

**PROJET DE RECHERCHE BIOMÉDICALE
NE PORTANT PAS SUR UN BIOMÉDICALE, NE PORTANT PAS SUR UN PRODUIT
MENTIONNÉ À L'ARTICLE L. 5311-1 DU CODE DE LA SANTÉ PUBLIQUE**

DEMANDE D'AVIS AU COMITÉ DE PROTECTION DES PERSONNES

Indiquez le CPP choisi

Titre: Y a-t-il une désensibilisation pendant le sommeil après réception de violence verbale ?

Titre abrégé : COREV

1. 1 - Informations Générales

1. 1.1 - Numéro d'enregistrement du promoteur

CNRS : | 1 | 6 | 0 | 0 | 9 |

1. 1.2 - Numéro d'enregistrement (AFSSAPS)

ID RCB : 2016-A01467-44

1. 1.3 - Promoteur

CNRS

Représenté par :

Madame Catherine JESSUS

Directrice

Institut des sciences biologiques

3 Rue Michel-Ange

75794 – Paris Cedex 16

Téléphone : 01.44.96.40.32

Télécopie : 01.44.96.49.22

Compagnie d'Assurance : GERLING

Contrat n° : 0100630314037

A Paris, le

Signature du promoteur

Catherine JESSUS

Directrice

1. 1.4 - Investigatrices

Nous sommes 2 investigatrices principales sur ce projet pour ce projet interdisciplinaire

1. 1.4.1 - Investigatrice principale

Nom, prénom : Arnulf, Isabelle	Signature
Grade et qualité	
Unité CNRS UMR 7225- ICM	
Adresse Service des pathologies du sommeil, Hôpital Pitié-Salpêtrière, 47-83 bd de l'Hôpital, 75651 Paris Cedex 13	
Tél. : 01 42 16 77 02	
Fax: 01 42 16 77 00	
E-mail : isabelle.arnulf@aphp.fr	
N° d'inscription à l'ordre des médecins 75/59559	

Et Investigatrice Coordonnatrice Scientifique :

Nom, prénom : Fracchiolla, Béatrice	Signature
Grade et qualité Professeure en sciences du langage	
Unité CNRS - USR 3261	
Adresse Université de Lorraine-Metz, île du Saulcy - UFR SHS, 4ème étage	
Tél. 0387315832	
Fax	
E-mail: beatrice.fracchiolla@univ-lorraine.r	
N° d'inscription à l'ordre des médecins NA	

1.4.2 - Autres investigateurs* et collaborateurs scientifiques

Nom, prénom Signature	Titres et fonction	Lieu(x) de la recherche et n° d'autorisation
Moïse, Claudine	Professeure en sciences du langage, LIDILEM, Université de Grenoble 3	Service des pathologies du sommeil, Hôpital Pitié-Salpêtrière 47-83 bd de l'Hôpital 75651 Paris Cedex 13
Schultz-Romain, Christina	Maîtresse de conférences en sciences du langage, laboratoire Parole et langage UMR 6057	
Bernard Barbeau, Geneviève	Professeure à l'université Trois Rivières, Québec, Canada	
Chapouthier, Georges	Directeur de recherches émérite, USR CNRS 3246, ICM	

Justification scientifique et description générale de la recherche

2.1 - Synthèse de l'état des connaissances et hypothèses.

Contexte de la recherche

1. **Contexte général et description synthétique**

Depuis 2000, Claudine Moïse, Béatrice Fracchiolla, Christina Schultz Romain et Nathalie Auger ont travaillé ensemble sur la violence verbale en production (2000-2015 - www.violenceverbale.fr) selon une perspective interdisciplinaire qui les a menées à élaborer une modélisation de la montée en tension de la violence verbale en général et une typologie de certaines interactions entrant dans cette dynamique : interpellation, agression au tiers émissaire, attaque courtoise Ces travaux les ont conduites à s'intéresser à la **perception** de la violence verbale et de ses montées en tension. Néanmoins, comprendre et analyser la perception en interaction nécessite d'avoir accès à des données objectivables par d'autres méthodologies que les seules méthodologies de l'analyse énonciative (à travers un acte donné de prise de parole individuelle), conversationnelle (analyse de la structuration de l'échange conversationnel, constituée par les tours de parole, les interruptions et chevauchements, etc.), et du discours en interaction (c'est-à-dire l'influence réciproque que les interactants ont les uns sur les autres (valeurs, énoncés, actions) à travers leurs productions discursives), même si celles-ci sont d'une grande utilité pour la compréhension de la réflexivité, de la subjectivité ou encore de la mémorisation. Les projets menés depuis 2014 les ont ainsi conduites à imaginer un processus expérimental novateur afin de recueillir des données qualitatives (entretiens) et quantitatives (tests psychométriques, mesures, enregistrements) méthodologiquement exploitables de manière croisée et collaborative en SHS (sciences humaines et sociales) et SDV (sciences du vivant). Ce protocole s'inscrit dans le cadre d'une recherche. L'objectif de ce projet (soutenu par le CNRS dans le cadre du Défi S2C3 de la mission pour l'interdisciplinarité (AMI 2016) – Projet libellé : AAP2016-S2C3-Fracchiolla) est de comprendre la perception physiologique et neurologique de la violence verbale afin de mieux comprendre l'impact de celle-ci sur un sujet donné. Afin d'objectiver cette perception nous avons mis en place un projet interdisciplinaire visant la compréhension de l'influence du temps, du sommeil et de la parole en interaction (parole rassurante, ménageante) sur la perception de la violence verbale.

2. **Recherche appliquée et contexte actuel**

Suite à cette démarche scientifique globale et à la volonté de s'inscrire dans une recherche appliquée visant des pistes de remédiation à la réception de la violence verbale et plus spécifiquement encore des pistes de contre-discours, le contexte immédiat et actuel de la montée de la radicalisation en France et dans le monde, et de la lutte gouvernementale pour s'y opposer, nous a paru fournir des données opportunes directement exploitables d'un point de vue sociétal pour mieux comprendre la violence en réception. Nous avons ainsi choisi de montrer à un ensemble de 24 sujets sains âgés de 18 à 25 ans le clip gouvernemental diffusé à la télévision après les attentats de novembre 2015 et conçu pour dissuader les jeunes d'adhérer à ce discours en montrant certains des mécanismes qui y sont mis en œuvre. La plupart des jeunes susceptibles d'être séduits par un discours d'embrigadement ont en effet été identifiés comme ayant entre 18 et 25 ans (l'âge cible est ici justifié par l'âge connu des personnes endoctrinées à partir des appels des familles au CPDSI (Centre de Prévention contre les Dérives Sectaires liées à l'Islam). Selon les chiffres de novembre 2014 : 20% ont entre 15 et 18 ans ; 43% entre 18 et 21 ans et 37% entre 21 et 28 ans) cf. <http://www.bouzar-expertises.fr/metamorphose>). Il s'agit de comprendre quelles sont les émotions ressenties et perçues à la diffusion de ce clip qui présente d'une part la promesse d'une vie meilleure – en couleur – opposée à la violence de la réalité – en noir et blanc – à partir de textes et d'images. Les données recueillies seront directement mesurables et exploitables (test d'agressivité, test de personnalité, test d'émotionnalité ; enregistrement des réponses végétatives aux émotions ressenties et polysomnographie). Ces données seront croisées avec celles recueillies lors de quatre entretiens effectués avec les sujets : juste avant chaque visionnage de vidéo, et juste après (Piolino, Desgranges & Eustache, 2000). Le premier objectif de ces entretiens est de mesurer qualitativement le taux de stress et la possibilité de sa régulation en partie par la parole (dimension interactionnelle). Ils seront

associés à un test d'autoévaluation émotionnel qui sera réalisé avant et après avoir vu chaque vidéo, et à la fin de chaque entretien long. Le second objectif des entretiens est de recueillir le type de mémorisation qui est faite de chaque vidéo, en fonction du type de vidéo (émotions négatives/dissuasives ou émotions positives/neutres) – et de manière corrélée, de comprendre a) L'influence du temps écoulé (sur une période de 11h) b) celle d'une période de temps identique mais comportant du sommeil sur la consolidation mnésique et émotionnelle ; et c) comment le sommeil et les rêves peuvent être eux-mêmes influencés par le fait d'avoir visionné l'un ou l'autre type de document (enregistrement via caméra infrarouge et polysomnographie pour évaluer la qualité du sommeil en comparaison en fonction des images vues juste avant la phase nocturne) (Picard, Cousin & al. 2012). Ainsi, les entretiens (voir document questionnaires/entretiens joint ci-après) auront non seulement pour fonction de recueillir un discours objectif de type événements, images, etc. mémorisés, mais également, en seconde partie de l'entretien, de recueillir les émotions retenues et mémorisées, avec des questions portant précisément sur ces éléments (Piolino, 2003, 2004, 2005). Parallèlement, nous faisons également l'hypothèse que les mesures physiologiques recueillies pendant le déroulement des entretiens nous permettront de voir si les interactions avec les investigateurs permettent une régulation des émotions (cf. Seltzer & al. 2012). Aucun test invasif ne sera réalisé ; c'est le croisement des données numériques et discursives qui permettra de répondre à cette question.

On peut imaginer qu'après cette étude, la compréhension des émotions et des réactions de ces sujets permettra d'envisager la mise en place de procédures de gestion de ces différentes confrontations (subjectives/discursives et objectives/physiologiques) – de la relation à la violence, de ses représentations, etc.

3 *Discours de haine et discours extrêmes : perspectives appliquées /L'analyse des discours de haine en SHS*

D'une manière plus large, ce projet s'inscrit dans le cadre d'une recherche appliquée internationale concernant la compréhension de phénomènes discursifs de haine et de radicalisation au sein de la société civile en collaboration avec d'autres disciplines, institutions et chercheurs. La méthodologie suivie en SHS prend sa source dans les sciences du langage – au sens large – et en particulier dans la pragmatique (étude du langage en interaction, en situation, par opposition à l'étude systémique du langage (cf. Moeschler et Reboul, 1994)) et l'énonciation (cf. Benveniste (1974 : 80) qui définit l'énonciation comme « la mise en fonctionnement de la langue par un acte individuel d'utilisation », à travers les notions de discours indirect (cf. usage de l'implicite dans le discours, la façon dont, en langue, un contenu indirect s'exprime sous le couvert d'un contenu direct), de discours rapporté (citations de paroles attribuées non pas au locuteur mais à un autre individu), de circulation des discours (la façon dont un discours initial, premier, produit par un locuteur, va passer de locuteur en locuteur, circuler et se transformer), d'effet du discours en termes d'impact sur le faire, l'agir et la pensée d'autrui. Dans ce cadre, l'analyse de discours (comme « étude de l'usage réel du langage, par des locuteurs réels dans des situations réelles » (Van Dijk, 1985 : I, 2) est envisagée dans la mesure où elle considère le discours comme étant essentiellement un objet politique et un outil polémique. Si des résultats ont en effet été obtenus qui ont permis de circonscrire la violence verbale, de rendre compte des théories sociolinguistiques et discursives mobilisées, des terrains investis et de modéliser la violence d'un point de vue linguistique (voir travaux de Auger, Moïse, Fracchiolla, Romain <http://violenceverbale.fr/pages/bibliographies.html>), le phénomène demeure néanmoins problématique du point de vue de la compréhension des interactions humaines (ex. la notion d'intention, à mettre en rapport avec celle de réception, et le fait de pouvoir en mesurer un niveau d'intensité).

Analyser les discours de haine signifie à la fois comprendre leur impact émotionnel sur autrui (notion d'empathie négative) et les effets perlocutoires recherchés (effets que le locuteur cherche à produire sur son interlocuteur, par exemple le pousser à agir), mais aussi les enjeux en termes de remédiation, d'aide à la compréhension et à la gestion de la violence verbale perçue. Le travail d'analyse consistera aussi à affiner la distinction entre 'reçue' et 'perçue' – c'est-à-dire à travailler sur la distinction entre ce qui est visé en termes de

production par un discours – qui peut se présenter comme plus ou moins violent – ou, ici, visant une mise en garde – et la manière dont il est perçu par les personnes qui les reçoivent – qui peut être très relatif en fonction des individus et de leur capacité respective à lire les marques linguistiques objectives et subjectives de la violence dans le discours. La question de l'habituatation est également posée à ce sujet.

