience cognitive» et «Gestion et organisation».</p> <p><u>COMPÉTENCES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Expérience avec d'expériences comportementales, TMS, EEG. Cours de sécurité IRM. ▪ Solides compétences en communication écrite et orale : expérience avec patients et à leur famille. ▪ Expérience avec programmation en MATLAB et Python, Microsoft Package et SPSS (logiciel statistique) ▪ Langues: maîtrise native de l'espagnol; maîtrise bilingue de l'anglais; compétence professionnelle du français <p><u>EXPÉRIENCE</u></p> <p>Ingénierie d'études, Équipe Motivation Brain Behavior (Institut du Cerveau et de la Moelle Épinière), Paris, France 01/2019 – Présent Sous la supervision du Dr. Jean Daunizeau(MBB lab) et du Dr. Emmanuel Mandonnet (Frontlab / Hôpital Lariboisière) Sujet de recherche: "Approche dimensionnelle et computationnelle de la cognition sociale"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traitement des données ▪ Rédaction d'articles scientifiques ▪ Évaluation neuropsychologique des patients avant et après chirurgie <p>Stagiaire en neuropsychologie, Centro de Referencia Estatal Atención al Daño Cerebral (CEADAC) Centre de référence pour le traitement des lésions cérébrales, Madrid, Espagne 04/2016 - 04/2017</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluation neuropsychologique des patients + Rédaction des bilans cliniques des patients ▪ Organiser et donner des ateliers de réhabilitation cognitive + réhabilitation individuelle. <p>Population: adultes atteints de lésions cérébrales acquises (lésion cérébrale traumatique, accident vasculaire cérébral, tumeurs cérébrales, etc.)</p> <p>Stagiaire en neuropsychologie, Hôpital Clinique San Carlos, Madrid, Espagne 04/2015 - 06/2016 Unité de mémoire, service gériatrique</p>
--	---

- Évaluation neuropsychologique des patients
- Intervention auprès des familles (communication d'informations et fourniture de directives de comportement).

Karim NDIAYE

En tant que responsable opérationnel de la plateforme PRISME (Plateforme de recherche sur les interactions sociales, la motivation et les émotions) à l’Institut du Cerveau (ICM), je coordonne l’ensemble des études comportementales et cognitives chez l’humain réalisées sur la plateforme, ce qui représente un volume annuel d’environ 30 études et 800 participants volontaires. Ces études emploient une grande variété de méthodologies de psychologie expérimentale, administrées au dans les salles de PRISME ou à distance via les ressources informatiques fournies par le département informatique de l’ICM.

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Depuis mai 2018 • **Ingénieur de recherche** (IR2-CNRS), responsable opérationnel de la plateforme, PRISME à l’Institut du Cerveau (ICM).

Sept 2010 – Avril 2018 • **Chercheur Postdoc** avancé à l’ICM.
Supervision d’étudiants : 9 masters, 1 doctorant (2018) en co-supervision

Jan 2009 - Juin 2010 • **Chercheur Postdoc junior** au Centre d’Économie de la Sorbonne & UPR640 LENA (CNRS, Paris)

May 2006 - Dec 2008 • **Maitre-assistant** au Centre Interfacultaire de Sciences Affectives (CISA, Genève) & au Labnic (Neurology & Imaging of Cognition Laboratory), Université de Genève

EDUCATION

Sept 2002 - Nov 2006 • **Thèse de doctorat en Neurosciences cognitives** à l’Université Pierre-Marie-Curie

Jun 2002 • **DEA (master) de Sciences Cognitives** (Université Pierre et Marie Curie, Paris)

Sept 2001 • **Diplôme d’ingénieur** (ENSTA, ParisTech)

Ce protocole est soumis par DAUNIZEAU Jean (chercheur responsable du projet)

A handwritten signature in black ink, appearing to read "DAUNIZEAU Jean". It is positioned above a horizontal line.

Fiche de registre d'activité

MISE EN ŒUVRE D'UN TRAITEMENT PORTANT SUR DES DONNÉES PERSONNELLES

Nom du traitement
Date de création
Date de révision de la fiche
Service chargé de la mise en œuvre du traitement et nom du responsable
Coordonnées du sous-traitant ou du service informatique chargé de la sécurité des données
Population concernée (étudiants, personnels, ...)
Finalité principale: décrire les objectifs poursuivis et l'usage pour le service
Énumérer chacune des tâches automatisées par le traitement: collecte, transfert, anonymisation, traitement comparatif, statistiques...	① ② ③ ④ ⑤
Information des personnes concernées ou recueil du consentement éclairé (conserver les justificatifs)	<input type="checkbox"/> par mention sur le questionnaire de collecte <input type="checkbox"/> par affichage <input type="checkbox"/> par la remise d'un document <input type="checkbox"/> par une mention sur le site internet <input type="checkbox"/> par envoi de courrier <input type="checkbox"/> par intranet <input type="checkbox"/> Autres:
Échanges de données	<ul style="list-style-type: none">• Existe-t-il un échange de données avec d'autres fichiers? OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> Si oui, le(s)quel(s):• Existe-t-il des transferts d'informations hors de l'Union européenne? OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>

