



HAL
open science

Évaluation de l'intérêt des appareils photo portables comme outils de remédiation cognitive de la mémoire autobiographique dans la schizophrénie

Romane Dassing

► **To cite this version:**

Romane Dassing. Évaluation de l'intérêt des appareils photo portables comme outils de remédiation cognitive de la mémoire autobiographique dans la schizophrénie. Neurosciences. Université de Strasbourg, 2022. Français. NNT : 2022STRAJ083 . tel-03959332

HAL Id: tel-03959332

<https://theses.hal.science/tel-03959332v1>

Submitted on 27 Jan 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

École doctorale des Sciences de la Vie et de la Santé

Unité INSERM 1114

« *Neuropsychologie Cognitive et Physiopathologie de la Schizophrénie* »

THÈSE
présentée par

Romane DASSING

Pour obtenir le grade de **Docteur de l'Université de Strasbourg**

Discipline / Spécialité : **Sciences du vivant / Neurosciences**

Soutenue publiquement le **15 décembre 2022**

ÉVALUATION DE L'INTÉRÊT DES APPAREILS PHOTO
PORTABLES COMME OUTILS DE REMÉDIATION COGNITIVE
DE LA MÉMOIRE AUTOBIOGRAPHIQUE
DANS LA SCHIZOPHRÉNIE

Membres du jury

Pr Fabrice Berna (Directeur de thèse)	Université de Strasbourg
Pr Francis Eustache (Rapporteur externe)	Université de Caen
Pr Nicolas Franck (Rapporteur externe)	Université de Lyon
Dre Isabelle Amado (Examinatrice externe)	Université Paris Cité
Dr Olivier Desprès (Examineur interne)	Université de Strasbourg
Dre Isabelle Offerlin-Meyer (invitée)	Université de Strasbourg
Pr Jean-Marie Danion (invité)	Université de Strasbourg

REMERCIEMENTS

Durant ces cinq belles années de doctorat, j'ai eu l'opportunité d'apprendre, d'échanger et de grandir sur les plans professionnel et personnel. Je tiens ici à rendre hommage à toutes les personnes qui y ont contribué de près comme de loin.

Mes premiers remerciements vont à Fabrice Berna pour m'avoir fait confiance très tôt et m'avoir confié ce magnifique sujet de thèse il y a cinq ans. Merci pour ton soutien constant et tout ce que tu m'as transmis jusqu'à la fin du « troisième couplet » de ce manuscrit ! Depuis l'approche WKL jusqu'à la mémoire autobiographique dans la schizophrénie, j'ai eu l'opportunité d'explorer grâce à toi des sujets passionnants. Et si ces cinq années de thèse n'ont pas été de tout repos, tes nombreux encouragements ont révélé chez moi des ressources que je ne soupçonnais pas (tu as toujours eu un temps d'avance sur moi pour les deviner). Enfin, merci pour ta bienveillance, ta considération et toutes les belles opportunités que tu as semées sur mon chemin, depuis le master jusqu'à mon activité clinique débutée il y a maintenant deux ans. D'abord mon directeur de thèse, tu es devenu avec le temps mon chef de service et je mesure ma chance de continuer mon aventure professionnelle à tes côtés.

Je veux ensuite remercier chaleureusement Isabelle Offerlin-Meyer pour son investissement dans la conception de mes travaux de recherche et son inconditionnel soutien. Tes valeurs professionnelles sont une grande source d'inspiration pour moi. Ta présence bienveillante à mes côtés a fait toute la différence et a largement profité à ce travail de thèse, ainsi qu'à tout le reste. Je retiens tout particulièrement nos (nombreux) échanges informels dans les moments de doute et de questionnement. Je sais ce que je te dois, à tous les niveaux, et tes précieux conseils continueront de raisonner tout au long de ma carrière de clinicienne et de chercheuse. Merci.

Parce qu'un travail de thèse repose toujours sur une littérature préexistante, je tiens à remercier les éminents chercheurs ayant tracé la voie de ma réflexion. Parmi eux, je remercie tout particulièrement Jean-Marie Danion pour avoir initié les premiers travaux sur la mémoire autobiographique dans la schizophrénie, au sein de notre équipe strasbourgeoise. Votre présence à la soutenance de ce travail de thèse me touche profondément. Enfin, j'ai également une pensée pour Martin Conway, malheureusement disparu cette année, mais dont les immenses travaux continueront de rayonner longtemps à travers le monde.

Je tiens également à remercier sincèrement Francis Eustache, Nicolas Franck, Olivier Desprès et Isabelle Amado pour me faire l'honneur d'évaluer ce travail de thèse. Merci infiniment pour le temps que vous consacrerez à l'examen de ce manuscrit ainsi que pour les échanges que nous aurons lors de la soutenance.

J'aimerais ensuite adresser toute ma reconnaissance à l'ensemble des participants qui ont donné vie à ce travail de thèse. Je pense tout particulièrement à Martin, Paul, Tom et Sofia que j'ai eu le plaisir de suivre durant plus d'un an dans le cadre du programme de remédiation cognitive au cœur de mes travaux. Merci pour la confiance que vous m'avez accordée et pour votre engagement. J'espère que cette aventure commune vous aura apporté autant de choses qu'elle m'en a apportées à moi.

Un immense merci à l'ensemble de l'unité INSERM 1114 au sein de laquelle je me suis rapidement épanouie en tant qu'étudiante en psychologie puis en tant que doctorante. Merci à Anne Giersch, directrice de cette belle unité de recherche, pour m'avoir ouvert les portes du laboratoire. Merci à l'ensemble des chercheurs qui y travaillent pour la qualité des travaux que vous confiez aux étudiants. Merci à Patrik, Matthieu et Emilie pour votre amitié et pour les bons moments partagés ensemble. Merci à Bich-Thuy et Estelle pour votre disponibilité et vos encouragements. La crise sanitaire et mon activité clinique ont raréfié ma présence au laboratoire mais je n'oublierai jamais mes trois premières années de thèse passées à vos côtés.

Rencontrés au sein de cette belle unité, je tiens à remercier du fond du cœur Mélissa et Hédi pour m'avoir intégrée à la team « mémoire autobio ». Je n'aurais pas pu rêver meilleur trio. Merci pour votre soutien, vos conseils, votre bienveillance et... votre sens de la fête ! Je retiens beaucoup de moments simples et joyeux passés à vos côtés, et bien sûr ton mariage Hédi (avec la Merveilleuse Merve) et le congrès à Cambridge. Je suis convaincue que nos routes continueront de se croiser, malgré la distance (523km pour Lille, 220km pour le Luxembourg, finalement qu'est-ce que c'est ?).

Merci également à tous mes co-auteurs pour leur contribution aux publications de ce travail de thèse. En particulier, merci à Amaury Mengin pour son éclairage sur le *testing effect* et à Agata Krasny-Pacini pour tous ses conseils judicieux et sa relecture approfondie de l'étude de cas multiples. Enfin, parce que je sais combien l'analyse des souvenirs autobiographiques est une tâche laborieuse, j'adresse mes sincères remerciements à Alexandre et Alice pour avoir accepté de devenir mes « double-cotateurs » et remercie également Marie, Laurence, Sobitha et tous les étudiants qui m'ont épaulée dans la création et/ou l'analyse des mesures répétées.

Voilà maintenant deux ans que j'ai débuté mon activité clinique. Si ce changement de fonctions a évidemment ralenti l'avancée de cette thèse, il l'a dans le même temps considérablement nourri. Je tiens donc également à remercier chaleureusement mes deux nouvelles familles

professionnelles que sont les équipes du Centre Expert Schizophrénie (Hôpitaux Universitaires de Strasbourg) et du Centre de Jour de Réhabilitation (Établissement Public de Santé Alsace Nord).

Anna, merci pour l'accueil que tu m'as réservé au sein du Centre Expert Schizophrénie. Merci pour ton énergie à toute épreuve, pour la rigueur et la créativité avec lesquelles tu exerces, pour la bienveillance que tu as à l'égard des nouveaux arrivants. Merci pour la confiance que tu m'accordes au quotidien et pour la complicité qui nous lie. Merci aussi pour toutes ces fois où tu m'as invitée à ralentir la cadence... Merci à Fabrice, Julie et Benoît pour la bonne ambiance qui règne au sein de l'équipe et pour tous les éclairages que vous m'apportez (peut-être même sans le savoir) sur les questions diagnostique et thérapeutique associées à la schizophrénie. Exercer aux côtés de médecins psychiatres comme vous est une chance. Merci à Anaïs pour ton efficacité, ton organisation et ta capacité à composer avec nos agendas souvent trop chargés.

Un immense merci à Catherine, Christine, David, Denise, Flavia, Fred, Géraldine, Gipsy, Jo', Laurent, Martine, Nathalie, Nora et Véro pour votre accueil au sein de la Chokekip. Merci pour votre engagement auprès des personnes que l'on accompagne au Centre de Jour de Réhabilitation et pour toutes les choses que vous m'avez transmises avec une grande bienveillance. La vie dans la fonction publique hospitalière peut être rude, mais travailler à vos côtés m'a souvent permis de l'oublier. Je retiens beaucoup beaucoup beaucoup de bons souvenirs partagés avec vous, de Strasbourg à Angers, en passant par Versailles. Et maintenant que cette thèse touche à sa fin... à moi les « synthèses » !

Pour finir, quelques remerciements plus personnels...

À mon père, pour avoir immortalisé nos souvenirs depuis toujours. Je réalise en terminant ce travail de thèse combien ces images sont précieuses. À ma mère, pour m'avoir soutenue sans relâche et avec patience. Merci pour tout, sans toi, je n'y serais pas arrivée. À ma grande sœur Solène, pour le modèle que tu représentes pour moi (quelquefois...). Merci pour ton soutien, depuis Londres, dans les moments plus difficiles. To Charlie, who has curiously agreed to be part of our *famille de folie*, and I'm delighted. À Antoine, pour ta belle curiosité et pour nos débats endiablés ! À mes grands-parents, avec qui j'ai partagé et partage encore tant de choses et qui sont une grande source d'inspiration pour moi. Sans oublier Bernie, la plus grande douceur de ma vie.

Je remercie également Stéphanie, Émilie, Vincent, Clem, Alex, Lucie, Tim, Gabin, Côme, Cyprien, Adèle, Célestin (et tous les autres à venir...). Quelle chance d'être tombée sur cette belle-famille. Les moments partagés avec vous à Metz, en Bretagne, dans les Alpes ou ailleurs ont été synonymes de répit à mes yeux, et pour cela, merci ! J'ai également une pensée pour ceux qui n'auront pas vu la fin de ce travail de thèse. À Emmanuel, mon beau-père, à qui je pense si souvent. À

Marielle et ses « bons p'tits plats ». À Mamique, son sourire et nos pastis partagés. À PapaJacques et sa mémoire vive.

Un gigantesque merci à Mathilde, rencontrée sur les bancs de la fac et qui a changé le cours de mon existence. Merci d'être celle que tu es et d'y rester fidèle. Toi, Blanche et Marie-Noëlle, vous avez été des piliers dans les débuts de ce travail de thèse. Merci pour les fous rires, les larmes à peine retenues et les longues discussions que l'on peut avoir toi et moi, à propos de tout (et de rien). Enfin, merci aussi pour ta relecture assidue du manuscrit dans les derniers jours de cette thèse ! À Adeline, avec qui je partage bien plus que la neuropsychologie. Merci pour ton soutien, ta douceur et ta bienveillance. C'est une chance de t'avoir à mes côtés, dans les hauts comme dans les bas. Si la crise sanitaire a peut-être eu un effet positif, c'est bien celui de nous avoir ironiquement rapprochées toutes les trois, en instaurant les rendez-vous du mardi soir. Pour tous les Skribbl et autres parties de tarot, tous les week-ends et autres vacances au bord de l'eau qui m'ont permis de déconnecter ces dernières années, merci. *Entre moi et la folie, se tiennent mes amies*. La bise à Hamza et Arnaud !

À la belle équipe messine dispersée aux 4 coins de la France (et du monde) avec qui j'ai vécu mes plus grandes soirées ces dernières années. Merci à Agathe, Thibaut, Catherine, Papo, Mathilde, Alexandre, Lucie, Camille, Thibault, Margue, Charles, John, Rémy, Seb et Valentine.

À Virgile, avec qui j'aurais aimé parler de ces choses-là et rire de tout le reste...

À Amy Winehouse, Arctic Monkeys, Aya Nakamura, Barbara, The Beatles, Ben Mazué, Beyoncé, Bon Entendeur, Casseurs Flowters, Charles Aznavour, Damso, David Bowie, Destiny's Child, Diam's, Disiz, Elvis Presley, Estrella Morente, Etienne Daho, Gaël Faye, Georges Brassens, Guts, Harry Styles, Izia, Jacques Brel, Jazzy Bazz, Johnny Hallyday, Jorja Smith, Juliette Armanet, Kali Uchis, Kendrick Lamar, The Last Shadow Puppets, Last Train, Laylow, The Libertines, Lomपाल, Lou Reed, Mac Demarco, Mac Miller, Mahalia, Mary J. Blige, Mayra Andrade, Metronomy, Michel Berger, Naâman, Nach, Nekfeu, Nemir, Nepal, Nina Simone, Orelsan, Polo & Pan, Queen, Radiohead, Rage Against the Machine, Roméo Elvis, Rosalía, S-Crew, Sampa the Great, Selah Sue, Senbeï, The Strokes, Swing, Tamino, Tony Bennett, VegeDream, Vincent Delerm, William Sheller, Woodkid, Yann Tiersen et Yseult pour avoir constitué la bande originale des cinq dernières années de ma vie.

Pour finir, évidemment, le plus grand des mercis te revient, Paul. Pour ton immense patience, pour m'avoir permis de prendre du recul sur cette thèse et sur le reste, pour ton regard toujours curieux et bienveillant sur mon travail, pour nos débats interminables qui nous mettent toujours d'accord... et pour la vaisselle aussi (pari tenu). *Ça fait dix ans que t'es passé devant mes yeux, dix ans que je me dis que c'est ce qui m'est arrivé de mieux*. À toutes les belles décennies qui nous attendent...

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AI	Autobiographical Interview
AM	Autobiographical Memory
AMI	Autobiographical Memory Interview
AMT	Autobiographical Memory Test
APA	American Psychological Association
APP	Appareil Photo Portable
ATD	Alternating Treatments Design
BADS	Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome
BDI	Beck Depression Inventory
CaR-FA-X	Capture and Rumination, Functional Avoidance and executive control
CDS	Cognitive Difficulty Scale
CDSS	Calgary Depression Scale for Schizophrenia
CIDPH	Convention Internationale relative aux Droits des Personnes Handicapées
CPF	Cortex Préfrontal
CRT	Cognitive Remediation Therapy
CVLT	California Verbal Learning Test
DSM	Diagnostic and Statistical manual of Mental disorders
ECR	Essai Contrôlé Randomisé
EEG	Électroencéphalogramme
f-NART	French version of the National Adult Reading Test
GReCCo	Groupe de Remédiation Cognitive Compensatoire
IMI-SR	Intrinsic Motivation Inventory for Schizophrenia Research
IPA	Interpretative Phenomenological Analysis
IRMf	Imagerie par Résonance Magnétique fonctionnelle
LRTspev	Life Review Therapy based on specific positive events
MAS-A	Metacognition Assessment Scale-Abbreviated
MBD	Multiple Baseline Design
MCQ-30	MetaCognitions Questionnaire
MCQ	Memory Characteristics Questionnaire
OMS	Organisation Mondiale de la Santé

PANSS	Positive And Negative Syndrome Scale
PCS	Perceived Competency Scale
QAM	Questionnaire d'Auto-évaluation de la Mémoire
QI	Quotient Intellectuel
RECOS	Programme de Remédiation Cognitive dans la Schizophrénie
REMaU	Programme de Réminiscence Autobiographique
RLS-15	Épreuve de Rappel Libre à 15 items avec Remémoration Sélective
RPM	Raven's Progressive Matrices
SCC	Self-Concept Clarity scale
SCED	Single-Case Experimental Design
SMS	Self-Memory System
S-QoL	Quality of Life Questionnaire in Schizophrenia
SSS-S	Self-Stigma Scale Short
SSTICS	Subjective Scale to Investigate Cognition in Schizophrenia
TALE	Thinking About Life Experiences Questionnaire
TCC	Thérapie Cognitivo-Comportementale
TEMPau	Test Épisodique de la Mémoire du Passé autobiographique
TEP	Tomographie par Émission de Positons
TMT	Trail Making Test
TSA	Trouble du Spectre de l'Autisme
TTM	Théorie des Traces Multiples

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	1
PREMIÈRE PARTIE : DONNÉES DE LA LITTÉRATURE.....	7
Chapitre 1 : La schizophrénie	10
I. Description générale.....	11
II. Symptomatologie clinique et critères diagnostiques actuels	15
III. Troubles cognitifs.....	19
1. Une caractéristique intrinsèque de la pathologie	19
2. Déficit généralisé et/ou hétérogénéité cognitive ?.....	20
3. Clusters cognitifs et symptomatologie clinique	25
4. Répercussions fonctionnelles et handicap psychique.....	27
Chapitre 2 : Mémoire autobiographique et schizophrénie	31
I. La mémoire autobiographique : historique et conception actuelle.....	33
1. De la mémoire épisodique à la mémoire autobiographique	33
2. Le Self-Memory System.....	35
2.1. Working self	36
2.2. Base de connaissances autobiographiques.....	37
2.3. Souvenirs autobiographiques.....	39
3. Substrats neuronaux de la mémoire autobiographique	41
3.1. Construction des souvenirs autobiographiques.....	42
3.2. Remémoration consciente : émotions et reviviscence	42
3.3. Consolidation et ancienneté des souvenirs autobiographiques	43
II. Évaluation de la composante expérientielle de la mémoire autobiographique.....	44
1. Méthodes d'auto-évaluation.....	44
1.1. Plainte subjective	44
1.2. Caractéristiques subjectives associées à la remémoration	45
1.2.1. État subjectif de conscience	45
1.2.2. Perspective visuelle	46
1.2.3. Richesse en détails.....	46
2. Méthodes d'hétéro-évaluation	47
2.1. Spécificité temporelle et richesse en détails.....	47
2.2. Questionnaires semi-structurés de mémoire autobiographique.....	48
III. Troubles de la composante expérientielle de la mémoire autobiographique dans la schizophrénie	50
1. Caractéristiques subjectives des souvenirs autobiographiques dans la schizophrénie	50
2. Spécificité et richesse en détails des souvenirs autobiographiques dans la schizophrénie.....	51
3. Mécanismes neurocognitifs sous-tendant ces altérations.....	52

3.1. L'hypothèse originelle d'un trouble de la récupération.....	52
3.1.1. Arguments neurologiques	52
3.1.2. Arguments cognitifs.....	53
3.2. L'hypothèse actuelle d'un trouble de l'encodage	53
3.2.1. Arguments neurologiques	53
3.2.2. Arguments cognitifs.....	54
IV. Fonctions de la mémoire autobiographique et altérations connexes	55
<i>Chapitre 3 : Remédiation cognitive et mémoire autobiographique</i>	<i>59</i>
I. La remédiation cognitive : différentes définitions pour différentes situations	61
1. Principes généraux	61
1.1. Contexte et efficacité	61
1.2. Prérequis	62
2. La démarche restauratrice	64
3. La démarche compensatoire.....	65
II. Interventions ciblant la composante expérientielle de la mémoire autobiographique dans la schizophrénie	65
1. Le passé lointain : la récupération mnésique.....	66
2. Le passé récent : au plus proche de l'encodage.....	67
III. Analyse critique	68
1. Limites méthodologiques des études évaluant l'efficacité de la remédiation cognitive dans la schizophrénie.....	68
1.2. Critère de jugement principal	69
1.2. Etudes de groupes.....	70
1.3. Les protocoles expérimentaux en cas uniques ou SCED	71
2. Limites cliniques des études portant sur la remédiation cognitive des troubles de mémoire autobiographique dans la schizophrénie	73
2.1. Focus sur les souvenirs anciens et le processus de récupération mnésique	73
2.2. Implications motivationnelles	74
2.3. Les appareils photo portables	76
<i>Chapitre 4 : Objectifs des travaux de thèse</i>	<i>79</i>
I. Exploration de la faisabilité d'une méthode utilisant un appareil photo portable dans la schizophrénie : une étude de preuve de concept.....	81
II. Utilisation individualisée d'un appareil photo portable chez des personnes présentant une schizophrénie : une étude de cas multiples	82
III. Utilisation individualisée d'un appareil photo portable dans une perspective transdiagnostique : une étude de cas unique	83

DEUXIÈME PARTIE : CONTRIBUTIONS EXPÉRIMENTALES.....	87
<i>Chapitre 1 : Introduction aux appareils photo portables.....</i>	<i>89</i>
Objectifs de l'article 1.....	91
<i>Chapitre 2 : Étude 1.....</i>	<i>109</i>
Rappel des objectifs et hypothèses de l'étude 1.....	111
Synthèse des résultats de l'étude 1.....	143
<i>Chapitre 3 : Étude 2.....</i>	<i>147</i>
Rappel des objectifs et hypothèses de l'étude 2.....	149
Synthèse des résultats de l'étude 2.....	197
<i>Chapitre 4 : Étude 3.....</i>	<i>199</i>
Rappel des objectifs et hypothèses de l'étude 3.....	201
Synthèse des résultats préliminaires de l'étude 3.....	223
TROISIÈME PARTIE : DISCUSSION GÉNÉRALE.....	227
<i>Chapitre 1 : Apports des travaux de thèse.....</i>	<i>229</i>
I. Reviviscence et richesse en détails associées aux souvenirs autobiographiques récents dans la schizophrénie.....	231
1. Phénomène de reviviscence.....	232
2. Richesse en détails.....	233
II. Hypothèse d'un déficit d'encodage en mémoire autobiographique dans la schizophrénie.....	234
III. Synthèse des arguments en faveur de l'utilisation d'appareils photo portables dans les troubles psychiques sévères.....	235
1. Arguments expérimentaux.....	235
2. Arguments cliniques.....	237
2.1. Diaporamas de photos et mémoire autobiographique.....	237
2.2. Diaporamas de photos et motivation intrinsèque.....	239
<i>Chapitre 2 : Validation expérimentale d'une méthode de remédiation cognitive – Considérations cliniques et méthodologiques.....</i>	<i>241</i>
I. Le contexte particulier de la schizophrénie.....	243
1. Questions éthiques liées à l'utilisation d'un appareil photo portable.....	243
2. Adaptation du critère de jugement principal : analyse des détails internes.....	246
3. Adaptation de l'approche de remédiation cognitive employée : la démarche restauratrice.....	248
II. Le recours à une méthodologie de type SCED.....	250
1. Intérêts expérimentaux : la validité scientifique.....	250
2. Une approche individualisée : la pertinence clinique.....	253
2.1. Recrutement des participants.....	254

2.2. Fréquence et nature des mesures effectuées	255
2.3. Suivi post-intervention	257
<i>Chapitre 3 : Analyse critique des travaux de recherche et perspectives futures</i>	<i>259</i>
I. Réflexion méthodologique	261
1. Limites liées au design expérimental adopté	261
2. Véracité des souvenirs autobiographiques travaillés	265
3. Biais liés à la relation thérapeute-patient	268
3.1. Quid du biais de désirabilité sociale ?	268
3.2. Quid de l'effet thérapeute ?	271
II. Réflexion clinique	272
1. Compatibilité avec les contraintes « réelles » du terrain	272
2. Variables d'intérêt et critères d'efficacité de l'intervention	276
2.1. Remédiation cognitive et facteurs subjectifs	276
2.2. Évaluation fonctionnelle	279
3. La démarche transdiagnostique : et après ?	282
CONCLUSION	285
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	293

LISTE DES TABLEAUX

PREMIÈRE PARTIE : DONNÉES DE LA LITTÉRATURE

- Tableau 1.** Les différentes catégories de détails internes et externes définies pour la cotation de l'Autobiographical Interview de Levine et al. (2002).
- Tableau 2.** Principales différences entre les critères de jugement principaux adoptés dans les études de groupe et dans les SCED, d'après le guide pratique de Krasny-Pacini & Evans (2018).

DEUXIÈME PARTIE : CONTRIBUTIONS EXPÉRIMENTALES

Chapitre 2 : Étude 1

- Table 1.** Means (M) and standard deviations (SD) of sociodemographic, clinical and cognitive measures for patients with schizophrenia and controls.
- Table 2.** Examples of details for each of the categories described in the scoring method of the Autobiographical Interview (Levine et al., 2002).
- Table 3.** Means (M) and standard deviations (SD) of memories characteristics subjectively evaluated by participants during the cued recall task.
- Table 4.** Means (M) and standard deviations (SD) of memories characteristics subjectively evaluated by participants during the recognition task.

Chapitre 3 : Étude 2

- Table 1.** Sociodemographic characteristics, clinical variables, general intelligence assessments and differences in self-reported questionnaire total scores between the pre-intervention and post-intervention phases of each participant.
- Table 2.** Subjective appreciation of the participants: mean ratings obtained for the two versions of the questionnaire (positive and negative valence) at the 3 months follow-up and excerpts of patients' verbatim about their experience of the training.

Chapitre 4 : Étude 3

- Tableau 1.** Caractéristiques sociodémographiques, évaluations de l'intelligence générale, questionnaires auto-rapportés et appréciation subjective du programme.
- Tableau 2.** Profil mnésique de Sofia (mémoire épisodique et mémoire de travail) en phases pré-intervention et post-intervention.

TROISIÈME PARTIE : DISCUSSION GÉNÉRALE

- Tableau 1.** Directives éthiques pour l'utilisation d'appareils photo portables dans un contexte de recherche clinique (adapté de Kelly et al. 2013).
- Tableau 2.** Évaluation de la qualité méthodologique du protocole partagé par les études 2 et 3, au regard des critères de l'échelle RoBiNT (Tate et al. 2013).
- Tableau 3.** Ébauche de protocole pouvant guider la réalisation d'un accompagnement pour 6 à 8 participants.

LISTE DES FIGURES

PREMIÈRE PARTIE : DONNÉES DE LA LITTÉRATURE

- Figure 1.** Schéma d'évolution des symptômes et principaux facteurs de risque de développement d'une schizophrénie, soulignant la précocité des troubles cognitifs (Howes & Murray, 2014).
- Figure 2.** Tailles d'effet des altérations cognitives dans la schizophrénie comparativement à la population contrôle (Schaefer et al., 2013).
- Figure 3.** Répartition des clusters cognitifs dans les troubles psychotiques et relation avec la classification diagnostique, d'après Lewandowski et al. (2018).
- Figure 4.** Prédiction neurocognitive des difficultés fonctionnelles rencontrées par les personnes présentant une schizophrénie, d'après Green et al. (2000).
- Figure 5.** Organisation hiérarchique et interactions entre les différentes entités du Self-Memory System (d'après Conway, 2005).
- Figure 6.** Schéma simplifié du réseau cérébral impliqué dans la récupération des souvenirs autobiographiques (d'après Cabeza & St Jacques, 2007).
- Figure 7.** Sensecam® commercialisé par Microsoft en 2009 (à gauche) et NarrativeClip® commercialisé en 2012 par Third Dot AB (à droite).

DEUXIÈME PARTIE : CONTRIBUTIONS EXPÉRIMENTALES

Chapitre 1 : Introduction aux appareils photo portables

- Figure 1.** Appareils photo portables Sensecam® (gauche) et NarrativeClip® (droite)
- Figure 2.** Exemples de photos prises automatiquement par SenseCam®, NarrativeClip® et GoPro®

Chapitre 2 : Étude 1

- Figure 1.** Schematic of the experimental protocol's design, including the events collection phase and the memory test.
- Figure 2.** Mean numbers of internal details in participants' recalls in the cued recall task, analyzed according to the scoring method of the Autobiographical Interview (Levine et al., 2002).
- Figure 3.** Mean numbers of external details in participants' recalls in the cued recall task, analyzed according to the scoring method of the Autobiographical Interview (Levine et al., 2002).
- Figure 4.** Mean episodicity level (and standard deviations) evaluated by the participants during

the cued recall task.

Figure 5. Mean episodicity level (and standard deviations) evaluated by the participants during the recognition task.

Chapitre 3 : Étude 2

Figure 1. Temporal organization of the general procedure of the study.

Figure 2. Organization and content of the events collection and interventions (verbal and visual trainings).

Figure 3. Mean numbers of internal details in participants' (Martin; Paul; Tom) recalls from the initial recall to the 1-year follow-up, according to each condition (control, diary, wearable camera), analyzed using the scoring method of the Autobiographical Interview (Levine et al., 2002).

Figure 4. Evolution across time and across training sessions of the 3 repeated measures (target, control and generalization).

Chapitre 4 : Étude 3

Figure 1. Nombres moyens de détails internes évoqués par Sofia depuis le rappel initial et jusqu'au suivi à un an, en fonction des différentes conditions expérimentales (contrôle, journal, NarrativeClip®), analysés selon la méthode de l'Autobiographical Interview (Levine et al., 2002).

Figure 2. Nombres moyens de détails émotionnels/cognitifs évoqués par Sofia depuis le rappel initial et jusqu'au suivi à un an, en fonction des différentes conditions expérimentales (contrôle, journal, NarrativeClip®), analysés selon la méthode de l'Autobiographical Interview (Levine et al., 2002).

Figure 3. Évolution temporelle des trois types de mesures répétées (cible, contrôle et de généralisation).

TROISIÈME PARTIE : DISCUSSION GÉNÉRALE

Figure 1. Effet hypothétique des appareils photo portables (APP), comparativement aux effets respectifs de l'indigage spécifique (IS) et du journal écrit.

Figure 2. Modèle intégratif des relations entre facteurs cognitifs et facteurs subjectifs dans le handicap psychique (adapté de Prouteau, 2010).

LISTE DES ANNEXES

DEUXIEME PARTIE : CONTRIBUTIONS EXPERIMENTALES

Chapitre 2 : Étude 1

- Supplementary material A.** Questions of the event-cueing procedure, inspired by the specific probe proposed by Levine et al. (2002).
- Supplementary material B.** Variables, items and response scales of the subjective questionnaire.
- Supplementary material C.** Estimation of the informative priors.