L'analyse de la relation interpersonnelle (relation entre des personnes hors interaction verbale) et de la relation interdiscursive (relation qui se tisse entre des personnes lors de l'interaction verbale) *in absentia* qui se développent lors de l'utilisation des technologies numériques – et qui se distinguent de celles qui se développent *in praesentia* (Selzer, 2012), nous intéresse également en raison de leur impact sur les sciences humaines et sociales. Diverses études linguistiques (analyse conversationnelle (étude de la structuration des échanges entre interlocuteurs), analyse interactionnelle (étude des échanges entre des individus et des contenus de l'interaction verbale), analyse multimodale (analyse prenant en compte le verbal, la prosodie, la mimogestualité, etc.) propre aux interactions en face à face) nous apprennent que la structure même des relations qui se développent de l'une ou l'autre manière est différente et renvoie à des typologies différentes (plus schématiques, objectivables pour celles supportées par les médias numériques ; plus fines et négociables, évolutives, pour celles incarnées en présence physique). Les médias numériques contribuent ainsi au figement des discours comme des représentations, à leur stéréotypage, renvoyant à une binarité cognitive propre à favoriser les idéologies manichéennes et totalitaires, antithétiques de la réflexion et de l'adaptation. Cela en opposition avec les relations négociées en face à face. Les études pragmatiques (c'est-à-dire des interactions verbales dans un contexte spécifique), notamment sur le langage indirect sont fondées sur cette considération.

Le protocole établi vise ainsi la compréhension de la violence verbale en réception dans le contexte des discours de haine. Ces derniers sont propices à la convocation des émotions et donnent à voir, en termes de réception (et de discours « sur »), une mesure et une verbalisation des émotions.

Discours de haine et émotions

Le discours de haine a été défini par le Comité des Ministres du Conseil de l'Europe comme « couvrant toutes formes d'expression qui propagent, incitent à, promeuvent ou justifient la haine raciale, la xénophobie, l'antisémitisme ou d'autres formes de haine fondées sur l'intolérance, y compris l'intolérance qui s'exprime sous forme de nationalisme agressif et d'ethnocentrisme, de discrimination et d'hostilité à l'encontre des minorités, des immigrants et des personnes issues de l'immigration » (Weber 2008 : 3). En ce sens le discours de haine concerne la haine ethnique, raciale, religieuse, de genre – à l'égard des femmes en particulier, les propos homophobes, la menace pour l'ordre démocratique, le négationnisme et le révisionnisme, l'apologie des crimes de guerre, de la violence et du terrorisme. Le discours de haine questionne à la fois la philosophie politique et les tensions entre l'incitation à la haine et la liberté d'expression (voir à ce sujet la Cour suprême du Canada) et la définition même de ce discours.

Du point de vue de l'analyse de discours, avant même de parler de discours de haine, dans le cadre des nombreuses études sur le discours politique et polémique, certaines études se sont penchées, d'un point de vue sémantique ou argumentatif, sur les discours terroristes (Koren 1996), sur le *bashing* (Bernard Barbeau 2015), sur le négationnisme (Rinn 2009), sur le discours raciste (Rastier 2008). A travers une vidéo qui présente les mécanismes d'un discours de recrutement, d'adhésion et de persuasion à des fins de mise en garde pour ne pas y succomber, une partie du travail portera sur l'adéquation entre les discours produits et les cibles visées – ou rencontrées. Les retombées seront alors autant scientifiques que sociales, académiques que citoyennes.

Perspective pathémique¹

¹ Qui vise l'expression et la communication des émotions

Dans la mesure où ce projet est initié par des chercheuses en sciences du langage, le cadre théorique des analyses et de la méthodologie se fonde sur une conception actionnelle (analyse du langage en termes d'acte de langage, dire quelque chose est une action qui a des causes et des conséquences – sur autrui) et sociopragmatique (prise en compte du contexte et de la dimension sociale voire sociologique) du langage (Austin, 1962 ; Searle 1972, 1982 ; Romain et Lorenzi, 2013 ; Romain et Rey, 2016). Ce sont les discours en situation qui sont décrits et étudiés, afin d'analyser la construction interactive du sens (Bakhtine, 1977 ; Portes et Bertrand 2011 ; Portes et Reyle, 2014, Michelas, Portes et Champagne-Lavau, 2015 ; Prévot, Tseng, Chen, et Peshkov, 2015 ; Prévot, Gorisch et Mukherjee, 2016 ; Romain et Rey, 2016) dans le cadre de l'interaction conflictuelle. Les outils proviennent de l'analyse conversationnelle (Sacks, Schegloff et Jefferson, 1974 ; Kerbrat-Orecchioni, 1990, 1992, 1994, 1996, 2005), de la théorie de la politesse (la politesse linguistique réfère à tout ce qui dans le discours relève du ménagement de la face de soi et d'autrui et s'oppose à l'impolitesse linguistique qui vise au contraire la production de menaces) (Brown et Levinson, 1978, 1987) et de l'argumentation (Amossy, 2010 ; Perelman et Olbrechts-Tyteca, 1988 ; Plantin, 1996) mais aussi du concept de la préservation des faces (c'est-à-dire de l'image de soi dans sa dimension narcissique mais aussi territoriale, institutionnelles, etc.) (Goffman, 1973, 1974) et de l'analyse des actes de qualification péjorative (discréditants voire disqualifiants) (Laforest et Vincent, 2004).

Si la dimension argumentative, c'est-à-dire persuasive, est toujours centrale dans les discours d'adhésion, les fonctions phatique (qui vise le maintien de l'interaction) et pathémique (qui vise l'expression et la communication des émotions) occupent des places prépondérantes dans des espaces discursifs idéologisés. Les mises en récit, *storytelling*, sont des formes très efficaces de l'argumentation (Vincent et Laforest 1993) et donc de la persuasion, quand raconter des histoires permet d'émouvoir le public et de retenir son attention pour le convaincre. Le pathos est l'effet émotionnel produit sur l'allocutaire (celui à qui l'on s'adresse ; ce n'est pas, systématiquement, celui ressenti par le sujet parlant) et le recours aux émotions, dans un cadre de connivence, sert autant à convaincre son auditoire de bons arguments qu'à susciter à son égard une certaine compassion, compréhension, sympathie ou, en tout cas, une forme d'adhésion.

Au-delà de l'analyse argumentative et pathémique des discours, il s'avère qu'il est pratiquement impossible d'imaginer des expériences sur des sujets « en première personne », *in vivo*, qui seraient directement soumis à des discours de haine (hors protocole de recherche).

Néanmoins, l'utilisation de plusieurs capteurs peut permettre d'accéder aux émotions et notamment en fonction des zones cérébrales activées : les capteurs de sudation, les mesures électrodermales (permettant de mesurer l'émotion *via* les réactions cutanées, l'augmentation et la diminution de la température de la peau), les mesures cardiaques (capteurs pour mesurer les battements du cœur et la contraction des vaisseaux), respiratoires.

Il sera ainsi possible d'identifier quelles émotions sont mobilisées par le discours de prévention à l'égard des techniques de radicalisation..

L'analyse et la portée du discours pathémique (à visée émotionnelle) se fera à la fois dans une perspective argumentative, à l'aune de modélisations sur la violence verbale (violence fulgurante : menace directe, dépréciative, immédiate, explicite ; polémique : contenu indirect, implicites, argumentation et figures de rhétorique à visée polémique et persuasive et détournée : interactions feintes et ambiguës, produites à des fins de manipulation et de harcèlement, Moïse, Romain, Fracchiolla, Auger 2008, 2013), mais aussi à partir d'expérimentations autour de la réception des discours produits (mesures liées à la conductivité thermique, entretiens, demande d'évaluations des discours). **A travers des entretiens semi-directifs et des questions progressivement plus ouvertes, les discours seront progressivement mis en relation avec l'histoire de chacun pour en saisir les différences de perception (liens entre souvenirs personnels, perception émotionnelle d'une histoire, d'une scène, régulation émotionnelle ou pas, etc.).** En cela, l'étude des réactions au discours de prévention de la radicalisation permettra de mieux

comprendre aussi le mécanisme d'endoctrinement mis en place par les organisations terroristes notamment (Conway & ; Piolino, 2009 ; Piolino 2003, 2004, 2005). Le rôle du sommeil sera pris en compte au regard des fonctions qu'il assume à la fois dans la mémorisation mais aussi la dans l'habitude en lien (ou non) avec la mémorisation, dans la réception à la violence verbale.

La vidéo étudiée est considérée comme une forme de contre discours à l'égard des discours visant la radicalisation (site du gouvernement <http://www.stop-djihadisme.gouv.fr/decrypter.html> et <http://www.stop-djihadisme.gouv.fr/videos.html>. Nota Bene : les vidéos de contre propagande sont dans la logique des discours de haine considérés comme faux, complotistes.)

La vidéo choisie pour être comparée à celle-ci présente des images neutres/positives de tourisme et de vacances associées à des visages heureux et des paysages naturels.

4 Apports méthodologiques de l'interdisciplinarité

Plusieurs travaux ont déjà montré l'existence de modifications cérébrales en fonction de traitements des modifications linguistiques. Friederici (2002) a travaillé sur la construction de la phrase et son impact sur le lobe temporal et lobe frontal et montré des modifications cérébrales corrélées à des modifications linguistiques ; Grodzinsky et Friederici (2006) ont mis en évidence le lien qui existe entre la syntaxe et l'hémisphère droit ; Friederici et Weissenborn (2006) ont travaillé sur la procédure de construction des phrases dans le cerveau ; Hagoort (2006) a montré le rôle du cortex pré-frontal sur la réalisation de la production et de la compréhension du langage. **Néanmoins, à notre connaissance, rien de spécifique n'a été fait sur la violence verbale** (NB : Isabelle Arnulf a travaillé sur la production de gestes violents durant le sommeil, en relation avec la mise en évidence d'un début de maladie de Parkinson). D'un point de vue cérébral, nous savons qu'il existe des zones de l'émotion (si on se met en colère, les amygdales sont sollicitées), mais nous ne savons pas s'il existe des zones de la violence différentes des zones générales de l'émotivité/des émotions.

Dumas (2010, 2011) a montré la présence d'une zone interactionnelle dans le cerveau. A la suite de ces travaux, nous posons la question de savoir ce qui se passe lors d'une interaction *in absentia*. C'est-à-dire, ici, non face à une personne qui interagit physiquement mais devant un écran qui projette une vidéo pendant 1'55. Est-il possible de créer une zone « interactionnelle » similaire ? Parallèlement les travaux de Seltzer et al. (2012) ont montré une absence de production d'ocytocine lors des interactions *in absentia*. Nos propres travaux (Romain et Fracchiolla, 2014, 2015) ont montré que, malgré l'absence physique, on peut agir sur la tension interactionnelle en usant de la politesse linguistique (cette dernière permettant de favoriser une relation apaisée). Nous voudrions vérifier si la politesse linguistique peut agir en remplacement, pallier réellement le déficit de production de substances chimiques régulatrices de l'humeur comme l'ocytocine. Aucun test invasif ne sera ici pratiqué. **Le protocole consistera néanmoins à suivre une ligne comportementale polie, positive et rassurante lors des interactions entre sujets et investigateurs, afin d'en vérifier éventuellement l'effet d'un point de vue émotionnel (sourires, ton de voix agréable et rassurant, utilisation de structures polies dans le discours)**. La modification ou non des réponses émotionnelles végétatives lorsque le sujet, ayant fini de voir la vidéo, seul, est à nouveau adressé par l'expérimentateur, de manière polie et rassurante, pour lui proposer le questionnaire sur la réception de la vidéo, sera observée. **Enfin, les travaux de Rizzolatti et son équipe (2008) ont expliqué les neurones miroirs (et leur impact empathique). Que se passe-t-il alors dans le cas de la diffusion d'une vidéo qui montre des êtres humains – dans un cas en souffrance – dans l'autre cas, sereins et heureux ?**

Enfin, la question de l'accoutumance à la violence verbale, qui recoupe le phénomène mnésique de l'habitude, proche, dans ses mécanismes cellulaires, du conditionnement (Chapouthier 2006) se pose. Quelles sont les zones cérébrales impliquées dans l'habitude? Quelles sont les réponses émotionnelles à un même stimulus après un certain laps de temps avant/après éveil ? avant/après sommeil ? Peut-on concevoir que ces mêmes

zones jouent un rôle dans l'accoutumance à la violence verbale ? Peut-on étendre ou non au domaine verbal ce que l'on sait sur les médiateurs impliqués dans l'habituation ?