Envoyer à dpd@sorbonne-universite.fr

Fiche de registre d'activité

DONNÉES PERSONNELLES TRAITÉES

Catégories	Liste exhaustive des données traitées	Durée de conservation
<input type="checkbox"/> A État civil, identité, données d'identification (nom, prénoms, sexe, n° d'ordre, photographie, date et lieu de naissance...)
<input type="checkbox"/> B Vie professionnelle (CV, formation, diplômes, distinctions, situation professionnelle ...)
<input type="checkbox"/> C Vie personnelle (habitudes de vie, situation familiale, ...)
<input type="checkbox"/> D Données de localisation ou géolocalisation (adresse, n° téléphone, déplacements, données GPS, GSM, ...)
<input type="checkbox"/> E Situation économique et financière (revenus, données bancaires, ...)
<input type="checkbox"/> F Données de connexion (adresses IP, identifiants de connexion, traces informatiques, horodatage, ...)
<input type="checkbox"/> G Internet (cookies, traceurs, données de navigation, mesures d'audience, ...)
<input type="checkbox"/> H Données sensibles (origines raciales ou ethniques, opinions politiques, philosophiques, religieuses, appartences syndicales, numéro SS, santé, données génétiques ou biométriques, vie ou orientation sexuelle, condamnations ou infractions)
<input type="checkbox"/> I Autres catégories de données (précisez lesquelles)

Envoyer à dpd@sorbonne-universite.fr

Fiche de registre d'activité

PERSONNES AYANT CONNAISSANCE DES DONNÉES (PAR ACCÈS OU TRANSMISSION)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	Personne, service, fonction, autorité
<input type="checkbox"/>	①								
<input type="checkbox"/>	②								
<input type="checkbox"/>	③								
<input type="checkbox"/>	④								
<input type="checkbox"/>	⑤								

INTÉGRITÉ, SÉCURITÉ ET CONFIDENTIALITÉ

Mesures de protection des données	Détail des mesures (conditions, fréquence, ...)
Politique de Gestion des habilitations et des droits d'accès	<input type="checkbox"/>
Contrôles des accès (login, mot de passe, VPN...)	<input type="checkbox"/>
Chiffrement, ou anonymisation des données	<input type="checkbox"/>
Moyens de Sauvegarde des données	<input type="checkbox"/>
Actions de sensibilisation des utilisateurs	<input type="checkbox"/>
Audits de vulnérabilités	<input type="checkbox"/>
Mesures en cas de violation de données	<input type="checkbox"/>
Modalités de contrôle du sous-traitant	<input type="checkbox"/>
Autres mesures	<input type="checkbox"/>

ARCHIVAGE ET DESTRUCTION DES DONNÉES

Type	Détail du dispositif (mode manuel ou automatique, durée, supports...)
Archivage	<input type="checkbox"/>
Destruction	<input type="checkbox"/>

Envoyer à dpo@sorbonne-universite.fr

Fiche de registre d'activité

MISE EN ŒUVRE D'UN TRAITEMENT PORTANT SUR DES DONNÉES PERSONNELLES

Nom du traitement
Date de création
Date de révision de la fiche
Service chargé de la mise en œuvre du traitement et nom du responsable
Coordonnées du sous-traitant ou du service informatique chargé de la sécurité des données
Population concernée (étudiants, personnels, ...)
Finalité principale: décrire les objectifs poursuivis et l'usage pour le service
Énumérer chacune des tâches automatisées par le traitement: collecte, transfert, anonymisation, traitement comparatif, statistiques...	① ② ③ ④ ⑤
Information des personnes concernées ou recueil du consentement éclairé (conserver les justificatifs)	<input type="checkbox"/> par mention sur le questionnaire de collecte <input type="checkbox"/> par affichage <input type="checkbox"/> par la remise d'un document <input type="checkbox"/> par une mention sur le site internet <input type="checkbox"/> par envoi de courrier <input type="checkbox"/> par intranet <input type="checkbox"/> Autres:
Échanges de données	<ul style="list-style-type: none">• Existe-t-il un échange de données avec d'autres fichiers? OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> Si oui, le(s)quel(s):• Existe-t-il des transferts d'informations hors de l'Union européenne? OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>