Chapitre 3 : Étude 2

- Supplementary material A.** Detailed description of cognitive tests used in pre-intervention and post-intervention phases.
- Supplementary material B.** Detailed conception of the non-standardized Visual learning test.
- Supplementary material C.** Detailed selection of items from the validated questionnaires of Poitrenaud et al. (1996) and Van der Linden et al. (1989) to assess autobiographical memory complaint.
- Supplementary material D.** Schematic of the multiple probe design.
- Supplementary material E.** Description and examples of the three control repeated measures tasks.
- Supplementary material F.** Detailed description of the generalization repeated measures.
- Supplementary material G.** Memory details checklist used during Trainings 3 and 4.
- Supplementary material H.** Organization of the first week of the intervention phase.
- Supplementary material I.** Variables, items (declined in a positive and a negative valence) and response scales of the evaluation questionnaire of the remediation program.
- Supplementary material J.** Episodic and working memory profile of each participant in the pre-intervention phase.
- Supplementary material K.** Episodic and working memory profile of each participant in the post-intervention phase.

AVANT-PROPOS

« Dans la folie recluse où j'étais enfermée,
Ma mémoire en intruse vient de se réveiller.
Dans ma vie sans soleil, ma mémoire appareille
Vers un passé soleil sur fond rouge vermeil.
Ma mémoire me diffuse des images confuses,
Et je m'en éblouis, et je les reconstruis. »

Barbara – Mémoire mémoire – Théâtre du Châtelet, 1987

La schizophrénie est un trouble psychique complexe qui se caractérise par une importante hétérogénéité, tant sur le plan des symptômes présentés par les patients qu’au niveau de leur impact fonctionnel. Considérée comme l’une des dix pathologies les plus invalidantes par l’Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2001), elle survient généralement à la fin de l’adolescence ou au début de l’âge adulte. Elle bouleverse alors le travail de construction identitaire et les projets d’avenir des personnes concernées et représente de ce fait un enjeu de santé publique majeur dont il est indispensable de se saisir.

Au début du 20^{ème} siècle, elle était envisagée comme une pathologie d’évolution défavorable (Kraepelin et al., 1919) et cette conception a d’abord amené au développement de traitements pharmacologiques permettant d’obtenir une stabilité, voire une rémission, des symptômes cliniques les plus bruyants appelés « symptômes positifs » (hallucinations, idées délirantes). Toutefois, cette approche médicale est aujourd’hui considérée comme l’une des pièces d’un puzzle plus complexe, invitant à un regard interdisciplinaire. En effet, il est désormais établi que l’évolution des patients à travers le temps ne suit pas un schéma universel (Jääskeläinen et al., 2013). De plus, l’avènement parallèle de la neuropsychologie a permis de mettre en évidence l’existence de troubles cognitifs dans la schizophrénie et d’identifier leur rôle dans le processus de rétablissement des patients (Vianin, 2020).

Évalués à l’aide de tests standardisés en laboratoire, ces troubles cognitifs semblent affecter prioritairement les capacités mnésiques, exécutives et attentionnelles des personnes présentant une schizophrénie et sont responsables d’un retentissement fonctionnel majeur en vie quotidienne (Schaefer et al., 2013). Sur le plan mnésique, au-delà des particularités observées à un niveau élémentaire, de nombreuses études ont montré que ces individus rencontraient des difficultés au niveau d’une composante fondamentale de la mémoire humaine, appelée mémoire autobiographique. Celles-ci affectent l’expérience subjective des patients au moment de la récupération de leurs souvenirs personnels ainsi que leur capacité à les partager de façon riche et détaillée (Danion et al., 2005; Potheegadoo et al., 2013; Berna et al., 2016a). Ces altérations sont d’autant plus invalidantes que nos souvenirs passés constituent l’essence de notre histoire personnelle, nous permettent de nous définir en tant que personne et guident les projets que l’on construit pour l’avenir. Selon plusieurs auteurs, elles pourraient ainsi être impliquées dans les troubles de l’identité personnelle retrouvée dans la schizophrénie.

Depuis le début du 21^{ème} siècle, de nombreux programmes de remédiation cognitive ont vu le jour en France et à travers le monde. Cette approche thérapeutique vise à affaiblir les conséquences fonctionnelles engendrées par les difficultés cognitives, qui sont généralement inaccessibles aux traitements pharmacologiques ou aux psychothérapies classiques. Pour accompagner les troubles de mémoire autobiographique rencontrés dans la schizophrénie, plusieurs méthodes centrées sur les souvenirs anciens ont montré des effets positifs sur la capacité des patients à partager des souvenirs personnels spécifiques (Blairy et al., 2008; Ricarte et al., 2012, 2014a; Lalova et al., 2013; Potheegadoo et al., 2014; Boulanger et al., 2017). En revanche, ces méthodes peuvent présenter un caractère contraignant pour les personnes accompagnées et ne permettent pas toujours de corriger les effets d'un encodage fragilisé.

Pour répondre à cette double limite, l'objectif de notre travail de thèse était d'évaluer l'intérêt d'une technique innovante basée sur l'utilisation d'appareils photo portables comme outils de remédiation cognitive de la mémoire autobiographique. En nous inspirant des modèles théoriques récents de la mémoire autobiographique, nous proposons d'explorer les bénéfices retirés par les patients suite au visionnage de photos d'évènements personnels, à travers une approche équilibrée entre rigueur expérimentale et sens clinique.

Après une description des connaissances actuelles sur la symptomatologie clinique et cognitive associée à la schizophrénie, nous aborderons dans la première partie de ce manuscrit le modèle théorique du Self-Memory System (Conway, 2005) sur lequel repose notre réflexion. Nous décrirons plus spécifiquement les troubles de mémoire autobiographique rencontrés par les personnes présentant une schizophrénie et proposerons une analyse critique des interventions thérapeutiques existantes. Finalement, nous exposerons les ambitions de ce travail de thèse et leur originalité compte-tenu des limites identifiées dans la littérature.

La deuxième partie de ce manuscrit sera consacrée à nos contributions expérimentales. Nous proposerons un argumentaire détaillé sur l'utilisation des appareils photo portables à des fins de remédiation cognitive puis nous décrirons une première étude de preuve-de-concept réalisée dans le contexte de la schizophrénie. Ensuite, nous aborderons une étude de cas multiples, réalisée auprès de trois personnes présentant une schizophrénie suivant la méthodologie des protocoles expérimentaux en cas uniques (ou SCED ; Krasny-

Pacini & Evans, 2018). Enfin, nous exposerons les résultats préliminaires d'une réplique de ce protocole dans une perspective transdiagnostique, chez une personne présentant un trouble bipolaire de l'humeur.

Finalement, dans une troisième et dernière partie, l'ensemble de nos travaux sera discuté et nous évoquerons les perspectives cliniques et de recherche qui en découlent.

PREMIÈRE PARTIE

DONNÉES DE LA LITTÉRATURE

Chapitre 1

La schizophrénie

Sommaire

- I. Description générale
 - II. Symptomatologie clinique et critères diagnostiques actuels
 - III. Troubles cognitifs
 - 1. Une caractéristique intrinsèque de la pathologie
 - 2. Déficit généralisé et/ou hétérogénéité cognitive ?
 - 3. Clusters cognitifs et symptomatologie clinique
 - 4. Répercussions fonctionnelles et handicap psychique
-

I. Description générale

La schizophrénie est un trouble mental au pronostic réservé, considéré comme la forme la plus fréquente de trouble psychotique. Historiquement, nous devons ses premières descriptions sémiologiques au psychiatre allemand Emil Kraepelin (1856-1926) qui parlait en 1899 de *dementia praecox* (« démence précoce »). Il s'agissait alors d'une conception principalement neurologique de la schizophrénie, lui attribuant une évolution irrémédiablement déficitaire, notamment sur le plan cognitif. C'est en 1911 que le psychiatre suisse Eugen Bleuler (1857-1939) introduisit le terme de schizophrénie, dérivé des mots grecs *schizo* (« divisé ») et *phrên* (« esprit »). Sa conception, davantage clinique voire psychopathologique, a notamment permis d'élargir le diagnostic de schizophrénie à des formes sans évolution déficitaire. L'appellation schizophrénie a par la suite été retenue par les classifications internationales, bien qu'elle puisse être source de confusion. En effet, « l'esprit divisé » introduit par Bleuler a pu participer aux idées reçues associant à tort la schizophrénie à un dédoublement de personnalité (Van Os, 2012). En réalité, la schizophrénie est aujourd'hui envisagée comme un ensemble de symptômes variant qualitativement et quantitativement d'une personne à l'autre et qui altèrent le contact à la réalité, à soi et à autrui.

Cette pathologie est présente dans le monde entier, à travers toutes les cultures. Actuellement, on estime qu'elle affecte, dans sa forme stricte, entre 0.7% et 1,3% de la population mondiale (McGrath et al., 2004). Cela équivaut à près de 670 000 personnes en France. De plus, en moyenne 15.2 nouveaux cas pour 100 000 individus sont diagnostiqués chaque année à travers le monde, ce qui correspond à plus de 10 000 personnes par an en France. Ce taux d'incidence moyen est cependant sensible à plusieurs facteurs de risque. Il est effectivement majoré dans les pays en voie de développement, dans les régions urbaines, ainsi que chez les populations migrantes ou réfugiées (Jongsma et al., 2019; Selten et al., 2020). Enfin, la probabilité de développer une schizophrénie est plus importante chez les hommes, et l'âge de survenue serait plus tardif et l'évolution plus favorable chez les femmes (McGrath, 2006).

Décrire la trajectoire évolutive des personnes vivant avec une schizophrénie est un exercice délicat, tant le parcours de chaque patient est étroitement lié à la précocité de son

diagnostic, aux soins déployés pour l'accompagner et à sa propre observance thérapeutique. Toutefois, l'hypothèse kraepelinienne d'un pronostic toujours défavorable est désormais écartée. L'approche phénotypique développée par certaines écoles cliniques permet de façon pertinente de distinguer des formes à haut risque d'être concernées par une évolution déficitaire et d'autres dont l'évolution sera très favorable (Foucher et al., 2022). En effet, l'amélioration de l'accompagnement psychiatrique a considérablement modifié le parcours à long terme associé à la schizophrénie et on observe une évolution favorable dans 15 à 20% des schizophrénies débutantes (Llorca, 2004). Les possibilités de rétablissement pourraient approcher les 20% toutes schizophrénies confondues (Jääskeläinen et al., 2013) mais pourraient dépasser les 80% dans certaines sous-formes comme celle des psychoses cycloïdes (Jabs et al., 2004; Foucher et al., 2022). Si l'entrée dans la schizophrénie peut se faire de manière abrupte à la suite d'un événement déclencheur, chez 80 à 90% des patients elle se fait de manière insidieuse (Saoud et al., 2007). On parle alors de « phase prodromique » qui précède de quelques années le premier épisode psychotique (Häfner & Nowotny, 1995). Cette première étape se déclare le plus souvent à la fin de l'adolescence ou au début de l'âge adulte et voit s'installer progressivement les premiers signes annonciateurs de la schizophrénie ou « prodromes ». Il peut s'agir de symptômes non spécifiques à la schizophrénie comme un retrait social, une humeur dépressive ou encore des difficultés cognitives. Mais ils peuvent également prendre la forme de symptômes psychotiques d'intensité modérée comme des perceptions inhabituelles, un affect inapproprié ou un comportement étrange. Ces symptômes étant peu bruyants, leur identification s'effectue la plupart du temps de façon rétrospective (Llorca, 2004). Le diagnostic sera posé à un stade généralement plus avancé de la pathologie, lors de l'apparition de symptômes signant le premier épisode psychotique aigu. Généralement d'expression intense, ces symptômes peuvent se manifester sous la forme d'hallucinations, d'idées délirantes, ou d'incohérences marquées dans le comportement ou le discours de l'individu. Suite à cet épisode psychotique inaugural, plusieurs trajectoires évolutives sont possibles. Le plus souvent, on observera une alternance entre des épisodes actifs et des périodes de rémission plus ou moins longues, souvent révélatrices de symptômes résiduels à l'origine d'un handicap important dans la vie quotidienne des patients. Cette évolution varie très nettement selon les formes de schizophrénie (Foucher et al. 2020).

Puisqu'elle se déclare le plus souvent à la fin de l'adolescence, la schizophrénie bouleverse le travail de construction identitaire caractéristique de cette période du développement et prive d'un certain nombre de rôles sociaux (scolaire, professionnel, familial). Ainsi, c'est autant de projets qui peinent à se concrétiser, et rendent difficile l'anticipation et la construction d'un avenir serein. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, la schizophrénie se situe parmi les 10 premières causes les plus fréquentes d'invalidité dans le monde, en particulier chez le jeune adulte (OMS, 2001). Au-delà de la souffrance directement endurée par l'individu, l'invalidité liée à la schizophrénie concerne également son entourage. En effet, 60 à 70% des patients continuent de vivre chez leur famille proche même à l'âge adulte (Rössler, 2011). Plusieurs études en ont souligné les conséquences notamment sociales, psychologiques et physiques sur les aidants (parents, fratrie) qui ne reconnaissent plus la personne malade et subissent, avec elle, le poids de la stigmatisation (Gallagher & Mechanic, 1996; Rössler et al., 2005). De plus, le coût financier de la schizophrénie pour la personne, ses proches et la société est considérable, les psychoses représentant à elles-seules jusqu'à 2.5% des dépenses globales dans le secteur de la santé (Rössler, 2011). Enfin, l'espérance de vie moyenne des patients avec schizophrénie est réduite d'environ 14,5 années, en comparaison à la population générale (Hjorthøj et al., 2017). Cette mortalité prématurée peut s'expliquer par une prévalence plus élevée de maladies somatiques (notamment cardiovasculaires) ainsi qu'un risque de suicide qui représente de 9 à 20% des causes de décès des patients, en particulier au cours de l'année suivant la première hospitalisation (Gavaudan et al., 2006; Rouillon, 2008; Hjorthøj et al., 2017).

Pris ensemble, ces constats ont fait de la schizophrénie un enjeu de santé publique majeur au cours des dernières décennies. Pour autant, ce trouble psychiatrique conserve encore aujourd'hui une grande part de mystère, notamment sur le plan étiologique. De nombreux travaux ont tenté d'identifier le ou les facteurs de développement de la schizophrénie mais n'ont apporté que des éléments d'explication partiels. Concernant l'hypothèse d'une origine génétique de la schizophrénie, Gottesman et Shields (1982) ont montré que le risque de présenter ce trouble était décuplé chez les frères et sœurs (10%) et les enfants (13%) de patients avec schizophrénie, en comparaison à la population générale. De plus, plusieurs études de jumeaux ont observé que le taux de concordance clinique (risque de développer une schizophrénie si son jumeau en est atteint) était plus élevé chez les

jumeaux monozygotes (41-65%) dont le patrimoine génétique est identique, que chez les jumeaux dizygotes (0-28%) (Gottesman et al., 1987; Sullivan et al., 2003). Si ce constat plaide en faveur d'une implication génétique, il réfute cependant son exclusivité. En effet, dans le cas d'une pathologie purement génétique, deux individus partageant 100% de gènes en commun devraient avoir un taux de concordance clinique de 100%. En outre, pour l'heure, aucune « mutation génétique de la schizophrénie » n'a pu être identifiée. Une seconde hypothèse postule que la schizophrénie pourrait trouver son origine au niveau neuro-développemental. Des études ont en effet permis de recenser de nombreux facteurs biologiques et psycho-sociaux pouvant intervenir très précocement, dès le développement *in utero*. A titre d'exemples, au cours de la gestation, une exposition au virus de la grippe (Brown et al., 2004), à une carence alimentaire (Susser et al., 1996), à des métaux lourds comme le plomb (Opler et al., 2004) ou encore à un stress maternel aigu (Van Os & Selten, 1998) ont été associés à une augmentation du risque de développer une schizophrénie.

Cependant, pris indépendamment les uns des autres, ces critères génétiques et développementaux ne sont ni suffisants, ni nécessaires pour expliquer l'apparition de la pathologie. Ils constituent des facteurs prédisposant à la schizophrénie, à l'origine d'un terrain de vulnérabilité. Le modèle étiologique qui fait consensus actuellement est appelé « Modèle Stress-Vulnérabilité » (Van Os et al., 2010). Il considère que la schizophrénie serait le fruit de la rencontre entre ces facteurs prédisposant (génétiques et/ou développementaux) et une situation de stress sévère jouant le rôle de facteur déclenchant. La schizophrénie apparaît le plus souvent à la fin de l'adolescence, période dont les bouleversements biologiques, sociaux et psychologiques sont connus (Feldman et al., 1990). Des changements majeurs y sont notamment opérés sur le plan cérébral, aux niveaux anatomique et fonctionnel. Ils peuvent ainsi fragiliser l'individu et participer à l'émergence d'un grand nombre de pathologies psychiatriques (Paus et al., 2008). Selon le modèle Stress-Vulnérabilité, la survenue d'un stress intense au cours de cette période d'instabilité, qu'il soit d'origine psychologique ou toxicologique, provoquera l'apparition d'une schizophrénie chez une personne dont le bagage génétique et/ou développemental y est d'ores et déjà propice. En effet, la moitié des patients avec schizophrénie déclare avoir vécu une expérience stressante dans les 3 mois précédant l'émergence de la pathologie (Norman & Malla, 1993). Au final, si cette relation entre facteurs prédisposant et déclenchant mériterait d'être

davantage caractérisée, le modèle Stress-Vulnérabilité reste à ce jour le plus adopté pour rendre compte de la complexité étiologique de la schizophrénie.

II. Symptomatologie clinique et critères diagnostiques actuels

Plus d'un siècle après ses premières descriptions sémiologiques, la schizophrénie n'est toujours pas considérée comme une « maladie », au sens strict, par la communauté médicale. Ce fait s'explique d'une part par l'absence d'étiologie spécifique avérée mais également par l'absence de biomarqueurs biologiques fiables ou encore de symptômes pathognomoniques (*i.e.* spécifiques de la schizophrénie), qui en faciliteraient le repérage (Andreasen & Flaum, 1991; Franck, 2013). A défaut, les classifications internationales parlent de « trouble ». Ce manque de spécificité laisse notamment place à un continuum symptomatologique entre la schizophrénie et différentes pathologies organiques et psychiatriques, nécessitant la recherche systématique d'un diagnostic différentiel.

De plus, les symptômes de référence pour le diagnostic de schizophrénie peuvent également être rencontrés dans la population générale, chez des personnes ne présentant pas de trouble psychiatrique (Evrard, 2011; Evrard & Rabeyron, 2014). Une enquête menée par Tien (1991) auprès d'un échantillon aléatoire de 18 572 personnes a révélé qu'environ 13% d'entre elles avaient déjà expérimenté des hallucinations. Cependant, une large majorité (84%) des personnes ayant vécu ce type d'expérience psychotique n'en présentera plus par la suite (Hanssen et al., 2005). Ainsi, puisqu'elles sont transitoires, ces expériences n'engendrent généralement pas de détresse majeure à l'origine d'une demande de soin. Il existerait donc, en plus du continuum symptomatologique inter-diagnostic, un continuum psychotique floutant les frontières entre le « normal » et le pathologique (Verdoux & van Os, 2002; Van Os et al., 2009). Cette notion s'est notamment traduite dans les nosographies actuelles par l'ajout de critères de durée et de retentissement fonctionnel des symptômes, désormais indispensables au diagnostic de schizophrénie (APA, 2003).

Un autre aspect rendant difficile la définition clinique de la schizophrénie est son importante hétérogénéité interindividuelle. En effet, on observe une grande diversité symptomatologique et évolutive chez les individus diagnostiqués, ce qui conduit encore aujourd'hui certains auteurs à contester l'unicité du concept de schizophrénie, et ce à partir d'arguments différents (Van Os, 2012, 2016; Foucher et al., 2022). En réalité, dès le début du

20^{ème} siècle, ce constat avait amené Bleuler à parler non pas de « la » schizophrénie mais du « groupe des schizophrénies » (Bleuler, 1911). Pour tenter de codifier cette variété, l'approche clinique dite « catégorielle » définit différentes sous-formes de schizophrénie en fonction des symptômes prédominants observés et de leur retentissement plus ou moins sévère sur le fonctionnement de l'individu. Elle procède donc à une différenciation qualitative des schizophrénies. A ce titre, le DSM-IV-TR (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4^{ème} version révisée; APA, 2003) avait décrit les sous-types paranoïde, désorganisé, catatonique, indifférencié et résiduel de la schizophrénie. Toutefois, ces frontières cliniques ont progressivement été abandonnées aux motifs de leur faible utilité diagnostique et de leur instabilité dans la durée (Demily & Franck, 2013). La classification établie en 1968 par le psychiatre allemand Karl Leonhard, dans la lignée de Carl Wernicke et Karl Kleist, bien que relativement méconnue à ce jour, fait l'objet d'un regain d'intérêt auprès de certains cliniciens aujourd'hui. En adoptant une approche résolument catégorielle, cette classification définit le spectre psychotique en le scindant en 71 tableaux distincts sur la base d'observations cliniques fines (Foucher, 2009; Leonhard, 2020; Foucher et al., 2022). Pour ce faire, l'approche dite de Wernicke-Kleist-Leonhard s'est appuyée d'une part sur un recueil symptomatique détaillé définissant le type prédominant d'atteinte observé (pensée/langage, émotion/affect ou psychomotricité) et, d'autre part, sur l'évolution pathologique diachronique : rémittente pure pour les psychoses cycloïdes, rémittente progressive pour les schizophrénies non systémiques ou progressive d'emblée pour les schizophrénies de système. Les psychiatres bien formés à la classification de Leonhard peuvent atteindre une excellente fiabilité diagnostique, bien supérieure à celle des sous-catégories de schizophrénie du DSM-IV, en dépit du nombre bien plus élevé de catégories décrites (Pfulmann et al., 1997).

Si l'approche catégorielle permet d'explicitier le caractère multiforme de la schizophrénie, l'approche actuellement adoptée à l'échelle internationale est dite « dimensionnelle ». Cette conception cherche à situer l'individu sur les continuums symptomatologique et psychotique précités, plutôt que de lui attribuer une catégorie diagnostique arbitraire (Franck, 2013). L'approche dimensionnelle distingue classiquement trois dimensions symptomatiques de la schizophrénie qui permettent d'évaluer quantitativement la spécificité symptomatologique de chaque personne. La première de ces trois dimensions est appelée « positive » ou « productive » car elle concerne des signes

d'excès ou de distorsion du fonctionnement « normal ». Ces symptômes correspondent notamment à des hallucinations sensorielles ou des idées délirantes. La seconde dimension est appelée « négative » car elle comprend, au contraire, des signes de carence ou d'appauvrissement vis-à-vis du fonctionnement « normal ». Les symptômes négatifs correspondent à un émoussement affectif, une anhédonie, une apathie ou encore un retrait de la vie sociale. Enfin, la « désorganisation » constitue la troisième dimension symptomatique de la schizophrénie et se manifeste par une incohérence dans les pensées, les comportements ou les émotions de la personne.

Etabli par un psychiatre, le diagnostic de schizophrénie est purement clinique. En effet, il ne s'effectue pas sur la base d'examen biologiques, morphologiques ou neuro-fonctionnels (Demily & Franck, 2013). Afin que la communauté médicale procède de manière homogène, des classifications internationales ont établi un langage commun permettant la définition des critères diagnostiques de la schizophrénie. La classification contemporaine de référence est celle du DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5^{ème} version; APA, 2013) dont voici les critères :

A - Deux (ou plus) des manifestations suivantes sont présentes, chacune pendant une partie significative du temps pendant une période d'un mois (ou moins quand elles répondent favorablement au traitement). Au moins l'un des symptômes doit être 1, 2 ou 3 :

1. Idées délirantes
2. Hallucinations
3. Discours désorganisé (c'est-à-dire, coq-à-l'âne fréquents ou incohérence)
4. Comportement grossièrement désorganisé ou catatonique
5. Symptômes négatifs (c'est-à-dire, réduction de l'expression émotionnelle, aboulie)

B - Pendant une partie significative du temps depuis la survenue de la perturbation, un ou plusieurs domaines majeurs du fonctionnement tels que le travail, les relations interpersonnelles, ou les soins personnels sont nettement inférieurs au niveau atteint avant la survenue de la perturbation (ou, en cas de survenue dans l'enfance ou l'adolescence, incapacité à atteindre le niveau de réalisation interpersonnelle, scolaire, ou dans d'autres activités auxquelles on aurait pu s'attendre).

C - Des signes permanents de la perturbation persistent pendant au moins 6 mois. Cette période de 6 mois doit comprendre au moins 1 mois de symptômes (ou moins quand ils répondent favorablement au traitement) qui répondent au critère A (c'est-à-dire, symptômes de la phase active) et peut comprendre des périodes de symptômes prodromiques ou résiduels. Pendant ces périodes prodromiques ou résiduelles, les signes de la perturbation peuvent se manifester uniquement par des symptômes négatifs ou par deux ou plus des symptômes figurant dans le critère A présents sous une forme atténuée (par exemple, croyances bizarres, perceptions inhabituelles).

D - Un trouble schizo-affectif et un trouble de l'humeur avec caractéristiques psychotiques ont été éliminés soit 1) parce qu'aucun épisode dépressif majeur, maniaque ou mixte n'a été présent simultanément aux symptômes de la phase active, soit 2) parce que si des épisodes thymiques ont été présents pendant les symptômes de la phase active, leur durée totale a été brève par rapport à la durée des périodes actives et résiduelles.

E - La perturbation n'est pas due aux effets physiologiques directs d'une substance (c.-à-d. une drogue donnant lieu à abus, un médicament) ou d'une affection médicale générale.

F - En cas d'antécédents de trouble du spectre autistique ou d'un trouble de la communication débutant dans l'enfance, le diagnostic additionnel de schizophrénie n'est fait que si les idées délirantes ou les hallucinations prononcées sont également présentes pendant au moins un mois (ou moins quand elles répondent favorablement au traitement).

Au-delà de ces trois dimensions symptomatologiques principales, une 4^{ème} dimension a gagné en intérêt ces dernières décennies et concerne les troubles cognitifs associés à la schizophrénie. S'ils ne sont pas suffisamment spécifiques pour participer au diagnostic de la pathologie, leur impact sur le pronostic fonctionnel est majeur et leur évaluation est de plus en plus systématique. Ils concerneraient plus de 4 patients sur 5 lorsque leurs performances sont comparées à celles de la population générale (Palmer et al., 1997), et quasiment l'intégralité des patients si l'on se réfère à leur propre fonctionnement cognitif prémorbide (Heinrichs & Zakzanis, 1998; Gold, 2008; Schaefer et al., 2013).

III. Troubles cognitifs

Dès les premières définitions de la schizophrénie, des particularités d'ordre cognitives lui étaient associées. En effet, dès la fin du XIX^{ème} siècle, Kraepelin (1899) utilisait le terme « démence précoce » pour la caractériser et lui attribuait un déclin cognitif et fonctionnel inexorable. Quelques années plus tard, Bleuler plaçait les troubles du cours de la pensée, autrement appelés « relâchement des associations », au premier plan de la pathologie devant les hallucinations et les idées délirantes (Bleuler, 1911). Pour autant, l'attention des psychiatres s'est ensuite focalisée majoritairement sur l'étude des symptômes positifs de la schizophrénie, au détriment de sa dimension cognitive. Ce n'est qu'à la fin du XX^{ème} siècle que l'on observe un regain d'intérêt pour l'étude de ces particularités cognitives suite notamment à la parution d'un premier ouvrage sur la neuropsychologie cognitive de la schizophrénie (Frith et al., 1992). Progressivement, les troubles cognitifs et leurs répercussions fonctionnelles ont pris une place prioritaire dans la modélisation des symptômes clés de la maladie (idées délirantes, hallucinations, désorganisation, apathie), dans l'appréciation du handicap psychique des patients et, conjointement, dans l'élaboration de propositions thérapeutiques. Ces évolutions ont notamment conduit certains auteurs à conférer à la schizophrénie le statut de « trouble de la cognition » (Green & Nuechterlein, 1999; Elvevåg & Goldberg, 2000; Barch & Ceaser, 2012; Kahn & Keefe, 2013)

1. Une caractéristique intrinsèque de la pathologie

La question du caractère intrinsèque des difficultés cognitives intervient notamment lorsqu'il s'agit de les intégrer dans une démarche de soin. En effet, pour tenter d'agir sur leurs répercussions fonctionnelles, il est indispensable de savoir si ces difficultés sont directement liées au décours naturel de la pathologie ou si elles sont tributaires d'autres facteurs « modifiables ».

En ce qui concerne la schizophrénie, des particularités cognitives ont été rapportées très tôt dans le développement (Jones et al., 1994; Reichenberg et al., 2010; Howes & Murray, 2014) ainsi qu'au cours du premier épisode psychotique (Saykin et al., 1994; Bilder et al., 2000). Ils sont donc présents avant l'introduction d'un traitement médicamenteux, et ils ne semblent pas particulièrement modifiés (ni réellement améliorés, ni altérés) par les neuroleptiques (Censits et al., 1997). De plus, si les neuroleptiques sont efficaces sur les

symptômes cliniques de la schizophrénie qui s’atténuent ou disparaissent au cours des phases de rémission, les troubles cognitifs sont généralement pharmaco-résistants et stables, y compris pendant ces interstices (Hughes et al., 2003). Plusieurs travaux ont montré que ces altérations étaient également observées chez les personnes à risque de développer une schizophrénie, et notamment chez les frères et sœurs de patients (Lencz et al., 2006; Giuliano et al., 2012; Barch et al., 2014). Au total, ces différents arguments, qui soutiennent l’hypothèse neurodéveloppementale de la schizophrénie, indiquent que les troubles cognitifs dans la schizophrénie ne sont pas expliqués par des effets iatrogènes (*i.e.* relatifs à l’institutionnalisation ou aux traitements pharmacologiques). Enfin, les troubles cognitifs décrits dans la littérature sur la schizophrénie sont comparables à travers les régions du monde, en dépit des différences culturelles, géographiques et langagières (Schaefer et al., 2013). Il semblerait donc que l’origine des difficultés cognitives dans la schizophrénie relève de caractéristiques intrinsèques à la pathologie, intervenant précocement dans la trajectoire de la pathologie (Figure 1).