5 Le rôle du sommeil sur les processus de mémorisation et dans la désensibilisation aux émotions

Les fonctions du sommeil sont largement méconnues, mais une des hypothèses les plus récentes et les plus solides suggère que le sommeil aurait un rôle déterminant dans les processus de mémorisation chez l'être humain comme chez d'autres mammifères. La mise en mémoire peut être divisée en trois sous-processus : l'encodage, la consolidation et le rappel. L'encodage se réfère au processus d'acquisition du matériel d'apprentissage. Initialement, les traces mnésiques nouvellement construites sont labiles. **Durant la consolidation, les traces mnésiques récentes sont renforcées et transformées en une forme stable et persistante pour être intégrées au réseau de connaissance préexistant. Cette mémoire devient ainsi accessible à un rappel ultérieur. Le sommeil agirait principalement sur la consolidation des traces mnésiques.**

Amélioration post-sommeil des performances

Les premiers arguments en faveur d'un lien entre sommeil et mémoire sont venus des expériences de privation de sommeil chez l'animal et chez l'homme, qui montraient une altération des performances après privation de sommeil (Smith, 2001). Inversement, les performances à différentes tâches aussi bien procédurales que déclaratives (ex : apprentissage de paires de mots) sont meilleures après le sommeil qu'après une même quantité d'éveil (Stickgold, 2005). Même si une partie de la consolidation mnésique peut s'opérer à l'éveil (Karlsson and Frank, 2009), le sommeil a un rôle actif, qui n'est pas juste une conséquence de l'effet « off-line » (Fischer et al., 2005). Ces expériences ont par ailleurs montré que chaque type de mémoire bénéficiait préférentiellement d'un stade de sommeil particulier. Ainsi la mémoire déclarative serait surtout consolidée en sommeil lent profond tandis que les mémoires procédurale et émotionnelle seraient dépendantes du sommeil paradoxal (Diekelmann et al., 2009). Néanmoins, cette dichotomie reste controversée et certains auteurs ont proposé que la succession des différents stades de sommeil – plutôt qu'un stade en particulier, permettrait une bonne consolidation des apprentissages (Fogel et al., 2009). Comme le réseau d'activation des aires cérébrales est différent lors du sommeil et lors de l'éveil (Braun et al., 1997; Maquet et al., 1996), il est possible que les mécanismes de traitement des informations soient également différents. C'est ce que suggèrent plusieurs études montrant un gain d'*insight* (ou illumination nocturne) après le sommeil. Ainsi les dormeurs sont capables de découvrir une règle cachée après leur réveil (Wagner et al., 2004) ou résolvent des anagrammes de manière différente à l'éveil ou lors d'un réveil provoqué en sommeil paradoxal (Walker et al., 2002). D'un point de vue neurophysiologique, on observe une modification du sommeil après un apprentissage : quand des sujets apprennent une tâche mettant en jeu la mémoire implicite (une rotation) qui active les aires pariétales droites (aires 40 et 7) durant la soirée, le taux de sommeil lent profond est localement augmenté dans les mêmes aires que durant la période suivant l'apprentissage. De plus, les performances sont améliorées le jour suivant proportionnellement au taux de sommeil profond local (Huber et al., 2004).

Facteurs favorisant la consolidation mnésique liée au sommeil

Même si le rôle du sommeil sur la consolidation mnésique est largement démontré, il existe néanmoins plusieurs facteurs qui peuvent atténuer ou renforcer son effet. Ainsi, **les apprentissages à caractère émotionnel bénéficient plus fortement du sommeil que les apprentissages neutres (Payne et al., 2008)**. Par ailleurs, la motivation, notamment financière, augmente la consolidation liée au sommeil (Fischer, *soumis*). La force de l'encodage (due en partie à la difficulté de la tâche) a également une influence déterminante sur la consolidation mnésique exercée par le sommeil. Drosopoulos montre que le

renforcement est plus fort pour les tâches encodées faiblement que pour celles encodées plus fortement (Drosopoulos et al., 2007). Stickgold nuance ce point de vue et propose un modèle de courbe en U inversée, qui montre que les encodages très forts ou très faibles ne bénéficieraient pas du sommeil au contraire de ceux qui présentent des niveaux intermédiaires (Stickgold, 2009).

Replay cognitif en rêve

Pour évaluer la réactivation de la mémoire durant le sommeil chez l'homme, on peut évaluer l'activité neuronale grâce aux techniques d'imagerie cérébrale. Il est également possible d'utiliser les rapports d'expériences subjectives que sont les rêves. Le haut taux d'intégration des événements d'éveil dans les rêves est en faveur de l'existence d'un replay chez l'homme. Dans une étude de 14 jours, menée chez 29 patients, seulement 1 à 2% des rêves montraient une répétition complète et parfaitement fidèles des événements de la journée précédente. Néanmoins, 65% des rêves contenaient plusieurs éléments d'éveil (Fosse et al., 2003). De même, dans une autre étude, 86% des rêves incorporaient un élément d'une phrase sémantiquement absurde apprise avant de dormir (Cipolli et al., 2004). En outre, après un apprentissage intensif à un jeu de simulation de ski en réalité virtuelle, 30% des rêves reportés lors des nuits suivant l'entraînement étaient reliés directement ou indirectement au jeu. La nature de ce *replay* cognitif était altéré avec l'augmentation de la durée de sommeil, devenant de plus en plus abstrait au fur et à mesure que le sommeil se poursuivait : au lieu de voir des images du jeu, le sujet coupait du bois dans une station de ski (Wamsley et al., 2009).

Mémoire émotionnelle et sommeil

Cette recherche s'inscrit aussi dans l'étude du rôle du sommeil dans la consolidation de la mémoire et l'atténuation des émotions associées à de tels souvenirs. Ainsi, il existe un gain de performance mnésique lié au sommeil (d'environ 20%), que l'apprentissage soit épisodique verbal, procédural, spatial ou émotionnel, comparé à la même période d'éveil et encore plus à une nuit de privation de sommeil (Walker, 2009). Les apprentissages de matériel à charge émotionnelle négative sont particulièrement consolidés pendant le sommeil. Par contre, si la mémorisation est améliorée, la réaction à un stimulus émotionnel négatif s'atténue après avoir dormi (par rapport à la même durée de veille), comme mesuré par l'activation de l'amygdale en IRM fonctionnelle et par la réponse électrodermale lors de la présentation d'images effrayantes (Gujar et al., 2011; Payne and Kensinger, 2011; van der Helm et al., 2011). Cette atténuation de la réponse émotionnelle après le sommeil est liée au sommeil paradoxal, et en particulier à la quantité d'ondes thêta dans ce stade, et à une forte connectivité réciproque entre l'amygdale et le cortex préfrontal ventromédial, ce dernier exerçant un rétrocontrôle négatif sur l'amygdale, qui permet cette atténuation. La privation de sommeil paradoxal affecte cette fonction (Lara-Carrasco et al., 2009). Le sommeil paradoxal semble la meilleure période pour opérer cette désensibilisation aux émotions, dans la mesure où : i) il est le siège des rêves les plus riches en émotions, dont 2/3 sont de nature négative chez le sujet normal (Domhoff and Schneider, 2008); ii) l'amygdale y est fortement activée (Maquet et al., 1996) ; iii) de nombreuses menaces y sont simulées (agression, rejet du groupe, difficultés du quotidien) (Valli and Revonsuo, 2009; Domhoff, 2011); iv) alors qu'en parallèle les systèmes adrénergiques cérébraux et périphériques sont au repos, de même que les systèmes musculaires sont bloqués ; v) permettant possiblement une ré-exposition à la violence et aux émotions par « morceaux » et dans un contexte physique « sûr » (Nielsen and Levin, 2007). Plus récemment, il a été montré que la privation de sommeil affectait fortement notre capacité sociale à distinguer une personne menaçante (qu'il faut fuir) d'une personne amicale (dont il faut se rapprocher) (Goldstein-Piekarski et al., 2015). Dans cette direction, nous avons fait apprendre à des sujets normaux et à des sujets qui parlent en dormant un texte chargé d'émotion négative (un fait divers d'infanticide et un fait divers de cannibalisme) : le souvenir de celui-ci était non seulement bien mieux mémorisé après une nuit de sommeil (et dégradé après la même période de veille), mais un

des sujets somnoliques a intégré le contenu sémantique de ce texte dans l'un de ses rêves et a produit des phrases, endormi en sommeil paradoxal, en lien avec le texte (Ugucioni et al., 2013).

L'ensemble de ces travaux indique que le sommeil, en particulier paradoxal, joue un rôle important dans la désensibilisation aux émotions négatives et dans la consolidation mnésique parallèle. Mais son rôle face à la réception de la violence verbale n'est pas encore connu.

2.2 - Résumé des bénéfices, le cas échéant, et des risques prévisibles et connus pour les personnes se prêtant à la recherche.

Bénéfice de l'étude

Cette étude devrait nous permettre de contribuer à une meilleure compréhension des relations entre langage, émotions, sommeil et mémoire. De plus nous serions en mesure de mieux comprendre ce qui favorise le déclenchement des rêves pendant le sommeil.

Nous comprenons que le fait de passer 24h dans un laboratoire de sommeil et de participer au processus soit contraignant, c'est pourquoi une indemnisation de 150 euros sera versée par l'hôpital à chaque personne qui aura accepté de participer à cette recherche, à la fin de l'étude (après la réception du dernier carnet de rêve).

Quels risques comportent la participation à l'étude ?

Cette étude ne comporte pas de risque particulier. Seule la confrontation à deux vidéos émotionnellement chargées est à prendre en compte. Il faut savoir que celles-ci peuvent heurter la sensibilité de certains, bien qu'elles aient été sélectionnées à partir de vidéos grand public diffusées à la télévision.

2.3 - Description de la population à étudier

Nombre de participants : 24 sujets sains

Critères d'inclusion : 24 sujets sains des deux sexes, 12 femmes et 12 hommes, de 18 ans et plus et de moins de 25 ans, francophones, de niveau scolaire du brevet des collèges ou plus.

Critères de non-inclusion : âge supérieur à 25 ans, pathologies neuropsychiatriques (PSQI), troubles du langage, prise régulière de psychotropes. Avoir vu la vidéo du gouvernement « stop-djihad ».

2.4 - Références à la littérature scientifique et aux données pertinentes servant de référence pour la recherche.

Bibliographie

Arkin AM, Toth MF, Baker J, Hastey JM. The degree of concordance between the content of sleep talking and mentation recalled in wakefulness. *J Nerv Ment Dis* 1970; 151: 375-93.

Baudry F. Remarks on spoken words in the dream. *Psychoanalytic Quarterly* 1974; XLIII: 581-605.

Benveniste, E. *Problèmes de linguistique générale, II*. Paris : Gallimard, 1974.

Bouzar, D. *La vie après Daesh*. Paris: L'Atelier, 2015.

Braun AR, Balkin TJ, Wesenten NJ, Carson RE, Varga M, Baldwin P, et al. Regional cerebral blood flow throughout the sleep-wake cycle. An H2(15)O PET study. *Brain* 1997; 120 (Pt 7): 1173-97.