Envoyer à dpd@sorbonne-universite.fr

Fiche de registre d'activité

DONNÉES PERSONNELLES TRAITÉES

Catégories	Liste exhaustive des données traitées	Durée de conservation
<input type="checkbox"/> A État civil, identité, données d'identification (nom, prénoms, sexe, n° d'ordre, photographie, date et lieu de naissance...)
<input type="checkbox"/> B Vie professionnelle (CV, formation, diplômes, distinctions, situation professionnelle ...)
<input type="checkbox"/> C Vie personnelle (habitudes de vie, situation familiale, ...)
<input type="checkbox"/> D Données de localisation ou géolocalisation (adresse, n° téléphone, déplacements, données GPS, GSM, ...)
<input type="checkbox"/> E Situation économique et financière (revenus, données bancaires, ...)
<input type="checkbox"/> F Données de connexion (adresses IP, identifiants de connexion, traces informatiques, horodatage, ...)
<input type="checkbox"/> G Internet (cookies, traceurs, données de navigation, mesures d'audience, ...)
<input type="checkbox"/> H Données sensibles (origines raciales ou ethniques, opinions politiques, philosophiques, religieuses, appartences syndicales, numéro SS, santé, données génétiques ou biométriques, vie ou orientation sexuelle, condamnations ou infractions)
<input type="checkbox"/> I Autres catégories de données (précisez lesquelles)

Envoyer à dpd@sorbonne-universite.fr

Fiche de registre d'activité

PERSONNES AYANT CONNAISSANCE DES DONNÉES (PAR ACCÈS OU TRANSMISSION)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	Personne, service, fonction, autorité
<input type="checkbox"/>	①								
<input type="checkbox"/>	②								
<input type="checkbox"/>	③								
<input type="checkbox"/>	④								
<input type="checkbox"/>	⑤								

INTÉGRITÉ, SÉCURITÉ ET CONFIDENTIALITÉ

Mesures de protection des données	Détail des mesures (conditions, fréquence, ...)
Politique de Gestion des habilitations et des droits d'accès	<input type="checkbox"/>
Contrôles des accès (login, mot de passe, VPN...)	<input type="checkbox"/>
Chiffrement, ou anonymisation des données	<input type="checkbox"/>
Moyens de Sauvegarde des données	<input type="checkbox"/>
Actions de sensibilisation des utilisateurs	<input type="checkbox"/>
Audits de vulnérabilités	<input type="checkbox"/>
Mesures en cas de violation de données	<input type="checkbox"/>
Modalités de contrôle du sous-traitant	<input type="checkbox"/>
Autres mesures	<input type="checkbox"/>

ARCHIVAGE ET DESTRUCTION DES DONNÉES

Type	Détail du dispositif (mode manuel ou automatique, durée, supports...)
Archivage	<input type="checkbox"/>
Destruction	<input type="checkbox"/>

Envoyer à dpo@sorbonne-universite.fr

Formulaire d'inscription

Nous (Institut du Cerveau et de la Moelle) recherchons des participants pour l'étude « **COGMOOD : Anxiété, humeur et cognition** ».

Nous vous remercions de l'intérêt que vous portez à cette étude. Afin de pouvoir déterminer si vous êtes éligible pour participer à cette expérience, nous avons besoin que vous répondiez aux questions suivantes :

- Etes-vous majeur ?
 - Oui
 - Non

- Souffrez-vous, ou avez-vous souffert par le passé, d'une maladie neurologique ou psychiatrique diagnostiquée par un professionnel de santé ?
 - Oui
 - Non

- Prenez-vous actuellement un traitement médical dont l'effet psychotrope vous a été indiqué par votre médecin traitant?
 - Oui
 - Non

- Avez-vous des problèmes de vue (myopie, presbytie, cataracte, hypermétropie) prononcés, qui vous rendent inaptes au travail sur ordinateur?
 - Oui
 - Non

Merci du temps que vous avez consacré à répondre à ces questions !