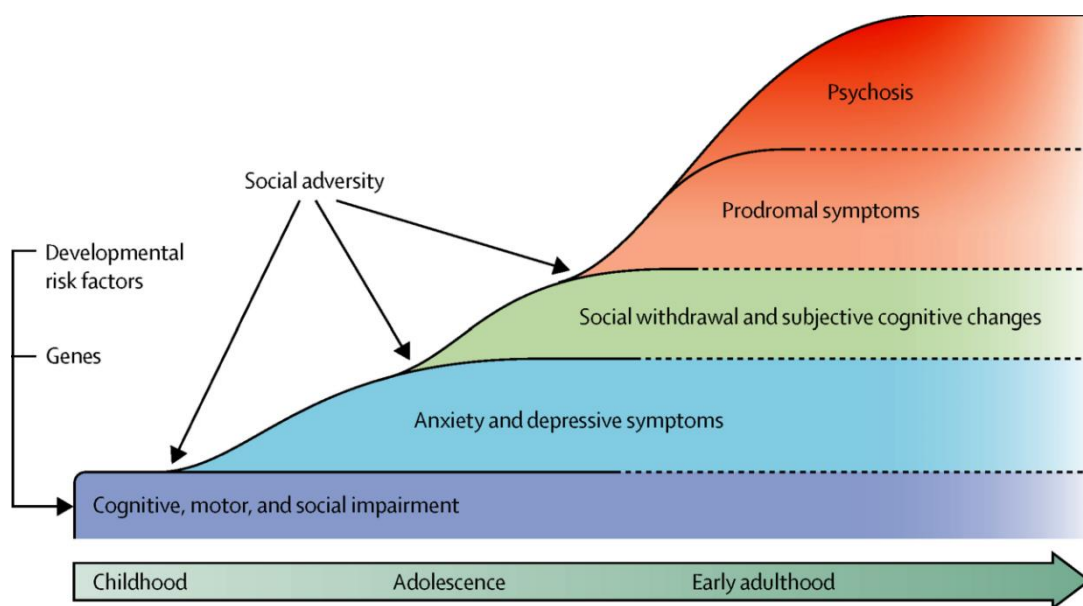


Figure 1. Schéma d’évolution des symptômes et principaux facteurs de risque de développement d’une schizophrénie, soulignant la précocité des troubles cognitifs (d’après Howes & Murray, 2014).

2. Déficit généralisé et/ou hétérogénéité cognitive ?

Si les troubles cognitifs font partie intégrante du paysage de la schizophrénie, il est capital de pouvoir les définir, aussi bien qualitativement que quantitativement. La première question qui se pose est la suivante : dans le cas de la schizophrénie, observe-t-on un déficit

cognitif généralisé ou plutôt des atteintes spécifiques de processus délimités ? Pour y répondre, des méta-analyses ont permis de synthétiser les résultats de plusieurs centaines de travaux portant sur la cognition dans la schizophrénie (Heinrichs & Zakzanis, 1998; Fioravanti et al., 2005; Mesholam-Gately et al., 2009; Fioravanti et al., 2012; Schaefer et al., 2013). Deux indices principaux sont utilisés pour estimer la présence d'un déficit cognitif généralisé dans la schizophrénie (Reichenberg et al., 2010). Un premier indice est celui du score total de quotient intellectuel (QI) qui reflète l'efficacité générale d'une personne sur le plan intellectuel, à un instant donné. Un deuxième indice utilise des scores composites, obtenus à l'aide de batteries d'évaluations cognitives ciblant des processus cognitifs spécifiques (*e.g.* attention, mémoire épisodique, mémoire de travail, fonctions exécutives, langage).

Que l'on tienne compte du score total d'efficacité générale (QI) ou des scores composites obtenus par les personnes présentant une schizophrénie, des scores affaiblis sont retrouvés de façon constante au regard de la population générale (Heinrichs & Zakzanis, 1998; Dickinson et al., 2004; Fioravanti et al., 2005, 2012; Schaefer et al., 2013), et ce dès le premier épisode psychotique (Bilder et al., 2000; Mesholam-Gately et al., 2009). Toutefois, la taille d'effet de la différence inter-groupes (groupe de personnes avec schizophrénie et groupe contrôle) associée au score total de QI (-1.13) apparaît quasi-systématiquement supérieure à celle des scores composites plus spécifiques (-1.03 en moyenne) (Schaefer et al., 2013). A ce sujet, Dickinson et al. (2004) ont étudié dans quelle mesure les différences observées entre patients et contrôles à des épreuves cognitives étaient expliquées 1) par un facteur commun (hypothèse d'un déficit généralisé) ou 2) par des facteurs indépendants (hypothèse d'un profil d'altérations cognitives spécifiques). Les résultats de leurs travaux ont permis de montrer que 65% des performances cognitives des patients étaient déterminés par un même facteur. Au final, cela suggère que les altérations cognitives repérées dans la schizophrénie s'inscriraient dans un contexte de diminution de l'efficacité cognitive générale (Heinrichs & Zakzanis, 1998; Reichenberg & Harvey, 2007).

Pour autant, l'analyse des performances dites « composites » a révélé qu'à l'instar de la symptomatologie clinique, l'ensemble des fonctions cognitives n'était pas touché de façon homogène chez les patients avec schizophrénie. En effet, la méta-analyse de Schaefer et al. (2013) a montré que si le socle cognitif était atteint dans sa globalité, les altérations observées suivaient une certaine hiérarchie. En dehors des évaluations de l'efficacité

générale, les domaines spécifiques qui semblent plus particulièrement sensibles à la pathologie seraient la vitesse de traitement de l'information, la mémoire épisodique, les fonctions exécutives et l'attention soutenue (Figure 2).

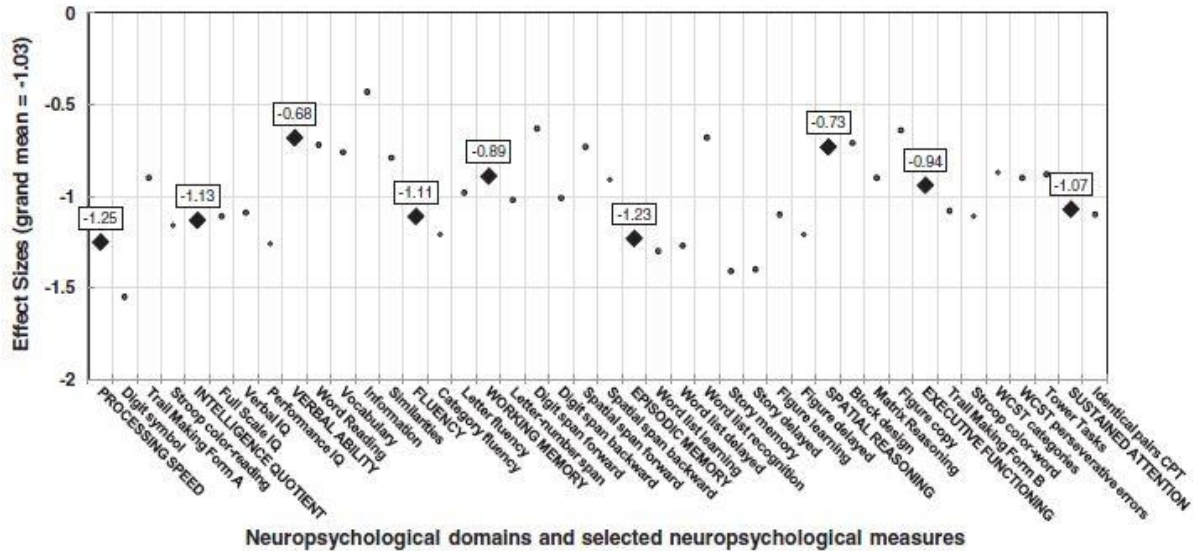


Figure 2. Tailles d'effet des altérations cognitives dans la schizophrénie comparativement à la population contrôlée. Les domaines neuropsychologiques (ou scores composites) sont écrits en lettres capitales et représentés avec des losanges. Les tests utilisés pour chaque domaine sont représentés avec des ronds (d'après Schaefer et al., 2013).

Les fonctions exécutives sont fractionnées en plusieurs sous-composantes qui permettent un contrôle de l'action avant, pendant et après son exécution. Elles constituent un pattern neuropsychologique particulièrement altéré dans la schizophrénie (Johnson-Selfridge & Zalewski, 2001; Reichenberg & Harvey, 2007), se traduisant notamment par un défaut d'inhibition, de planification et de vérification de la production, ainsi que de flexibilité mentale. Ces altérations cognitives ont des répercussions fonctionnelles majeures en vie quotidienne puisqu'elles sont indispensables à l'émergence de comportements adaptatifs (e.g. pour réagir face à une situation imprévue), à la résolution de problèmes (e.g. pour hiérarchiser ses activités par ordre de priorité) mais aussi à l'initiation de stratégies efficaces d'encodage et/ou de récupération en mémoire (e.g. pour organiser l'information à retenir par catégories sémantiques).

Au niveau mnésique, Cohen et Squire introduisent pour la première fois en 1980 une distinction entre les systèmes de mémoire déclarative (ou explicite ; « *knowing that* ») stockant les informations épisodiques et sémantiques, et les systèmes de mémoire non-déclarative (ou implicite ; « *knowing how* ») comprenant les apprentissages procéduraux, perceptifs, non-associatifs ou encore le phénomène de conditionnement classique. Dans la

schizophrénie, les systèmes de mémoire déclarative apparaissent comme étant les plus perturbés (Danion et al., 2001; Cirillo & Seidman, 2003; Mesholam-Gately et al., 2009), tandis que les performances en mémoire non-déclarative semblent relativement épargnées (Danion et al., 1992; Kern et al., 2010). Une méta-analyse réalisée par Aleman et al. (1999) a notamment permis de montrer que ces difficultés n'étaient pas particulièrement influencées par l'âge, le traitement, la durée de la pathologie ou encore la sévérité des symptômes cliniques des individus avec schizophrénie. Ces observations ont notamment été confirmées ensuite par les travaux centrés exclusivement sur des personnes ayant traversé un premier épisode psychotique et chez qui un déficit en mémoire verbale semblait déjà bien installé (Bilder et al., 2000; Mesholam-Gately et al., 2009).

En parallèle de ces difficultés identifiées à l'aide d'outils psychométriques standardisés, des particularités sont également retrouvées concernant les capacités de mémoire autobiographique des patients (Berna et al., 2016a). Ce système de mémoire sophistiqué permet à l'individu de se souvenir des expériences vécues personnellement, mais aussi de dégager des connaissances générales sur soi, participant ainsi au sentiment d'identité personnelle (Conway, 2005). Les liens étroits existant entre mémoire autobiographique et identité ont encouragé plusieurs chercheurs à explorer son implication dans les troubles du self chez les personnes avec schizophrénie (Parnas et al., 2005; Bennouna-Greene et al., 2012; Nordgaard & Parnas, 2014; Berna et al., 2016b). De plus, son altération dans la schizophrénie est décrite comme un prédicteur plus important du fonctionnement social des patients que les symptômes cliniques de la maladie ou les troubles cognitifs élémentaires (Mehl et al., 2010). Le chapitre 2 détaillera davantage les aspects théoriques, cliniques et fonctionnels de ces altérations en mémoire autobiographique.

Enfin, plus récemment, la cognition sociale a pris une place centrale dans les recherches consacrées au fonctionnement cognitif dans la schizophrénie. Elle est généralement définie par opposition à la neurocognition (vitesse de traitement, attention, mémoire, fonctionnement exécutif) et se réfère aux processus psychologiques régulant nos interactions sociales, en permettant notamment la compréhension de l'état mental d'autrui à travers le traitement d'indices sociaux explicites ou implicites (*e.g.* expressions faciales, gestuelle, convenances culturelles). Plusieurs travaux ont mis en évidence, chez des personnes avec schizophrénie, des difficultés dans le traitement émotionnel, la

compréhension des états mentaux d'autrui et l'empathie en comparaison à la population générale (pour revue, voir Green et al., 2015) ou à des personnes présentant un trouble bipolaire (Lee et al., 2013). Toutefois, ces constats ne font pas consensus et sont contredits par plusieurs travaux qui suggèrent plutôt une préservation de ces composantes de la cognition sociale chez les personnes avec schizophrénie (Rocca et al., 2016; Etchepare et al., 2019; Dallagi, 2021).

Plusieurs biais peuvent expliquer ces résultats contradictoires et concernent, de façon générale, les travaux portant sur l'ensemble des troubles cognitifs (neurocognitifs et/ou de cognition sociale) dans la schizophrénie :

- Une hétérogénéité méthodologique caractérisée par 1) un appariement peu rigoureux des groupes de patients avec les groupes de sujets contrôles, notamment en termes de niveau socio-culturel et 2) une variabilité dans la sensibilité et la validité des mesures cognitives sélectionnées (Heinrichs & Zakzanis, 1998; Fioravanti et al., 2005; Couture et al., 2006),

- Une hétérogénéité clinique, notamment concernant la durée et l'âge d'entrée dans la maladie, la sévérité des symptômes, l'historique des traitements ou encore la modalité de suivi au moment de l'étude (hospitalisation vs. suivi ambulatoire) (Fioravanti et al., 2005; Couture et al., 2006),

- Une hétérogénéité cognitive, avec par exemple une proportion non négligeable de patients dont les scores individuels se situent dans les bornes de la norme attendue. A titre d'exemple, l'étude de Fioravanti et al. (2012) a mis en évidence un score total de QI compris, en moyenne, entre 87 et 107 pour le groupe d'individus avec un diagnostic de schizophrénie. Ce résultat montre certes une différence en comparaison à la population contrôle, mais ne constitue pas en soi un argument en faveur d'un déficit intellectuel.

Ainsi, les difficultés cognitives associées à la schizophrénie, largement documentées dans la littérature scientifique et semblant affecter prioritairement certaines sphères cognitives (attentionnelle, mnésique, exécutive, sociale), ne sont pas systématiquement retrouvées et semblent soumises à une importante variabilité interindividuelle, ne permettant pas de dégager de « profil cognitif type » de la schizophrénie comme cela peut-être le cas pour les lésions cérébrales acquises. Une manière d'expliquer ce phénomène

s'appuie sur le caractère neurodéveloppemental de la schizophrénie, induisant une accumulation discrète et progressive de troubles cognitifs résultant d'un développement cérébral atypique mais propre à chaque individu (Howes & Murray, 2014; Violeau & Prouteau, 2019).

3. Clusters cognitifs et symptomatologie clinique

Devant l'impossibilité de circonscrire des altérations cognitives partagées par l'ensemble des personnes avec schizophrénie, des chercheurs se sont interrogés sur l'existence de « clusters » cognitifs (*i.e.* sous-groupes qui se différencient par leur profil d'atteintes cognitives), pouvant expliquer cette variabilité inter-individuelle. L'idée sous-jacente était d'explorer si ce découpage cognitif se superposait au profil symptomatologique des patients.

Une première approche a consisté à procéder à une catégorisation empirique des personnes en fonction de leur profil cognitif. Les études ayant adopté cette démarche ont effectivement permis de distinguer plusieurs sous-groupes distincts (Palmer et al., 1997; Seaton et al., 1999, 2001; Kremen et al., 2004). Par exemple, Kremen et al. (2004) ont défini, chez un groupe de 74 personnes avec schizophrénie, un cluster sans troubles cognitifs, un cluster « frontal » avec prédominance de difficultés exécutives et d'abstraction, un cluster « temporal gauche » avec prédominance de difficultés de mémoire verbale, un cluster « étendu/diffus » comptant plus de deux domaines cognitifs altérés et un cluster « autre » difficilement associable à une localisation cérébrale spécifique du fait d'une prédominance de troubles attentionnels. Les études ayant adopté ce type de classement ont identifié un lien entre ces clusters cognitifs et différentes caractéristiques démographiques tels que le niveau éducatif et le statut professionnel. Toutefois, aucune correspondance avec le profil diagnostique des personnes concernées n'a pu être établi. Autrement dit, une proportion équivalente des sous-formes de schizophrénie définies dans le DSM-III-R (Seaton et al., 1999; Kremen et al., 2004) ou le DSM-IV (Seaton et al., 2001) était retrouvée dans chacun des sous-groupes cognitifs. Un constat similaire a été fait dans les études s'étant inspirées directement du découpage clinique des classifications internationales. Par exemple, Lewandowski et al. (2018) ont réparti 151 participants en 4 catégories distinctes, selon leur profil diagnostique : 1) sans diagnostic (contrôles), 2) schizophrénie, trouble schizophréniforme ou psychose non-

spécifiée, 3) trouble schizo-affectif et 4) trouble de l'humeur (bipolaire ou dépressif) avec psychose. Leurs résultats ont également permis de dégager plusieurs clusters cognitifs, suivant une logique similaire à ceux identifiés dans les études précédentes, mais un chevauchement important des différents groupes diagnostiques a été observé au sein de ces clusters (voir Figure 3).

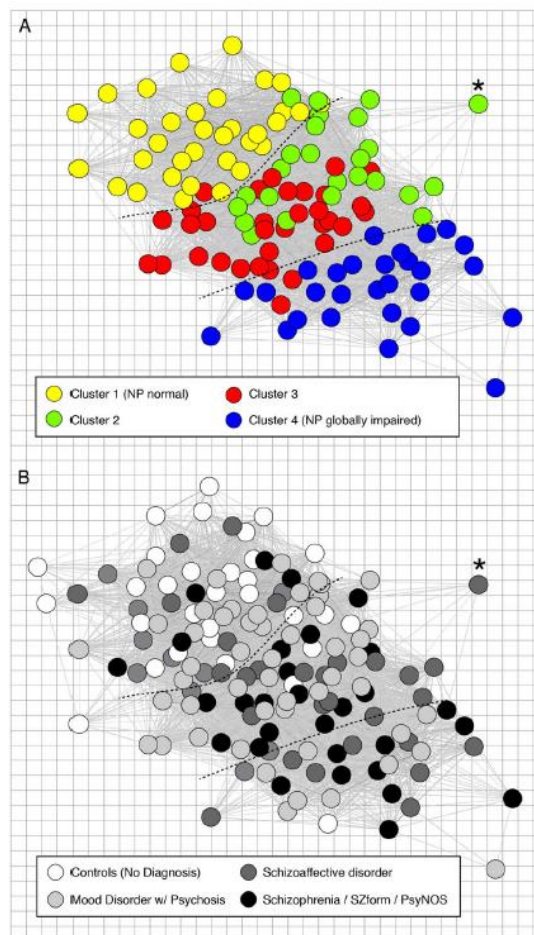


Figure 3. Répartition des clusters cognitifs dans les troubles psychotiques et relation avec la classification diagnostique, d'après Lewandowski et al. (2018). Le panneau supérieur (A) montre les patients uniquement (n=120) avec un code couleur en fonction de leur cluster cognitif d'appartenance, les individus les plus préservés se trouvent en haut à gauche (cluster 1) et les individus plus globalement altérés dans la partie inférieure droite (cluster 4). Le panneau inférieur (B) montre une répartition des mêmes patients mais cette fois-ci selon leur catégorie diagnostique, aux côtés des participants témoins en blanc (n=31).

Cette incapacité à faire correspondre les profils cognitif et clinique des personnes avec schizophrénie pourrait s'expliquer par le manque de clarté dans les nosographies catégorielles employées qui différencieraient les tableaux cliniques de façon artificielle, rendant vaine l'étude de leurs particularités cognitives propres. C'est pourquoi l'effort scientifique s'est ensuite concentré sur le regroupement des individus suivant une approche

dimensionnelle (pour revue, voir Carruthers et al., 2021), dont la validité neurobiologique serait supérieure à celle de l'approche catégorielle (Clementz et al., 2016). Les résultats de ces études sont en accord avec ceux des travaux antérieurs sur la schizophrénie puisqu'ils identifient également des clusters cognitifs distincts dont un sous-groupe épargné sur le plan cognitif, un sous-groupe avec des altérations cognitives diffuses et un à trois autres sous-groupes « mixtes » dont les déficits cognitifs sont davantage délimités. Ils ont par ailleurs amélioré la compréhension des liens existant entre ces clusters et les dimensions symptomatiques de la schizophrénie. En effet, une large majorité d'études a montré que les personnes avec une prédominance de symptômes négatifs sont généralement associées à un profil d'altérations cognitives sévères (Green et al., 2013; Wells et al., 2015; Weinberg et al., 2016; Czepielewski et al., 2017; Yasuda et al., 2020). A l'inverse, les personnes présentant davantage de symptômes positifs sont plus souvent représentées au sein des sous-groupes préservés sur le plan cognitif (Turetsky et al., 2002; Hill et al., 2002; Geisler et al., 2015; Wells et al., 2015).

Au final, si l'ensemble de ces études (approche catégorielle et dimensionnelle) ont permis d'identifier de façon relativement consensuelle des sous-groupes cognitifs distincts au sein de la schizophrénie, de futures études semblent encore nécessaires pour déterminer si ces sous-groupes représentent différents points sur un continuum de sévérité des symptômes ou s'ils reflètent des phénotypes naturels distincts.

4. Répercussions fonctionnelles et handicap psychique

Si la caractérisation des difficultés cognitives occupe une place grandissante dans la compréhension de la schizophrénie, leurs répercussions fonctionnelles (*i.e.* conséquences concrètes en vie quotidienne) représentent désormais l'une des composantes centrales du handicap psychique qui y est associé. La loi du 11 février 2005¹ s'est attachée pour la première fois à définir la notion de handicap comme suit : « *toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble*

¹ LOI n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, disponible sur <https://www.legifrance.gouv.fr/>

de santé invalidant ». A travers cette conception, la loi de 2005 a ainsi permis 1) de reconnaître les altérations cognitives et/ou psychiques comme sources de handicap et 2) d’impulser la mise en place de dispositifs d’accompagnement (sociaux, médico-sociaux, sanitaires) visant à réduire leurs répercussions sur la vie sociale et/ou professionnelle des personnes concernées. Toutefois, en dépit des efforts déployés, en 2018, en France, seuls 36% des personnes en situation de handicap occupent un emploi contre 65% du reste de la population générale.¹ Concernant plus spécifiquement les personnes avec schizophrénie, seuls 21% d’entre elles retrouvent un emploi compétitif suite au premier épisode psychotique et 65% sont célibataires (Mueser et al., 2001; Thornicroft et al., 2004). Par ailleurs, en comparaison aux personnes exemptes de troubles psychiques, elles rapportent moins d’évènements impliquant des relations sociales, familiales, professionnelles ou des activités de loisirs (Prouteau, 2009).

La place accordée aux troubles cognitifs dans l’équation du handicap psychique tient au fait que 20% à 60% du devenir fonctionnel des patients serait expliqué par les capacités neurocognitives (Green et al., 2000), et ce dès la phase prémorbide de la maladie (Bilder et al., 2000; Silverstein et al., 2002). Par ailleurs, les personnes dont le profil cognitif est le plus préservé présentent un meilleur niveau de fonctionnement en communauté, une meilleure intégration sociale et moins d’hospitalisations que les personnes présentant davantage de troubles cognitifs (Palmer et al., 1997; Allen et al., 2003; Lewandowski et al., 2014). Ce constat est indépendant de l’âge, du sexe, de la durée de maladie ou du mode de suivi des patients (Fett et al., 2011).

Plusieurs études ont distingué des sous-composantes fonctionnelles afin d’en étudier plus finement les déterminants cognitifs. Parmi l’ensemble des fonctions cognitives, la mémoire verbale (épisodique) a rapidement été considérée comme l’un des prédicteurs cognitifs les plus robustes du fonctionnement des patients en vie réelle (Green, 1996; Addington & Addington, 1999; Dickerson et al., 1999; Green et al., 2000; Velligan et al., 2000; Laes & Sponheim, 2006; Shamsi et al., 2011; Fett et al., 2011; Lepage et al., 2014). Elle a notamment été associée de façon directe à l’intégration dans la communauté, la capacité à

¹ Rapport d’activité 2020 de l’IGAS (Inspection Générale des Affaires Sociales)

réaliser des activités de vie quotidienne et à résoudre des problèmes interpersonnels ainsi qu'à l'acquisition d'habiletés sociales et instrumentales (voir figure 4).

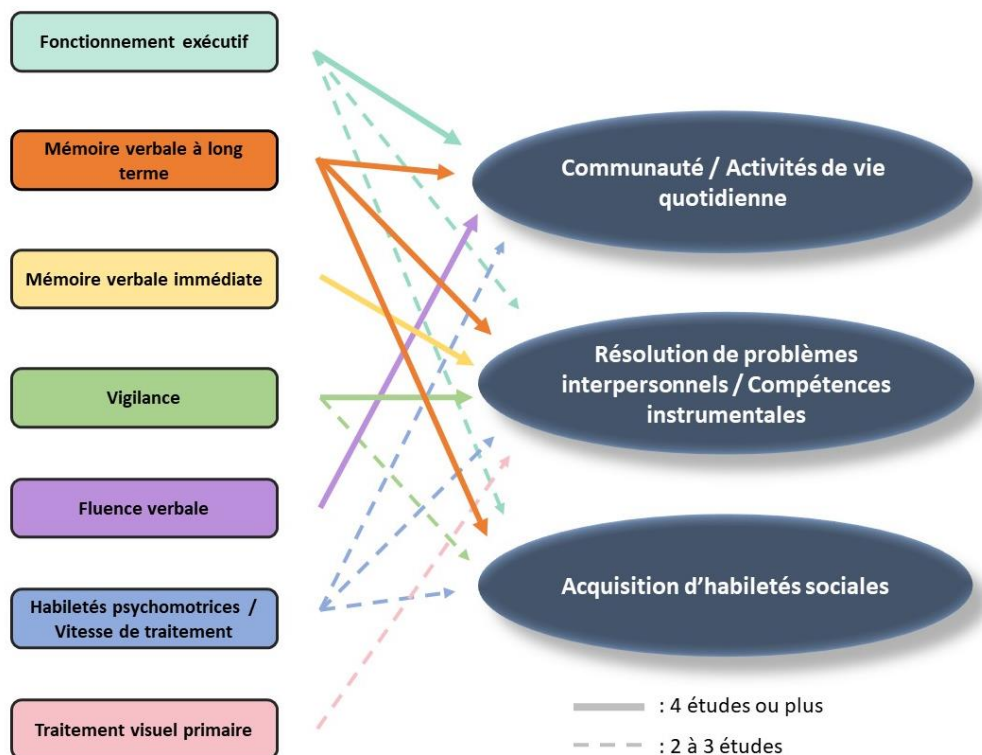


Figure 4. Prédiction neurocognitive des difficultés fonctionnelles rencontrées par les personnes présentant une schizophrénie, d'après Green et al. (2000).

Bowie et al. (2008) ont quant à eux distingué des fonctions cognitives impliquées dans l'apprentissage d'habiletés fonctionnelles (mémoire verbale et fonctions exécutives) et des fonctions cognitives plus directement associées à leur déploiement dans le monde réel (capacités attentionnelles, vitesse de traitement de l'information, mémoire de travail). Plus récemment, des méta-analyses ont comparé l'influence respective de la neurocognition et de la cognition sociale sur le fonctionnement social et professionnel des personnes présentant une schizophrénie. Il en ressort que leur intégration dans la communauté est davantage expliquée par les possibilités de théorie de l'esprit (expliquant 7% à 14% de la variance) que par les aspects neurocognitifs (responsables de 2% à 10% de la variance) (Fett et al., 2011; Halverson et al., 2019). En revanche, ces derniers sont davantage associés au niveau d'autonomie au quotidien (statut résidentiel) et à l'insertion dans l'emploi (Shamsi et al., 2011), expliquant jusqu'à 52% de la variance des résultats professionnels 6 à 9 mois après l'introduction d'un traitement antipsychotique (Lepage et al., 2014).

Au final, si la relation entre les capacités cognitives (neurocognition ou cognition sociale) et le niveau de fonctionnement réel des patients est désormais avéré, il est évident que ce dernier est également soumis à l'influence de nombreux facteurs qui échappent généralement au contrôle des études expérimentales. En effet, plusieurs indicateurs ont été envisagés comme des variables médiatrices potentielles entre ces deux dimensions, tels que : la motivation intrinsèque (Nakagami et al., 2008), les croyances défaitistes (Grant & Beck, 2009), l'inconfort social perçu (Bell et al., 2009), les symptômes négatifs (Couture et al., 2011), la métacognition (Davies & Greenwood, 2020) ou encore les capacités de mémoire autobiographique (Mehl et al., 2010). Ces dernières constituent une plainte fréquemment rapportée par les patients et serait un meilleur prédicteur de leur fonctionnement social que les symptômes cliniques de la maladie ou les déficits cognitifs plus élémentaires, évalués en laboratoire. Elles représentent ainsi un enjeu majeur d'évaluation et d'accompagnement pour les personnes présentant une schizophrénie, et constituent le cœur de nos travaux de thèse.

Chapitre 2

Mémoire autobiographique et schizophrénie

Sommaire

- I. La mémoire autobiographique : historique et conception actuelle
 - 1. De la mémoire épisodique à la mémoire autobiographique
 - 2. Le Self-Memory System
 - 3. Substrats neuronaux de la mémoire autobiographique

 - II. Evaluation de la composante expérientielle de la mémoire autobiographique
 - 1. Méthodes d'auto-évaluation
 - 2. Méthodes d'hétéro-évaluation

 - III. Troubles de la composante expérientielle de la mémoire autobiographique dans la schizophrénie
 - 1. Caractéristiques subjectives des souvenirs autobiographiques dans la schizophrénie
 - 2. Spécificité et richesse en détails des souvenirs autobiographiques dans la schizophrénie
 - 3. Mécanismes neurocognitifs sous-tendant ces altérations

 - IV. Fonctions de la mémoire autobiographique et altérations connexes
-

I. La mémoire autobiographique : historique et conception actuelle

La mémoire tient une place essentielle dans le champ de la cognition humaine puisqu'elle confère à l'individu la capacité à enregistrer, stocker et récupérer une diversité d'informations qui, pour certaines, témoignent de son histoire personnelle et participent à l'anticipation de ses projets futurs. La pluralité des informations pouvant être remémorées et les dissociations observées chez plusieurs patients cérébrolésés ont rapidement conduit la majorité des auteurs à adopter une conception multi-systémique de la mémoire (Eustache & Desgranges, 2008). Celle-ci considère que la mémoire n'est pas une entité homogène et en distingue différentes sous-formes sur la base de plusieurs critères (type d'informations, durée de rétention, fonctions comportementales et cognitives, structures cérébrales impliquées, moment d'apparition dans le développement de l'individu).