Cipolli C, Fagioli I, Mazzetti M, Tuozzi G. Incorporation of presleep stimuli into dream

- contents: evidence for a consolidation effect on declarative knowledge during REM sleep? *J Sleep Res* 2004; 13: 317-26.
- Cook TW. A case of abnormal reproduction during sleep. *Journal of Abnormal Social Psychology* 1937: 465-470.
- Conway M. & Piolino P. Tous les rouages de votre identité. Numéro Spécial Mémoire, La Recherche. 2009, 432 : 42-47.
- Dave AS, Margoliash D. Song replay during sleep and computational rules for sensorimotor vocal learning. *Science* 2000; 290: 812-6.
- Dement WC. Some must watch while some must sleep. San Francisco: W.H. Freeman, 1972.
- Deregnacourt S, Mitra PP, Feher O, Pytte C, Tchernichovski O. How sleep affects the developmental learning of bird song. *Nature* 2005; 433: 710-6.
- Diekelmann S, Wilhelm I, Born J. The whats and whens of sleep-dependent memory consolidation. *Sleep Med Rev* 2009; 13: 309-21.
- Domhoff G. Dreams are embodied simulations that dramatize conceptions and concerns: The continuity hypothesis in empirical, theoretical, and historical context. *International Journal of Dream Research* 2011; 4: 50-62.
- Domhoff GW, Schneider A. Studying dream content using the archive and search engine on DreamBank.net. *Consciousness and Cognition* 2008; 17: 1238-47.
- Drosopoulos S, Schulze C, Fischer S, Born J. Sleep's function in the spontaneous recovery and consolidation of memories. *J Exp Psychol Gen* 2007; 136: 169-83.
- Fischer S, Nitschke MF, Melchert UH, Erdmann C, Born J. Motor memory consolidation in sleep shapes more effective neuronal representations. *J Neurosci* 2005; 25: 11248-55.
- Fogel SM, Smith CT, Beninger RJ. Evidence for 2-stage models of sleep and memory: learning-dependent changes in spindles and theta in rats. *Brain Res Bull* 2009; 79: 445-51.
- Fosse MJ, Fosse R, Hobson JA, Stickgold RJ. Dreaming and episodic memory: a functional dissociation? *J Cogn Neurosci* 2003; 15: 1-9.
- Fracchiolla, B, Moïse, C, Schultz-Romain, C, Auger, N, Violences Verbales. Rennes : PUR, 2013.
- Fracchiolla, B. L'adhésion comme événement personnel et historique. L'exemple des verts. *Mediazioni. Rivista online di studi interdisciplinari su lingue et culture*, 2013 ; 15. Les facettes de l'événement: des formes aux signes, Ballardini, E., Pederzoli, R., Reboul-Touré, S., Tréguer-Felten, G. (eds.), <http://www.mediazioni.sitlec.unibo.it/index.php/no-15-special-issue-2013.html>
- Fracchiolla, B. De la communication chimique à la parole, in *L'Origine du langage et des langues / The Origin of the Language Faculty and of Languages*, Marges Linguistiques, 2006 ; 11 : 230-243.
- Girardeau G, Benchenane K, Wiener SI, Buzsaki G, Zugaro MB. Selective suppression of hippocampal ripples impairs spatial memory. *Nat Neurosci* 2009; 12: 1222-3.
- Goldstein-Piekarski AN, Greer SM, Saletin JM, Walker MP. Sleep Deprivation Impairs the Human Central and Peripheral Nervous System Discrimination of Social Threat. *J Neurosci* 2015; 35: 10135-45.
- Gujar N, McDonald SA, Nishida M, Walker MP. A role for REM sleep in recalibrating the sensitivity of the human brain to specific emotions. *Cereb Cortex* 2011; 21: 115-23.
- Henning H. *Der Traum als assoziativer kurzschluss*. Weisbaden: Bergmann, 1914.
- Karlsson MP, Frank LM. Awake replay of remote experiences in the hippocampus. *Nat Neurosci* 2009; 12: 913-8.
- Kédia, M, Vanderlinden J, Lopez G. et Saillot I., et al. *Dissociation et mémoire traumatique*, Paris : Dunod, 2012.
- Kreibig, S. Autonomic nervous system activity in emotion: A review. *Biological Psychology* 2010; 84: 394-421.
- Lara-Carrasco J, Nielsen TA, Solomonova E, Levrier K, Popova A. Overnight emotional adaptation to negative stimuli is altered by REM sleep deprivation and is correlated

- with intervening dream emotions. *J Sleep Res* 2009; 18: 178-87.
- Larguèche E. *L'injure à fleur de peau*, Paris : L'Harmattan, 1993.
- Lee AK, Wilson MA. Memory of sequential experience in the hippocampus during slow wave sleep. *Neuron* 2002; 36: 1183-94.
- Maquet P, Laureys S, Peigneux P, Fuchs S, Petiau C, Phillips C, et al. Experience-dependent changes in cerebral activation during human REM sleep. *Nat Neurosci* 2000; 3: 831-6.
- Maquet P, Peters J, Aerts J, Delfiore G, Degueldre C, Luxen A, et al. Functional neuroanatomy of human rapid-eye-movement sleep and dreaming. *Nature* 1996; 383: 163-6.
- Maury LFA. *Le sommeil et les rêves*. Paris: Didier, 1878.
- Michelas, A. ; Portes, C. ; Champagne-Lavau, M. When pitch accents encode speaker commitment : evidence from French intonation. *Language and Speech*, 59. 2015, p. 266-293.
- Moeschler, J. ; Reboul, A. *Dictionnaire encyclopédique de pragmatique*. Paris : Seuil, 1994.
- Moïse, C, Auger, N, Schultz-Romain, C, Fracchiolla, B. De la violence verbale : pour une sociolinguistique des discours et des interactions, Actes du Congrès Mondial de Linguistique Française, Paris : 2008 ; 630-642, <http://www.linguistiquefrancaise.org/articles/cmlf/abs/2008/01/cmlf08140/cmlf08140.html>
- Mougin S. *La Médisance*, Reims, Presses Universitaires de Reims, 2006.
- Nielsen T, Levin R. Nightmares: a new neurocognitive model. *Sleep Med Rev* 2007; 11: 295-310.
- Noël A; Quinette P; Dayan J; Guillery-Girard B; Piolino P; Pélerin A; de la Sayette V; Viader F; Desgranges B; Eustache F. Influence of patients' emotional state on the recovery processes after a transient global amnesia. *Cortex*; 2011, 47(8):981-91.
- Payne JD, Kensinger EA. Sleep leads to changes in the emotional memory trace: evidence from fMRI. *J Cogn Neurosci* 2011; 23: 1285-97.
- Payne JD, Stickgold R, Swanberg K, Kensinger EA. Sleep preferentially enhances memory for emotional components of scenes. *Psychol Sci* 2008; 19: 781-8.
- Peigneux P, Laureys S, Fuchs S, Collette F, Perrin F, Reggers J, et al. Are spatial memories strengthened in the human hippocampus during slow wave sleep? *Neuron* 2004; 44: 535-45.
- Picard L.; Cousin S.; Guillery-Girard B.; Eustache F.; & Piolino P. How do the different components of episodic memory develop? Role of executive functions and feature-binding abilities. *Child Development*; 2012, 83, 1037-50.
- Pinkerton JN. *Sleep and its phenomena*. London: Fry, 1839.
- Piolino P., Eustache F. Souvenirs d'enfance, mémoire épisodique et conscience auto-néotique : les énigmes et les révélations de l'amnésie infantile. In : F. Eustache, M. Wolf (Eds.), *Monographies de Psychopathologie : affections neurologiques et processus psychiques*. Paris, PUF : 2002 : 73-114.
- Piolino P. Mémoire autobiographique et conscience. In : B. Guégen, P. Chauvel, J. Touchon (eds). *Neurophysiologie des mémoires*, pp 155-164. Paris, Elsevier : 2005.
- Piolino P. La mémoire autobiographique. In *Notre Mémoire*, Larousse, pp. 108-110, 2004.
- Piolino P. Neuropsychologie de la mémoire autobiographique, *Lettre du Neurologue*, 7, septembre. 2003.
- Piolino P., Desgranges B., Eustache F. *La mémoire autobiographique : théorie et pratique*. Marseille, Solal, 2000.
- Plancher G, Barra J, Orriols E, Piolino P (in press). The influence of action on episodic memory: a virtual reality study. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*.
- Portes, C. ; Bertrand, R. Permanence et variation des unités prosodiques dans le discours et l'interaction. *Journal of French Language Studies*. 2011, p. 97-110.
- Portes, C. ; Reyle, U. The meaning of French "implication" contour in conversation. *Proceedings of Speech Prosody 2014*. 2014, p. 413-417.
- Prévot, L. ; Tseng, S. ; Chen, A. C. ; Peshkov, K. Processing Units in Conversation: A

- Comparative Study of French and Mandarin Data. *Language and linguistics*, vol. 16, no. 1. 2015.
- Prévot, L. ; Gorisch, J. ; Mukherjee, S. Annotation and Classification of French Feedback Communicative Functions. *Proceedings of The 29th Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation*. 2015, p. 302-310.
- Radestock P. Schlaf und traum. Leipzig: Breitkopf u. Härtel, 1879.
- Rechtschaffen A, Goodenough DR, Shapiro A. Patterns of sleep talking. *Arch Gen Psychiatry* 1962; 7: 418-26.
- Romain, C. ; Lorenzi, N. Interactions conflictuelles et actes de langage menaçants en classe de la maternelle au collège. In Fracchiolla, B., Moïse, C., Romain, C. et Auger, N. *Violences verbales. Analyses, enjeux et perspectives*. Presses Universitaires de Rennes : Rennes, 141-164. 2013
- Romain, C. ; Rey, V. Enjeux sémantiques des actes de langage menaçants en classe : de la menace argumentative positive à la menace polémique négative. In Olga Galatanu, Ana-Maria Cozma et Abdelhadi Bellachhab (dir.), *Représentations du sens linguistique : les interfaces de la complexité*, (pp. 321-336). Bruxelles : Peter Lang. 2016.
- Rudoy JD, Voss JL, Westerberg CE, Paller KA. Strengthening individual memories by reactivating them during sleep. *Science* 2009; 326: 1079.
- Smith C. Sleep states and memory processes in humans: procedural versus declarative memory systems. *Sleep Med Rev* 2001; 5: 491-506.
- Sperduti M; *Martinelli P; Piolino P. A (2012). neurocognitive model of meditation based on ALE meta-analysis: implications for clinical applications. *Cognition and consciousness*; 21, 269-76.
- Spitta H. Die traumzustände der menschlichen seele. Tübingen, 1873.
- Stickgold R. Sleep-dependent memory consolidation. *Nature* 2005; 437: 1272-8.
- Stickgold R. How do I remember? Let me count the ways. *Sleep Med Rev* 2009; 13: 305-8.
- Tisseron, S. Rêver, fantasmer, virtualiser, du virtuel psychique au virtuel numérique, Paris : Dunod, 2012
- Ugucioni G, Pallanca O, Golmard J, Dodet P, Herlin B, Leu-Semenescu S, et al. Sleep-related declarative memory consolidation and verbal replay during sleep talking in patients with REM sleep behavior disorder. *Plos One* 2013; 8: e83352.
- Valli K, Revonsuo A. The threat simulation theory in light of recent empirical evidence: a review. *Am J Psychol* 2009; 122: 17-38.
- Van der Helm E, Yao J, Dutt S, Rao V, Saletin JM, Walker MP. REM sleep depotentiates amygdala activity to previous emotional experiences. *Curr Biol* 2011; 21: 2029-32.
- Van Dijk, T.A. *Handbook of Discourse Analysis, 4 vol*. London : Academic Press, 1985
- Van Hooland M. La Parole Emergente. Approche psycho-sociolinguistique de la résilience. Parcours théorico-biographique, Paris : L'Harmattan, 2002.
- Van Hooland M. La troisième personne. Paris : L'Harmattan, 2005.
- Wagner U, Gais S, Haider H, Verleger R, Born J. Sleep inspires insight. *Nature* 2004; 427: 352-5.
- Walker MP. The role of sleep in cognition and emotion. *Ann N Y Acad Sci* 2009; 1156: 168-97.
- Walker MP, Liston C, Hobson JA, Stickgold R. Cognitive flexibility across the sleep-wake cycle: REM-sleep enhancement of anagram problem solving. *Brain Res Cogn Brain Res* 2002; 14: 317-24.
- Walsh WS. The psychology of dreams. New York: American University, 1920.
- Wamsley EJ, Perry K, Djonlagic I, Babkes L, Stickgold R. Cognitive Replay of Visuomotor Learning at Sleep Onset: Temporal Dynamics and Relationship to Task Performance. *Sleep* 2009.
- Wilson MA, McNaughton BL. Reactivation of hippocampal ensemble memories during sleep. *Science* 1994; 265: 676-9.
- NB : pour des références bibliographiques plus complètes sur la violence verbale : <http://www.violenceverbale.fr/pages/publications.html#Bibliographie>

3 - Objectifs de la recherche

Ce projet a pour visée globale la compréhension des comportements humains de réception des discours visant à contrer ceux d'adhésion et de recrutement, qui visent eux-mêmes à modifier le comportement individuel à des fins d'adhésion et de recrutement ou de terreur collective. Nous pensons que l'élaboration d'une méthodologie croisée sciences humaines et sciences du vivant peut nous permettre d'avoir une vision plus complète et plus complexe des relations qui existent entre manifestations émotionnelles non contrôlées et production de la parole en interaction. Les études et pratiques jusqu'à présent mises en œuvre à des fins de dé-radicalisation ont mis en évidence que le phénomène de radicalisation passait par une étape de coupure à l'égard des relations d'attachement habituelles (cercle familial, amis, et des activités de loisirs habituelles) et que la dé-radicalisation passerait par le fait de parvenir à faire ressentir, à nouveau, des émotions positives aux personnes radicalisées, en lien avec leur vécu émotionnel mémorisé : habitudes de l'enfance, par exemple, fondatrices de liens affectifs solides et pérennes avec les parents, les frères et sœurs... (Piolino & Eustache, 2002 ; Dounia Bouzhar, 2015). **Ainsi, la radicalisation, comme la déradicalisation impliquent toutes les deux à un moment donné un changement d'état émotionnel qui apparaît comme l'une des clefs dans la compréhension de ce phénomène. C'est pourquoi le protocole vise à recueillir les mécanismes discursifs et végétatifs de la perception émotionnelle.** Cela, afin d'offrir des moyens de déconstruire les discours de séduction d'une part mais aussi de perfectionner les processus et stratégies de remédiation (contre-séduction). Nous nous intéressons ainsi au rôle du sommeil dans l'activation de ces transformations émotionnelles.