CONSENTEMENT POUR LA PARTICIPATION A UNE ETUDE DE RECHERCHE EN LIGNE

En cliquant sur « je consens à participer », je confirme que :

- J'accepte librement et volontairement de participer à l'étude "COGMOOD : humeur, anxiété et cognition". J'ai compris que je suis libre d'arrêter à tout moment ma participation au cours de l'étude, sans avoir besoin de justifier ma décision.
- J'ai lu et compris la fiche d'information décrivant les objectifs et les modalités de l'étude. En particulier, je comprends que je ne recevrai mon indemnisation financière que si j'ai participé à l'ensemble de l'étude.
- J'accepte que les données recueillies à l'occasion de cette étude puissent, après anonymisation, faire l'objet d'un traitement automatisé par les organisateurs de la recherche. J'accepte aussi que mes données anonymisées soient exploitées, par la suite, par d'autres équipes de recherche.
- Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de cette étude de leurs responsabilités. Je conserve tous mes droits garantis par la loi. En particulier, je comprends que je bénéficie, jusqu'à ce que les données me concernant aient été publiées, du droit d'accès et de rectification à ces données. Je pourrai exercer mon droit d'accès et de rectification auprès du responsable scientifique de l'étude (contact : cogmood@icm-institute.org), conformément à la loi 78-17 du 06 janvier 1978 relative à l'Informatique, aux Fichiers et aux Libertés (modifiée par la loi n°94-548 du 1er juillet 1994). En particulier, je peux demander la destruction des données me concernant, si je décide d'arrêter ma participation à l'étude. Par ailleurs, conformément à l'article L 1122-1 du Code de la Santé Publique, les résultats globaux de l'étude pourront m'être communiqués si je le souhaite.

<input type="checkbox"/> Je consens à participer	<input type="checkbox"/> Je ne consens pas à participer
--	---

Questionnaire démographique

Merci d'avoir accepté de participer à notre étude « COGMOOD : Anxiété, humeur et cognition ».

Avant de commencer, nous avons besoin de récolter quelques informations vous concernant.

Les questions qui vont suivre visent à connaitre votre situation (hors confinement).

- Quel est votre sexe ?
 - Masculin
 - Féminin
 - Autre
- Quel est votre âge ?
 - [Champs entre 18 et 120]
- Quel est votre statut marital ?
 - Célibataire
 - Marié(e) ou en couple
 - Divorcé(e) ou séparé(e)
 - Veuve ou veuf
- Combien avez-vous d'enfant ? (Qu'ils habitent avec vous ou non)
 - [Champs entre 0 et 5 + >5]
- Quel(s) âge(s) a/ont votre/vos enfant(s) ? Seuls les nombres sont acceptés.
 - Le plus jeune : champs
 - Le plus âgé : champs
- Hors période de confinement combien de personnes partagent votre logement (vous inclus) ?
 - [Champs entre 1 et 20 + >20]
- Hors confinement, quelle est votre situation professionnelle ? Cochez-la ou les réponses
 - Travailleur salarié
 - Travailleur indépendant
 - En recherche d'emploi
 - Etudiant
 - Sans activité professionnelle (ex : parent au foyer, ...)
 - En invalidité
 - Retraité
- Quel est votre niveau d'étude ? Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous
 - Aucun diplôme
 - Niveau brevet des collèges
 - CAP, BEP ou autre diplôme de ce niveau
 - BAC, brevet professionnel ou autre diplôme de ce niveau
 - BAC + 2
 - Niveau licence (BAC + 3)
 - Niveau master (BAC + 5)
 - Niveau Doctorat et + (BAC + 8)

Merci du temps que vous avez consacré à répondre à ces questions !

Fiche d'informations

Bienvenue

Nous vous proposons de participer à une étude de recherche scientifique.

Cette fiche d'information vous détaille en quoi consiste cette étude.

Prenez le temps de lire et comprendre les informations qui suivent. Si, après lecture de cette fiche, vous décidez de participer à l'étude, nous vous demanderons de confirmer votre consentement. Ce consentement nous autorise à utiliser les données recueillies lors de la passation de l'étude.

Note: Vous avez le droit de vous retirer de l'étude à tout moment, sans avoir à justifier votre décision. Entre autres, cela implique la destruction des données vous concernant, et l'annulation de votre indemnisation financière.

Titre de l'étude

COGMOOD : humeur, anxiété et cognition.

But de l'étude

L'épidémie actuelle de COVID-19 perturbe les habitudes de vie et génère un stress considérable. Cela peut impliquer des changements d'humeur et d'anxiété. Cette étude a pour but d'évaluer les liens existants entre ces changements et trois processus cognitifs, à savoir : l'attention, la cognition sociale, et la métacognition.

Utilisation des données

Si vous acceptez de participer à cette recherche nous vous attribuerons un code de participation unique et personnel qui vous sera demandé à chaque connexion sur le site de test. Ce code permettra de garantir l'anonymisation de vos données. Vos données dites « identifiantes » (nom, prénom, coordonnées de contact) et bancaires (pour l'indemnisation) sont stockées séparément et les chercheurs n'y auront pas accès. Ces données seront uniquement accessibles aux services administratifs de l'ICM (pour les procédures d'indemnisation notamment). Les données « expérimentales » (résultats des tests et réponses aux questionnaires) seront, elles, exploitées par les chercheurs pour les besoins de la recherche.