1. De la mémoire épisodique à la mémoire autobiographique

Endel Tulving a été l'un des précurseurs de cette conception systémique de la mémoire. Son modèle initial (et ses aménagements successifs) a notamment permis de différencier les concepts de mémoire épisodique et sémantique (Tulving, 1972, 1983, 1985a). D'après sa définition initiale, Tulving considère que la mémoire sémantique permet l'apprentissage de connaissances générales, abstraites et intemporelles sur le monde (par exemple : savoir que Londres est la capitale de l'Angleterre). En parallèle, le système de mémoire épisodique permettrait un « voyage mental dans le temps » via le rappel ou l'imagination d'évènements concrets et uniques dont l'individu a été ou sera témoin et qu'il est en mesure d'inscrire dans un contexte spatio-temporel (par exemple : se souvenir de son dernier trajet en taxi londonien). D'après Tulving, la mémoire épisodique serait impliquée aussi bien dans l'apprentissage d'informations dépourvues d'affect en laboratoire (par exemple : une liste de mots) que dans la mémorisation d'expériences personnelles riches (Tulving, 1983). Il estime également que les systèmes épisodique et sémantique se distinguent en termes d'état subjectif de conscience au moment du rappel (Tulving, 1985a, 1985b; Wheeler et al., 1997). Ainsi, il attribue à la mémoire épisodique un niveau de conscience « auto-néotique » qu'il associe à un sentiment de reviviscence (*i.e.* capacité à revivre mentalement les souvenirs passés et à se projeter dans le futur). En revanche, il considère que la récupération d'une information sémantique implique un niveau de

conscience « noétique », qui renvoie à un sentiment de connaissance ou de familiarité sans remémoration consciente (Desgranges & Eustache, 2011). Enfin, au début du 21^{ème} siècle, il enrichit sa conception de la mémoire épisodique en soulignant l'influence du contexte d'apprentissage (caractéristiques perceptives, émotionnelles, cognitives, spatio-temporelles) sur l'encodage de l'information (Tulving, 2001, 2002). En effet, d'après lui, l'évaluation de cette « mémoire du contexte » mérite une attention équivalente à celle portant sur le contenu des apprentissages et participe à l'expérience subjective qui y est associée.

Si les concepts de mémoire épisodique et de mémoire autobiographique partagent de nombreuses caractéristiques, ils se différencient à plusieurs niveaux. Dans un premier temps, l'étude du patient K.C. (Tulving et al., 1988) a révélé que la mémoire autobiographique ne concernait pas seulement les souvenirs d'expériences personnelles (composante épisodique), mais qu'elle comprenait également un ensemble d'informations factuelles liées à soi (composante sémantique). Par ailleurs, l'exploration expérimentale de la mémoire épisodique consiste généralement à évaluer l'encodage intentionnel d'informations désincarnées et à les stocker sur des périodes très brèves (le plus souvent, quelques minutes). Or, l'encodage en mémoire autobiographique se fait le plus souvent de manière incidente (*i.e.* involontaire) et concerne des expériences personnelles riches, dans lesquelles l'individu est directement impliqué, et qu'il pourra stocker sur des intervalles beaucoup plus importants (mois, années) si elles présentent un intérêt pour le self (Picard et al., 2009). Enfin, d'après Tulving (2002), le développement ontogénétique de la mémoire épisodique serait tardif (à partir de l'âge de 4 ans) et spécifique à l'espèce humaine. Martin Conway à l'inverse proposera près de 20 ans plus tard un modèle de la mémoire autobiographique et du self (2005) qui redéfinit les contours de la mémoire épisodique et ses relations à la mémoire autobiographique (Conway, 2001, 2009). Pour lui, c'est dans la capacité d'élaborer une représentation du soi à partir de l'abstraction des informations épisodiques personnelles stockées en mémoire que réside une des spécificités de l'espèce humaine. La mémoire épisodique (en tant que capacité à mémoriser des expériences personnelles spécifiques) apparaît en effet de façon plus précoce, antérieurement à celle permettant de construire un récit biographique schématique (Habermas & de Silveira, 2008) et se trouve déjà développée à un haut degré chez plusieurs espèces animales (Clayton et al., 2001). Ces différents arguments ont ainsi amené Conway & Pleydell-Pearce (2000) à abandonner la distinction classique « épisodique/sémantique » et à

proposer un modèle théorique de la mémoire autobiographique soulignant les relations étroites et réciproques qui existent entre identité et souvenirs autobiographiques : le Self-Memory System.

2. Le Self-Memory System

Le Self-Memory System (SMS) développé par Conway & Pleydell-Pearce (2000) est un des modèles actuels de référence de la mémoire autobiographique. Une version plus récente et sophistiquée a été conceptualisée par Conway en 2005 (voir Figure 5).

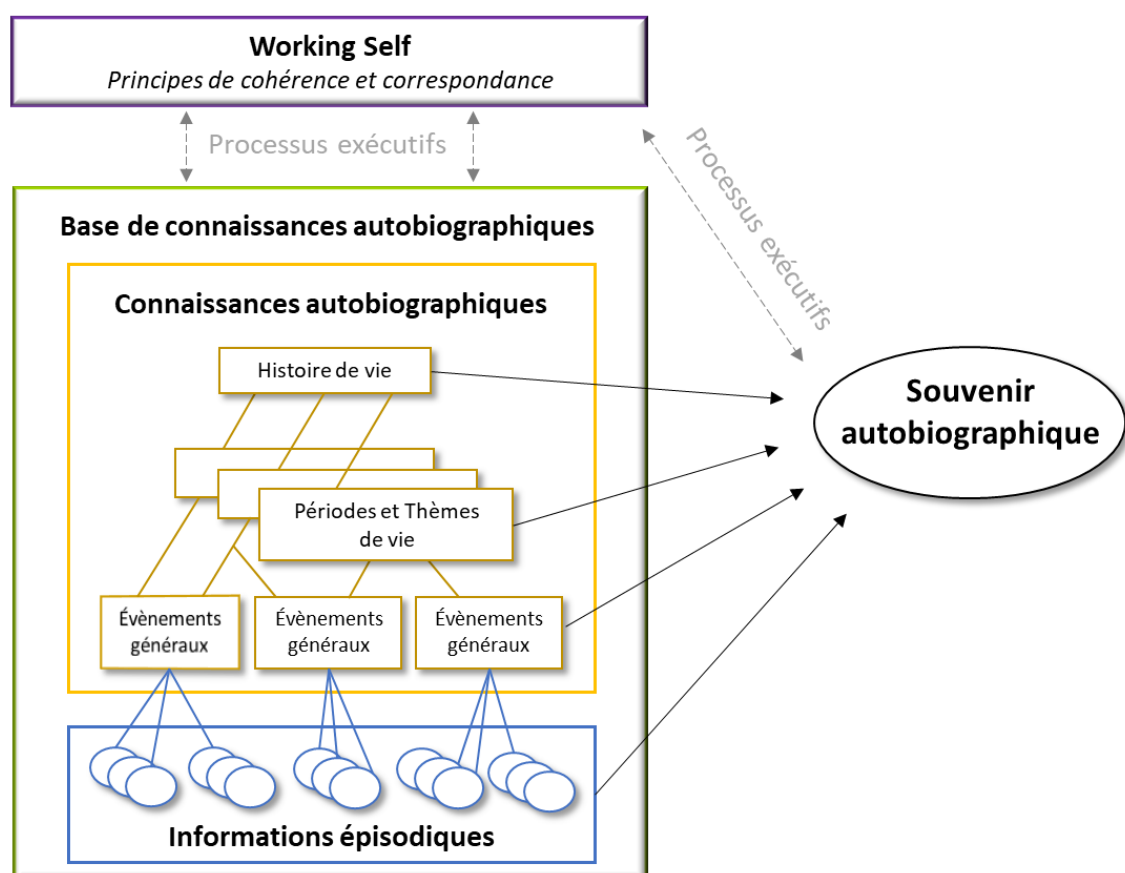


Figure 5. Organisation hiérarchique et interactions entre les différentes entités du Self-Memory System (d'après Conway, 2005).

Son originalité tient au fait qu'elle assimile les souvenirs autobiographiques à des reconstructions mentales des expériences vécues, influencées à chaque étape (encodage, stockage, récupération) par 1) les motivations, désirs, croyances et objectifs actuels de l'individu (intégrées par le *working self*) et 2) les informations sémantiques et épisodiques dont il dispose sur lui-même (inscrites dans la base de connaissances autobiographiques). Les

souvenirs personnels stockés en mémoire autobiographique ne correspondent donc pas à une copie conforme de l'expérience vécue mais à une interprétation subjective, dynamique et transitoire. Ainsi, d'après ce modèle, seules les informations épisodiques qui apparaissent compatibles avec les aspirations et connaissances actuelles de l'individu peuvent intégrer à long-terme le stock de connaissances autobiographiques et le self, via un processus de « sémantisation ». Les autres détails épisodiques deviennent rapidement (quelques heures) inaccessibles.

2.1. Working self

Il est établi depuis longtemps que les souvenirs autobiographiques peuvent être modifiés, altérés voire même fabriqués de toute pièce par l'être humain de manière à satisfaire un sentiment d'identité stable (Freud, 1957; Ross, 1989; Loftus, 1993; Bartlett, 1995). Cette notion a été intégrée au modèle SMS sous la forme d'une entité de « contrôle », le *working self*, responsable de la régulation des souvenirs autobiographiques suivant les principes de cohérence et de correspondance. Le principe de correspondance implique que les souvenirs récupérés en mémoire autobiographique soient les plus fidèles possible à l'expérience originelle. Le principe de cohérence, lui, module l'accessibilité à ces souvenirs de manière à garantir un niveau d'adéquation suffisant entre leur contenu et les objectifs, images de soi et croyances de l'individu (Conway et al., 2004a; Conway, 2005). C'est en vertu de ces deux principes, parfois contradictoires, que le *working self* façonne la construction des souvenirs autobiographiques.

Le *working self* est une structure indépendante mais étroitement connectée au système de mémoire autobiographique. Il est assimilé à l'administrateur central exécutif du système de mémoire de travail (Baddeley, 1996, 2000). Il a pour objectif de contraindre les réponses cognitives et comportementales du sujet de façon à l'adapter aux exigences (internes et externes) auxquelles il est soumis. Dans le cadre du modèle SMS, il est en relation permanente avec les informations autobiographiques (détails épisodiques et connaissances sémantiques) et veille à réduire les éventuelles contradictions qu'elles génèrent au regard des éléments du self conceptuel. Le self conceptuel comprend les schémas identitaires de l'individu, déterminés par des facteurs sociaux (culturels, spirituels, scolaires, médiatiques, familiaux etc). Ces schémas correspondent à des informations abstraites (croyances, valeurs, image(s) de soi) qui existent indépendamment des souvenirs de l'individu (Conway et al.,

2004b) mais participent activement à l'objectif final du *working self* : assurer un sentiment d'identité cohérent, validé par les informations autobiographiques sur lesquelles il repose (Conway, 2005).

De façon opérationnelle, le *working self* intervient à chaque étape de la construction du souvenir autobiographique au moyen de stratégies exécutives. A l'encodage, il contrôle l'intégration des informations épisodiques en mémoire à long-terme puis il régule leur consolidation (ou « sémantisation ») en fonction des buts hiérarchisés de l'individu. Lors de la récupération du souvenir, il exerce une influence sur les indices utilisés pour accéder à la base de connaissances autobiographiques. De cette manière, il peut faciliter ou limiter l'accès aux informations qui s'y trouvent et avoir un impact sur la qualité de l'expérience subjective associée au rappel de l'évènement. Ainsi, au cours d'une journée, le *working self* va permettre l'enregistrement de nombreuses informations épisodiques, dont la plupart resteront accessibles à court-terme puis finiront par disparaître. Seules les informations qui semblent pertinentes et orientées vers les objectifs actuels de l'individu seront accessibles à long-terme et intégreront la base de connaissances autobiographiques (Conway et al., 2004a).

2.2. Base de connaissances autobiographiques

La base de connaissances autobiographiques regroupe l'ensemble des informations autobiographiques qu'une personne acquiert au cours de sa vie. Ces informations sont stockées et ordonnées en fonction de leur degré de spécificité. Une distinction est ainsi faite entre les connaissances autobiographiques et les informations épisodiques.

Les connaissances autobiographiques correspondent à l'ensemble des informations générales (ou sémantiques) qu'une personne détient sur elle-même. Conway (2005) en distingue plusieurs niveaux interconnectés entre eux :

- L'histoire de vie : elle représente le niveau le plus abstrait de connaissances sur soi et fait partie intégrante du self conceptuel (Conway et al., 2004a). Considérée comme l'armature de l'identité, elle contient les connaissances générales et images de soi qui, mises ensemble, permettent de construire une représentation globale du self (par exemple : je suis psychologue).

- Les périodes et thèmes de vie : ils regroupent des informations plus spécifiques, relatives à une thématique et/ou une période de vie donnée, pouvant s'étendre sur plusieurs années ou décennies et se recouvrir entre elles (par exemple : la période du doctorat).

- Les évènements généraux : il s'agit d'associations d'évènements spécifiques entre eux, qui s'étendent sur une durée supérieure à une journée (par exemple : le congrès à l'université de Cambridge) ou sont répétés à travers le temps (par exemple : mes présentations orales en congrès). Ils correspondent au mode d'entrée privilégié dans la mémoire autobiographique (Conway, 1996), avant l'accès au niveau le plus spécifique du modèle SMS : les informations épisodiques.

Les informations épisodiques, autrement appelées « connaissances spécifiques à l'évènement » (*event specific knowledge*) dans les premières versions du modèle SMS (Conway & Pleydell-Pearce, 2000), font référence au contenu épisodique des souvenirs personnels et s'apparentent à de nombreux égards à la conception initiale de la mémoire épisodique de Tulving (Tulving, 1972, 1983) à la différence que ces informations doivent être rassemblées en une représentation mentale pour former un souvenir. Elles correspondent en effet à des segments d'expériences personnelles spécifiques, localisées dans le temps et l'espace, et qui contiennent un ensemble de caractéristiques subjectives propres. C'est pourquoi elles représentent une entité à part entière au sein du modèle SMS, distincte des connaissances autobiographiques « sémantisées », permettant ainsi d'expliquer la double-dissociation observée dans certaines amnésies rétrogrades pour lesquelles seul l'un ou l'autre de ces sous-systèmes est affecté (Hodges & Graham, 2001). En effet, selon Conway (2005), c'est parce que les informations épisodiques forment une sous-composante distincte au sein du modèle qu'elles peuvent être amenées à disparaître sans pour autant freiner l'accès aux connaissances autobiographiques (histoire de vie, périodes et thèmes de vie, évènements généraux).

En référence au modèle de Tulving, Conway (2009) distingue neuf propriétés inhérentes aux informations épisodiques :

1. Elles contiennent des détails sensoriels, perceptifs, cognitifs, émotionnels.
2. Elles conservent des schémas d'activation et d'inhibition sur de longues périodes, notamment modulés par les motivations et objectifs de l'individu.

3. Elles sont souvent représentées sous forme d'images mentales plus ou moins complexes.
4. Elles s'accompagnent toujours d'une perspective visuelle (acteur ou spectateur).
5. Elles représentent des segments résumés de l'expérience vécue.
6. Elles sont organisées sur une dimension temporelle, généralement chronologique.
7. Elles sont sujettes à un oubli rapide (par exemple : lorsque l'objectif personnel est atteint et/ou modifié), à moins d'être intégrées aux connaissances autobiographiques.
8. Elles confèrent au souvenir autobiographique son caractère unique et limité dans le temps (moins de 24h), c'est-à-dire sa spécificité.
9. Lors de leur récupération, elles s'accompagnent d'une remémoration consciente.

2.3. Souvenirs autobiographiques

Les souvenirs autobiographiques représentent des versions dynamiques d'expériences vécues personnellement, construites sous le contrôle du *working self* en fonction 1) des informations disponibles dans la base de connaissances autobiographiques (principe de correspondance) et 2) des aspirations actuelles de l'individu (principe de cohérence). Leur niveau de spécificité est dépendant de la qualité et de la quantité d'informations épisodiques accessibles au moment de leur construction (Conway, 2005). Selon le modèle SMS, deux modes de récupération des souvenirs autobiographiques sont possibles : une récupération directe et une récupération stratégique.

L'un des exemples régulièrement cités dans la littérature pour illustrer le mode de récupération directe est celui de la madeleine de Proust. Dans son ouvrage « A la recherche du temps perdu » (1913), Marcel Proust fait la description du célèbre épisode de la madeleine qui, trempée dans une tasse de thé, fait ressurgir à sa conscience un souvenir d'enfance qu'il croyait oublié. Il a alors l'intuition que ce sont les informations olfactives et gustatives associées qui ont provoqué cette récupération involontaire : « *Quand d'un passé ancien rien ne subsiste, [...] seules l'odeur et la saveur restent encore longtemps, comme des âmes, à se rappeler, à attendre, à espérer, sur la ruine de tout le reste, à porter sans fléchir, sur leur gouttelette presque impalpable, l'édifice immense du souvenir* » (Proust, 1913). Depuis, de nombreuses recherches menées dans le champ des sciences cognitives ont exploré ce phénomène, en étudiant prioritairement l'influence des indices olfactifs (pour revues, voir Larsson et al., 2014; Hackländer et al., 2019) puis, plus récemment, l'influence de chacun des

cinq sens (Ernst et al., 2021) sur l'accès direct aux souvenirs autobiographiques. Il en résulte que les indices visuels, auditifs et tactiles susciteraient des souvenirs plus spécifiques, détaillés, émotionnels et marquants pour l'individu que les indices olfactifs et gustatifs. Ces souvenirs qui viennent à l'esprit spontanément sont communément appelés « souvenirs autobiographiques involontaires » (Berntsen, 2010). Puisqu'ils sont automatiques, et surgissent sans tentative intentionnelle de récupération, ils n'impliquent généralement pas les processus exécutifs de contrôle du *working self*. Leur prévalence est élevée dans la population générale et ils permettent le plus souvent à l'individu de s'adapter à son environnement (Berntsen, 2021). Toutefois, ils peuvent dans certains cas prendre un caractère pathologique. Ils ont notamment été associés, depuis son introduction en 1980, au syndrome de stress post-traumatique (APA, 1980). Dans ce cas de figure, ils prennent la forme de souvenirs traumatiques intrusifs et très détaillés, qui subsistent à long-terme et sont déclenchés par des indices situationnels plus ou moins connectés à l'événement traumatique initial (Ehlers et al., 2004; Eustache et al., 2017). Ces souvenirs autobiographiques intrusifs peuvent être étudiés dans leur dimension individuelle mais également sous l'angle d'une « mémoire collective », lorsque l'évènement traumatique concerne une société dans son ensemble (Eustache & Peschanski, 2022).

A l'inverse, le mode de récupération stratégique (ou indirect) suppose une intentionnalité de la part de l'individu et implique donc systématiquement les processus exécutifs du *working self*. Cette procédure contrôlée est le mode le plus fréquent de récupération des souvenirs autobiographiques et se décline généralement en trois phases distinctes : 1) l'élaboration / le traitement d'un indice, 2) la recherche d'informations dans les différents niveaux hiérarchiques de la base de connaissances autobiographiques et 3) la vérification de ces informations, supervisée par le *working self* (Piolino, 2003). Au cours de cette procédure, et en fonction des éléments accessibles, de nouveaux indices internes peuvent être générés de façon stratégique pour accéder à de nouvelles informations jugées plus pertinentes ou cohérentes avec l'objectif de la recherche. Ces nouveaux indices permettent de réitérer le cycle de recherche en trois étapes autant de fois que nécessaire (le plus souvent, 5 itérations suffisent) pour finalement accéder aux informations épisodiques (Conway, 2005). Celles-ci permettent la construction d'un souvenir autobiographique

spécifique et riche en détails. En revanche, si la procédure de recherche est arrêtée prématurément, le souvenir autobiographique construit sera davantage général et abstrait.

3. Substrats neuronaux de la mémoire autobiographique

Les études ayant cherché à définir les réseaux cérébraux sous-tendant la mémoire autobiographique se sont multipliées ces dernières décennies. Elles ont permis de dépasser à plusieurs niveaux les recherches antérieures, souvent limitées aux aspects épisodiques étudiés de façon expérimentale en laboratoire (Giffard-Quillon et al., 2001; Cabeza & St Jacques, 2007). Au moyen de techniques de neuroimagerie fonctionnelle (EEG, IRMf, TEP), elles ont permis de définir les aires cérébrales impliquées dans 1) les différentes étapes de la construction du souvenir autobiographique et 2) les caractéristiques subjectives associées à sa remémoration consciente, et d'affiner les modèles théoriques de sa consolidation (voir Figure 6).

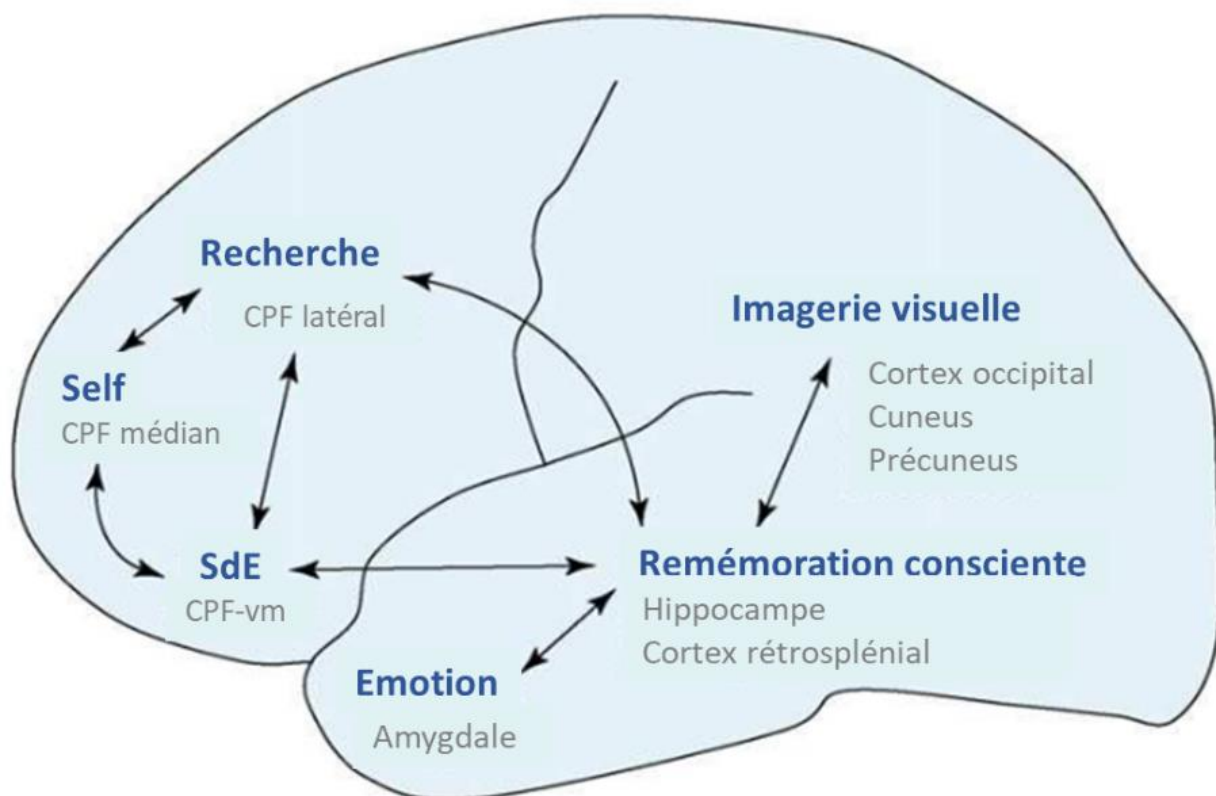


Figure 6. Schéma simplifié du réseau cérébral impliqué dans la récupération des souvenirs autobiographiques (d'après Cabeza & St Jacques, 2007) : 1) cortex préfrontal (CPF) latéral gauche, 2) cortex préfrontal (CPF) médian, 3) les régions ventromédianes du cortex préfrontal (CPF-vm) responsables du sentiment d'exactitude (SdE), 4) l'hippocampe et le cortex rétrospécial, 5) l'amygdale et 6) les régions occipitales et cunéiformes/précunéiformes.

3.1. Construction des souvenirs autobiographiques

Les études en neuroimagerie fonctionnelle se sont majoritairement intéressées au mode de récupération stratégique en trois étapes des souvenirs autobiographiques et l'ont associé à une participation active des aires préfrontales. L'étape d'élaboration et de traitement de l'indice initiant la recherche du souvenir a été associée à une augmentation de l'activité du cortex préfrontal ventrolatéral (Petrides, 2005). Ensuite, l'activité de recherche d'informations dans la base de connaissances autobiographiques semble davantage localisée au sein du cortex préfrontal de l'hémisphère gauche (Maguire, 2001; Svoboda et al., 2006). D'après le modèle SMS (Conway, 2005), cette latéralisation reflèterait l'utilisation d'informations sémantisées (les connaissances autobiographiques) au cours de la procédure de recherche du souvenir. Une fois ces informations accessibles, elles sont soumises au contrôle du *working self*, chargé d'y appliquer les principes de correspondance et de cohérence. Le principe de correspondance peut être assimilé au « sentiment d'exactitude » (*feeling-of-rightness*) défini par Moscovitch et Winocur (2002) comme un contrôle rapide, intuitif et préconscient de la précision des informations, par opposition à la supervision élaborée et consciente engagée dans les tâches de laboratoire. Ce phénomène a été associé à une activation spécifique du cortex préfrontal ventromédian (Gilboa, 2004). Enfin, le principe de cohérence, qui évalue les informations autobiographiques récupérées en référence aux aspirations actuelles du self, impliquerait davantage le cortex préfrontal médian (Gusnard et al., 2001; Maguire et al., 2001a; Kelley et al., 2002; Cabeza et al., 2004).

3.2. Remémoration consciente : émotions et reviviscence

Les étapes de construction du souvenir autobiographique, lorsqu'elles permettent la récupération d'informations épisodiques, peuvent aboutir à un phénomène de remémoration consciente. Celui-ci se traduit généralement par une capacité à revivre mentalement l'expérience initiale, aussi appelée reviviscence, générant un ensemble d'émotions associées au souvenir, typiquement absentes des tâches artificielles de mémoire épisodique (Cabeza & St Jacques, 2007). Les souvenirs autobiographiques à forte implication émotionnelle engagent des zones cérébrales bilatérales, voire latéralisées dans l'hémisphère droit (Fink et al., 1996; Markowitsch et al., 2000; Vandekerckhove et al., 2005; Denkova et al., 2006), ce qui contraste avec les souvenirs « neutres » sous-tendus préférentiellement par des aires de l'hémisphère gauche. De façon plus précise, la récupération de ces souvenirs « émotionnels » est

majoritairement associée à l'activation de l'amygdale (Fink et al., 1996; Markowitsch et al., 2000; Maguire & Frith, 2003; Piefke et al., 2003). L'amygdale a notamment montré des interactions étroites avec des régions du cortex préfrontal ventrolatéral droit (Greenberg et al., 2005) ainsi qu'avec l'hippocampe (Addis et al., 2004), suggérant sa potentielle influence sur les processus de construction et de récupération des souvenirs autobiographiques, respectivement (Dolcos et al., 2005; Cabeza & St Jacques, 2007). Le phénomène de reviviscence a quant à lui été associé à une activation des zones occipitales liées à l'imagerie mentale visuelle comme le précuneus et le cuneus, et des régions parahippocampiques (Cabeza et al., 2004; Gilboa, 2004; Gardini et al., 2006). Cette activité du cortex visuel postérieur semble survenir plus tardivement que l'activation précoce de l'amygdale (LaBar et al., 2005). D'après Cabeza et St Jacques (2007), cela reflèterait une implication émotionnelle même dans les étapes intermédiaires à la construction des souvenirs autobiographiques tandis que la reviviscence n'interviendrait qu'à partir de la récupération d'informations épisodiques telles que les images mentales visuelles.

3.3. Consolidation et ancienneté des souvenirs autobiographiques

Le modèle standard de consolidation de Squire (Squire & Alvarez, 1995; Bayley et al., 2005; Squire & Bayley, 2007) suppose une contribution hippocampique limitée dans le temps (quelques années) et un transfert progressif du souvenir dans le néocortex (Graham & Hodges, 1997; Reed & Squire, 1998). D'après ce modèle, l'évocation des souvenirs autobiographiques se ferait suivant un gradient temporel, les plus anciens pouvant être retrouvés indépendamment des structures temporales médianes. Ce phénomène est appelé « effet d'ancienneté » (*remoteness effect*). La théorie des traces multiples (TTM) de Nadel et Moscovitch (1997) suppose au contraire que l'hippocampe jouerait un rôle permanent dans la récupération des souvenirs autobiographiques, quelle que soit leur ancienneté, à condition qu'ils aient une valeur épisodique. Seuls les souvenirs « sémantisés » pourraient être réévoqués sans activation des structures temporales médianes. Les études en neuroimagerie fonctionnelle portant sur les souvenirs autobiographiques ont permis d'explorer les zones cérébrales impliquées dans la remémoration de souvenirs plus ou moins anciens et ainsi de tester la validité neuro-fonctionnelle de ces deux modèles concurrents. De façon générale, une large majorité des recherches ayant étudié la dynamique temporelle des souvenirs autobiographiques ont montré une implication équivalente de l'hippocampe pour les

souvenirs récents et anciens (Conway et al., 1999; Maguire et al., 2001b; Ryan et al., 2001; Maguire & Frith, 2003; Piolino et al., 2004; Gilboa, 2004; Addis et al., 2004; Rekkas & Constable, 2005; Viard et al., 2007), confortant ainsi le modèle TTM. Toutefois, l'implication de l'hippocampe dans la récupération et la consolidation des souvenirs personnels reste débattue et son étude est soumise à de nombreux biais méthodologiques (Cabeza & St Jacques, 2007). Enfin, au-delà des régions temporales internes, le cortex rétrosplénial dont les fonctions supposées concernent le sentiment de familiarité, les processus émotionnels et la reviviscence, participerait également à la récupération des souvenirs autobiographiques récents (Gilboa et al., 2004; Piefke et al., 2003; Rekkas & Constable, 2005; Steinworth et al., 2006).