Cette étude a trois objectifs principaux :

1° objectif : Analyse descriptive des perceptions émotionnelles et discursives de la violence (images et discours)

Viktor Klemperer, dans *La langue du IIIème Reich* (1975 pour la publication), a montré certains processus inhérents au langage qui permettent de modifier les comportements collectifs et de produire des totalitarismes par un processus de resémantisation de la langue. Une même séquence, reproduite à différents moments dans le temps, est-elle ou non susceptible de produire des réponses différentes chez les sujets ? (notre hypothèse est que oui, elle le peut) ; si oui à quel niveau se situent/se produisent, ces changements, transformations ?

L'analyse des données recueillies doit nous permettre de mieux comprendre les comportements humains collectifs de réception des discours verbalement violents et de haine en particulier – qui se fondent sur une banalisation de la violence sous toute ses formes, au point de la rendre acceptable, voire enviable – visant à modifier, par le discours – oral, textuel, imagé, vidéo – le comportement individuel, à des fins d'adhésion.

Elaborer des stratégies au service d'un processus de résistance et remédiation,

Par rapport aux discours de haine, l'objectif est à la fois de comprendre les impacts émotionnels sur autrui et les effets perlocutoires recherchés, mais aussi de répondre à des enjeux en termes de remédiation, d'aide à la compréhension des émotions perçues et des réactions face à la violence verbale perçue – et donc reçue.

Dans cette perspective, nous entendons affiner la distinction entre **perception** et **réception** de la violence verbale, en lien avec la notion **d'empathie**. La compréhension des émotions et des réactions des sujets permettra d'envisager la mise en place de procédures linguistiques et langagières en adéquation avec les émotions humaines, au service de la gestion de ces différentes confrontations (subjectives et objectives) – de la relation à la violence, de ses représentations, etc. **Nous attendons de la combinaison de ces deux phases expérimentales qu'elle fournisse des résultats complémentaires concernant la réception/perception de la violence verbale et son intégration dans le temps via la mémoire et le sommeil.**

Le langage est ici considéré comme input. Comme nous l'avons évoqué, nous

ferons en même temps conduire des entretiens avec les sujets, qui visent à leur permettre de verbaliser leur ressenti et de mesurer leur réceptivité ressentie à ces mêmes séquences en termes d'expressivité.

2° objectif : Le sommeil favorise-t-il la désensibilisation aux émotions négatives ?

Nous savons que les apprentissages à caractère émotionnel bénéficient plus fortement du sommeil que les apprentissages neutres (Payne et al., 2008). C'est pourquoi nous nous questionnons plus spécifiquement sur l'impact du sommeil sur la réception d'un contenu fortement émotionnel : comment la réponse au stimulus émotionnel va-t-elle varier sur un certain laps de temps prenant en compte l'avant et l'après sommeil ? Dans quelle mesure le sommeil transforme-t-il le contenu émotionnel perçu par un individu ? Même si le *replay* neuronal observé chez les rats et les oiseaux semble bien conservé au cours de la phylogénie, il n'existe pas de preuve directe de son existence chez l'homme. Les seuls arguments viennent des études d'imagerie fonctionnelle et des rapports de rêves collectés *a posteriori*. Nous souhaitons observer ce dont les volontaires se souviennent en comparant les traces mnésiques descriptives et émotionnelles diurnes aux traces mnésiques descriptives et émotionnelles nocturnes, suite à l'exposition à une même vidéo, l'une étant propre à susciter *a priori* plutôt des émotions négatives, de stress ; l'autre étant propre à susciter *a priori* plutôt des émotions positives, apaisantes. A partir de là nous souhaitons voir si le sommeil joue un rôle déterminant dans l'intégration mnésique d'un document et des émotions qu'il suscite en fonction de si elles sont ressenties comme positives ou négatives, et si le sommeil joue un rôle dans l'habituation, l'accoutumance éventuelle à des images négatives (ou dans leur neutralisation émotionnelle au moins partielle). Donc, est-ce que si en se rappelant ce que l'on a vu la veille, on emploie des mots, on évalue un ressenti de stress moindre ? Qu'est ce qu'il se passe après une nuit lorsqu'on a été exposé la veille à un message stressant et que c'est le principal message perturbateur que l'on a eu ? En comparant cela à ce qui se passe après une nuit lorsqu'on a été exposé la veille à un message apaisant/dépaysant et que c'est le principal message perturbateur que l'on a eu ?

3° objectif : Y a-t-il une habituation à la violence (verbale) dans le temps ?

Le protocole est conçu comme une confrontation répétée à deux types de discours que nous pouvons considérer comme opposés, à des intervalles réguliers et identiques pour chaque vidéo. Les questions élaborées visent à recueillir le discours des sujets sur leurs perceptions et leur réception des mots et images vues. Dans cette mesure, nous nous intéressons aussi à la mise en discours comme partie prenante d'un possible processus d'habituation et d'intégration des informations. **Nous considérons ici les interactions avec les chercheuses et chercheurs comme régulatrices et constituant donc des facteurs d'apaisement (Seltzer et al. 2012), mais aussi comme opératrice de synchronie interactionnelle sociale (Dumas et al., 2010), et encore comme un moyen de comprendre l'autre et ses actions à travers les actions des neurones miroirs (Rizzolatti & Sinigaglia, 2008) et au final d'assurer une attention conjointe entre les interactants (Tomasello, 2011). Par conséquent, nous considérons que les interactions avec les chercheurs constituent des facteurs d'apaisement par rapport à un éventuel stress ressenti lors du visionnage des vidéos. En dehors de ce stress, la situation en elle-même n'aura rien de particulièrement stressant.** Les sujets seront en effet en milieu hospitalier normal, avec une circulation constante, des médecins et soignants (y compris psychologue et psychiatre) à côté, les bruits normaux d'un service, une lumière normale – les chambres ont des fenêtres avec une vue sur l'extérieur.

Nous souhaitons observer si les émotions activées sont identiques lorsque le sujet est soumis à un même stimulus après un certain laps de temps ; mais également en faisant varier le stimulus (ici, deux vidéos distinctes) afin d'observer quelles sont les variations de manière claire. Nous procéderons en parallèle à une analyse du discours portant sur la mémoire – la narration – de ce qui a été vécu et ressenti lors de l'exposition aux différents stimuli (Kreibig, 2010).

4 - Conception de la recherche

4.1 - Énoncé précis des critères d'évaluation principaux et, le cas échéant, des critères d'évaluation secondaires.

Critères principaux :

Analyse comparée des réponses physiologiques, émotionnelles et discursives à des émotions négatives avant/après sommeil et avant/après éveil. Nous analyserons la fréquence cardiaque pendant la visualisation des vidéos. Notre étude porte sur le rôle du sommeil dans l'intégration des émotions. Nous faisons l'hypothèse qu'une représentation de la même vidéo va déclencher une même réponse émotionnelle, alors qu'après 8h de sommeil, la réponse neurovégétative devrait être atténuée. Nous voulons donc analyser la variance des mesures répétées sur un même sujet à partir de deux groupes différents. Nous souhaitons pour le vérifier comparer les variations du rythme cardiaque 1/ de base avec celui produit pendant la projection de la Vidéo n°1 (projection n°1) ; puis 2/ de base avec la projection de la Vidéo n°1 (projection n°2). Nous comparerons ensuite les variations du rythme cardiaque 1/ de base avec celui produit pendant la projection de la Vidéo n°2 (projection n°1) ; puis 2/ de base avec la projection de la Vidéo n°2 (projection n°2), en alternant sur 2 groupes de 12 les sujets qui auront visionné le clip « émotions négatives » le soir et le lendemain matin avec ceux qui auront visionné le clip « émotions neutres/positives » le soir et le matin suivant.

Critères secondaires :

a) L'ensemble de notre analyse porte sur les réponses du sujet à son ressenti. Des études ont déjà montré que la réponse amygdalienne est atténuée par le sommeil. Nous voulons en mesurer tous les corrélats, en croisant l'analyse de différentes expressions du ressenti (physiologiques et langagiers/linguistiques). Nous faisons l'hypothèse que les différents types de réponses doivent se recouper pour se consolider ensemble. C'est-à-dire que si un sujet voit son rythme cardiaque augmenter à la vue du clip, nous nous attendons à ce que la réponse en production de sueur, de vasoconstriction, de mimique faciale, et de réponses aux entretiens convergent vers une même réponse qui traduise un ressenti de type stress/anxiogène.

b) Nous faisons également comme hypothèse secondaire que l'interaction avec un autre individu fonctionne comme un régulateur de l'humeur, *a fortiori* lorsque l'autre nous invite à exprimer notre ressenti et à parler de nos émotions. Le fait d'effectuer des tests en continu (rythme cardiaque, vasoconstriction, sueur...) pendant la durée de l'entretien doit également nous permettre de comparer l'état « post vidéo », avant que l'investigateur ne rentre à nouveau dans la pièce, et celui à la fin de l'entretien, juste avant que l'on enlève les capteurs et que l'investigateur ressorte.

c) Une comparaison des données mémorisées avant et après sommeil, en fonction du type de données émotionnelles (traitement uniquement à partir du corpus des entretiens recueillis et leur comparaison sera effectuée : a) infra sujet à des moments différents b) entre sujets à des moments identiques, pour voir s'il y a des régularités apparentes ou non dans le discours). Cela, de manière croisée avec les émotions : l'objet est d'évaluer l'impact des émotions ressenties sur la mémoire, et du sommeil sur la mémoire, en fonction des émotions ressenties (positives-neutres/négatives). (Noël, Quinette et al. 2011).

4.2 - Description de la méthodologie de la recherche, accompagnée de sa présentation schématique précisant notamment les visites et les examens prévus.

Méthodes

Méthodes d'investigation : Tests d'agressivité, de qualité du sommeil (PSQI), de

personnalité et d'état émotionnel, tests de mémoire verbale (enregistrés via une double caméra) et vidéo-polysomnographie (qui inclut un enregistrement EEG, de l'activité musculaire du menton, des mouvements oculaires, de l'ECG et des efforts respiratoires), microphone numérique et caméra vidéo infrarouge, synchronisés avec les enregistrements neurophysiologiques (consolidation de la mémoire émotionnelle durant le sommeil paradoxal)

Déroulement de l'étude : Sélection des sujets par entretien clinique et test psychométrique, entretien et examen médical au CIC.

Les sujets devront tenir un carnet de rêves pendant 15 jours et voir deux vidéos deux fois de suite, pendant la journée et après une nuit, à des intervalles de 11 heures. Des tests végétatifs et des entretiens seront réalisés pour recueillir leurs réactions émotionnelles et leur mémoire émotionnelle, immédiate et dans la durée (après une période de 11h) avant et après chaque projection de vidéo, en journée et après une nuit d'enregistrement vidéo-polysomnographique. La randomisation concernera l'ordre des vidéos : un Groupe 1 (NUIT) verra une vidéo agréable le matin, consolidera l'information émotionnelle positive en journée, puis verra une vidéo violente le soir et consolidera l'information émotionnelle négative la nuit. Le Groupe 2 (JOUR) verra la vidéo violente le matin, consolidera l'information émotionnelle négative le jour, et verra la vidéo agréable le soir puis consolidera l'information émotionnelle positive la nuit.

4.3 - Description des mesures prises pour réduire et éviter les biais telles que notamment le tirage au sort.

Il s'agit effectivement d'une étude randomisée en groupes parallèles. Le groupe sera tiré au sort selon une liste de randomisation par blocs de 4 et des enveloppes préparées par une personne indépendante du laboratoire de sommeil, le groupe d'inclusion de chaque volontaire étant dans une enveloppe fermée qui sera ouverte au moment de son inclusion.