Conformément aux dispositions de la loi "informatique et libertés", nous conservons les données de manière sécurisée, anonymisée et confidentielle. Seuls les responsables de l'étude pourront avoir accès à ces données. Vous disposez d'un droit d'accès et de rectification de ces données. Par ailleurs, la publication des résultats de l'étude ne comportera que des résultats anonymisés.

Vos données identifiantes/bancaires seront supprimées après 2 ans. Les données expérimentales seront stockées de manière totalement anonymisée (la procédure d'anonymisation remplace, dans la base de données, votre nom par un numéro aléatoire) sans limite de temps pour permettre la ré-analyse ultérieure et la comparaison avec d'autres résultats dans une démarche dite de « science ouverte ».

Note : les données recueillies ne peuvent pas être utilisées à des fins de diagnostic médical.

Indemnisation financière

Sous réserve que vous consentiez à participer à l'étude, et que vous la meniez jusqu'à son terme (voir section déroulement plus bas), votre participation à cette étude sera indemnisée sur la base d'un salaire fixe (8€ par session de test) et d'un bonus financier lié à votre performance (8,05€ au maximum).

Note : Comme vous le verrez, certains essais de certains tests rapportent plus d'argent que d'autres. La manière dont votre bonus financier sera calculé dépend de chaque test, et sera détaillé plus bas.

Déroulement global de l'étude

L'étude se déroulera sur 6 mois, à compter du XXX Juin 2020. Les deux premiers mois, vous devrez effectuer une session de test par semaine. Les deuxième et troisième mois, vous effectuerez une session de test toutes les deux semaines. Finalement, les trois derniers mois, vous effectuerez une session de test par mois. Cela fait 15 sessions de test en tout.

Description des sessions de test

Une session consiste en 4 types de tests, et de 3 questionnaires d'auto-évaluation psychologique. L'ensemble de la session dure environs 3h30, mais vous aurez la possibilité de réaliser chacun des tests à votre rythme. Plus précisément, vous aurez 3 jours pour effectuer l'ensemble de la session, test par test si vous le souhaitez (nous vous enverrons systématiquement un email de rappel vous informant de l'ouverture de la prochaine session de test).

Note : des instructions précises vous seront communiquées avant chaque test.

- **Test de contrôle attentionnel**

A chaque essai de ce test, nous allons vous présenter une séquence d'images de visages très rapide. Certains de ces visages ont été brouillées pour vous distraire. Vous devrez reconnaître le genre (homme ou femme) des visages "intactes", c'est-à-dire non brouillées. Certains visages montreront une expression de peur, ce qui aura tendance à vous distraire, et pourra donc nuire à votre performance.

Certains essais dans le test rapportent plus d'argent que d'autres. Par exemple, il y a des essais pour lesquels une réponse correcte rapporte 5 centimes et d'autres pour lesquels une réponse correcte rapporte 2 euros. Nous vous indiquerons, avant chaque essai, quelle est la récompense en jeu.

Ce test dure en moyenne XXX minutes. Le bonus financier lié à ce test défini à partir de votre performance dans 2 essais tirés au hasard (1 essai à 2€ et 1 essai à 5 centimes). Le montant maximum de votre bonus sera donc de 2€05 pour ce test.

- **Test de cognition sociale**

Ce test comprend 5 phases de *décision* et 4 phases de *prédiction*. Il dure environs 1h.

Lors des phases de *décision*, nous allons vous demander de choisir entre des options sûres (par exemple, gagner 10€) et des options risquées, similaires à des tickets de loterie (par exemple, 1 chance sur 10 de gagner 100€). Lors des phases de *prédiction*, vous devrez comprendre comment d'autres personnes choisissent entre options sûres et options risquées. A chaque essai, vous devrez parier sur le choix qu'a effectué l'autre personne, d'après les options entre lesquelles elle choisit. Puis nous vous indiquerons quel choix elle a effectué. Cela vous permettra de comprendre, au fur et à mesure, comment cette personne réagit au risque.

Ce test dure en moyenne XXX minutes. Votre bonus financier est défini à partir de votre performance dans 2 essais de la phase de *prédiction* tirés au hasard, sachant que chaque réponse correcte est récompensée 1€ (montant maximum du bonus = 2€).