II. Évaluation de la composante expérientielle de la mémoire autobiographique

La composante « expérientielle » de la mémoire autobiographique fait référence, comme son nom l'indique, à la récupération d'expériences personnelles par opposition à la récupération de connaissances autobiographiques. Elle correspond donc aux aspects épisodiques de la mémoire autobiographique qui confèrent à l'individu la capacité à s'éprouver lui-même au travers de la remémoration de ses souvenirs personnels (Tulving, 2002; Conway, 2009).

1. Méthodes d'auto-évaluation

1.1. Plainte subjective

Une première façon d'évaluer les capacités de mémoire autobiographique repose sur l'estimation de ses difficultés par le sujet lui-même au travers de questionnaires de plainte subjective. Comprendre comment celui-ci appréhende ses possibilités et limites dans la vie quotidienne doit servir de guide à l'évaluation cognitive et à la conception d'accompagnements thérapeutiques.

Ces questionnaires subjectifs peuvent adopter une approche catégorielle des difficultés de mémoire (absence/présence) et proposer des items dont les modalités de réponse sont dichotomiques (Tandetnik, 2015). Toutefois, si cette approche permet une évaluation rapide et concise de la plainte subjective, elle apparaît insuffisamment nuancée et ne permet pas de se prononcer sur les aspects qualitatifs associés à la perception des

difficultés (nature, intensité, impact fonctionnel). C'est pourquoi, généralement, les études utilisent préférentiellement des questionnaires plus informatifs, adoptant une conception dimensionnelle de la plainte. Ils ont pour point commun de proposer des réponses sous forme d'échelles de type Likert, permettant d'affiner l'estimation subjective des difficultés. Ils peuvent aborder exclusivement les systèmes mnésiques comme le fait le Questionnaire d'Auto-évaluation de la Mémoire (QAM; Van der Linden et al., 1989) ou balayer l'ensemble des fonctions cognitives comme le font la Cognitive Difficulty Scale (CDS; MacNair & Kahn, 1983) et la Subjective Scale to Investigate Cognition in Schizophrenia (SSTICS; Stip et al., 2003). Par ailleurs, puisqu'ils distinguent plusieurs contextes d'occurrence des difficultés (par exemple, pour le QAM : les oublis concernant les conversations, les films et les livres, les personnes, les connaissances générales), ils permettent de formuler des hypothèses sur la(les) fonction(s) potentiellement déficitaire(s). Enfin, il existe parfois une version du questionnaire destinée aux proches. Cela permet, par une comparaison des deux versions du questionnaire (patient et proche), d'évaluer l'insight (*i.e.* la conscience des troubles) de la personne concernée.

1.2. Caractéristiques subjectives associées à la remémoration

L'évocation d'un souvenir autobiographique fait intervenir un ensemble de caractéristiques subjectives qu'il est important de considérer dans une optique d'évaluation. En effet, elles permettent une expérience subjective proche de l'évènement originel et participent activement à la construction mentale de scènes complexes (Tulving, 2002; Conway, 2005, 2009). C'est notamment grâce à elles que l'individu a le sentiment que ses souvenirs sont réels, qu'ils lui appartiennent, et qu'il peut les distinguer de ses imaginations, de ses rêves ou des souvenirs d'autrui (Johnson et al., 1988; Klein, 2001).

1.2.1. État subjectif de conscience

L'état subjectif de conscience au moment du rappel correspond au degré de reviviscence (*i.e.* sentiment de revivre mentalement un évènement) associé au rappel d'un souvenir autobiographique. On peut parler de remémoration consciente lorsque ce degré de reviviscence atteint un niveau de conscience auto-noétique (Tulving, 1985a, 1985b), impliquant la récupération d'un souvenir riche, vivace et contextualisé. Pour évaluer cet état subjectif de conscience, la procédure expérimentale « Remember/Know » est généralement utilisée pour associer subjectivement à la récupération d'une information un sentiment de

reviviscence (« *je me souviens* ») ou de familiarité (« *je sais* ») (Tulving, 1985b, 1989). Quelques années après sa conception, ce paradigme a été enrichi avec l'ajout d'une troisième possibilité de réponse « *je suppose* » (Gardiner et al., 1998), impliquant un niveau de conscience encore inférieur où le sujet suppose ou devine seulement avoir vécu l'évènement, sans certitude.

1.2.2. Perspective visuelle

Le concept de perspective visuelle, élaboré par Nigro & Neisser (1983), fait référence au point de vue adopté lors de la récupération d'images mentales associées à un souvenir autobiographique. Ces images mentales peuvent être récupérées selon deux types de perspective : la perspective acteur ou 1^{ère} personne (« *field* ») où les images sont récupérées telles qu'elles ont été collectées lors de l'évènement initial (*i.e.* à travers les yeux de l'individu) et la perspective spectateur ou 3^{ème} personne (« *observer* ») où l'individu se voit lui-même dans les images mentales qu'il récupère (*i.e.* comme si les images avaient été filmées par une autre personne). La remémoration consciente de souvenirs autobiographiques récents, vivaces, riches, à forte intensité émotionnelle est principalement associée à un mode de récupération en perspective acteur (Libby & Eibach, 2002; Sutin & Robins, 2010). A l'inverse, la perspective spectateur concernerait davantage la récupération de souvenirs anciens, peu détaillés et peu valorisants voire en contradiction avec les représentations actuelles du self (Robinson & Swanson, 1993). Pour évaluer la perspective visuelle associée à la récupération d'un souvenir autobiographique, il est simplement demandé au sujet d'indiquer lui-même la perspective (acteur ou spectateur) associée aux images mentales qu'il récupère, sachant qu'un même souvenir peut parfois impliquer successivement les deux perspectives.

1.2.3. Richesse en détails

Les détails subjectifs sont considérés comme les marqueurs de l'épisodicité des souvenirs autobiographiques (Tulving, 1999; Conway, 2005). Ils correspondent aux informations perceptivo-sensorielles (liées aux 5 sens), contextuelles (spatio-temporelles), émotionnelles ou cognitives (liées aux pensées et réflexions de l'individu au moment de l'évènement) récupérées. Ces détails sont uniques à chaque évènement vécu personnellement et sont garants de la qualité de l'expérience subjective associée à la remémoration du souvenir autobiographique (Irish et al., 2011). Ils peuvent être auto-évalués à l'aide d'échelles de type Likert, le plus souvent en 7 points, comme celles du Memory

Characteristics Questionnaire (MCQ ; Johnson et al., 1988). Ce questionnaire évalue à la fois la quantité et la qualité des détails subjectifs récupérés, de la façon suivante :

<i>Je me souviens comment je me sentais au moment où l'évènement a eu lieu.</i>						
1	2	3	4	5	6	7
Pas du tout						Tout à fait
<i>Mes sentiments à ce moment-là étaient...</i>						
1	2	3	4	5	6	7
Négatifs						Positifs

Comparativement à la population générale, l'ensemble de ces caractéristiques subjectives (état subjectif de conscience, perspective visuelle et richesse en détails) ont montré un affaiblissement significatif avec le vieillissement normal (Piolino et al., 2006), ainsi que chez des personnes présentant une pathologie neurologique (Wheeler et al., 1997; Piolino et al., 2003; Rosenbaum et al., 2004; Berryhill et al., 2007; Irish et al., 2011) ou des troubles psychiques (*e.g.* pour la dépression : Lemogne et al., 2006; Bergouignan et al., 2008).

2. Méthodes d'hétéro-évaluation

2.1. Spécificité temporelle et richesse en détails

Un critère fréquemment utilisé pour évaluer le caractère épisodique d'un souvenir autobiographique repose sur sa spécificité temporelle (Piolino, 2008). Un souvenir spécifique correspond à un évènement unique, ayant duré moins de 24h. Si ces critères ne sont pas satisfaits, on parle alors d'évènement générique (qui s'est répété plusieurs fois, ou est étendu dans le temps). La plupart des hétéro-évaluations de la mémoire autobiographique explorent cette notion d'unicité en demandant au sujet de définir la durée de l'évènement sur une échelle de temps. Toutefois, si cette première information est nécessaire elle ne doit pas être confondue avec celle d'épisodicité d'un souvenir qui se réfère à sa richesse en détails subjectifs (sensoriels, perceptifs, émotionnels, cognitifs). Il existe en effet plusieurs souvenirs qui sont assurément uniques (*e.g.* les souvenirs de ses 18 ans ou de ses 20 ans) sans qu'ils puissent parfois être localisés précisément au niveau spatio-temporel ou qu'il soit possible de retrouver des détails de nature épisodique. Ces souvenirs, bien que spécifiques, peuvent être sémantisés en étant mémorisés sous forme de faits (Brown & Kulik, 1977; Brewer, 1986; Moscovitch & Nadel, 1999).

Plusieurs méthodes plus ou moins sophistiquées pour recueillir des souvenirs autobiographiques en vue de leur analyse ont été élaborées. La plus ancienne est celle des mots-indices (Crovitz & Schiffman, 1974; Robinson, 1976; Zola-Morgan et al., 1983; Sagar et al., 1988; Graham & Hodges, 1997), une autre assez peu utilisée dans la littérature est celle des fluences autobiographiques (Dritschel et al., 1992; Piolino et al., 2003). L'Autobiographical Memory Test (Williams et al., 1996) est sans doute le test qui a été le plus utilisé dans la littérature. Son paradigme assez simple consiste à utiliser des mots indices (généralement positifs, négatifs ou neutres en valence) pour inviter le participant à récupérer des souvenirs uniques. La consigne de ce test porte explicitement sur le caractère unique de l'événement (spécificité) et ne comprend pas d'indications quant à la richesse en détails attendue. La cotation des souvenirs porte uniquement sur la spécificité sans considérer l'épisodicité du souvenir rappelé. Nous détaillerons surtout ici l'utilisation de questionnaires semi-structurés de mémoire autobiographique, et en particulier l'Autobiographical Interview (AI ; Levine et al., 2002) qui occupe une place centrale dans la méthodologie de nos travaux de recherche.

2.2. Questionnaires semi-structurés de mémoire autobiographique

Le Test Épisodique de la Mémoire du Passé autobiographique (TEMPau ; Piolino et al., 2000) était à l'origine conçu pour étudier les effets de l'âge et de différents types de lésions cérébrales sur la mémoire autobiographique. Il évalue de façon contrôlée la récupération de souvenirs personnels sur cinq périodes de vie différentes (depuis l'enfance jusqu'aux 12 derniers mois) et au moyen de thématiques imposées (par exemple, une rencontre ou un événement professionnel). Pour chaque période/thématique, la personne est invitée à évoquer à l'oral quatre souvenirs personnels spécifiques, de la façon la plus détaillée possible. Chaque souvenir raconté est ensuite coté sur une échelle d'épisodicité en 4 points tenant compte à la fois de l'unicité de l'évènement, de sa contextualisation (temporelle et spatiale) et du niveau de détails récupéré. Enfin, le sujet est invité à préciser l'état subjectif de conscience (paradigme Remember/Know/Guess) et la perspective visuelle (acteur/spectateur) associés à chacun de ses rappels (Piolino, 2008).

Conçu peu de temps après, l'Autobiographical Interview (AI ; Levine et al., 2002) était à l'origine destiné à favoriser la récupération des différents types de détails subjectifs associés aux souvenirs épisodiques personnels. De la même façon que le TEMPau, il explore cinq périodes de vie distinctes mais il ne requiert l'évocation que d'un seul souvenir pour chaque

période. Son originalité repose sur sa procédure de récupération des souvenirs en trois étapes : 1) un rappel spontané, où le sujet est invité à rappeler son souvenir de la façon la plus détaillée possible, 2) un indiçage général, où il est relancé par l'examineur au moyen de questions peu spécifiques (par exemple, « *Avez-vous d'autres choses à ajouter ?* ») et 3) un indiçage spécifique visant la récupération des catégories de détails non évoquées spontanément, au moyen de questions plus précises inspirées du MCQ (Johnson et al., 1988). Cette troisième étape (rappel avec indiçage spécifique) est administrée après l'évocation des 5 souvenirs à l'aide des deux premières étapes (rappel spontané et rappel avec indiçage général), de façon à ne pas influencer le rappel des souvenirs suivants.

La cotation de l'AI (Levine et al., 2002) propose une évaluation de la spécificité générale du souvenir sur une échelle en 4 points (allant d'un score de 0 pour l'évocation d'informations sémantisées à un score de 3 pour un souvenir riche, hautement spécifique et vivace, impliquant un phénomène de reviviscence) ainsi qu'une évaluation quantitative et qualitative des détails évoqués selon une distinction « interne » ou « externe ». Les détails internes correspondent aux détails épisodiques situés dans le temps et l'espace et qui sont en lien avec l'évènement cible. Les détails externes, quant à eux, représentent toute information sémantisée, ou épisodique mais non liée à l'évènement cible (voir Tableau 1). Ce système de cotation a l'avantage de permettre une distinction des productions sémantiques et épisodiques à l'aide d'un score global mais également d'un ratio plus précis entre détails internes et externes, et ce pour un même souvenir ou pour l'ensemble des rappels du sujet. De plus, il permet de mesurer l'influence de différents contextes de récupération (plus ou moins indicés) sur la spécificité du souvenir évoqué.

Tableau 1. Les différentes catégories de détails internes et externes définies pour la cotation de l'Autobiographical Interview de Levine et al. (2002).

Détails internes	Nature	Détails externes	Nature
Evènement	<i>Actions, personnes présentes, météo, vêtements...</i>	Evènement	<i>Informations épisodiques non liées à l'évènement cible</i>
Temporels	<i>Période de vie, année, saison, mois, jour, horaire...</i>	Sémantiques	<i>Connaissances générales sur soi ou sur le monde</i>
Spatiaux	<i>Pays, ville, adresse, pièce...</i>	Répétitions	<i>Détails déjà évoqués préalablement</i>
Perceptifs	<i>Visuels, olfactifs, gustatifs, auditifs, tactiles.</i>	Autres	<i>Commentaires, éléments narratifs...</i>
Émotionnels / Cognitifs	<i>Sentiments, pensées, réflexions...</i>		

III. Troubles de la composante expérientielle de la mémoire autobiographique dans la schizophrénie

L'utilisation de ces différentes méthodes d'évaluation de la mémoire autobiographique auprès de personnes présentant une schizophrénie a permis d'identifier un ensemble de particularités, aussi bien en termes de caractéristiques subjectives renseignées par les patients, qu'en termes de spécificité et épisodicité hétéro-évaluée (pour une méta-analyse voir Berna et al., 2016a; Barry et al., 2021a; pour une revue voir Ricarte et al., 2017; Zhang et al., 2019; Kwok et al., 2021).

1. Caractéristiques subjectives des souvenirs autobiographiques dans la schizophrénie

De nombreuses études ont identifié une altération de l'expérience subjective associée à la récupération des souvenirs autobiographiques chez les personnes présentant une schizophrénie. Elle se caractérise notamment par une diminution de la fréquence des réponses « Je me souviens » et une augmentation des réponses « Je sais » chez les patients, comparativement à des sujets témoins, dans des études ayant employé le paradigme Remember-Know-Guess (Tulving, 1985b, 1989 ; Gardiner et al., 1998). Cette différence intergroupes est observée aussi bien dans des tâches épisodiques d'apprentissage d'items (Danion et al., 2003; Huron et al., 1995; Huron & Danion, 2002; Neumann et al., 2007a) que dans des tâches de mémoire autobiographique employant des questionnaires semi-structurés (Danion et al., 2005; Herold et al., 2022), un journal intime (Pernot-Marino et al., 2010) ou des tâches de rappel libre ou indicé (Cuervo-Lombard et al., 2007, 2012; Bennouna-Greene et al., 2012). Elle traduit une difficulté à revivre mentalement les événements personnellement vécus au moment de leur récupération et à accéder à un niveau de conscience autoconsciente.

D'autre part, il a également été montré que les personnes avec schizophrénie récupèrent moins fréquemment leurs souvenirs personnels selon une perspective acteur (Potheegadoo et al., 2013; Wang et al., 2017), comparativement à la population générale. Ce constat serait d'autant plus marqué pour les périodes de vie les plus récentes (*i.e.* pour les événements ayant eu lieu après l'âge de 20 ans). D'après Potheegadoo et al. (2013), l'adoption plus fréquente d'une perspective visuelle spectateur serait expliquée par la moindre épisodicité des souvenirs autobiographiques récupérés par les patients, ayant pour

conséquence une incapacité à accéder à une représentation mentale du souvenir en « 1^{ère} personne », proche de l'expérience initiale.

2. Spécificité et richesse en détails des souvenirs autobiographiques dans la schizophrénie

De nombreux chercheurs ont également évalué de façon objective la spécificité temporelle des souvenirs autobiographiques spontanément évoqués par les personnes présentant une schizophrénie. En les comparant à des sujets témoins, ils ont démontré un affaiblissement de cette spécificité temporelle chez les patients, se traduisant par une tendance à rappeler des souvenirs plus génériques, c'est-à-dire étendus dans le temps ou correspondant à un résumé de plusieurs évènements (Kaney et al., 1999; Corcoran & Frith, 2003; McLeod et al., 2006; Neumann et al., 2007b; Warren & Haslam, 2007; D'Argembeau et al., 2008; Mehl et al., 2010; Bennouna-Greene et al., 2012; Potheegadoo et al., 2014; Ricarte, et al., 2014b; Nieto et al., 2019; Herold et al., 2022). Cette difficulté à évoquer des évènements uniques, limités dans le temps, est également retrouvée de façon plus prononcée dans la schizophrénie que dans les troubles dépressifs (Kaney et al., 1999; Warren & Haslam, 2007) et ne peut être expliquée par la présence de symptômes dépressifs associés (Neumann et al., 2007b), une tendance plus forte aux ruminations (Ricarte et al., 2014b), un évitement fonctionnel de souvenirs possiblement désagréables ou traumatiques (Harrison & Fowler, 2004) ou l'exposition précoce à des expériences douloureuses (Barry et al., 2021b).

D'autres études ont évalué la richesse en détails subjectifs (perceptifs, sensoriels, émotionnels, cognitifs) contenus dans les souvenirs personnels des patients. Là encore, une diminution du niveau de détails a été retrouvée chez les personnes présentant une schizophrénie, comparativement à la population générale (Riutort et al., 2003; Danion et al., 2005; McLeod et al., 2006; Cuervo-Lombard et al., 2007; Mehl et al., 2010; Potheegadoo et al., 2014).

Cette altération de la spécificité temporelle et de la richesse en détails des évènements rappelés par les patients est observée à la fois en utilisant des questionnaires ciblant différentes périodes de vie (Corcoran & Frith, 2003; Riutort et al., 2003; Mehl et al., 2010; Potheegadoo et al., 2014; Nieto et al., 2019) et en s'appuyant sur des tâches de rappel libre (Cuervo-Lombard et al., 2007; Bennouna-Greene et al., 2012) ou indicé (Kaney et al.,

1999; McLeod et al., 2006; Warren & Haslam, 2007; D'Argembeau et al., 2008; Cuervo-Lombard et al., 2012; Ricarte et al., 2014a). Enfin, elle semble concerner davantage la récupération de souvenirs autobiographiques appartenant à la période du début de l'âge adulte, comparativement aux souvenirs d'enfance (Feinstein et al., 1998; Ricarte et al., 2012) ou aux souvenirs les plus récents (McLeod et al., 2006).

3. Mécanismes neurocognitifs sous-tendant ces altérations

L'observation de ces différentes particularités mnésiques chez les personnes concernées par la schizophrénie a amené de nombreux chercheurs à s'interroger sur les mécanismes impliqués dans leur émergence. Plusieurs arguments neurologiques et cognitifs ont ainsi pu être avancés et ont apporté des éclairages à la question suivante : les difficultés de mémoire autobiographique dans la schizophrénie sont-elles observées uniquement lors de la récupération des souvenirs ou interviennent-elles plus précocement, dès leur encodage en mémoire ?

3.1. L'hypothèse originelle d'un trouble de la récupération

3.1.1. Arguments neurologiques

Au cours de tâches de récupération d'items préalablement appris de façon expérimentale, les personnes présentant une schizophrénie montrent une activation moins importante de l'hippocampe (Ragland et al., 2005) ainsi que du cortex préfrontal (CPF) ventro-latéral (Blumenfeld & Ranganath, 2007; Ragland et al., 2009), comparativement à des sujets témoins. Ces particularités ont été associées à un défaut d'initiation de stratégies exécutives en phase de récupération et pourraient participer à l'affaiblissement du phénomène de reviviscence qui y est associé (Yonelinas, 2002). Lors de la récupération de souvenirs autobiographiques, Cuervo-Lombard et al. (2012) ont également mis en évidence une moindre activation du cortex préfrontal gauche, du cortex cingulaire antérieur, du cervelet droit et de l'aire tegmentale ventrale. Par ailleurs, l'activité des noyaux caudés (Cuervo-Lombard et al., 2012) et le volume moins important de l'hippocampe gauche (Herold et al., 2012, 2013, 2015) retrouvés chez les patients apparaissent corrélés à l'altération de leurs performances de récupération de souvenirs autobiographiques.

3.1.2. Arguments cognitifs

La plupart des modèles cognitifs de la mémoire autobiographique (Conway & Pleydell-Pearce, 2000; Conway, 2005) ou de ses altérations (Williams et al., 2007) ont d'abord considéré le processus de récupération (Kwok et al., 2021). Selon le modèle CaR-FA-X de Williams et al. (2007), trois facteurs permettraient d'expliquer l'incapacité à accéder à des souvenirs d'évènements vécus personnellement : 1) le déclenchement de ruminations lors de la recherche en mémoire, 2) un évitement fonctionnel des souvenirs d'évènements traumatiques empêchant leur reviviscence ou 3) un dysfonctionnement exécutif limitant l'initiation ou l'utilisation de stratégies cognitives appropriées. Comme vu précédemment, dans le contexte de la schizophrénie, l'affaiblissement des performances des patients ne découle pas d'une interruption de la recherche des souvenirs par des ruminations (Ricarte et al., 2014b) ou de mécanismes d'évitement fonctionnel (Harrison & Fowler, 2004). En revanche, de nombreux arguments ont appuyé l'hypothèse d'un dysfonctionnement exécutif au moment de la récupération des souvenirs autobiographiques dans la schizophrénie. En effet, quelques arguments indirects sont apportés par des études trouvant une corrélation positive entre fonctionnement exécutif ou mémoire de travail et spécificité des souvenirs autobiographiques (Potheegadoo et al., 2014; Ricarte et al., 2016). Par ailleurs, d'autres études ont montré que les performances des patients pouvaient être améliorées dans des contextes étayés, comme par exemple, lorsque des consignes les invitent explicitement à approfondir leur récupération. Dans l'étude de Potheegadoo et al. (2014) par exemple, l'utilisation d'un indiçage spécifique inspiré de l'AI (Levine et al., 2002) a permis d'améliorer significativement la spécificité des souvenirs autobiographiques rappelés par les patients. Toutefois, cette amélioration n'était pas observée pour les catégories de détails sensori-perceptifs, temporels et contextuels. Ainsi, les auteurs ont proposé que la procédure d'indiçage spécifique permettait de compenser le défaut d'initiation de stratégies exécutives lors de la récupération des souvenirs, mais qu'elle n'était pas en mesure de corriger les conséquences d'un encodage déficitaire.

3.2. L'hypothèse actuelle d'un trouble de l'encodage

3.2.1. Arguments neurologiques

Dans des tâches contrôlées de mémoire épisodique, une baisse d'activation a été constatée chez les personnes avec schizophrénie au niveau de l'hippocampe droit (Achim &

Lepage, 2005; Francis et al., 2016), du CPF inférieur gauche (Hofer et al., 2003; Achim & Lepage, 2005; Hutcheson et al., 2012) et du CPF ventral (Blumenfeld & Ranganath, 2007; Ragland et al., 2009), en comparaison à des sujets contrôles. Ces particularités neuro-fonctionnelles semblent engendrer un traitement superficiel des items à encoder ainsi qu'une difficulté à lier les éléments à leur contexte d'apprentissage et à générer de façon spontanée des stratégies d'encodage efficaces (Ragland et al., 2001; Danion et al., 2007). En revanche, aucune étude en neuroimagerie n'a eu l'occasion d'explorer les mécanismes neurologiques associés au processus d'encodage de souvenirs autobiographiques. En effet, pour être qualifiés d'autobiographiques, ces souvenirs doivent présenter une pertinence suffisante pour le self permettant leur rétention à très long-terme. Ainsi, leur encodage initial ne peut être étudié en neuroimagerie, de façon expérimentale et contrôlée.

3.2.2. Arguments cognitifs

Pour les mêmes raisons, la grande majorité des études expérimentales ayant cherché à modéliser les performances mnésiques des personnes présentant une schizophrénie ont employé des tâches de mémoire épisodique. Elles ont fourni de nombreux arguments soutenant l'hypothèse d'un déficit d'encodage (Danion et al., 1999, 2007; Ragland et al., 2009; Green et al., 2017; Guimond et al., 2017). Il serait notamment associé à un défaut d'initiation de stratégies efficaces (Hazlett et al., 2000; Brébion et al., 2004; Kirchhoff, 2009), souvent exigeantes en termes de ressources cognitives (Reichenberg & Harvey, 2007; Guo et al., 2019), et ce quelle que soit la difficulté de la tâche (Grimes et al., 2017). Dans la lignée de ces premiers arguments, plusieurs études ont soutenu indirectement la même hypothèse concernant l'encodage des souvenirs autobiographiques dans la schizophrénie. Il a par exemple été démontré que les déficits de mémoire autobiographique chez les patients étaient plus prononcés pour les souvenirs récents, comparativement aux souvenirs d'enfance et d'adolescence (Elvevåg et al., 2003; Riutort et al., 2003; Potheegadoo et al., 2013; Nieto et al., 2019). Ces souvenirs plus récents coïncident fréquemment avec l'émergence de la maladie, suggérant une moins bonne récupération des souvenirs encodés après l'entrée dans la schizophrénie (Riutort et al., 2003; Danion et al., 2005). Enfin, une étude plus récente de Allé et al. (2021) a démontré une altération similaire des souvenirs autobiographiques dans la schizophrénie, qu'ils soient récupérés de façon volontaire ou involontaire. Etant donné que la récupération non-intentionnelle d'un souvenir est automatique et s'effectue sans contrôle

exécutif (Berntsen, 2010; Hall et al., 2014), son altération plaide en faveur d'un déficit d'encodage, préexistant au défaut d'initiation de stratégies de récupération décrit précédemment.

IV. Fonctions de la mémoire autobiographique et altérations connexes

Pendant longtemps, les fonctions de la mémoire autobiographique pour l'être humain ont fait l'objet de réflexions scientifiques, philosophiques et spirituelles. Selon les recherches menées en sciences cognitives, la mémoire autobiographique assurerait trois rôles majeurs : un rôle identitaire, un rôle directif et un rôle social (Bluck, 2003; Pillemer, 2003; Williams et al., 2008).

Concernant son rôle identitaire, elle permet à l'individu de s'éprouver comme étant la même personne à travers le temps, malgré les changements qui s'opèrent dans son environnement, ses aspirations ou encore ses relations sociales. Ce phénomène est appelé « continuité de soi ». Une étude de Bluck et Alea (2008) a montré que les personnes ayant une faible clarté identitaire étaient également celles qui faisaient le plus fréquemment référence à leurs souvenirs autobiographiques de façon à renforcer leur sentiment de continuité à travers le temps. Ainsi, la mémoire autobiographique et le self semblent œuvrer de concert pour maintenir, voire construire, la continuité de soi (Bluck & Liao, 2013). Chez les personnes présentant une schizophrénie, il a été montré qu'en comparaison à des sujets témoins, les souvenirs autobiographiques qui soutiennent les images de soi (par exemple, « *je suis une personne généreuse* ») font moins l'objet d'une remémoration consciente et sont associés au self de façon plus fragile et moins organisée (Bennouna-Greene et al., 2012). Cette particularité est également retrouvée pour les souvenirs définissant le self (*self-defining memories* ; Raffard et al., 2009, 2010a; Berna et al., 2011a, 2011b), qui se rapportent aux événements marquants de notre parcours de vie et font office de repères pour l'identité (Singer & Blagov, 2004). D'après le modèle SMS (Conway 2005), l'intégration défailante de ces souvenirs particuliers au self conceptuel serait la conséquence de difficultés exécutives au niveau du *working self*. Dans la schizophrénie, elle appuie l'hypothèse d'une dysconnexion entre mémoire autobiographique et self et pourrait constituer l'un des mécanismes à l'origine des perturbations identitaires et de l'émergence de croyances délirantes chez les patients (Berna et al., 2014a, 2014b, 2016a).

La mémoire autobiographique assure également un rôle directif, c'est-à-dire qu'elle permet à l'individu de s'adapter à son environnement présent et d'anticiper ses actions futures. David Pillemer (1998, 2001, 2003, 2012) a exploré la relation existant entre nos souvenirs personnels et la régulation de nos comportements futurs. Ses recherches ont notamment permis d'identifier deux situations dans lesquelles ce lien est saillant : les « messages mémorables » dont on tire des leçons (par exemple, les conseils de mon entraîneur après un échec sportif) et les événements traumatiques (par exemple, les attentats du 13 novembre 2015) dont les souvenirs vont influencer la manière dont on se comporte ou se projette face à de nouvelles situations similaires (par exemple, en s'entraînant davantage avant la prochaine compétition ou en évitant temporairement les salles de spectacle). Plusieurs auteurs ont étudié cette capacité d'adaptation et de projection mentale dans le futur chez des personnes avec schizophrénie. Ils ont notamment montré une altération de la capacité à imaginer des projets d'avenir et à imaginer des événements futurs spécifiques (D'Argembeau et al., 2008; Raffard et al., 2010b; Ben Malek et al., 2019), associés à une remémoration consciente (De Oliveira et al., 2009) ou définissant le soi (*self-defining future projections*; Raffard et al., 2016). Cette moindre spécificité serait d'autant plus prononcée pour les projections mentales dans le futur que pour les souvenirs autobiographiques d'événements passés (D'Argembeau et al., 2008; Raffard et al., 2010b). Elle a été associée aux symptômes négatifs de la schizophrénie (Raffard et al., 2010b), en particulier aux symptômes apathiques (Raffard et al., 2013).