Pour tous les sujets :

Randomisation :

Les sujets seront randomisés dans le groupe 1 (NUIT) ou 2 (JOUR) en utilisant par ordre d'inclusion une liste de code préétablie 1 ou 2, générée par un logiciel de randomisation par le Dr Arnulf, par blocs de 4, soit 6 blocs de 4 codes (exemple type 1212112222112121221111221212). Les sujets qui ne complèteraient pas l'étude entière seront remplacés par des sujets soumis au même code. Chaque code de randomisation sera placé dans une enveloppe fermée qui sera ouverte par l'investigateur (Béatrice Fracchiola ou Christine Romain) ou l'assistante de recherche Charlotte Chaumereuil la veille du jour à l'hôpital, pour bien préparer les chambres et les vidéos.

Evaluation du profil neuropsychologique et du sommeil du patient :

Tests neuropsychologiques utilisés :

- Test de mémoire de Grober et Bushke pour évaluer la qualité de la mémoire verbale « basale »*

Questionnaires de sommeil utilisés :

- Index de qualité du sommeil (PSQI)

- *EVA spécifique au sommeil au laboratoire (variation par rapport au sommeil habituel)*

Tests expérimentaux :

Matériel

Nous demanderons aux volontaires de visionner 2 fois les 2 vidéos suivantes :

Vidéo 1/ Stop djihad : clip vidéo de 1'55 secondes lancé par le gouvernement 3 semaines après les attentats de novembre 2015 à Paris. Site dédié : <http://www.stop-djihadisme.gouv.fr>

Description de la vidéo « stop djihad » - retranscription des séquences

Des sons/de la musique

Images flash qui se succèdent, pages facebook, en couleur (hommes politiques, cœur avec des balles, des mains formant une alliance, drapeaux en langue arabe, des mots, hommes armés et cagoulés, scènes de guerre, sang, pages facebook... puis un plan long sur un message :

Salut

Cool les trucs que tu like, ça t'intéresse ce ki se passe au Cham en ce moment ?

si ta des questions hésite pas, la vérité elle est la bas, c'est maintenant qu'il faut partir !si tu veux plus d'infos tu me donnes ton num j'ai des amis la bas ki se battent jte met en contact

Voix humaine en fond sonore avec des images en couleurs d'hommes armés et habillés tout de noir, seuls les yeux sont visibles. Puis les images en noir et blanc commencent à se succéder avec la vignette suivante qu'il est difficile de lire avant qu'elle ne se fige avec les nouvelles images en noir et blanc :

ILS TE DISENT :

**« SACRIFIE-TOI A NOS COTES,
TU DEFENDRAS UNE JUSTE CAUSE. »**

Sons froids, inquiétant, angoissant, un long cri en fond sonore avec des images d'hommes morts, exécutés gisant au sol ou jetés au fond d'un ravin.

EN REALITE

**TU DECOUVIVRAS L'ENFER SUR TERRE
ET MOURRAS SEUL, LOIN DE CHEZ TOI.**

Voix humaine en fond sonore avec des images en couleur d'hommes armés, levant les armes, plus ou moins couvert, plus ou moins habillés de noir. Puis les images en noir et blanc commencent à se succéder avec la vignette suivante qu'il est difficile de lire avant qu'elle ne se fige avec les nouvelles images en noir et blanc :

ILS TE DISENT :

**« VIENS FONDER UNE FAMILLE
AVEC UN DE NOS HEROS. »**

Sons avec pleurs d'enfants et voix de femmes. Images où l'on voit des enfants nombreux, seuls avec des femmes, ils pleurent et les femmes ont les yeux qui semblent implorer à l'aide :

EN REALITE :

**« TU ELEVERAS TES ENFANTS
DANS LA GUERRE ET LA TERREUR. »**

Voix humaine en fond sonore accompagnée d'images en couleur d'enfants jouant dans une cour d'école. Puis les images en noir et blanc commencent à se succéder avec la vignette suivante qu'il est difficile de lire avant qu'elle ne se fige avec les nouvelles images en noir et blanc :

ILS TE DISENT :

« REJOINS-NOUS ET VIENS AIDER

LES ENFANTS SYRIENS. »

Sons avec pleurs et cris (hurlements) d'enfants accompagnés d'images violentes d'enfants souffrants et d'une femme pleurant :

EN REALITE :

**TU SERAS COMPLICE DU MASSACRE
DE CIVILS.**

Voix humaine en fond sonore accompagnée d'images en couleur d'une ville, avec ses habitants vaquant à leurs occupations quotidiennes, traversée par des hommes avec des drapeaux sur les chars. Puis les images en noir et blanc commencent à se succéder avec la vignette suivante qu'il est difficile de lire avant qu'elle ne se fige avec les nouvelles images en noir et blanc :

ILS TE DISENT :

**« TU VIS DANS UN MONDE DE MECREANTS
IMPURS, LA VERITE EST ICI. »**

Sons froids accompagnés d'images violentes de cadavres avec du sang, des hommes crucifiés, des corps trainés derrière une voiture en marche. Une voix parle en arabe à la fin.

EN REALITE :

**COMME SEULES VERITES TU DECOUVRIRAS
L'HORREUR ET LA TROMPERIE.
LES DISCOURS D'EMBRIGADEMENT DJIHADISTES
FONT CHAQUE JOUR DE NOUVELLES VICTIMES**

Vidéo 2/ vidéo d'une durée équivalente :

1'24 secondes : <https://www.youtube.com/watch?v=mhDqDXbR7f4>

Description : il s'agit d'une vidéo dynamique avec des plans successifs rythmés par une musique dynamique et portante. Les différentes thématiques abordées valorisent la région Languedoc Roussillon Midi Pyrénées dans son potentiel attractif, dans sa dynamique culturelle, humaine, productrice etc. et dans sa séduction touristique (le nombre d'habitants, les sites inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco, la côte méditerranéenne, la montagne, la campagne, les saveurs, les vignobles, l'aéronautique, les écoles et les universités, la recherche et le développement, les constructions médiévales et les constructions innovantes, etc...). Les plans se succèdent à un rythme continu et soutenu. Toute la vidéo est en couleur et des vignettes commentant les différents plans apparaissent tout au long de la vidéo. L'image finale réunit un groupe de personnes et une vignette indique « ensemble conjuguons nos talents ». La vidéo conduit les potentiels touristes, investisseurs ou encore habitants potentiels à venir rejoindre la région et ceux qui la composent. C'est une invitation au départ, à une nouvelle aventure, à une nouvelle « famille ».

Justification du choix :

Dans le cadre de ce projet sur les discours extrêmes, déposé avant les attentats de novembre 2015, il a semblé opportun de travailler dans une perspective de recherche appliquée et de considérer l'actualité dans le choix du corpus. La vidéo réalisée et diffusée dans les médias par le gouvernement, adressée aux jeunes, pour les dissuader de partir faire le Djihad a semblé dès lors appropriée. Les critères de choix pour la sélection de la vidéo contrastive ont été les suivants : qu'elle soit également publicitaire (donner envie de partir) mais seulement fondée sur un message positif et relaxant ; voire d'action, aventure,

mais sans la dimension violente. L'idée sous-jacente de cette vidéo devait être également de vouloir « vendre » un produit et entraîner un déplacement vers. Une dimension argumentative, persuasive devait donc aussi s'y trouver. Le critère d'une voix qui en explique les mécanismes ne semblait en revanche pas pertinent.

Les deux vidéos sont des vidéos grand public d'une durée relativement courte, avec des changements d'images assez rapides (une trentaine de plans différents pour les deux vidéos) et des mots du vocabulaire courant. Elles ont été diffusées à la télévision et leur l'objet est de viser un maximum de personnes. Elles sont ainsi conçues dans une perspective d'efficacité. Elles devraient donc être facilement comprises et l'on s'attend à ce que certains de leurs contenus soient suffisamment saillants pour être retenus, et marquer le ressenti émotionnel. Les émotions ressenties devraient être assez saillantes pour que le rôle neurovégétatif du sommeil sur les émotions puisse être objectivable.

Déroulement de l'expérimentation :

Le déroulement de l'expérimentation se déroulera sur site en **4 phases distinctes**.

Les personnes volontaires arriveront pour 8h30 dans l'unité. Elles seront accueillies individuellement et amenées jusqu'à leur chambre par l'une des investigateur.ices.

Les tests se dérouleront en parallèle dans deux chambres (individuelles) différentes. Les personnes ne communiqueront pas entre elles. Elles seront néanmoins en milieu hospitalier normal, ce qui inclut une circulation constante de personnes dans les couloirs, la présence de médecin et de soignants à côté (y compris psychiatres et psychologues) de nombreux bruits, au moins 8 interactions différentes dans la journée (au moment des 3 repas, des 4 tests, de la mise en place des capteurs (hors chambre) et de leur retrait ; la durée totale des interactions sur 24h sera ainsi au moins de 2 à 3h), une lumière normale (chaque chambre possède une grande fenêtre sur l'extérieur). Les sujets auront volontairement accepté de ne pas utiliser leur téléphone portable, ni internet. Mais elles ne seront nullement privées sensoriellement (des crayons de couleurs, coloriages, et puzzles seront mis à leur disposition).

Chacune des deux chambres où se déroulera l'expérimentation sera équipée au moment de l'expérimentation :

- D'un ordinateur sur lequel seront projetées les 2 vidéos au moment voulu. D'une table (pour poser l'ordinateur).
- D'un miroir placé de telle manière à ce que le visage du sujet s'y reflète au moment où il visionnera le clip. Son visage sera filmé par l'une des deux caméras fixes se trouvant déjà dans la chambre.
- D'un microphone intégré au plafond de la chambre
- D'une caméra infra-rouge pour filmer la nuit
(NB : ces deux dispositifs font partie de la routine d'un laboratoire de sommeil, les sujets étant avertis de sa présence.)

L'ordinateur sera installé et enlevé à chaque réitération de projection, soit 4 fois au total sur les 24 heures.

Les investigateurs déclencheront les enregistrements vidéos, doublés d'un enregistrement audio de toutes leurs interactions avec les sujets, dès leur entrée dans la chambre, et ce jusqu'à la sortie de la chambre.

Phase 1

A 8h30, les sujets seront accueillis et installés dans leur chambre. Après leur avoir re-

expliqué le déroulement de l'expérimentation, on leur posera le dispositif de capture des réponses végétatives émotionnelles (capteurs au niveau du visage, du torse et du doigt). Le premier entretien semi-directif et le questionnaire d'autoévaluation de l'état émotionnel présent seront ensuite réalisés. Dans cet entretien seront insérés des éléments du questionnaire de mesure de l'état émotionnel afin de pouvoir croiser les mesures qualitatives avec les mesures quantitatives des réponses au test émotionnel (voir questionnaire ci-après).

Entretien n°1 :

- Avez-vous passé une bonne nuit ?
- Est-ce que vous vous souvenez de rêves que vous avez faits ?
- Comment vous sentez-vous ?

Juste avant de leur projeter la première vidéo, les personnes volontaires passeront le test d'émotions Formood introspection scale (FMIS) afin de mesurer leur état émotionnel.

Un ordinateur sera disposé sur la table, à un endroit déterminé afin de permettre de filmer en simultanément à l'aide de 2 caméras distinctes, l'une de face : le visage et les expressions du sujet ; l'autre de dos : le déroulement de la vidéo. L'exploitation de ces documents filmés se fera ensuite en simultanément, afin de pouvoir analyser les expressions précises du sujet à chaque seconde de la vidéo, et en relation avec les mesures relevées à l'aide des électrodes. Cette phase de l'expérience constitue la première phase méthodologique de recueil systématique de données objectives concernant la perception/réception des informations (de l'input).

Pendant la visualisation de la vidéo, le sujet sera seul dans la chambre. Soit environ 2 minutes.

Projection de la Vidéo n°1.

Réitération ensuite du test d'émotions Formood introspection scale (FMIS). Puis, les investigateurs rentreront à nouveau en souriant dans la chambre (à 1 ou 2 si possible) pour réitérer l'entretien semi-directif sur l'état émotionnel et recueillir les propos sur ce qui a été retenu de la vidéo visionnée (activation de la mémoire immédiate). Les questions suivantes seront posées les unes après les autres. Toutes les réponses et interactions seront enregistrées par une vidéo, mais également doublées d'un enregistrement sonore pour en sécuriser la sauvegarde :

Questionnaire n°2 : (matin J1 post-vidéo n°1)

- Vous venez de voir une vidéo, pouvez-vous dire ce que vous avez vu ?
- Quels sont les éléments qui vous ont marqués de ce que vous avez vu ?
- Qu'avez-vous ressenti pendant la projection ?
- Est-ce que des éléments vous ont **frappé** en particulier ?
- Diriez-vous globalement que la vidéo que vous avez vue a provoqué chez vous des émotions positives ? négatives ? neutres ? (pourquoi ?...)
- Comment vous sentez-vous maintenant ?
- Est-ce que cette vidéo vous fait penser à d'autres choses particulières ? Y a-t-il d'autres choses que vous voulez dire à propos de cette vidéo ?