- **Test de métacognition**

Ce test est adapté du jeu « Memory ». A chaque essai de ce test, nous allons vous demander de mémoriser la position des paires de cartes jumelles positionnées sur un plateau de 16 cartes. Vous aurez la possibilité de « retourner » (virtuellement) les cartes du plateau autant de fois que vous le voudrez avant de donner votre réponse. Par ailleurs, nous vous demanderons de nous indiquer avec quelle confiance vous pensez avoir réussi chaque essai. Nous nous intéressons autant à votre performance dans le jeu qu'à la confiance que vous déclarez.

Ce test dure en moyenne XXX minutes. Votre bonus financier est défini à partir de votre performance dans 2 essais tirés au hasard, sachant que chaque réponse correcte est récompensée 2€ (montant maximum du bonus = 2€).

- **Tests supplémentaires**

Il s'agit de deux tests supplémentaires (de décision et d'apprentissage), qui durent moins de 5 minutes chacun. Un bonus financier supplémentaire est défini à partir de votre performance dans 2 essais du test d'apprentissage tirés au hasard, sachant que chaque réponse correcte est récompensée 1€ (montant maximum du bonus = 2€).

- **Questionnaires**

Après avoir effectué les trois tests décrits plus haut, vous serez invité à remplir trois questionnaires d'auto-évaluation psychologique. Cela prend en moyenne 20 minutes pour compléter l'ensemble des questionnaires.

Fin de l'étude

Nous vous rappelons que vous avez le droit de vous retirer de l'étude à tout moment, sans avoir à justifier votre décision. Néanmoins, vous ne recevrez votre indemnisation financière qu'à la condition d'avoir effectué l'ensemble des sessions qui composent l'étude.

Contact

Durant toute la durée de l'étude, vous pourrez nous contacter à cette adresse : cogmood@icm-institute.fr.

Par ailleurs, pour toute question concernant votre santé morale et psychologique, nous vous conseillons de vous rendre sur la page internet de l'équipe COVIDECOUTE : <https://covidecoute.org/>.

Évaluation du bien-être et lien avec les mesures de santé publique liées au COVID-19

Ce questionnaire étudie les facteurs (en particulier : ceux liés aux mesures de santé publique) pouvant avoir un impact sur votre bien-être.

Merci du temps que vous consacrerez à y répondre : il sera précieux pour mieux comprendre les effets psychologiques de cette période.

Note : La passation de ce questionnaire dure environs 15 minutes.

Echelle du stress

- Sur une échelle allant de 0 (absence totale de stress) à 10 (stress maximal imaginable) quel est votre niveau de stress concernant ces 3 différents domaines?
- Niveau de stress lié au travail
 - o Echelle de 0 à 10
- Niveau de stress lié à la vie personnelle
 - o Echelle de 0 à 10
- Niveau de stress en général
 - o Echelle de 0 à 10

Coronavirus et santé publique

- Etes-vous en accord avec les mesures actuelles de santé publique liées au COVID-19 ?
 - o Complètement d'accord
 - o Assez d'accord
 - o Ni d'accord, ni par d'accord
 - o Plutôt en désaccord
 - o Complètement en désaccord
- Etes-vous satisfait de votre niveau d'information sur ces mesures?
 - o Très satisfait
 - o Plutôt satisfait
 - o Ni satisfait, ni pas satisfait
 - o Plutôt pas satisfait
 - o Pas satisfait du tout
- Avez vous trouvé les informations officielles suffisamment claires sur le coronavirus (mode de transmission, prévention, ...) ?
 - o Très claires et cohérentes
 - o Assez claires et cohérentes
 - o Ni claires, ni floues
 - o Plutôt floues ou contradictoires
 - o Très floues ou contradictoires
- Etes-vous en contact avec une ou des personnes susceptible(s) d'être contaminée(s) par le coronavirus ?
 - o Je suis confiné(e) à mon domicile et je suis contaminé(e)

- Je suis confiné(e) à mon domicile sans personne contaminée
 - Je suis confiné(e) à mon domicile avec des personne(s) contaminé(es)
 - Je suis en contact direct avec des personnes ou du matériel suspectées d'être contaminé(es) à l'extérieur
 - Je suis en contact direct avec des personnes à l'extérieur de mon domicile (au travail par exemple)
 - Je sors de mon domicile mais ne suis pas en contact direct avec des personnes extérieures (sur une exploitation agricole par exemple).
- Est-ce que le manque d'accès aux matériels de protections (masques, gels hydroalcooliques) vous préoccupe ?
- Non
 - Plutôt non
 - Plutôt oui
 - Oui
- Est-ce que l'accès aux produits de première nécessité vous préoccupe actuellement ?
- Non, je ne suis pas inquiet à ce sujet
 - Oui, je m'inquiète mais j'ai actuellement accès à tout ce dont j'ai besoin
 - Oui, je m'inquiète et je n'ai actuellement pas accès à tout ce dont j'ai besoin