Enfin, nos souvenirs autobiographiques jouent un rôle central dans nos relations interpersonnelles. D'après le modèle développé par Rasmussen et Habermas (2011), cette fonction sociale de la mémoire autobiographique permettrait à la fois d'entretenir nos relations déjà existantes et de développer de nouvelles relations. En effet, nos souvenirs autobiographiques nous fournissent un matériel de communication (Cohen, 1998) permettant 1) de renseigner ou d'instruire son interlocuteur, fonction particulièrement pertinente dans le cadre de la relation parent-enfant (Fivush et al., 2003), 2) de susciter ou d'exprimer de l'empathie (Pillemer, 1992; Cohen, 1998) et 3) d'initier ou de développer l'intimité d'une relation (Alea & Bluck, 2003, 2007). Chez les personnes présentant une schizophrénie, un lien robuste a été montré entre les capacités à se remémorer des souvenirs autobiographiques et les capacités de théorie de l'esprit (Corcoran & Frith, 2003; Mehl et al.,

2010), les patients adoptant un raisonnement analogique en s'appuyant sur leurs expériences personnelles passées pour analyser la situation chez autrui (Corcoran, 2000). Par ailleurs, la moindre spécificité des souvenirs autobiographiques dans la schizophrénie constitue un prédicteur majeur du fonctionnement social des patients, surpassant l'influence des troubles cognitifs élémentaires et des symptômes cliniques de la maladie (Mehl et al., 2010).

Ainsi, étant donné l'implication des capacités de mémoire autobiographique dans la capacité à se forger un sentiment identitaire solide et durable, à imaginer et prévoir des projets d'avenir ainsi qu'à fonctionner avec les autres, leur altération dans la schizophrénie représente un enjeu de santé majeur pour lequel des interventions thérapeutiques doivent être élaborées. Nous consacrerons le chapitre 3 de ce manuscrit à la description et l'analyse des méthodes de remédiation cognitive de la mémoire autobiographique existantes et testées auprès de personnes avec schizophrénie.

Chapitre 3

Remédiation cognitive et mémoire autobiographique

Sommaire

- I. La remédiation cognitive : différentes définitions pour différentes situations
 - 1. Principes généraux
 - 2. La démarche restauratrice
 - 3. La démarche compensatoire

 - II. Interventions ciblant la composante expérientielle de la mémoire autobiographique dans la schizophrénie
 - 1. Le passé lointain : la récupération mnésique
 - 2. Le passé récent : au plus proche de l'encodage

 - III. Analyse critique
 - 1. Limites méthodologiques des études évaluant l'efficacité de la remédiation cognitive dans la schizophrénie
 - 2. Limites cliniques des études portant sur la remédiation cognitive des troubles de mémoire autobiographique dans la schizophrénie
-

I. La remédiation cognitive : différentes définitions pour différentes situations

Comme introduit au chapitre 1, la schizophrénie se caractérise par une grande hétérogénéité clinique et cognitive. Ainsi, elle ne peut répondre à aucune trajectoire thérapeutique standardisée et les modalités d'accompagnement de chaque personne concernée doivent être envisagées de façon individualisée. L'introduction d'un traitement pharmacologique (neuroleptique) est souvent incontournable dans les phases aiguës de la maladie, puis dans la prévention des rechutes au long cours. Toutefois, s'ils permettent une réduction significative des symptômes cliniques de la schizophrénie, leur influence sur les déficits cognitifs est très faible (Hori et al., 2006; Keefe, 2007; Keefe et al., 2007; MacKenzie et al., 2018) et leurs répercussions fonctionnelles restent débattues (Heinrichs, 2007). Or, le rétablissement des patients ne peut se résumer à la seule rémission de leurs symptômes cliniques. Il doit leur permettre de construire leur projet de vie en trouvant un nouvel équilibre qui compose avec les difficultés résiduelles et exploite les ressources épargnées par la maladie (Demily & Franck, 2013). C'est pourquoi, en complément des approches médicamenteuses, les personnes concernées par la schizophrénie doivent également pouvoir bénéficier de soins de réhabilitation psychosociale, orientés rétablissement, parmi lesquels la remédiation cognitive occupe une place essentielle (Giraud-Baro & Roussel, 2017).

1. Principes généraux

1.1. Contexte et efficacité

Le développement de la remédiation cognitive trouve son origine en neurologie au début du 20^{ème} siècle, dans l'accompagnement des patients cérébrolésés à la suite de la 2^{nde} guerre mondiale (Goldstein, 1942, 1944). Elle est alors envisagée comme une technique de récupération progressive basée sur le modèle de la neuroplasticité. Son intégration dans les soins psychiatriques ne se fera qu'à la fin du 20^{ème} siècle, sous l'impulsion des études expérimentales en neuropsychologie ayant fait la preuve de dysfonctionnements cognitifs dans les pathologies psychiatriques, et notamment la schizophrénie.

La remédiation cognitive se distingue des programmes d'entraînement cognitif qui sont destinés à la population générale et ont un objectif ludique, sans finalité thérapeutique (Franck, 2017). En effet, elle a été spécifiquement conçue dans une perspective de soin pour des personnes présentant une pathologie neurologique ou psychiatrique et repose sur

l'emploi de méthodes validées scientifiquement, et délivrées par un thérapeute. Elle se distingue également des thérapies cognitivo-comportementales (TCC) qui associent le terme « cognition » aux contenus de la pensée (idées, croyances, schémas cognitifs), tandis que la remédiation cognitive porte davantage sur les processus de la pensée (fonctions neurocognitives et cognition sociale) responsables du traitement de l'information (Prouteau & Larøi, 2019).

La remédiation cognitive a pour objectif la réduction du handicap psychique (*i.e.* des répercussions fonctionnelles) associé aux difficultés cognitives, qui entrave le fonctionnement de la personne dans sa vie quotidienne. Ainsi, plus qu'une normalisation des performances à des épreuves standardisées, elle recherche l'utilisation en vie réelle (*i.e.* le transfert) des apprentissages effectués au cours de l'intervention. Plusieurs études et méta-analyses ont montré son efficacité pour des personnes présentant une pathologie neurologique (O'Brien et al., 2008; Cherry et al., 2009; Cicerone et al., 2011; Rodakowski et al., 2015) ou psychiatrique, comme la schizophrénie (Penadés et al., 2003; Roder et al., 2006; McGurk et al., 2007; Medalia & Choi, 2009; Wykes & Spaulding, 2011; Revell et al., 2015). Elle apparaît d'autant plus efficace lorsqu'elle est intégrée à un projet de réhabilitation psychosociale plus large (Van Duin et al., 2019) et décuple les probabilités de réinsertion professionnelle lorsqu'elle est effectuée en parallèle d'un programme de soutien à l'emploi (McGurk & Mueser, 2004; McGurk et al., 2015; Franck & Dubrulle, 2016; Suijkerbuijk et al., 2017).

1.2. Prérequis

Les troubles cognitifs étant repérés dès le premier épisode psychotique (Blank et al., 2007), les méthodes de remédiation cognitive peuvent être introduites de façon précoce dans le parcours de soin de la personne avec schizophrénie (Prouteau, 2011). Toutefois, elles ne sauraient être pertinentes en l'absence totale de plainte ou de demande de la part des personnes concernées (Amado et al., 2014). En effet, la remédiation cognitive doit répondre à un besoin concret de l'individu et requiert un niveau d'implication personnelle important. C'est pourquoi la plainte subjective doit systématiquement être évaluée et servir de repère à tout projet d'intervention thérapeutique. Elle doit permettre au thérapeute d'estimer les difficultés fonctionnelles rencontrées par le patient dans les différentes sphères de sa vie (par exemple, « *Je n'arrive plus à lire de roman, je dois souvent relire plusieurs fois les phrases avant de les comprendre* ») et d'émettre des hypothèses sur les processus cognitifs

potentiellement impliqués. Par ailleurs, l'intégration du point de vue de la personne concernée constitue une exigence déontologique, répertoriée dans la Convention Internationale relative aux Droits des Personnes Handicapées (CIDPH ; Nations Unies, 2014). Le point de vue de la famille du patient, ou plus largement de ses proches, peut également s'avérer très utile afin d'apprécier son niveau d'insight neurocognitif (*i.e.* conscience des troubles cognitifs).

Dans un second temps, et en fonction de la plainte subjective exprimée par le patient, il convient d'objectiver ses ressources et difficultés cognitives au travers d'une évaluation standardisée. En utilisant des échelles psychométriques et des tests cognitifs, elle permet au clinicien de mettre en perspective les éléments rapportés par le patient (et ses proches, le cas échéant) avec ses capacités au regard de la norme établie en population générale. Ainsi, les hypothèses formulées par le thérapeute sont testées et peuvent être invalidées ou confirmées par les résultats qualitatifs et quantitatifs obtenus au bilan. Il doit les analyser avec précaution, en tenant compte de l'ensemble des facteurs cliniques ayant pu les influencer, tels que les traitements (antipsychotiques et autres notamment benzodiazépines, anticholinergiques), la thymie (Prouteau et al., 2017), l'anxiété de performance (Moritz et al., 2017) ou encore l'incapacité à fournir un effort cognitif (Fervaha et al., 2013, 2014). Cette évaluation cognitive doit permettre 1) de fournir à la personne concernée une vue d'ensemble de son fonctionnement cognitif, 2) d'explicitier les liens qu'il entretient avec son fonctionnement en vie quotidienne et 3) de formuler des recommandations thérapeutiques. Ces recommandations peuvent prendre la forme d'une proposition de remédiation cognitive lorsque la plainte subjective exprimée par la personne et ses résultats aux évaluations cognitives suggèrent ensemble une altération cognitive délimitée et ayant un impact fonctionnel établi.

A l'instar de l'évaluation cognitive, l'accompagnement en remédiation cognitive est proposé en phase de stabilité clinique. Une attention particulière doit être portée à la posologie de son(ses) traitement(s) neuroleptique(s) qui, lorsqu'elle est insuffisante induit des troubles cognitifs liés aux symptômes cliniques, et lorsqu'elle est excessive amène à des troubles cognitifs d'origine iatrogène (Franck, 2017, 2019). Ainsi, pour aborder les troubles cognitifs primaires de la personne, il est important d'évaluer en amont la dose minimale efficace de traitement(s) qui lui permettra de s'emparer des apprentissages de la remédiation

cognitive. Enfin, pour optimiser l'observance du patient à son parcours de soin, il est nécessaire qu'il ait reçu une information suffisante concernant son diagnostic, son traitement médicamenteux et les précautions respectives ou partagées qu'ils impliquent en vie quotidienne. C'est pourquoi il peut être souhaitable, avant de débiter la remédiation cognitive, que la personne participe en amont à un programme de psychoéducation (Franck, 2017). Lorsque ces différents prérequis sont assurés, les modalités pratiques de l'intervention de remédiation cognitive peuvent être co-imaginées en partenariat avec le patient, et s'inscrire dans deux démarches différentes : une démarche restauratrice ou une démarche compensatoire.

2. La démarche restauratrice

L'objectif de la remédiation cognitive à visée restauratrice est d'améliorer les fonctions cognitives diminuées par le biais d'un entraînement intensif et hiérarchisé, pour retrouver leur niveau de fonctionnement prémorbide. Cette démarche repose sur le modèle de la neuro-plasticité qui suppose que l'activité cérébrale a la capacité, avec la pratique répétée d'exercices, de remodeler sa neuro-architecture pour s'adapter à la tâche à exécuter (Vianin et al., 2003).

Le programme individualisé RECOS est un exemple francophone validé qui emploie cette démarche restauratrice (Vianin, 2007, 2021). Développé spécifiquement pour l'accompagnement de personnes présentant une schizophrénie, il comprend 6 modules d'entraînement : mémoire verbale, mémoire et attention visuo-spatiale, mémoire de travail, attention sélective, fonctions exécutives et vitesse de traitement. Le programme se déroule sur une durée de 14 semaines, à raison de 3 séances par semaine (une séance papier-crayon, une séance informatisée ainsi qu'une séance à domicile, destinée à favoriser le transfert des apprentissages aux situations de la vie courante). Chaque module propose des exercices de complexité croissante et est sélectionné en fonction du profil cognitif et des objectifs fonctionnels définis par le participant, qui font office de fil conducteur tout au long de l'intervention. L'efficacité du programme RECOS a été évaluée à travers un essai contrôlé randomisé multicentrique (Franck et al., 2013). Celui-ci a montré une amélioration significative des performances cognitives des participants, évaluées à l'aide de tests standardisés (fonctions exécutives, mémoire verbale et visuo-spatiale, attention). Une

diminution de leurs symptômes cliniques ainsi qu'une augmentation de leur estime personnelle étaient par ailleurs observées jusqu'à 6 mois post-intervention.

3. La démarche compensatoire

La remédiation cognitive à visée compensatoire repose sur le contournement des difficultés cognitives par l'apprentissage de stratégies exploitant les fonctions cognitives préservées, l'utilisation d'aides externes (ou « béquilles » cognitives) et/ou l'aménagement ergonomique de l'environnement du sujet.

Dans le cadre de la schizophrénie, le programme de remédiation cognitive compensatoire en groupe de Twamley et al. (2011, 2012) a été conçu en s'inspirant des méthodes utilisées auprès de patients avec lésions cérébrales acquises. Il est décliné en 12 séances hebdomadaires de 2h, qui abordent chacune une technique compensatoire (par exemple, l'utilisation d'un agenda) spécifique à un domaine cognitif (par exemple, la mémoire prospective). Chez les personnes en ayant bénéficié, une amélioration a été constatée jusqu'à 6 mois de distance du programme sur les plans cognitif, fonctionnel, clinique ainsi qu'au niveau de la qualité de vie générale, comparativement à des patients ayant simplement poursuivi leur traitement pharmacologique habituel (Twamley et al., 2011, 2012). Par ailleurs, la modalité groupale a l'avantage de rompre l'isolement social des patients et de favoriser les échanges d'expériences entre pairs. Une étude française randomisée, initiée par Delphine Capdevielle (CHU de Montpellier), est engagée depuis 2018 dans 9 Centres Experts Schizophrénie de la Fondation FondaMental¹ afin de déterminer le rapport coût-utilité du Groupe de Remédiation Cognitive Compensatoire (GReCCo), adaptation francophone du programme original de Twamley (Raffard, 2018).

II. Interventions ciblant la composante expérientielle de la mémoire autobiographique dans la schizophrénie

Les méthodes de remédiation cognitive conçues pour accompagner les difficultés de rappel de souvenirs autobiographiques spécifiques et vivaces ont initialement été conçues pour corriger les effets du vieillissement normal ou de l'amnésie rétrograde, retrouvée

¹ Les stratégies thérapeutiques au service du rétablissement, Novembre 2020, *Magazine de la Fondation FondaMental* (www.fondation-fondamental.org)

notamment dans la démence d'Alzheimer. Nous allons décrire ci-dessous les différentes techniques ayant été testées auprès de personnes présentant une schizophrénie.

1. Le passé lointain : la récupération mnésique

Les thérapies de réminiscence constituent les premières approches ayant cherché à réduire les difficultés de mémoire autobiographique (Talbot-Mahmoudi, 2015) et se focalisent sur le processus de récupération mnésique de souvenirs du passé lointain. D'après Butler (1963), le concept de réminiscence, ou « *life-review* », correspond à un retour à la conscience d'expériences passées, destiné à revisiter les conflits personnels non résolus. Plusieurs décennies plus tard, Watt et Wong (1991) ont distingué plusieurs formes de réminiscence. Certaines d'entre elles seraient bénéfiques pour l'individu, comme par exemple les réminiscences instrumentales se rapportant à la remémoration d'épisodes de vie ayant nécessité l'emploi de stratégies adaptatives pouvant être utiles dans la situation présente. D'autres auraient, au contraire, un impact délétère sur le sujet comme par exemple les réminiscences obsédantes qui correspondent à des ruminations sur des expériences passées négatives. Finalement, Bluck et Levine (1998) ont associé la réminiscence aux conceptions plus modernes de la mémoire autobiographique, puisqu'elle repose sur la remémoration de souvenirs personnels du passé. Dans une optique thérapeutique, l'utilisation de la réminiscence consiste à encourager la récupération de souvenirs autobiographiques issus de différentes périodes de vie plus ou moins éloignées.

Le programme REMau (Programme de réminiscence autobiographique ; Piolino et al, 2006), initialement destiné à des personnes présentant une démence d'Alzheimer, a pour objectif de renforcer le sentiment d'identité personnelle en s'inspirant du modèle de Conway (2005). Il est composé de 10 séances, dont les 4 premières sont consacrées au recueil de connaissances autobiographiques (nom des personnes de l'entourage, dates importantes dans le parcours de vie personnel, habitudes personnelles...) suivant l'axe chronologique du questionnaire TEMPau (Piolino et al., 2000). Sur la base des informations récoltées, un support d'indigage personnalisé (images, musiques, objets...) est conçu pour favoriser la récupération de souvenirs autobiographiques spécifiques, lors des 6 séances suivantes. Lalova et al. (2013) ont testé le programme REMau auprès de 20 personnes présentant une schizophrénie et ont montré une amélioration significative de la spécificité temporelle de

leurs souvenirs autobiographiques évalués à l'aide du questionnaire TEMPau (Piolino et al., 2000), ainsi qu'une meilleure conscience de leurs symptômes, suite à l'intervention et comparativement aux interventions contrôles.

Le programme LRTspev (*Life Review Therapy based on specific positive events*; Serrano et al., 2004, 2012), a initialement été conçu à destination de personnes âgées présentant des symptômes dépressifs ou une dépression caractérisée. Il encourage la récupération de souvenirs à valence positive issus de plusieurs périodes de vie, sur une durée de 4 semaines, au moyen de questions spécifiques (par exemple, « *quel est votre souvenir d'enfance le plus agréable ?* »). Ricarte et al. (2014a) ont testé le programme LRTspev auprès de 16 personnes présentant une schizophrénie, en comparaison à un groupe contrôle de 16 patients suivant leur traitement habituel. Dans leur étude, la récupération de détails sensori-perceptifs était encouragée par les expérimentateurs. Leurs résultats ont montré une amélioration significative de la spécificité temporelle et de la quantité de détails évoquée lors de la récupération de souvenirs personnels, indicés suivant la procédure de l'Autobiographical Memory Test (Williams & Broadbent, 1986) une semaine après la fin du programme.

Enfin, Potheegadoo et al. (2014) ont étudié le potentiel de la méthode d'indilage spécifique de l'Autobiographical Interview (Levine et al, 2002) comme soutien à la récupération de souvenirs autobiographiques dans la schizophrénie. Comme vu précédemment, leurs résultats ont montré que cette technique d'indilage permettait aux patients de rappeler une quantité de détails épisodiques équivalente à celle d'un groupe contrôle de référence, à l'exception de la richesse des détails sensoriels, temporels et contextuels qui restaient diminués malgré l'indilage. Ces résultats soulignent une limite centrale aux approches ciblant le passé lointain : si elles permettent de soutenir la récupération de souvenirs autobiographiques, elles ne permettent pas de compenser les effets d'un encodage fragilisé.

2. Le passé récent : au plus proche de l'encodage

De façon à intervenir au plus proche de l'encodage du souvenir, d'autres études se sont centrées sur le rappel d'évènements récents (moins d'une semaine) en employant la méthode du journal écrit. Celle-ci consiste à inviter la personne à écrire quotidiennement le

contenu des évènements qu'elle traverse au cours de la journée, dans un carnet. Ce résumé écrit est ensuite utilisé comme support d'indigage à la récupération des souvenirs concernés.

Trois études ont évalué l'effet de cette procédure dans la schizophrénie, comparativement à l'effet d'interventions non spécifiques comme la psychoéducation (Blairy et al., 2008), l'entraînement aux habiletés sociales (Ricarte et al., 2012) ou encore un programme de remédiation cognitive plus global (Boulanger et al., 2017). Dans l'ensemble de ces études, la méthode du journal écrit était utilisée dans un dispositif groupal, d'une durée de 10 semaines, avec 1 ou 2 séances hebdomadaires. En dehors des séances, les patients étaient amenés à écrire le contenu d'évènements personnels récents dans leur journal, de façon plus ou moins guidée, puis ils étaient ensuite invités à les partager avec les autres participants en séance. Des exercices supplémentaires travaillant notamment la récupération de souvenirs plus anciens (Ricarte et al., 2012) ou les objectifs personnels et la projection mentale dans le futur (Blairy et al., 2008; Boulanger et al., 2017) étaient également proposés. Chacune de ces études a montré, comparativement aux groupes contrôles de comparaison, une amélioration significative de la spécificité temporelle des souvenirs autobiographiques rappelés par les participants en post-thérapie, telle qu'évaluée par l'Autobiographical Memory Test original (Williams & Broadbent, 1986) ou sa version écrite (Raes et al., 2003). De plus, l'utilisation d'un journal écrit semblait promouvoir l'accès à un état subjectif de conscience auto-néotique lors de la remémoration de souvenirs autobiographiques (Ricarte et al., 2012) ainsi qu'une diminution des difficultés exécutives (Blairy et al., 2008) et des symptômes dépressifs associés à la schizophrénie (Boulanger et al., 2017).

III. Analyse critique

1. Limites méthodologiques des études évaluant l'efficacité de la remédiation cognitive dans la schizophrénie

Qu'il s'agisse des études portant sur les effets de la remédiation cognitive dans la schizophrénie de façon générale, ou plus spécifiquement sur leurs difficultés de mémoire autobiographique, elles nous semblent présenter deux limites méthodologiques principales liées au critère de jugement principal choisi pour évaluer l'efficacité des interventions ainsi qu'au choix d'un design d'étude comparant un groupe expérimental à un ou plusieurs groupes contrôles.

1.2. Critère de jugement principal

Dans une majorité d'études, l'effet des interventions est évalué en administrant une batterie d'épreuves cognitives standardisées en amont et en aval de l'intervention. La comparaison de ce critère de jugement principal aux deux temps d'évaluation sert ensuite d'indicateur d'évolution lorsqu'une différence statistiquement significative est observée. C'est par exemple le cas de l'étude ayant évalué l'efficacité du programme RECOS (Franck et al., 2013) sur la base des scores obtenus par les participants au Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS ; Wilson et al., 1996). Toutefois, cette approche apparaît limitée à plusieurs égards et éloignée des objectifs cliniques inhérents à la pratique de la remédiation cognitive (Offerlin-Meyer, 2012).

Premièrement, les tests cognitifs sont destinés à diagnostiquer la présence et l'intensité d'un écart de performance entre le sujet évalué et la moyenne obtenue dans une population de référence (généralement, sans historique de pathologie neurologique ou psychiatrique). Ils n'ont donc pas vocation à mesurer de manière sensible les changements cognitifs et fonctionnels attribuables à une intervention thérapeutique (Seron, 1995). Ceci d'autant plus que pour déterminer la significativité d'un changement dans les performances du sujet, seul l'écart-type des données récoltées dans la population de référence permettrait de se prononcer, et non leur moyenne (Michael, 2007).

Deuxièmement, les potentiels effets d'apprentissage (ou effets « test-retest ») associés à l'administration répétée d'épreuves cognitives ne doivent pas être sous-estimés, notamment lorsque l'intervalle entre les deux évaluations est rapproché (pour une méta-analyse, voir Scharfen et al., 2018).

Par ailleurs, il convient de ne pas confondre significativité statistique et significativité clinique. En effet, la preuve d'une évolution fonctionnelle qui a du sens pour la personne accompagnée ne peut se résumer aux améliorations statistiquement significatives observées sur des épreuves psychométriques, aussi écologiques soient-elles. Elle nécessite que les patients aient l'opportunité d'intégrer ces bénéfices dans leur répertoire comportemental et fonctionnel personnel et de les transférer de façon concrète dans des situations de la vie réelle (Wilson, 1987; Offerlin-Meyer, 2012).

Enfin, de façon surprenante, rares sont les études qui témoignent de l'acceptabilité de l'intervention par les patients, facteur d'influence pourtant déterminant sur les bénéfices thérapeutiques attendus. Celle-ci est généralement rattachée au nombre d'abandons comptabilisés chez les participants (Wykes & Huddy, 2009), ce qui ne permet pas d'évaluer de façon fine et constructive l'appréciation subjective des participants quant aux méthodes employées.

1.2. Etudes de groupes

A notre connaissance, l'intégralité des études ayant testé l'efficacité d'interventions ciblant les troubles de mémoire autobiographique dans la schizophrénie ont opté pour la comparaison de groupes entre eux (Blairy et al., 2008; Ricarte et al., 2012; Lalova et al., 2013; Potheegadoo et al., 2014; Ricarte et al., 2014a; Boulanger et al., 2017). Les études de groupe sont essentielles dans de nombreux domaines. Il aurait par exemple été impossible d'étudier les effets du vieillissement normal sur la cognition sans recruter des échantillons importants, représentatifs des différentes tranches d'âge (Wilson, 1987). De même, les grades de recommandations des thérapeutiques en médecine placent les essais cliniques contrôlés randomisés et les méta-analyses en tête des sources de preuves. Les études sur des groupes de sujets sont donc incontournables pour renseigner sur l'efficacité des interventions de remédiation et par la suite pour obtenir des pouvoirs publics un soutien au développement de ces outils dans une perspective sanitaire touchant l'ensemble de la population concernée. Toutefois, lorsqu'il s'agit d'évaluer les effets thérapeutiques d'une intervention sur un individu, cette méthodologie apparaît limitée, pour plusieurs raisons.

Premièrement, dans le cadre de la remédiation cognitive, le profil des participants est d'une importance capitale pour déterminer le contenu de l'intervention ainsi que les causes d'un éventuel changement post-intervention. Or, ces caractéristiques sont rarement décrites dans les études de groupe, ce qui est d'autant plus gênant dans le cas d'un trouble psychiatrique comme la schizophrénie qui se caractérise par une hétérogénéité clinique (symptomatologie, durée de la maladie) et cognitive (capacités prémorbides, déficits et ressources actuelles) importante (Offerlin-Meyer, 2012).

Ensuite, pour assurer une certaine homogénéité entre les participants recrutés au sein d'un même groupe, les chercheurs définissent des critères d'inclusion et de non-inclusion stricts. Par exemple, dans le cas des études portant sur les troubles cognitifs dans la

schizophrénie, il est courant d'écarter la participation des patients dont le traitement comprend des benzodiazépines, traitements pouvant avoir un effet délétère sur les capacités mnésiques (Crowe & Stranks, 2018). Les comorbidités addictives ou dépressives figurent souvent également dans les critères de non-inclusion en dépit de leur forte prévalence dans la population de patients avec troubles psychotiques. Cela amène donc à statuer sur l'efficacité d'une intervention pour un échantillon de patients qui n'est pas représentatif de la pathologie telle qu'elle est rencontrée sur le terrain, ce qui soulève la question de la reproductibilité des résultats en routine clinique (Marwick et al., 2018).

Troisièmement, les résultats des études de groupe comparent généralement les moyennes des réponses individuelles obtenues avant et après l'intervention et/ou obtenues entre un groupe expérimental et un groupe de référence. Or, ces moyennes masquent la variabilité interindividuelle, ce qui empêche de savoir combien d'individus ont effectivement tiré profit de la remédiation cognitive, combien sont restés inchangés ou combien se sont détériorés (Wilson, 2007).

Enfin, la philosophie de la réhabilitation psychosociale, qui s'applique aux interventions de remédiation cognitive, promeut une approche orientée rétablissement qui (re)donne à la personne la possibilité d'être acteur de son parcours de soins (Amado, 2021). Cette philosophie implique une personnalisation et une co-construction des accompagnements en partenariat avec les patients, ajustements qui ne sont pas permis dans un contexte d'étude de groupe où une intervention équivalente doit être délivrée à l'ensemble des personnes recrutées (Wilson, 2007).

1.3. Les protocoles expérimentaux en cas uniques ou SCED

L'évitement de ces biais méthodologiques est rendu possible par l'adoption de protocoles expérimentaux en cas uniques ou single-case experimental study (SCED). Utilisés depuis plus de 50 ans dans les domaines de la psychologie et de l'éducation, les SCED ont progressivement été utilisés en médecine à partir des années 1980, en réponse aux limites de l'application des résultats d'études de groupe à des situations cliniques individuelles (Guyatt et al., 1990). De façon générale, ils désignent toute méthode expérimentale (*i.e.* définie avant l'intervention) servant à tester l'efficacité d'un traitement sur un petit nombre de patients (généralement, 3 au maximum) (Krasny-Pacini & Evans, 2018). Leur puissance statistique repose sur l'administration de mesures répétées supposées mesurer un(des)

comportement(s) spécifique(s) durant au moins trois phases (généralement, avant, pendant et après l'intervention, avec au minimum trois mesures par phase ; Barlow et al., 2009).

Ces mesures répétées sont conçues par le thérapeute en fonction des déficits cognitifs du patient et des objectifs de l'intervention. Elles doivent être pensées pour 1) être administrées de façon rapide (limitant ainsi l'effort et le temps d'évaluation), 2) mesurer un comportement représentatif de la fonction ciblée et 3) être facilement répliquables sans engendrer d'effet test-retest majeur (voir Tableau 2, inspiré de Krasny-Pacini & Evans, 2018). Elles sont le plus souvent destinées à mesurer l'évolution du comportement ciblé par l'intervention (*target measure* – efficacité de l'intervention). Toutefois, elles peuvent également servir à contrôler la stabilité de comportements non-entraînés (*control measure* – spécificité de l'intervention) ou à mesurer l'évolution de comportements non ciblés par l'intervention mais pour lesquels une amélioration est attendue du fait des liens étroits qu'ils entretiennent avec la cible thérapeutique (*generalization measure* – généralisation des effets de l'intervention). Si elles doivent être identiques dans leur structure, leur contenu doit évidemment changer à chaque évaluation pour se prémunir de tout effet d'apprentissage. Elles peuvent ainsi être personnalisées en fonction des difficultés fonctionnelles, affinités et aspirations propres à chaque patient. Au final, en comparant les performances d'un même individu à différentes périodes ou dans différents contextes, elles lui attribuent à la fois les rôles de « groupe contrôle » et de « groupe expérimental » (Smith, 2012).