Les interactions sociales pouvant être régulatrices du stress et des humeurs, il est plus logique de faire le test Formood juste après la vidéo, avant l'entretien. Pour cette raison également, nous demanderons aux sujets de le faire seul, juste après avoir vu la vidéo, et avant que les investigateurs ne reviennent dans la chambre.

Le fait de demander au sujet « comment vous sentez-vous au début de l'entretien », juste après la vidéo, et à la fin de l'entretien, après un ensemble d'interactions sociales susceptibles d'être régulatrices d'humeur paraît fondamental pour réfléchir également au rôle des interactions dans l'expérimentation, comme faisant à part entière partie du protocole. Les données physiologiques (rythme cardiaque etc.) seront observées plus précisément

pour voir si elles sont corrélées avec le ressenti exprimé par les sujets à ces deux moments, en particulier si le ressenti exprimé lui est corrélé ou en diffère.

Les capteurs du dispositif de capture thermodermale des réponses émotionnelles sera ensuite enlevé, ainsi que l'ordinateur portable.

Phase 2 intermédiaire : durée 11h

Pendant les heures qui suivent, le sujet pourra avoir des activités calmes orientées de type : puzzle, coloriage de mandala. Un repas lui sera servi, si possible par l'un des investigateurs afin de contrôler les interactions. Il aura consenti à ne pas utiliser son téléphone portable, ni un ordinateur ou une tablette dès la phase de recrutement.

A 17h, on viendra le chercher afin de les préparer pour la polysomnographie. Les électrodes nécessaires seront posées sur le crâne. Il devra les garder jusqu'au lendemain matin.

Phase 2 : 19h30

Un peu avant 19h30, les investigateurs reviendront dans la chambre pour réinstaller le protocole technique en chambre (système ordinateur, miroir, caméra) ainsi que les capteurs au niveau du visage, du torse et du doigt pour recueillir les données thermodermales.

L'entretien semi-directif sera réitéré en commençant par des questions sur ce qui a été retenu de la vidéo visionnée le matin :

Questionnaire n°3 : (soir pré-vidéo n°1b)

- Vous avez vu une vidéo ce matin, pouvez-vous dire ce que vous avez vu ?
- Quels sont les éléments qui vous ont marqué de ce que vous avez vu ce matin ?
- Vous souvenez-vous de ce que vous avez ressenti pendant la projection ?
- Vous souvenez-vous de ce que vous avez ressenti après la projection ?
- Comment vous sentez-vous maintenant ?
- Y a-t-il d'autres choses que vous voulez dire à propos de cette vidéo ?

Juste avant de leur projeter à nouveau la première vidéo, ils feront à nouveau le test d'émotions Formood introspection scale (FMIS).

Puis, une seconde projection de la Vidéo n°1 aura lieu qui sera immédiatement suivie par la réitération du test d'émotions Formood introspection scale (FMIS). Puis une réitération de l'entretien semi-directif sur l'état émotionnel aura lieu et les propos sur ce qui a été retenu de la vidéo visionnée (activation de la mémoire presque immédiate) seront recueillis.

L'investigateur sortira alors de la pièce.

Projection de la vidéo n°2 – juste après la séquence précédente. Entre 19h30 et 20h

Réitération ensuite du test d'émotions Formood introspection scale (FMIS). Puis réitération de l'entretien semi-directif sur l'état émotionnel et complément sur ce qui a été retenu de la vidéo visionnée (activation de la mémoire immédiate) :

Questionnaire n°4 : (soir post-vidéo n°1b)

- Vous venez de voir une vidéo, pouvez-vous dire ce que vous avez vu ?
- Quels sont les éléments qui vous ont marqués de ce que vous avez vu ?
- Y-a-t-il des éléments que vous avez vu/remarqué pendant cette projection mais que vous n'aviez pas vu la première fois ?
- Y-a-t-il des éléments que vous avez vus pendant cette projection que vous aviez déjà remarqués ce matin, mais que vous aviez oubliés ?
- Qu'avez-vous ressenti pendant la projection ?
- Est-ce que des éléments vous ont **frappé** en particulier ?

- Diriez-vous globalement que la vidéo que vous avez vue a provoqué chez vous des émotions positives ? négatives ? neutres? (pourquoi ?...)
- Comment vous sentez-vous maintenant ?
- Que pensez-vous de cette vidéo ?
- Y a-t-il d'autres choses que vous voulez-dire à propos de cette vidéo ?
- Est-elle utile selon vous ?
- Pourriez-vous partir pour cette région/est-ce que cette vidéo pourrait vous dissuader de partir rejoindre Daesh ? vous persuader d'aller dans cette région ? (pourquoi ?...)

Comme le matin, toute cette séquence sera enregistrée par vidéo et en audio.

Une fois le questionnaire terminé, les investigateurs enchaîneront directement sur :

- – « Maintenant, nous allons vous montrer une autre vidéo ».

Ils feront repasser le test Formood, puis projeteront la vidéo n°2. Pour 12 des sujets, cette vidéo sera la vidéo d'une publicité pour une région, pour les 12 autres, celle de « stop-djihad ». L'entretien semi-directif ne sera pas réitéré au début, puisque l'état émotionnel viendra d'être décrit juste avant et régulé par l'interaction en entretien.

Projection de la vidéo n°2.

A la fin de cette projection, le test Formood sera à nouveau effectué, ainsi que l'entretien suivant :

Questionnaire n°5 : (soir J1 post-vidéo n°2)

- Vous venez de voir une vidéo, pouvez-vous dire ce que vous avez vu ?
- Quels sont les éléments qui vous ont marqué ?
- Qu'avez-vous ressenti pendant la projection ?
- Est-ce que des éléments vous ont **frappé** en particulier ?
- Diriez-vous globalement que la vidéo que vous avez vue a provoqué chez vous des émotions positives ? négatives ? neutres ? (pourquoi ?...)
- Que ressentez-vous en voyant cette vidéo par comparaison à ce que vous avez ressenti à la vidéo vue hier ?
- Y a-t-il d'autres choses que vous voulez-dire à propos de cette vidéo ?
- Cette vidéo est-elle utile ? réussie ?
- Est-ce que vous pourriez comparer vos émotions/sentiments en fonction des deux vidéos ?
- Comment vous sentez-vous maintenant ?

Phase intermédiaire n°2 -soir nuit

A la fin de l'entretien, les investigateurs s'en vont après avoir ôté l'ordinateur. Le repas sera servi par l'un d'entre eux, soit juste avant l'expérimentation, soit juste après. Le coucher se fera au plus tard à 23h. Entre temps, les sujets volontaires pourront s'ils le souhaitent poursuivre les activités puzzle et coloriage de mandalas.

Chaque sujet bénéficiera pendant la nuit d'une vidéo-polysomnographie. L'examen inclut une électroencéphalographie (dérivations EEG Fp1-Cz, 02-Cz, C3-A2), une électro-oculographie (EOG gauche et droit), et une électro-cardiographie. Une électromyographie du menton et des jambiers permettra de mesurer le tonus musculaire et de détecter les mouvements pendant le sommeil. De plus, le renforcement de l'activité du muscle mentonnier accompagne souvent, dans notre expérience, la parole dans le sommeil, ce qui peut aider à repérer rapidement (ainsi que les variations de l'enregistrement phonologique) les périodes où le dormeur parle, s'il parle. Les vocalisations et comportements nocturnes seront enregistrés à l'aide d'un microphone numérique d'ambiance et d'une caméra vidéo infrarouge. Les ceintures thoraciques et abdominales enregistreront les variations des efforts respiratoires, l'ECG les variations de fréquence cardiaque (utiles en particulier lors de terreurs nocturnes). Nous placerons également un capteur de pression nasale et un capteur

de saturation en oxygène.

Jour 2 :

Le réveil se fera au plus tard à 7h00. Le petit déjeuner sera servi, les volontaires prendront soin de noter leurs rêves dans le carnet de rêves fourni. Ils remettront ce carnet aux expérimentateurs avant leur départ.

Phase 3 :

Entre 7h20 et 7h30, les investigateurs viendront réinstaller le dispositif technique du protocole en chambre (ordinateur, miroir). Le test Formod (FMIS) d'autoévaluation de l'état émotionnel sera passé. Puis l'entretien semi-directif réitéré, en commençant par des questions sur ce qui a été retenu de la vidéo visionnée la veille et la qualité de leur sommeil :

Questionnaire n°6 : (matin pré-vidéo 2)

Qualité du sommeil :

- Avez-vous dormi comme d'habitude ?
- Diriez-vous que vous avez-vous passé une bonne nuit ?
- Est-ce que vous vous souvenez de rêves que vous avez faits ?
- Vous êtes-vous réveillé pendant la nuit ? Avez-vous eu du mal à vous endormir ?
- Est-ce que vous pensez ou avez remarqué que la vidéo que vous avez vue a eu une influence sur votre sommeil d'une manière ou d'une autre ? si oui, laquelle ?

Vidéo :

- Pouvez-vous décrire la vidéo que vous avez vue hier soir ?
- Quels sont les éléments qui vous ont marqué ?
- Vous souvenez-vous de ce que vous avez ressenti pendant la projection ?
- Vous souvenez-vous de ce que vous avez ressenti après la projection ?
- Diriez-vous globalement que la vidéo que vous avez vue a provoqué chez vous des émotions positives ? négatives ? neutres? (pourquoi ?...)
- La vidéo est-elle utile ? atteint-elle son but selon vous ?
- Auriez-vous (encore) envie (ou pas) de partir ?
- Y a-t-il d'autres choses que vous voulez-dire à propos de cette vidéo ?
- Comment vous sentez-vous ?

Projection de la Vidéo n°2.

Réitération ensuite du test d'émotions Formood introspection scale (FMIS). Puis réitération de l'entretien semi-directif sur l'état émotionnel et complément sur ce qui a été retenu de la vidéo visionnée (activation de la mémoire immédiate) :

Questionnaire n°7 : (post-vidéo n°2b)

- Vous venez de voir une vidéo, pouvez-vous dire ce que vous avez vu ?
- Quels sont les éléments qui vous ont marqué ?
- Y-a-t-il des éléments que vous avez vus pendant cette projection mais que vous n'aviez pas vus la première fois ?
- Y-a-t-il des éléments que vous avez vus pendant cette projection que vous aviez déjà remarqués hier soir, mais que vous aviez oubliés ?
- Qu'avez-vous ressenti pendant la projection ?
- Est-ce que des éléments vous ont **frappé** en particulier ?
- Diriez-vous globalement que la vidéo que vous avez vue a provoqué chez vous des émotions positives ? négatives ? neutres ? (pourquoi ?...)
- Est-elle utile ? atteint-elle son but selon vous ?
- Auriez-vous (encore) envie (ou pas) de partir ?
- Y a-t-il d'autres choses que vous voulez-dire à propos de cette vidéo ?
- Comment vous sentez-vous maintenant ?
- Que pensez-vous de cette vidéo ?
- Question finale : 0 à 10 : est-ce que cela vous dissuade de partir ? Est-ce que ça

vous donne envie de partir ?

A la fin de ce dernier entretien, dernier passage du test FMIS. Puis remise du carnet de rêves aux investigateurs. Les investigateurs remettront la suite du carnet de rêves dans une enveloppe pré-timbrée aux noms et adresses de réception. Retrait des électrodes. Les sujets peuvent rentrer chez eux. L'ensemble de cette phase matinale doit impérativement se terminer pour 8h afin que les chambres puissent être faites avant l'arrivée des volontaires suivants, à 8h30.

- 8 jours après :

Renvoi sous pli du carnet de notation des rêves sur les 7 derniers jours.

4.5 - Durée prévue de participation des personnes, et description de la chronologie et de la durée de toutes les périodes de la recherche, y compris le suivi, le cas échéant.

Durée de participation sur **16 jours au total** : une première visite pour le passage de la visite médicale, des tests d'inclusion, remise du carnet de rêves, et l'enregistrement du dossier (1 jour); 7 jours de tenue de carnet de rêves, puis **24h dans le service**, puis sept jours successifs de tenue de carnet de rêves et renvoi de celui-ci.

4.6 - Durée totale de la recherche (temps nécessaire pour l'inclusion de tous les sujets).