Situation actuelle

- Combien de personnes partagent votre logement actuellement (vous inclus) ?
 - Champs
- Des membres de votre famille habitent-ils actuellement avec vous, en dehors de votre/vos enfant(s) ?
 - Oui
 - Non
- Combien de personnes vivent avec vous en dehors de vos enfants ?
 - Champs
- Actuellement, travaillez-vous ?
 - Oui, je suis en télétravail
 - Oui, je travaille à l'extérieur de mon domicile exclusivement
 - Oui, je travaille en partie en télétravail et sur mon site de travail
 - Non, je suis en chômage partiel
 - Non, je suis en arrêt maladie
 - Non, je suis en congés ou en arrêt pour garde d'enfant(s)
 - Non, je suis en recherche d'emploi
- Si oui, quelle est votre charge de travail (travail+devoirs domestiques) ?
 - Moins importante qu'avant le confinement
 - Pareille qu'avant le confinement
 - Plus importante qu'avant le confinement
 - Très variable et d'évolution imprévisible
- Les mesures de santé publique actuelles vont-t-elles avoir des répercussions financières sur votre budget ?
 - Très probablement
 - Probablement
 - Probablement pas
 - Certainement pas

- Cela risque-t-il de vous mettre en situation de précarité ?
 - Très probablement
 - Probablement
 - Probablement pas
 - Certainement pas
- Actuellement, avez-vous des difficultés pour :
 - Maintenir un rythme veille /sommeil satisfaisant (dormir à des horaires réguliers...)
 - Vous endormir
 - Vous sentir reposé
 - Manger au moins 2 repas par jour
 - Ne pas grignoter davantage qu'à votre habitude
 - Etablir de nouvelles routines
 - Conserver des relations sereines avec mes proches
 - Aucune difficulté particulière
- Actuellement, à quelle fréquence avez-vous des interactions sociales avec votre famille ou des amis qui ne sont pas confinés avec vous ?
 - Directement en face à face
 - Moins d'une fois par semaine / Une fois par semaine / Plusieurs fois par semaine / Tous les jours
 - Au téléphone ou sur les réseaux sociaux
 - Moins d'une fois par semaine / Une fois par semaine / Plusieurs fois par semaine / Tous les jours

Merci d'avoir pris le temps de répondre à l'ensemble de ces questions.

Nous vous souhaitons bon courage pour cette période.

Vous avez des inquiétudes sur le Covid-19 ?

Un numéro vert répond aux questions 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 : 0 800 130 000.

Vous avez besoin d'un soutien psychologique ?

CovidÉcoute est un service gratuit proposé à toute personne en proie à une détresse psychologique liée à l'épidémie de Covid-19 et au confinement : <https://covidecoute.org>

VI. L'échelle d'apathie de Starkstein

Au cours des 4 dernières semaines :

Sexe	Age	Nom	Prénom		
1.	Avez-vous envie d'apprendre de nouvelles choses ?	Pas du tout	Un peu	Oui	Oui beaucoup
2.	Est-ce que vous êtes intéressé(e) par certaines choses ?	Pas du tout	Un peu	Oui	Oui beaucoup
3.	Vous sentez-vous concerné(e) par votre état ?	Pas du tout	Un peu	Oui	Oui beaucoup
4.	Est-ce que vous vous investissez dans ce que vous faites ?	Pas du tout	Un peu	Oui	Oui beaucoup
5.	Recherchez-vous toujours quelque chose à faire ?	Pas du tout	Un peu	Oui	Oui beaucoup
6.	Avez-vous des objectifs ou des projets pour l'avenir ?	Pas du tout	Un peu	Oui	Oui beaucoup
7.	Vous sentez-vous motivé(e) ?	Pas du tout	Un peu	Oui	Oui beaucoup
8.	Avez-vous l'énergie nécessaire pour les activités quotidiennes ?	Pas du tout	Un peu	Oui	Oui beaucoup
9.	Avez-vous besoin que quelqu'un vous dise ce que vous devez faire, chaque jour ?	Pas du tout	Un peu	Oui	Oui beaucoup
10.	Vous sentez-vous indifférent(e) aux choses qui vous entourent ?	Pas du tout	Un peu	Oui	Oui beaucoup
11.	Vous sentez-vous moins concerné(e) qu'avant, par beaucoup de choses ?	Pas du tout	Un peu	Oui	Oui beaucoup
12.	Avez-vous besoin que quelqu'un vous pousse pour démarrer une activité ?	Pas du tout	Un peu	Oui	Oui beaucoup
13.	Vous sentez-vous ni joyeux(se) ni triste mais toujours entre les deux ?	Pas du tout	Un peu	Oui	Oui beaucoup
14.	Diriez-vous que vous êtes apathique ?	Pas du tout	Un peu	Oui	Oui beaucoup