L'utilisation d'une méthodologie SCED est notamment recommandée pour l'exploration de méthodes thérapeutiques nouvelles ou l'étude de populations hétérogènes, rendant difficile la constitution de groupes suffisamment homogènes pour un essai contrôlé randomisé (Krasny-Pacini & Evans, 2018). Son utilisation dans la schizophrénie apparaît donc particulièrement indiquée et a déjà montré un intérêt pour étudier l'efficacité de traitements médicamenteux (Kay & Opler, 1986; MacEwan et al., 2001), d'un accompagnement à l'exercice physique (Gorczynski et al., 2014), d'une protection auditive (Done et al., 1986), d'une stimulation cérébrale (Blanco-Lopez et al., 2016) ou encore d'une thérapie comportementale (Alford, 1986), sur différents paramètres cliniques, psychologiques et/ou cognitifs (pour une revue, voir Marwick et al., 2018). Des protocoles expérimentaux en cas uniques ou multiples ont également été utilisés dans un contexte de remédiation cognitive (Offerlin-Meyer & Danion, 2007; Offerlin-Meyer et al., 2007; Levaux et al., 2012a, 2012b;

Offerlin-Meyer, 2012), montrant des effets positifs spécifiques, transférables à la vie quotidienne et pérennes, encourageant l'emploi de cette méthodologie dans le contexte de la schizophrénie.

Tableau 2. Principales différences entre les critères de jugement principaux adoptés dans les études de groupe et dans les SCED, d'après le guide pratique de Krasny-Pacini & Evans (2018).

Études de groupe	Single-case experimental designs
<p>Utilisation d'outils de mesure validés, dont les qualités psychométriques sont connues (notamment la fiabilité inter-cotateurs)</p> <p>La mesure n'est pas répétée plus de 2 ou 3 fois (avant et après l'intervention, puis lors du suivi à long-terme).</p>	<p>Création de son propre outil de mesure *</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mesure doit correspondre à un comportement objectif et mesurable. - Son utilisation doit pouvoir être répétée dans le temps (sans effet d'apprentissage majeur). ** - Son administration doit être rapide (puisqu'elle sera répétée). - Sa fiabilité doit être évaluée et communiquée en cas de publication. - Elle doit être sensible au changement. ***
<p>* La mesure répétée peut toutefois être un test validé, tant qu'il n'engendre pas d'effet test-retest majeur et que son administration n'est pas trop longue.</p> <p>** La mesure répétée peut également utiliser de nombreuses formes parallèles d'une même tâche pour éviter l'effet d'apprentissage, bien qu'il faille veiller à ce qu'elles présentent un niveau de difficulté comparable.</p> <p>*** La question de la sensibilité au changement est importante pour les SCED mais l'est pour toute étude testant l'efficacité d'une intervention.</p>	

2. Limites cliniques des études portant sur la remédiation cognitive des troubles de mémoire autobiographique dans la schizophrénie

2.1. Focus sur les souvenirs anciens et le processus de récupération mnésique

La majeure partie des études ayant cherché à soutenir les capacités de mémoire autobiographique dans la schizophrénie se sont appuyées sur des procédures dédiées à la récupération de souvenirs anciens (Lalova et al., 2013; Potheegadoo et al., 2014; Ricarte et al., 2014a). Même les chercheurs ayant testé l'efficacité de la méthode du journal écrit, permettant le travail de souvenirs plus récents, l'ont couplée à des exercices engageant des souvenirs anciens (Ricarte et al., 2012) ou en lien avec des représentations identitaires (Blairy et al., 2008; Boulanger et al., 2017). Or, comme mentionné précédemment, l'entraînement basé sur l'apprentissage de stratégies de récupération ne peut, à lui seul, corriger les conséquences d'un déficit au niveau du processus d'encodage en mémoire. En effet, le travail des souvenirs anciens ne permet pas d'agir sur la qualité de l'encodage des événements associés puisqu'ils ont, par définition, été vécus des années, voire des décennies, avant

l'intervention du thérapeute. Dans ce contexte, l'utilisation d'un journal écrit apparaît prometteuse pour entraîner la construction de nouveaux souvenirs autobiographiques riches, au plus proche de leur encodage en mémoire.

Toutefois, dans l'ensemble des études ayant testé cette méthode, le contenu du journal écrit était fourni exclusivement par le patient lui-même, de façon plus ou moins étayée (Blairy et al., 2008; Ricarte et al., 2012; Boulanger et al., 2017). A titre d'exemple, dans l'étude de Ricarte et al. (2012), les carnets distribués aux participants contenaient des instructions spécifiques les invitant à inclure différents types d'informations dans leur résumé d'évènement (par exemple, *Qui était présent ? Qu'ont-ils fait ? Où se trouvaient-ils ? Pour quelles raisons cet évènement a-t-il eu lieu ? Quels odeurs/bruits étaient présents ?*). Si ces indices ont probablement compensé les potentielles difficultés exécutives des participants et permis une structuration du récit, au même titre que pour les souvenirs anciens indicés dans l'étude de Potheegadoo et al. (2014) ils sont probablement insuffisants pour enrichir l'encodage originel des évènements consignés dans le journal. En effet, les résumés d'évènements écrits par les patients sont d'emblée limités aux informations qu'ils ont été en mesure d'encoder. Pourtant, ils constituent ensuite le support de remédiation cognitive utilisé pour le partage de leurs souvenirs en séance. Par conséquent, l'utilisation autonome du journal écrit, aussi potentialisée soit-elle, semble présenter un caractère contre-intuitif au regard des nombreux arguments soutenant l'hypothèse d'un défaut d'utilisation spontanée de stratégies d'encodage dans la schizophrénie (Danion et al., 1999, 2007; Ragland et al., 2009; Green et al., 2017; Guimond et al., 2017).

2.2. Implications motivationnelles

A un niveau plus subjectif, il a été démontré que la motivation intrinsèque jouait un rôle central dans les possibilités d'apprentissage (Vansteenkiste et al., 2004; Deci & Ryan, 2008). Elle est définie par Velligan et al. (2006) comme « *un état interne, ou une condition qui sert à activer ou à dynamiser le comportement, et à lui donner une direction* ». Elle se distingue de la motivation extrinsèque, guidée par l'attente d'une récompense externe (par exemple, une somme d'argent). Puisque la remédiation cognitive repose souvent sur l'apprentissage de stratégies cognitives, il est raisonnable de penser que cet apprentissage sera conditionné par le niveau motivationnel du sujet. Cette hypothèse a notamment été confirmée dans la schizophrénie par trois études ayant montré un effet modérateur majeur

de la motivation intrinsèque des sujets sur les bénéfices obtenus suite à une intervention cognitive ou éducationnelle (Choi & Medalia, 2005; Medalia & Richardson, 2005; Choi & Medalia, 2010).

Cette notion doit faire l'objet d'une attention particulière dans le cas de la schizophrénie, pathologie fréquemment associée à une diminution significative de la motivation (autrement appelée aboulie, ou avolition) et qui peut compromettre l'initiation et le maintien des comportements d'apprentissage (Medalia & Choi, 2009; Medalia & Brekke, 2010). Par ailleurs, les troubles cognitifs des personnes avec schizophrénie se développent généralement de façon insidieuse, contrairement à la perte cognitive soudaine et brutale observée dans les lésions cérébrales acquises, pouvant générer plus facilement une motivation intrinsèque à retrouver le niveau de fonctionnement antérieur (Medalia & Richardson, 2005). Enfin, dans la schizophrénie, les troubles cognitifs débutent généralement avant l'apparition des premiers symptômes psychotiques, à la fin de l'adolescence ou au début de l'âge adulte, et aboutissent souvent à des expériences répétées d'échec en situation d'apprentissage, notamment dans le contexte scolaire.

Ainsi, au-delà de leur utilité théorique, deux principes doivent guider la conception d'outils de remédiation cognitive destinés à cette population psychiatrique : d'une part, leur personnalisation de façon à les rendre les plus attractifs possible et, d'autre part, leur confort d'utilisation. L'utilisation d'un support papier-crayon ou informatisé préconçu, comme le logiciel RECOS (Vianin, 2007), montre un avantage pratique indéniable pour le thérapeute qui fait l'économie du temps de création de ses outils d'accompagnement. En revanche, dans ce cas, les exercices proposés ne peuvent pas tenir compte des préférences spécifiques de chaque patient ce qui peut diminuer les chances d'un engagement actif dans l'intervention. La remédiation cognitive des troubles de mémoire autobiographique a l'avantage de porter sur un matériel singulier et engageant par nature : les souvenirs personnels. Toutefois, les méthodes employées, si elles reposent sur un matériel nécessairement personnalisé, peuvent parfois s'avérer coûteuses pour l'utilisateur et ainsi devenir tributaires d'un haut niveau de motivation. C'est par exemple le cas de la méthode du journal écrit qui invite les participants à consigner quotidiennement le contenu des événements qu'ils traversent. Cette tâche peut s'avérer chronophage et fastidieuse, notamment pour les patients présentant des difficultés d'expression langagière et/ou de lecture, particularités fréquemment retrouvées dans la

schizophrénie (Revheim et al., 2014; De Boer et al., 2020). Ainsi, le coût généré par cet inconfort se surajoute à l'investissement personnel inhérent à toute remédiation cognitive et risque de provoquer sinon un désengagement des patients, au moins une réduction des effets de l'intervention.

2.3. Les appareils photo portables

Une technique innovante a récemment montré son intérêt dans la remédiation cognitive des troubles de mémoire autobiographique : l'utilisation d'appareils photo portables. Ces outils technologiques, conçus pour capturer des images de façon autonome, permettent la création d'un support visuel particulièrement intéressant pour soutenir les souvenirs autobiographiques d'évènements récents. Le premier appareil photo portable, appelé Sensecam® (voir Figure 7), a été imaginé en 2003 puis commercialisé en 2009 par Microsoft (Wood et al., 2004; Hodges et al., 2006). A la différence d'un appareil photo classique, il doit être porté autour du cou à l'aide d'un cordon, et est paramétré pour prendre une photo toutes les 30 secondes sans l'intervention de son utilisateur. Par ailleurs, il est muni de capteurs sensoriels qui déclenchent la prise d'un cliché à la détection d'un changement de lumière, de température ou d'un mouvement particulier. Ainsi, porté pendant quelques heures au cours d'une journée, il permet de collecter plusieurs centaines d'images pouvant ensuite être visionnées les unes à la suite des autres, sous forme de courts diaporamas.



Figure 7. Sensecam® commercialisé par Microsoft en 2009 (à gauche) et NarrativeClip® commercialisé en 2012 par Third Dot AB (à droite).

S'il était originellement destiné à une utilisation grand public, son potentiel thérapeutique a rapidement attiré l'attention des chercheurs et cliniciens travaillant auprès de personnes présentant des troubles mnésiques (pour revue, voir Dubourg et al., 2016; Allé

et al., 2017). La première étude de cas ayant testé son efficacité dans un contexte clinique portait sur Mrs B., une femme présentant des troubles mnésiques sévères liés à une encéphalite limbique (Berry et al., 2007). Cette étude comparait l'évolution de ses souvenirs selon qu'ils aient été entraînés à l'aide d'un journal écrit ou via le visionnage de photos collectées par Sensecam®. Les résultats ont montré que la patiente était en mesure de rappeler environ 80% du contenu des souvenirs entraînés avec le visionnage des images, contre seulement 49% des souvenirs entraînés avec le journal écrit, et que ce bénéfice était maintenu jusqu'à 11 mois après l'intervention. Depuis, l'outil Sensecam® a montré des résultats tout aussi prometteurs dans une variété de troubles neurologiques (Brindley et al., 2011; Browne et al., 2011; Loveday & Conway, 2011; Svanberg & Evans, 2014), y compris chez l'enfant (Pauly-Takacs et al., 2011) et dans le cas d'amnésies rétrogrades sévères (Woodberry et al., 2015). Par la suite, de nouveaux appareils photo portables, plus ergonomiques, ont été créés. C'est par exemple le cas de l'outil NarrativeClip®, une version d'appareil plus petite et discrète, pouvant s'accrocher sur un vêtement sans nécessiter de cordon (voir Figure 7).

A notre connaissance, aucun appareil photo portable n'a pour l'heure été testé dans l'accompagnement de personnes présentant une schizophrénie. Pourtant, ce type de dispositif permettrait de répondre, à bien des égards, aux inconvénients précédemment soulevés des approches limitées aux éléments encodés par les patients ou nécessitant un niveau de motivation intrinsèque élevé.

En effet, les images récoltées par l'appareil photo portable sont susceptibles de capturer une quantité très importante d'informations, parmi lesquelles des éléments ayant potentiellement échappé à l'attention de l'utilisateur. Ainsi, leur visionnage ultérieur pourrait permettre d'indicer la récupération de détails épisodiques déjà encodés (au même titre que le permet la méthode du journal écrit) et, dans le même temps, d'enrichir la trace mnésique du souvenir par l'exposition à de nouvelles informations non encodées initialement (ce que la méthode du journal écrit ne permet pas). De plus, puisqu'il fonctionne de manière autonome, l'appareil photo portable conçoit le support de remédiation cognitive sans nécessiter d'effort cognitif supplémentaire de la part du patient, dont l'énergie sera ainsi davantage disponible aux apprentissages lors des séances. Par ailleurs, le visionnage d'images récoltées en perspective acteur pourrait avoir un potentiel immersif et divertissant plus important que la lecture d'un résumé écrit. Enfin, cet outil permet à la personne accompagnée de choisir de

façon autonome les moments dans lesquels elle souhaite le porter et ainsi, les souvenirs spécifiques qui seront entraînés. Ceci lui confère une part active dans la construction du programme de remédiation cognitive, ce qui correspond aux exigences d'un accompagnement orienté rétablissement. Pour l'ensemble de ces raisons, nous pensons que l'utilisation d'appareils photo portables pourrait présenter un intérêt majeur dans l'accompagnement de personnes avec schizophrénie. Un argumentaire détaillé allant dans ce sens sera proposé en introduction de la partie expérimentale de ce travail de thèse (voir Deuxième partie, Chapitre 1).

Chapitre 4

Objectifs des travaux de thèse

Sommaire

-
- I. Exploration de la faisabilité d'une méthode utilisant un appareil photo portable dans la schizophrénie : une étude de preuve de concept
 - II. Utilisation individualisée d'un appareil photo portable chez des personnes présentant une schizophrénie : une étude de cas multiples
 - III. Utilisation individualisée d'un appareil photo portable dans une perspective transdiagnostique : une étude de cas unique
-

En dépit de l'abondance des recherches ayant porté sur les troubles de la mémoire autobiographique dans la schizophrénie, les propositions thérapeutiques qui en découlent sont encore rares et présentent certaines limites. Comme vu précédemment, elles ciblent rarement le processus d'encodage en mémoire et/ou nécessitent un engagement cognitif important, réservant leur utilisation aux personnes présentant un haut niveau de motivation intrinsèque. De plus, sur le plan méthodologique, l'emploi d'études de groupe ne permet pas d'apprécier l'efficacité de ces interventions à l'échelle individuelle.

Compte-tenu de ces observations, l'objectif général de nos travaux de thèse est d'évaluer la pertinence d'une méthode novatrice d'accompagnement des troubles de mémoire autobiographique, reposant sur l'utilisation d'un appareil photo portable (NarrativeClip®).

I. Exploration de la faisabilité d'une méthode utilisant un appareil photo portable dans la schizophrénie : une étude de preuve de concept

Lors de l'utilisation d'une nouvelle méthode interventionnelle, il convient de s'assurer de sa faisabilité. Les appareils photo portables n'ayant jamais été employés auparavant dans le contexte de la schizophrénie, il était indispensable d'évaluer leur intérêt et leur acceptabilité au travers d'une étude de preuve de concept. En médecine, les études de preuve de concept représentent des étapes exploratoires intermédiaires permettant d'évaluer le potentiel d'une nouvelle molécule en amont des essais impliquant un grand nombre de patients. Elles permettent d'écarter précocement les composés inefficaces ou représentant un risque, en y exposant un minimum de sujets.

Dans le cadre de l'étude 1 de nos travaux de thèse, nous avons régulé le nombre de sujets impliqués mais aussi, et surtout, la durée d'utilisation (4 jours) des appareils photo portables de façon à limiter les risques éventuels associés. Les objectifs de cette première étude exploratoire étaient les suivants :

1. Intervenir au plus proche de l'encodage des souvenirs personnels, de façon à cibler ce processus mnésique particulièrement fragilisé chez les personnes avec schizophrénie.
2. Comparer l'efficacité de deux méthodes d'intervention utilisant les images collectées par l'outil NarrativeClip® : une rétrospective visuelle indicée (visionnage des images et

indiçage spécifique utilisé par Potheegadoo et al., 2014) et une rétrospective visuelle simple (sans indiçage spécifique); ces deux conditions étant comparées à une méthode de rétrospective verbale ainsi qu'à l'absence d'intervention.

3. Mettre en perspective la qualité des souvenirs rapportés par les patients avec ceux rapportés par un groupe de sujets témoins, de façon à mesurer le potentiel de « normalisation » des performances associé à ces différentes conditions expérimentales.

Compte-tenu des résultats obtenus précédemment dans des contextes de pathologies neurologiques (Berry et al., 2007; Brindley et al., 2011; Browne et al., 2011; Loveday & Conway, 2011; Pauly-Takacs et al., 2011; Svanberg & Evans, 2014; Woodberry et al., 2015), nous avons fait l'hypothèse que les rétrospectives visuelles utilisant l'outil NarrativeClip® permettraient une amélioration plus importante du nombre de détails rappelés par les participants, comparativement à la rétrospective verbale et, plus encore, par rapport à l'absence de rétrospective. De plus, nous nous attendions à ce que les patients bénéficient davantage de la rétrospective visuelle indicée que de la rétrospective visuelle simple, compte tenu du caractère multimodal (visuel et verbal) et de l'implication active requise dans cette condition.

II. Utilisation individualisée d'un appareil photo portable chez des personnes présentant une schizophrénie : une étude de cas multiples

Dans la continuité de l'exploration menée sous forme d'étude de preuve de concept, nous souhaitons tester la pertinence d'une utilisation plus soutenue des appareils photo portables, dans le cadre d'un programme de remédiation cognitive individualisé à destination de personnes avec schizophrénie.

Les objectifs de cette seconde étude étaient les suivants :

1. Sélectionner des participants (n=3) présentant un profil clinique, cognitif et fonctionnel en adéquation avec la cible de l'intervention.
2. Contourner les limites méthodologiques mentionnées au chapitre 3 en employant une méthodologie SCED (*single-case experimental design*) associant :

- Un design en traitements alternants, comparant l'efficacité d'une méthode d'entraînement des souvenirs utilisant l'outil NarrativeClip® à la méthode du journal écrit, déjà testée dans la schizophrénie (Blairy et al., 2008; Ricarte et al., 2012; Boulanger et al., 2017), ainsi qu'à l'absence d'intervention.
 - Des mesures répétées, évaluant l'efficacité (amélioration en mémoire autobiographique), la spécificité (persistance de difficultés en mémoire de travail) et le potentiel de généralisation (amélioration en mémoire épisodique) des effets de l'intervention.
3. Réaliser un suivi à très long-terme (12 mois) des effets du programme de remédiation cognitive afin d'apprécier leur évolution dans le temps.

À la lumière des études ayant d'ores et déjà comparé l'emploi d'un appareil photo portable à celui d'un journal écrit (Berry et al., 2007; Browne et al., 2011; Loveday & Conway, 2011; Woodberry et al., 2015), ainsi que des résultats préliminaires obtenus dans notre étude de preuve de concept, nous avons fait l'hypothèse que les souvenirs entraînés avec des images (condition NarrativeClip®) seraient récupérés de façon plus détaillée que ceux entraînés avec un journal écrit. Nous nous attendions par ailleurs à ce que cette supériorité soit d'autant plus marquée comparativement aux souvenirs non entraînés (absence d'intervention). De plus, au niveau fonctionnel, nous avons supposé que les mesures répétées montreraient une amélioration de la capacité à rappeler de nouveaux souvenirs autobiographiques (efficacité de l'intervention), ainsi que du contenu épisodique non autobiographique (généralisation), mais aucune amélioration des capacités de mémoire de travail qui n'étaient pas en lien avec la cible thérapeutique (spécificité).

III. Utilisation individualisée d'un appareil photo portable dans une perspective transdiagnostique : une étude de cas unique

Les troubles de mémoire autobiographique ont également fait l'objet d'investigations dans le contexte des troubles bipolaires de l'humeur. Si la littérature sur le sujet est moins étoffée que dans le cas de la schizophrénie, les études réalisées auprès de cette population montrent de façon systématique une moindre spécificité des souvenirs autobiographiques des patients, en comparaison à des sujets témoins (Scott et al., 2000; Mansell & Lam, 2004; Mowlds et al., 2010; Boulanger et al., 2013; Kim et al., 2014; Young et al., 2016). En effet, les

personnes présentant un trouble bipolaire auraient tendance à rappeler davantage de souvenirs génériques que d'expériences uniques et détaillées.

Par ailleurs, si de nombreuses interventions de remédiation cognitive ont initialement été développées à destination des personnes présentant une schizophrénie, bon nombre d'entre elles ont été testées dans d'autres contextes cliniques et leur utilisation peut être recommandée dans le cas des troubles bipolaires (Péneau & Franck, 2015). C'est par exemple le cas du programme RECOS (Vianin, 2012; Franck et al., 2013), dont les auteurs suggèrent un potentiel intérêt transdiagnostique, compte-tenu des recoupements observés sur le plan cognitif dans les troubles psychiques sévères.

Ainsi, dans la lignée de l'étude 2 de nos travaux de thèse, nous avons souhaité explorer l'intérêt de l'outil NarrativeClip® dans l'accompagnement des troubles de mémoire autobiographique d'une personne présentant un trouble bipolaire. Les objectifs de cette troisième étude étaient les suivants :

1. Répliquer la méthodologie SCED employée au sein de l'étude 2 de nos travaux de thèse (traitements alternants, mesures répétées).
2. Assurer un suivi à très long-terme (12 mois) des effets du programme de remédiation cognitive afin d'apprécier leur évolution dans le temps.
3. Évaluer de façon exploratoire la pertinence d'une utilisation transdiagnostique des appareils photo portables.

Étant donné le nombre limité d'études portant sur la mémoire autobiographique et/ou les approches de remédiation cognitive dans les troubles bipolaires, nos hypothèses expérimentales étaient inspirées de celles de l'étude 2 de nos travaux de thèse. Ainsi, nous supposons une efficacité supérieure de la méthode d'entraînement des souvenirs autobiographiques utilisant les photos collectées par NarrativeClip®, comparativement à la méthode du journal écrit et à l'absence d'intervention. Enfin, nous nous attendions à ce que les mesures répétées effectuées attestent de l'efficacité, de la spécificité ainsi que de la généralisation des effets du programme.

DEUXIÈME PARTIE

CONTRIBUTIONS EXPÉRIMENTALES

Chapitre 1

Introduction aux appareils photo portables

Sommaire

Objectifs de l'article

- I. Schizophrénie et mémoire autobiographique
 1. Altérations de la mémoire autobiographique dans la schizophrénie
 2. Synthèse et critique des méthodes de remédiation cognitive de la mémoire autobiographique utilisées dans la schizophrénie
 - II. Appareils photo portables (APPs) et mémoire autobiographique
 1. Description des APPs
 2. Outils de compréhension des processus impliqués en mémoire autobiographique
 3. Outils de remédiation des troubles de mémoire autobiographique
 - III. Critique de l'utilisation d'APP dans la schizophrénie
 1. Questions éthiques
 2. Considérations pratiques et retours des patients
-

Les appareils photo portables : outils de compréhension et support de remédiation de la mémoire autobiographique dans la schizophrénie

Objectifs de l'article 1

Les troubles de la mémoire autobiographique sont bien décrits dans la schizophrénie. Autour de ces difficultés que présentent les patients, deux enjeux centraux occupent une partie des recherches actuelles : d'une part mieux comprendre les processus cognitifs sous-tendant ces altérations et d'autre part développer de nouvelles techniques d'accompagnement des troubles de la mémoire dans la schizophrénie.

Ce premier article a pour vocation d'offrir une description historique ainsi qu'un argumentaire sur l'utilisation des appareils photo portables dans des protocoles de recherche ou de remédiation cognitive, en guise de préambule aux contributions expérimentales de nos travaux de thèse, développées au sein des chapitres 2, 3 et 4.

Nous discuterons des enjeux éthiques inhérents à l'utilisant de nouvelles technologies, de la faisabilité de ces protocoles en psychiatrie - plus particulièrement auprès de patients présentant une schizophrénie, et enfin de l'expérience subjective des patients prenant part à ces protocoles.

Adapté de : Dassing, R., Berna, F., & Allé, M. C. (2021). Les appareils photo portables : outils de compréhension et support de remédiation de la mémoire autobiographique dans la schizophrénie. *PSN*, 19(2), 81-101.

<https://www.cairn.info/revue-psn-2021-2-page-81.htm>

Chapitre 2

Étude 1

Sommaire

Rappel des objectifs et hypothèses de l'étude 1

Abstract

I. Introduction

1. Autobiographical memory in schizophrenia
2. Cognitive remediation of memories of remote past personal events in schizophrenia
3. Cognitive remediation of memories of recent past personal events in schizophrenia
4. The wearable camera: a new tool to remediate memories of recent past personal events?
5. The present study

II. Materials and methods

1. Participants
2. Materials and Procedure
3. Statistical analyses

III. Results

1. Clinical and cognitive measures
2. Experimental protocol
3. Sensitivity analyses

IV. Discussion

1. Measures of autobiographical memory detail
2. Ratings of subjective autobiographical memory characteristics
3. Limitations
4. Conclusion and future perspective

Annexes de l'étude 1

Synthèse des résultats de l'étude 1

Intervention cognitive ciblant les troubles de la mémoire autobiographique chez des patients avec schizophrénie, basée sur l'utilisation d'un appareil photo portable : une étude de preuve de concept

Rappel des objectifs et hypothèses de l'étude 1

L'objectif central de nos travaux expérimentaux était d'explorer le potentiel thérapeutique des appareils photo portables, utilisés à des fins de remédiation cognitive de la mémoire autobiographique dans la schizophrénie.

Toutefois, en amont de la construction d'un programme de remédiation cognitive intensif, il est nécessaire de s'assurer de la faisabilité de cette technique novatrice, jusqu'alors employée dans d'autres conditions cliniques. Cette étape préliminaire, appelée étude de preuve de concept, permet d'obtenir des arguments sur l'efficacité des appareils photo portables dans la schizophrénie, en limitant les éventuels risques associés à leur utilisation.

L'objectif de cette première étude de preuve de concept était d'évaluer une technique d'entraînement des souvenirs autobiographiques intervenant au plus proche de l'encodage des événements personnels. Pour ce faire, nous avons comparé deux types de rétrospective basés sur les photos récoltées par les appareils photo portables : une rétrospective visuelle indicée (associant le visionnage des photos et l'indigage spécifique utilisé chez Potheegadoo et al., 2014) et une rétrospective visuelle simple (sans indigage spécifique). Les effets de ces deux conditions expérimentales étaient également comparés à ceux d'une méthode de rétrospective verbale ainsi qu'à une condition contrôle, sans intervention. L'objectif secondaire de cette recherche était d'estimer le potentiel de « normalisation » des performances des patients en les comparant à un groupe contrôle, constitué de personnes exemptes de diagnostic psychiatrique ou neurologique.

Compte-tenu des résultats observés au sein de la littérature (Berry et al., 2007; Brindley et al., 2011; Browne et al., 2011; Loveday & Conway, 2011; Pauly-Takacs et al., 2011; Svanberg & Evans, 2014; Woodberry et al., 2015), nos hypothèses initiales supposaient 1) une efficacité supérieure des rétrospectives visuelles utilisant l'outil NarrativeClip® sur le nombre de détails rappelés par les participants, en comparaison aux autres conditions (rétrospective verbale et, plus encore, condition contrôle) et 2) un avantage de la rétrospective visuelle

indiquée, par rapport à la rétrospective visuelle simple, compte tenu de la double modalité (visuelle et verbale) et de l'engagement supérieur requis dans cette condition.

Adapté de : Dassing, R., Allé, M. C., Cerbai, M., Obrecht, A., Meyer, N., Vidailhet, P., Jean-Marie Danion, J.-M., Mengin, A. C., & Berna, F. (2020). Cognitive intervention targeting autobiographical memory impairment in patients with schizophrenia using a wearable camera: A proof-of-concept study. *Frontiers in psychiatry*, *11*, 397.

<https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00397>

Synthèse des résultats de l'étude 1

Cette première étude de preuve de concept nous a permis de mettre en évidence un intérêt particulier à utiliser la méthode de rétrospective visuelle indicée, combinant le visionnage des photos collectées par l'appareil photo portable à l'indication spécifique de Potheegadoo et al. (2014). En effet, en comparaison aux rétrospectives visuelle simple et verbale, cette condition est la seule à avoir permis au groupe de patients de rappeler une quantité de détails comparable à celle du groupe contrôle, à distance de quinze jours de l'encodage des événements personnels. En revanche, ce bénéfice observé de façon objective n'a pas été perçu subjectivement par les participants, dont les évaluations d'épisodicité étaient comparables dans nos différentes conditions expérimentales.

Notre hypothèse initiale supposant une supériorité des deux méthodes de rétrospective visuelle a donc été partiellement invalidée, car aucune différence n'a été montrée entre les rétrospectives visuelle simple et verbale. Ce résultat pourrait s'expliquer par des divergences méthodologiques entre notre étude de preuve de concept et les études précédemment réalisées dans des populations neurologiques. Il pourrait également refléter l'engagement plus actif impliqué dans la condition de rétrospective verbale, ayant permis une équivalence des souvenirs avec la condition de rétrospective visuelle simple (visionnage passif des photos).