7 mois. Pour l'ensemble de l'étude : 18 mois (7 mois pour la réalisation du protocole - le temps de trouver les volontaires adéquats pour l'étude et d'obtenir un rendez-vous pour chacun d'entre eux à l'unité des pathologies du sommeil). **Le recueil des données est prévu de la dernière semaine d'octobre au 15 novembre 2016.**

4.7 - Description des règles d'arrêt définitif ou temporaire

- De la participation d'une personne à la recherche ;

Les sujets sont libres d'interrompre leur participation à tout moment, sans encourir la moindre responsabilité et préjudice pour la qualité des soins qui leur seront prodigués. Ils indiqueront alors au médecin qui les suit, s'ils souhaitent ou non que les données recueillies, jusqu'au moment de leur décision, soient utilisées. L'indemnité ne pourra être versée en cas d'interruption.

4.7.2 - D'une partie ou de la totalité de la recherche.

Si un problème imprévu extérieur à la recherche venait à surgir qui soit en mesure d'en empêcher le déroulement venait à surgir (grève, blocages, etc.). Il n'y a pas d'éléments inhérents à la recherche elle-même qui semblent pouvoir justifier son arrêt définitif.

4.8 - Identification de toutes les données à recueillir directement dans les cahiers d'observation, qui seront considérées comme des données source.

Le carnet de rêves, sur 15 jours ; les résultats à l'ensemble des tests (décrits précédemment) passés lors de la première visite concernant: l'agressivité, la personnalité, la qualité du sommeil; les 8 résultats combinés de l'ensemble des données recueillies avant, pendant, et après visionnage de chaque vidéo, 2 fois : questionnaire d'état émotionnel, questionnaire semi ouvert de ressenti personnel ; mesures végétatives (sudation, fréquence cardiaque, vasoconstriction); polysomnographie.

5 - Sélection et exclusion des personnes de la recherche

5.1 - Critères d'inclusion des personnes qui se prêtent à la recherche ;

- Adulte de plus de 18 ans et de moins 25 ans
- Sujets francophones
- Niveau scolaire du brevet des collèges ou supérieur

Par ailleurs, les sujets devront être en bonne santé (examen de routine), sans traitement psychotrope, avec un cycle veille sommeil normal, et des heures de coucher (entre 23h et 1h) et de lever (entre 6h et 9h) habituelles.

5.2 - Critères de non-inclusion ;

- Pathologie neuropsychiatrique associée
- Trouble du langage.
- Avoir vu la vidéo « stop-djihad »

5.3 - Procédure d'arrêt prématuré de la recherche ou d'exclusion pour une personne de la recherche et procédure de suivi de la personne.

Les personnes qui ne se prêteront pas au déroulé prévu de l'étude en seront exclues et remplacées.

6 - Traitement administré aux personnes qui se prêtent à la recherche

Aucun, non applicable

7 - Evaluation de la sécurité

Rôle des investigateurs en matière de vigilance / description des paramètres d'évaluation de la sécurité :

La sécurité des participants sera assurée pendant leur séjour du fait que l'encadrement hospitalier, avec des médecins et des infirmier.es toujours présents, de nuit comme de jour, permettent de signaler l'éventuelle survenance d'un événement et qu'un éventuel lien de causalité puisse être identifié par le service hospitalier. La présence de deux chercheurs pendant la phase d'entretien permettra à tout moment une verbalisation et une explicitation des tests réalisés, avec la certitude de savoir à la fin via le debriefing l'objet précis de la recherche. Les chercheurs assureront une présence permanente auprès des sujets permettant à la fois de les accompagner et de proposer des échanges verbaux tout au long de la période éveillée permettant d'assurer le déroulement satisfaisant de l'expérimentation. Les sujets partageront la vie du service pendant 24h. Ils pourront se déplacer dans le service, échanger avec le personnel médical et infirmier, ainsi qu'avec les chercheurs.

Par ailleurs, les sujets auront à tout moment la liberté d'interrompre le protocole s'ils/elles le désirent.

7.1 - Description des paramètres d'évaluation de la sécurité ;

Les tests de personnalité, examens de routine, le passage avant et après chaque vidéo du test d'émotions etc. nous permettront de nous assurer que les sujets sont bien sains et ne courent aucun danger particulier en termes de variations émotionnelles.

7.2 - Méthodes et calendrier prévus pour mesurer, recueillir et analyser les paramètres d'évaluation de la sécurité ;

Visite médicale d'inclusion au CIC Paris Est et tests de personnalité et agressivité au plus tard une semaine avant le début du protocole. Les vidéos ont été choisies précisément parce qu'elles ont été diffusées auprès du grand public à la télévision, et que la plus émotive est une production gouvernementale.

7.3 - Procédures mises en place en vue de l'enregistrement et de la notification des événements indésirables ;

Les événements indésirables qui pourraient survenir dans le cadre de cette expérimentation pourraient être :

- l'ennui ou l'impatience, que les sujets souhaitent partir ou utiliser des appareils électroniques ou livres personnels ; une crise d'angoisse, ou qu'ils/elles ne supportent pas les questions concernant la vidéo « stop djihad », pourtant diffusé par le gouvernement.

Dans tous ces cas, le fait de se trouver en hôpital permet d'avoir accès à une assistance thérapeutique immédiate, et les entretiens réguliers avec les chercheurs permettent d'identifier rapidement le surgissement d'un problème éventuel.

7.4 - Modalités et durée du suivi des personnes suite à la survenue d'événements indésirables.

Pour le cas d'une réaction postérieure à la recherche, ou qu'un suivi soit désiré par les participants ou qu'il y ait survenance d'événements indésirables, nous proposerons aux participants de pouvoir reprendre contact volontairement avec les chercheurs s'ils/elles le désirent.

8 - Effets indésirables

L'investigateur s'engage à notifier au promoteur, sans délai, à compter du jour où il en a connaissance, tous les événements indésirables graves survenus dans l'essai à l'exception de ceux qui sont recensés dans le protocole ou dans la brochure pour l'investigateur comme ne nécessitant pas une notification immédiate. Cette notification initiale fera l'objet d'un rapport écrit et sera être suivie rapidement par un ou des rapport(s) complémentaire(s) écrit(s) détaillé(s).

L'investigateur s'engage à documenter au mieux l'événement et en donner, si possible, **le diagnostic médical**.

Chaque événement indésirable est être évalué par l'investigateur ce qui inclut l'évaluation de la gravité et du lien de causalité entre l'événement indésirable et le dispositif expérimental ou les procédures de la recherche, sa sévérité, ainsi que son caractère attendu ou inattendu.

L'investigateur doit s'assurer que des informations pertinentes de suivi soient communiquées au promoteur dans les 8 jours suivant la première déclaration.

8.1 - Critères permettant de déterminer le caractère inattendu d'une suspicion d'effet indésirable grave sous la forme d'une liste d'effets indésirables prévisibles ou sous la forme de critères de fréquence ou de gravité ou de tout autre élément pertinent.

Le cas échéant, conformément aux modalités et délais précisés dans le protocole, l'investigateur transmet au promoteur les événements indésirables et/ou les résultats d'analyse anormaux définis dans le protocole comme déterminants pour l'évaluation de la sécurité des personnes qui se prêtent à la recherche biomédicale.

9 - Statistiques

9.1 - Description des méthodes statistiques prévues, y compris du calendrier des analyses intermédiaires prévues ;

Plan d'analyse et statistiques

Chaque sujet sera comparé à lui-même sur deux plans. On effectuera un test de t apparié pour comparer les scores à T1 et T2 chez le même sujet où T1 correspondra au temps de veille entre le visionnage de la même vidéo deux fois, et T2 au temps écoulé entre visionnage de la seconde vidéo avant et après sommeil. Pour comparer l'effet du sommeil sur la consolidation de la mémoire émotionnelle entre les deux groupes (sommeil vs éveil

pour une même vidéo), nous effectuerons un test de comparaison portant sur la différence T2-T1 (test t de Student). Ce même test de comparaison portant sur la différence T2-T1 (test t de Student) sera effectué pour comparer l'effet du sommeil sur la consolidation de la mémoire émotionnelle entre les deux groupes du point de vue des émotions négatives vs émotions positives (avec le rythme cardiaque comme critère principal, mais les autres données recueillies seront utilisées comme corrélats, et seront comparées relativement à ces deux tests).

9.2 - Nombre prévu de personnes à inclure dans la recherche, avec sa justification statistique ;

24 personnes au total, 12 pour chaque Groupe, appariés hommes/femmes : un Groupe 1 (NUIT) verra une vidéo agréable le matin, consolidera l'information émotionnelle positive en journée, puis verra une vidéo violente le soir et consolidera l'information émotionnelle négative la nuit. Le Groupe 2 (JOUR) verra la vidéo violente le matin, consolidera l'information émotionnelle négative le jour, et verra la vidéo agréable le soir puis consolidera l'information émotionnelle positive la nuit. Nous nous limitons ici à 24 sujets au total d'abord pour des raisons budgétaires. En fonction des résultats obtenus, nous envisageons de reconduire l'expérimentation avec des variables si cela s'avérait nécessaire.

9.3 - Choix des personnes à inclure dans les analyses.

Seules les personnes ayant complété l'ensemble du protocole seront incluses dans l'étude. L'analyse sera par protocole.

10 - Droit d'accès aux données et documents source

Celui-ci sera donné par l'IP à la mise en place de l'étude aux personnes autorisées (investigateurs, assistantes de recherches, médecins) sur la liste appropriée. Les personnes qui se seront prêtées aux recherches pourront également avoir accès à leurs données.

11 - Contrôle et assurance de la qualité

Le CIC Paris Est sera en charge de vérifier si les volontaires sains le sont.

La saisie des données sera faite par l'assistante de recherche sur un fichier Excell avec masque de limites pour réduire le risque d'erreur de saisie. Le critère principal d'évaluation fera l'objet d'une double saisie avec vérification.

12 - Considérations éthiques

12.1 - Consentement

(Voir document joint « consentement_Notice_d'information_COREV.docx »)

12.2 - Anonymat des données

Toutes les données seront anonymisées, les volontaires étant dénommés sur le cahier d'observation comme sur le fichier de saisie par un numéro d'inclusion de 01 à 24. La liste de correspondance sera conservée dans le classeur investigateur qui sera conservé dans une armoire sous clef, à l'écart de toutes données et de tout document anonymisé). La publication des résultats de la recherche ne comportera aucun résultat individuel identifiant.

Détail : Tous les tests passés et tous les entretiens enregistrés seront systématiquement anonymisés. Les extraits vidéo/audio réalisés pendant la journée durant les phases d'interaction avec les investigateurs et de visualisation des clips vidéos, ainsi que ceux

réalisés lors de la polysomnographie seront conservés, ainsi que le tracé brut de polysomnographie. Le reste des vidéos et données audio sera effacé. Les sujets qui accepteront de participer au protocole autoriseront l'utilisation de ces vidéos au sein de la communauté scientifique (présentation à des congrès ou publications internationales), après les avoir entendues. Il sera également précisé que les extraits vidéos éventuellement conservés seront anonymisés et que leur visage ne sera pas reconnaissable. En revanche, leur voix ne sera pas modifiée. Ainsi, avant une éventuelle diffusion à un public scientifique, ils pourront visualiser/écouter les extraits et refuser que certains d'entre eux soient utilisés. Dans ce cas, ils devront le stipuler par lettre aux Pr Isabelle Arnulf ou Béatrice Fracchiolla.

De même tout nom propre ou mot qui permettrait aisément d'identifier le sujet sera effacé lors de reproduction scientifique des extraits. Les données les concernant seront anonymisées avant d'être saisies sur un fichier informatique sécurisé.

12.3 - Indemnités en compensation des contraintes subies

Chaque participant recevra 150 euros après la complétion totale du protocole et la remise du carnet de rêves complété, 7 jours après son séjour dans le service.

12.4 - Lieu de Recherche

Centre d'Investigation Clinique Paris Est
Et
Service des pathologies du sommeil

Hôpital Pitié-Salpêtrière
47-83 bd de l'Hôpital
75651 Paris Cedex 13

12.5- CNIL

La saisie sur un fichier informatique des données individuelles pour cette étude fera l'objet d'une déclaration à la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés).

Les chercheur.es s'engagent à se conformer à la méthodologie de référence MR001.

13 - Traitement des données et conservation des documents et des données relatives à la recherche

Les informations médicales recueillies par le Dr Arnulf sont anonymes et couvertes par le secret médical.

Les documents seront conservés 15 ans, selon la législation, dans le dossier du volontaire sain, archivé à l'hôpital Pitié-Salpêtrière.