Le questionnaire HADS (de l'anglais *Hospital Anxiety and Depression Scale*)

Dans la série de questions ci-dessous, cochez la réponse qui exprime le mieux ce que vous avez éprouvé au cours de la semaine qui vient de s'écouler. Ne vous attardez pas sur la réponse à faire : votre réaction immédiate à chaque question fournira probablement une meilleure indication de ce que vous éprouvez, qu'une réponse longuement méditée.

Score	Anxiété	Score	Dépression
3 2 1 0	Je me sens tendu ou énervé : <input type="checkbox"/> la plupart du temps <input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> de temps en temps <input type="checkbox"/> jamais	0 1 2 3	Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois <input type="checkbox"/> oui, tout autant <input type="checkbox"/> pas autant <input type="checkbox"/> un peu seulement <input type="checkbox"/> presque plus
3 2 1 0	J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver <input type="checkbox"/> oui, très nettement <input type="checkbox"/> oui, mais ce n'est pas grave <input type="checkbox"/> un peu, mais cela ne m'inquiète pas <input type="checkbox"/> pas du tout	0 1 2 3	Je ris facilement et vois le bon côté des choses <input type="checkbox"/> autant que par le passé <input type="checkbox"/> plus autant qu'avant <input type="checkbox"/> vraiment moins qu'avant <input type="checkbox"/> plus du tout
3 2 1 0	Je me fais du souci : <input type="checkbox"/> très souvent <input type="checkbox"/> assez souvent <input type="checkbox"/> occasionnellement <input type="checkbox"/> très occasionnellement	3 2 1 0	Je suis de bonne humeur : <input type="checkbox"/> jamais <input type="checkbox"/> rarement <input type="checkbox"/> assez souvent <input type="checkbox"/> la plupart du temps
0 1 2 3	Je peux rester tranquillement assis à ne rien faire et me sentir décontracté : <input type="checkbox"/> oui, quoi qu'il arrive <input type="checkbox"/> oui, en général <input type="checkbox"/> rarement <input type="checkbox"/> jamais	3 2 1 0	J'ai l'impression de fonctionner au ralenti : <input type="checkbox"/> presque toujours <input type="checkbox"/> très souvent <input type="checkbox"/> parfois <input type="checkbox"/> jamais
0 1 2 3	J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué : <input type="checkbox"/> jamais <input type="checkbox"/> parfois <input type="checkbox"/> assez souvent <input type="checkbox"/> très souvent	3 2 1 0	Je ne m'intéresse plus à mon apparence : <input type="checkbox"/> plus du tout <input type="checkbox"/> je n'y accorde pas autant d'attention que je le devrais <input type="checkbox"/> il se peut que je n'y fasse plus autant attention <input type="checkbox"/> j'y prête autant d'attention que par le passé
3 2 1 0	J'ai la bougeotte et n'arrive pas à tenir en place : <input type="checkbox"/> oui, c'est tout à fait le cas <input type="checkbox"/> un peu <input type="checkbox"/> pas tellement <input type="checkbox"/> pas du tout	0 1 2 3	Je me réjouis d'avance à l'idée de faire certaines choses : <input type="checkbox"/> autant qu'auparavant <input type="checkbox"/> un peu moins qu'avant <input type="checkbox"/> bien moins qu'avant <input type="checkbox"/> presque jamais
3 2 1 0	J'éprouve des sensations soudaines de panique : <input type="checkbox"/> vraiment très souvent <input type="checkbox"/> assez souvent <input type="checkbox"/> pas très souvent <input type="checkbox"/> jamais	0 1 2 3	Je peux prendre plaisir à un bon livre ou à une bonne émission radio ou de télévision : <input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> parfois <input type="checkbox"/> rarement <input type="checkbox"/> très rarement
⇒ Total du score pour l'anxiété		⇒ Total du score pour la dépression	

Chaque réponse correspond à un chiffre. En additionnant ces chiffres, on obtient un score total par colonne (anxiété et dépression). Si le score d'une colonne est supérieur ou égal à 11, cela signifie que vous souffrez d'anxiété ou de dépression (selon la colonne concernée).