Dans l'ensemble, les résultats de cette première étude indiquent qu'il est possible de compenser les effets d'un encodage fragilisé chez des personnes avec schizophrénie en intervenant au plus proche de l'encodage initial des événements. Ils montrent effectivement un effet durable de la condition de rétrospective visuelle indicée sur la richesse en détails des souvenirs autobiographiques évoqués par les participants, et ce, sans intervention supplémentaire au moment du rappel réalisé à deux semaines d'intervalle. Ainsi, ils encouragent la poursuite des investigations sur l'intérêt des appareils photo portables, dans un contexte de remédiation cognitive individualisée, destinée à des personnes présentant une plainte mnésique portant notamment sur la mémoire autobiographique, impliquant une utilisation plus intensive de cette méthode spécifique et un suivi à très long-terme de ses effets.

« Je me souviens d'un conseil essentiel que mon père m'a donné lorsque j'étais enfant.

Il m'a dit "Observe autour de toi pour comprendre ce qui t'entoure".

Je me souviens de beaucoup de moments où je me suis senti aimé par mes proches.

Je me souviens des moments heureux que j'ai passé à faire du sport en équipe.

Je me souviens des paroles de mes chansons préférées que j'ai apprises par cœur.

Je me souviens de ce que j'ai appris à l'école.

Je me souviens des films qui m'ont marqué.

Voilà ce que j'aimerais partager sur la mémoire.

D'après moi, la mémoire nous sert à retenir ce qui nous a été transmis (les conseils, les connaissances) et les moments heureux vécus en famille, entre amis ou même tout seul.

Quand je me les remémore, cela me motive à revivre des moments similaires

et à transmettre à mon tour mes expériences personnelles aux autres.

Cette impression est vraie pour moi, mais je crois qu'elle est vraie pour tout être humain. »

Martin, participant de l'étude 2.

Chapitre 3

Étude 2

Sommaire

Rappel des objectifs et hypothèses de l'étude 2

Abstract

I. Introduction

1. Schizophrenia and autobiographical memory
2. Cognitive remediation methods for AM difficulties in schizophrenia
3. Frequent limitations of studies evaluating interventions benefits in schizophrenia
4. The present study

II. Materials and methods

1. Design
2. Participants
3. Procedure
4. Cognitive assessments and self-reported questionnaires
5. Multiple probe design: repeated measures
6. Cognitive intervention
7. Events memories scoring method
8. Subjective appreciation
9. Statistical analyses

III. Results

1. Cognitive intervention and follow-up cued-recall measures (see Figure 3)
2. Repeated measures (see Figure 4)
3. Cognitive assessments
4. Self-reported questionnaires (see Table 1)
5. Subjective appreciation (see Table 2)

IV. Discussion

1. Cognitive intervention
2. What makes the collected pictures a better AM external aid than the written diary?
3. Repeated measures and subjective questionnaires
4. Limitations
5. Conclusion and future perspectives

Annexes de l'étude 2

Synthèse des résultats de l'étude 2

Utilisation d'un appareil photo portable pour accompagner les troubles de mémoire autobiographique chez des patients avec schizophrénie : une étude de cas multiples

Rappel des objectifs et hypothèses de l'étude 2

L'objectif général de cette seconde étude, faisant suite aux résultats de l'étude de preuve de concept, était d'évaluer l'intérêt des appareils photo portables utilisés de façon plus soutenue dans un contexte de programme de remédiation cognitive individualisé à destination de personnes avec schizophrénie.

Plus spécifiquement, nous avons pour ambition de tester l'efficacité de la méthode de rétrospective visuelle indicée auprès de trois personnes présentant un profil clinique, cognitif et fonctionnel pertinent au regard des objectifs de l'intervention. Pour ce faire, nous avons employé une méthodologie SCED (*single-case experimental design*) destinée à comparer l'efficacité de cette méthode avec l'emploi d'un journal écrit (traitements alternants) à travers le suivi de 24 souvenirs par participant, sur une durée d'un an. De plus, des mesures répétées réalisées en pré-intervention, post-intervention et jusqu'à 6 mois de suivi ont été employées pour apprécier l'efficacité, la spécificité et le potentiel de généralisation des bénéfices du programme.

Des études préalables ont montré un bénéfice supérieur de la méthode employant un appareil photo portable, comparativement à l'utilisation d'un journal écrit, sur la quantité de détails rappelée au cours du temps par des personnes avec troubles neurologiques (Berry et al., 2007; Browne et al., 2011; Loveday & Conway, 2011; Woodberry et al., 2015). Compte-tenu de ces données, ainsi que des résultats préliminaires obtenus dans notre étude de preuve de concept, nous nous attendions à observer une richesse en détails supérieure pour les souvenirs entraînés avec des images (condition appareil photo portable), comparativement à ceux entraînés avec un support écrit (condition journal écrit) ou non entraînés (condition contrôle). Concernant les mesures répétées, nous avons fait l'hypothèse qu'elles montreraient une amélioration en mémoire autobiographique (efficacité de l'intervention), ainsi que, dans une moindre mesure, en mémoire épisodique (généralisation des bénéfices). En revanche, nous avons fait l'hypothèse que les mesures répétées de

mémoire de travail montreraient une stabilité des performances à travers le temps (spécificité de l'intervention).

Adapté de : Dassing, R., Offerlin-Meyer, I., Cugnot, A., Danion, J. M., Krasny-Pacini, A., & Berna, F. (2022). Improving autobiographical memory in schizophrenia using wearable cameras: A single-case experimental study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1-30.

<https://doi.org/10.1080/09602011.2022.2155668>

Synthèse des résultats de l'étude 2

Les résultats de cette étude de cas multiples ont montré, chez les trois participants, que le visionnage indicé des photos récoltées par l'outil NarrativeClip® permettait un rappel plus riche des souvenirs autobiographiques que ne le permet la méthode du journal écrit. Cette différence inter-conditions a été observée dès le premier entraînement (intervention cognitive) et jusqu'à un an de distance de l'encodage des événements. A l'inverse, les souvenirs entraînés avec un support écrit (condition journal écrit) ont montré une évolution similaire à ceux de la condition contrôle (sans intervention) sur plusieurs mesures de suivi. Les mesures répétées (cibles, contrôles et de généralisation) ont également permis de confirmer notre hypothèse initiale, en soulignant l'efficacité (amélioration de la capacité à rappeler de nouveaux souvenirs autobiographiques), le potentiel de généralisation (amélioration de la capacité à rappeler des informations épisodiques non-autobiographiques) ainsi que la spécificité (persistance de difficultés en mémoire de travail) des effets du programme. Enfin, les retours subjectifs des participants ont permis de confirmer l'acceptabilité de l'utilisation de l'outil NarrativeClip® et de départager les deux méthodes employées, en signalant de façon unanime une préférence pour l'emploi de l'appareil photo portable.

L'efficacité et l'attrait pour cet entraînement visuel (photos récoltées par l'outil NarrativeClip®) peut s'expliquer par 1) la quantité d'informations disponible sur les dizaines d'images visionnées, 2) les similitudes existant entre les diaporamas d'images et le contenu des souvenirs autobiographiques, mais aussi 3) par la motivation plus importante suscitée par cette approche dynamique (plus divertissante, moins coûteuse, plus proche des habitudes personnelles des participants).

Compte-tenu de ces résultats encourageants, obtenus chez des personnes présentant un diagnostic de schizophrénie, nous avons souhaité tester le potentiel « transdiagnostique » de cette technique en répliquant le protocole de l'étude 2 chez une personne présentant un trouble bipolaire.

Chapitre 4

Étude 3

Sommaire

Rappel des objectifs et hypothèses de l'étude 3

I. Contexte et méthode

1. Approche transdiagnostique de la remédiation cognitive
2. Réplication du protocole de l'étude 2
3. Description clinique : Sofia (voir Tableau 1)

II. Résultats préliminaires

1. Rappel indicé : intervention cognitive et suivi à long-terme (voir Figures 1 & 2)
2. Mesures répétées (voir Figure 3)
3. Questionnaires auto-rapportés (voir Tableau 1)
4. Appréciation subjective du programme
5. Evaluations cognitives (voir Tableau 2)

III. Discussion

1. Richesse en détails des souvenirs autobiographiques
2. Appareil photo portable et phénomène de reviviscence
3. Appréciation subjective et motivation intrinsèque
4. Limites et perspectives

Synthèse des résultats préliminaires de l'étude 3

Remédiation cognitive des difficultés de mémoire autobiographique au moyen d'un appareil photo portable : une perspective transdiagnostique ?

Rappel des objectifs et hypothèses de l'étude 3

Des difficultés de mémoire autobiographique peuvent être retrouvées à travers une multitude de conditions cliniques. Ces troubles peuvent découler de facteurs neurologiques ou être associés à des troubles psychiques sévères. L'historique des méthodes de remédiation cognitive de la mémoire autobiographique en est le témoin. Les premiers dispositifs d'accompagnement ont été initialement conçus à destination de personnes âgées (Levine et al., 2002; Serrano et al., 2004, 2012) ou présentant une démence d'Alzheimer (Piolino et al., 2006) et ont ensuite été adaptés auprès de personnes avec schizophrénie (Lalova et al., 2013; Ricarte et al., 2014a). Cette exploration transdiagnostique suppose qu'une même difficulté (par exemple, un accès fragilisé à ses souvenirs personnels) peut être efficacement accompagnée par un même type d'intervention, quelle que soit la condition médicale dans laquelle elle s'inscrit.

La littérature portant sur la mémoire autobiographique dans les troubles bipolaires de l'humeur souligne de façon unanime un affaiblissement de la spécificité des souvenirs autobiographiques chez les personnes concernées par ce diagnostic (Scott et al., 2000; Mansell & Lam, 2004; Van der Gucht et al., 2009; Mowlds et al., 2010; Boulanger et al., 2013; Kim et al., 2014; Young et al., 2016). Cette difficulté se traduit généralement par la récupération de souvenirs plus génériques et vagues, comparativement à la population générale ou à des personnes présentant un trouble unipolaire de l'humeur.

Compte-tenu des résultats encourageants obtenus dans la schizophrénie, cette troisième étude a cherché à explorer la pertinence de l'outil NarrativeClip® pour accompagner les difficultés de mémoire autobiographique rencontrées par Sofia, une personne présentant un diagnostic de trouble bipolaire de l'humeur. Ainsi, nous avons répliqué à l'identique la méthodologie de l'étude 2 (intervention cognitive, mesures répétées, suivi à très long-terme) afin de comparer les effets d'une méthode d'entraînement visuel des souvenirs (condition NarrativeClip®) à l'utilisation d'une méthode d'entraînement verbal (condition journal).

De façon générale, les études ayant caractérisé les processus cognitifs responsables des troubles de la mémoire autobiographique et/ou testé des méthodes de remédiation cognitive auprès de personnes avec un trouble bipolaire de l'humeur sont rares, comparativement aux données disponibles dans la schizophrénie. C'est pourquoi, nos hypothèses de départ étaient similaires à celles imaginées dans le cadre de l'étude 2 de nos travaux de thèse. Nous nous attendions donc 1) à montrer une richesse en détails supérieure pour les souvenirs entraînés visuellement (condition NarrativeClip®) comparativement aux autres conditions expérimentales (condition journal et condition contrôle) et 2) à ce que nos mesures répétées confirment l'efficacité, la spécificité ainsi que la généralisation des effets du programme, préalablement démontrées chez des personnes avec schizophrénie.

Synthèse des résultats préliminaires de l'étude 3

Cette étude de cas unique nous a permis d'explorer l'intérêt de l'utilisation des appareils photo portables dans une perspective transdiagnostique. L'étude a porté sur Sofia, une personne présentant un trouble bipolaire associé à des antécédents d'addiction à l'alcool et à un syndrome de Gougerot-Sjögren. Les résultats préliminaires obtenus ont permis de confirmer notre première hypothèse expérimentale en montrant une richesse en détails supérieure pour les souvenirs entraînés visuellement (condition NarrativeClip®) comparativement aux autres conditions expérimentales (condition journal et condition contrôle) sur plusieurs mesures de suivi post-intervention. Ces résultats quantitatifs allaient dans le sens des retours subjectifs de Sofia exprimant une préférence pour la méthode de l'appareil photo portable comparativement à la méthode du journal écrit (jugée trop coûteuse sur le plan cognitif).

En revanche, cette distinction inter-conditions (mesure de la richesse en détails des souvenirs) était retrouvée de façon moins systématique que dans le contexte de la schizophrénie (voir étude 2) ou dans les études préalables réalisées dans des contextes neurologiques (Berry et al., 2007; Browne et al., 2011; Loveday & Conway, 2011; Woodberry et al., 2015). Cet écart plus modeste entre nos différentes conditions pourrait découler de la complexité du profil clinique de Sofia, combinant plusieurs facteurs de risque de troubles mnésiques, et/ou par son parcours universitaire et professionnel l'ayant naturellement « entraînée » aux tâches de rédaction et de lecture.

Notre seconde hypothèse expérimentale a également été validée puisque nous avons observé 1) une amélioration des capacités de Sofia à récupérer des souvenirs personnels détaillés (mesures répétées cibles) ainsi que des informations épisodiques non-autobiographiques (mesures répétées de généralisation) et 2) une stabilité de ses difficultés de mémoire de travail (mesures répétées contrôles) à l'issue de l'intervention, comparativement à ses performances en phase pré-intervention. Ces résultats suggèrent que le programme de remédiation cognitive réalisé a un effet significatif sur la cible thérapeutique (efficacité) ainsi que sur des capacités cognitives étroitement liées à la mémoire autobiographique (généralisation), et ce jusqu'à 6 mois de distance de l'intervention.

Toutefois, ses effets ne sont pas valables pour l'ensemble du fonctionnement cognitif (spécificité).

Enfin, et de façon inédite, cette étude a révélé que l'utilisation des appareils photo portables pouvait également présenter un intérêt motivationnel dépassant le cadre strict de l'intervention. En effet, la nécessité de choisir des événements spécifiques et d'en capturer des images a implicitement motivé Sofia à sortir davantage de son domicile et lui a redonné goût à des activités de loisirs longtemps abandonnées. Nous faisons l'hypothèse que cet effet a pu participer à l'amélioration générale de sa qualité de vie perçue suite à sa participation à l'étude.

Au final, cette troisième étude vient confirmer la pertinence des appareils photo portables dans un contexte de remédiation cognitive de la mémoire autobiographique. Par ailleurs, ils encouragent la poursuite de cette approche transdiagnostique, initiée par Berry et al. (2007) chez une personne avec encéphalite limbique et explorée via nos travaux de thèse dans le cadre des troubles psychiques sévères. De façon à réduire l'aspect chronophage du protocole expérimental (études 2 et 3), de futures études pourraient poursuivre l'investigation sans comparer le dispositif à la méthode du journal écrit ainsi qu'en proposant des interventions en groupe.

TROISIÈME PARTIE

DISCUSSION GÉNÉRALE

Chapitre 1

Apports des travaux de thèse

Sommaire

- I. Reviviscence et richesse en détails associées aux souvenirs autobiographiques récents dans la schizophrénie
 1. Phénomène de reviviscence
 2. Richesse en détails
 - II. Hypothèse d'un déficit d'encodage en mémoire autobiographique dans la schizophrénie
 - III. Synthèse des arguments en faveur de l'utilisation d'appareils photo portables dans les troubles psychiques sévères
 1. Arguments expérimentaux
 2. Arguments cliniques
-

L'objectif de ce travail de thèse était d'évaluer le potentiel thérapeutique des appareils photo portables dans l'accompagnement des difficultés de mémoire autobiographique dans un nouveau contexte clinique : celui des troubles psychiques sévères. Cet objectif était motivé d'une part par les limites cliniques et méthodologiques associées aux interventions existantes et, d'autre part, par les résultats très convaincants obtenus dans le cadre de pathologies neurologiques. Une première étude de preuve de concept nous a permis de tester la faisabilité d'une telle approche, en comparant un groupe de personnes avec schizophrénie à un groupe de sujets témoins. Nos résultats ont montré qu'il était possible de compenser l'encodage fragilisé des patients, en intervenant au plus proche du vécu de l'évènement, avec une méthode dite de « rétrospective visuelle indicée ». Ces premiers résultats ont ensuite guidé la conception d'un programme de remédiation cognitive individualisé destiné à comparer les effets de cette méthode à celle du journal écrit ainsi qu'à l'absence d'intervention chez trois personnes présentant une schizophrénie (Martin, Paul et Tom ; étude 2) et une personne présentant un trouble bipolaire de l'humeur (Sofia ; étude 3). Nos résultats ont non seulement montré une richesse en détails plus importante pour les souvenirs entraînés de façon visuelle (appareil photo portable), mais ils ont également permis d'objectiver l'efficacité, la spécificité et la généralisation des bénéfices du programme via l'utilisation de mesures répétées cibles, contrôles et de généralisation, respectivement. Par ailleurs, les retours subjectifs des participants (études 2 et 3) ont souligné de façon unanime une préférence pour l'entraînement de leurs souvenirs par le biais de photos. Ce premier chapitre de discussion est destiné à décrire de façon détaillée les apports théoriques et cliniques de l'ensemble de ces travaux de thèse.

I. Reviviscence et richesse en détails associées aux souvenirs autobiographiques récents dans la schizophrénie

Compte-tenu de la nature des protocoles expérimentaux présentés dans le cadre de cette thèse (interventions ciblées sur des évènements de vie récents, limités dans le temps, dont la récupération était indicée par leur titre), une évaluation de la spécificité temporelle des souvenirs des participants n'était pas pertinente. C'est pourquoi, nous avons priorisé l'exploration du phénomène de reviviscence ainsi que du niveau de détails rapporté par les participants.

1. Phénomène de reviviscence

Le phénomène de reviviscence dans la schizophrénie a été documenté initialement via l'emploi de tâches expérimentales d'apprentissage de listes de mots ou d'images (Huron et al., 1995; Huron & Danion, 2002; Danion et al., 2003; Neumann et al., 2007a). A l'aide du paradigme « Remember-Know-Guess » (Gardiner et al., 1998), ces premières études ont montré qu'en comparaison à des sujets témoins, les personnes présentant une schizophrénie donnaient significativement moins de réponses « Remember » et davantage de réponses « Know » en tâche de reconnaissance des items. Ces premières données ont ensuite été confirmées dans des tâches de mémoire autobiographique explorant des souvenirs d'évènements personnellement vécus dans la petite enfance, pour les plus anciens, jusqu'à deux mois avant l'évaluation, pour les plus récents (Danion et al., 2005; Cuervo-Lombard et al., 2007; Pernot-Marino et al., 2010; Bennouna-Greene et al., 2012; Cuervo-Lombard et al., 2012). En effet, ces études ont montré de façon systématique une fréquence moins importante de réponses « Remember » chez les patients, comparativement aux groupes témoins de comparaison, en tâche de récupération de souvenirs personnels. En revanche, une fréquence plus élevée de réponses « Know » (Cuervo-Lombard et al., 2007; Pernot-Marino et al., 2010) et « Guess » (Danion et al., 2005; Cuervo-Lombard et al., 2007) a été identifiée chez les patients. Trois études récentes ont montré des résultats similaires en employant des échelles auto-rapportées de « vivacité » des souvenirs (Allé et al., 2020, 2021; Herold et al., 2022).

Les résultats de notre première étude de preuve de concept apparaissent ainsi cohérents avec ceux de la littérature, puisqu'ils confirment cette diminution du phénomène de reviviscence chez un groupe de 17 patients, en comparaison à un groupe de 15 sujets témoins. L'originalité de nos résultats peut toutefois être soulignée à deux niveaux. Premièrement, pour étudier la capacité de reviviscence des participants, nous n'avons pas employé la procédure classique « Remember-Know-Guess » mais avons opté pour une auto-évaluation de l'épisodicité. Celle-ci était opérationnalisée en moyennant les réponses subjectives des participants à deux questions évaluant 1) la capacité à revivre mentalement l'évènement cible et 2) le niveau de détails associé à la récupération du souvenir, sur des échelles de type Likert en 7 points. Deuxièmement, ce score d'épisodicité était attribué par les participants à deux semaines de distance des évènements. Ainsi, nos résultats alimentent

les connaissances préalables sur le phénomène de reviviscence dans la schizophrénie en montrant que l'altération identifiée auparavant pour des souvenirs anciens semble également valable pour des souvenirs récents.

2. Richesse en détails

De façon similaire à l'étude du phénomène de reviviscence, les chercheurs ayant étudié la richesse en détails des souvenirs autobiographiques dans la schizophrénie se sont centrés sur des périodes de vie relativement anciennes. Ils ont ainsi montré un affaiblissement du niveau de détails rappelé par les patients, en comparaison à la population générale (Riutort et al., 2003; Danion et al., 2005; McLeod et al., 2006; Cuervo-Lombard et al., 2007; Mehl et al., 2010; Potheegadoo et al., 2014). La plupart de ces études ont mesuré cette richesse en détails à l'aide d'échelles en 4 points, comme par exemple celle de l'Autobiographical Memory Interview (AMI; Kopelman et al., 1990), mêlant l'évaluation du niveau de détails phénoménologiques rappelé à la spécificité temporelle du souvenir évoqué. Plus récemment, l'étude de Potheegadoo et al. (2014) a confirmé ces résultats en utilisant la méthode de cotation de l'AI (Levine et al., 2002), dénombrant un à un l'ensemble des détails rappelés. Toutefois, dans cette dernière étude, la période de vie la plus récente (dernière année écoulée) n'a pas été explorée car cela aurait pu, d'après les auteurs, provoquer un effet plafond du fait de la récence des souvenirs.

À l'inverse, dans notre première étude de preuve de concept nous avons justement exploré l'évolution de souvenirs très récents (vécus deux semaines auparavant) en employant cette même méthode de cotation de la richesse en détails (AI ; Levine et al., 2002). Pour autant, une différence inter-groupes a bel et bien été trouvée, indiquant un niveau de détails plus faible dans les souvenirs racontés par le groupe de personnes avec schizophrénie, comparativement au groupe contrôle. Ainsi, ces résultats n'ont pas montré d'effet plafond, tel que supposé par Potheegadoo et al. (2014), et corroborent les résultats de l'étude de Allé et al. (2019) qui montrait un niveau de détails significativement affaibli chez des personnes avec schizophrénie pour le rappel différé (une semaine) d'un évènement expérimentalement contrôlé. L'originalité de notre étude de preuve de concept réside dans l'étude de souvenirs d'évènements vécus de façon naturelle et écologique, sans intervention de l'expérimentateur. Notre protocole se distingue ainsi des protocoles employant des

questionnaires de mémoire autobiographique centrés sur des souvenirs très anciens ou des tâches contrôlant expérimentalement l'encodage initial des événements.

II. Hypothèse d'un déficit d'encodage en mémoire autobiographique dans la schizophrénie

De façon à travailler le souvenir d'évènements traversés de façon naturelle et écologique, nous avons fait le choix dans l'ensemble de nos travaux de thèse de ne pas intervenir au moment de leur encodage initial. Par ailleurs, la même procédure de collecte d'évènement a été appliquée à l'ensemble des souvenirs travaillés avec notamment l'enregistrement systématique de photos, quelle que soit l'intervention finalement attribuée au souvenir, de façon à pouvoir prendre en compte, dans nos analyses, un potentiel « effet placebo » lié au simple port de l'appareil photo portable. Ainsi, nos interventions cognitives n'ont pas eu d'influence sur l'encodage initial des événements, à proprement parler.

Toutefois, les rétrospectives utilisées dans l'étude de preuve de concept (étude 1) ont été appliquées quelques heures seulement après chaque événement, et ont chacune encouragé une structuration du souvenir associé (élaboration narrative, ordre chronologique des images et/ou questions relatives au contenu de l'évènement). Nous pouvons donc raisonnablement penser que ces différents types d'intervention 1) ont renforcé la consolidation de l'expérience initialement encodée et 2) ont favorisé un nouvel encodage plus riche de l'évènement vécu (notamment via l'intégration de nouvelles informations présentes sur les images collectées).

Par ailleurs, aucune de ces rétrospectives (verbale, visuelle simple ou visuelle indicée) n'a été entreprise au moment de la récupération du souvenir (tâche de rappel indicé, à deux semaines d'intervalle), elles ne peuvent donc pas être considérées comme des aides à la récupération mnésique. En effet, les souvenirs autobiographiques n'étaient indicés ici que par le titre attribué à chaque événement. Ainsi, l'équivalence inter-groupes observée en termes de richesse en détails dans la condition de rétrospective visuelle indicée traduit l'efficacité d'un renforcement précoce du souvenir, quelques heures après son encodage.

Enfin, comme mentionné précédemment, notre étude de preuve de concept portait sur le suivi de souvenirs récents. Dans l'hypothèse d'un trouble de la récupération mnésique,

nous aurions probablement mis en évidence un effet « facilitateur » lié à la récence des événements, amenant à des performances comparables dans nos deux groupes (Potheegadoo et al., 2014). Or, les altérations observées de façon globale (richesse en détails, phénomène de reviviscence) suggèrent que les difficultés mnésiques documentées dans la schizophrénie ne sont pas uniquement dépendantes de la distance temporelle entre l'évènement initial et le rappel du souvenir (*i.e.* la durée de stockage).

Pris ensemble, ces différents arguments soutiennent l'hypothèse d'un déficit d'encodage en mémoire dans la schizophrénie, largement documentée dans des tâches expérimentales de mémoire épisodique (Brebion et al., 1997; Iddon et al., 1998; Gold et al., 2000; Danion et al., 2007). Les études ayant exploré les mécanismes impliqués dans cette particularité ont notamment montré qu'elle découlait d'un manque d'initiation spontanée de stratégies exécutives à l'encodage (Brebion et al., 1997; Chan et al., 2000; Brébion et al., 2004). Toutefois, au-delà de la mémoire épisodique évaluée de façon expérimentale, ce phénomène semble également toucher le système plus complexe de la mémoire autobiographique. En effet, il a été montré dans la schizophrénie que pour des souvenirs autobiographiques anciens, certaines catégories de détails restaient inaccessibles malgré une aide à la récupération stratégique en mémoire (Potheegadoo et al., 2014). Par ailleurs, l'étude d'Allé et al. (2021) a permis d'identifier une altération du phénomène de reviviscence y compris pour des souvenirs involontaires (ne nécessitant pas de stratégies exécutives volontaires), ce qui invalide l'hypothèse de troubles exclusifs à la récupération. Pour pallier le déficit d'encodage en mémoire autobiographique, les différentes études de notre thèse ont apporté des éléments décisifs concernant l'intérêt des appareils photo portables comme outils de remédiation cognitive.

III. Synthèse des arguments en faveur de l'utilisation d'appareils photo portables dans les troubles psychiques sévères

1. Arguments expérimentaux

Dans le cadre de l'étude 1, nous avons montré qu'un soutien « bimodal » des souvenirs autobiographiques (visionnage des photos associé aux questions de l'indiçage spécifique), intervenant à quelques heures de l'évènement encodé, permettait au groupe de personnes avec schizophrénie de rappeler autant de détails que le groupe témoin, à distance

de deux semaines. L'intégralité des recherches antérieures à visée thérapeutique avaient adopté une approche en cas unique (Berry et al., 2007, 2009; Brindley et al., 2011; Browne et al., 2011; Loveday & Conway, 2011; Pauly-Takacs et al., 2011; Svanberg & Evans, 2014) ou en cas multiples (Woodberry et al., 2015). Ainsi, à notre connaissance, cette étude de preuve de concept est la première à montrer un potentiel de « normalisation » des performances de mémoire autobiographique associé à l'utilisation des appareils photo portables.

Compte-tenu de l'objectif thérapeutique de nos travaux de thèse, ces premiers résultats ont guidé la conception d'un programme de remédiation cognitive individualisé. De façon à optimiser les bénéfices retirés par les participants, nous avons décidé d'y conserver la méthode ayant montré une efficacité significative : la rétrospective visuelle indicée. Toutefois, nous souhaitons départager plus finement l'influence respective des diaporamas de photos et de l'indication spécifique. Ainsi, la procédure d'indication spécifique a également été associée à l'intervention utilisant la méthode du journal écrit. Dans l'hypothèse où l'efficacité de la rétrospective visuelle indicée ne serait attribuable qu'à l'indication spécifique, ce choix méthodologique aurait pu avoir comme conséquence une saturation des résultats nous empêchant de montrer une différence entre nos conditions expérimentales (appareil photo portable et journal écrit). Or, chez l'ensemble des participants (études 2 et 3), l'entraînement visuel (NarrativeClip®) s'est distingué de l'emploi du journal écrit au niveau de la richesse des détails rapportés par les participants.

Une manière d'expliquer de façon théorique l'efficacité spécifique des appareils photo portables comme outils de remédiation cognitive repose sur l'hypothèse d'un meilleur potentiel d'activation de la trace mnésique. En effet, Dubourg et al. (2016) ont suggéré que les appareils photo portables (en l'occurrence, l'outil Sensecam®) avaient un potentiel élevé d'activation de la trace mnésique, permettant d'atteindre le seuil de rappel nécessaire pour déclencher la récupération d'informations contextuelles. Ce déclenchement correspond à une remémoration vivace et intense de l'évènement vécu, autrement appelé « moment Proustien » (Hodges et al. 2011 ; Loveday & Conway, 2011). Par ailleurs, dans l'étude de Potheegadoo et al. (2014), l'indication spécifique employé ne semblait pas permettre une meilleure récupération des détails perceptivo-sensoriels, temporels et contextuels. Nous faisons ainsi l'hypothèse qu'il ne permet pas à lui seul d'expliquer les améliorations observées chez les participants de nos travaux (études 1, 2 et 3). De plus, son association à la méthode

du journal écrit ne semble pas non plus permettre aux participants de rappeler une quantité de détails équivalente à celle observée en condition NarrativeClip®. C'est pourquoi nous partageons l'hypothèse de Dubourg et al. (2016), soulignant un potentiel d'activation et d'enrichissement de la trace mnésique spécifique à l'indiçage photos (voir Figure 1).

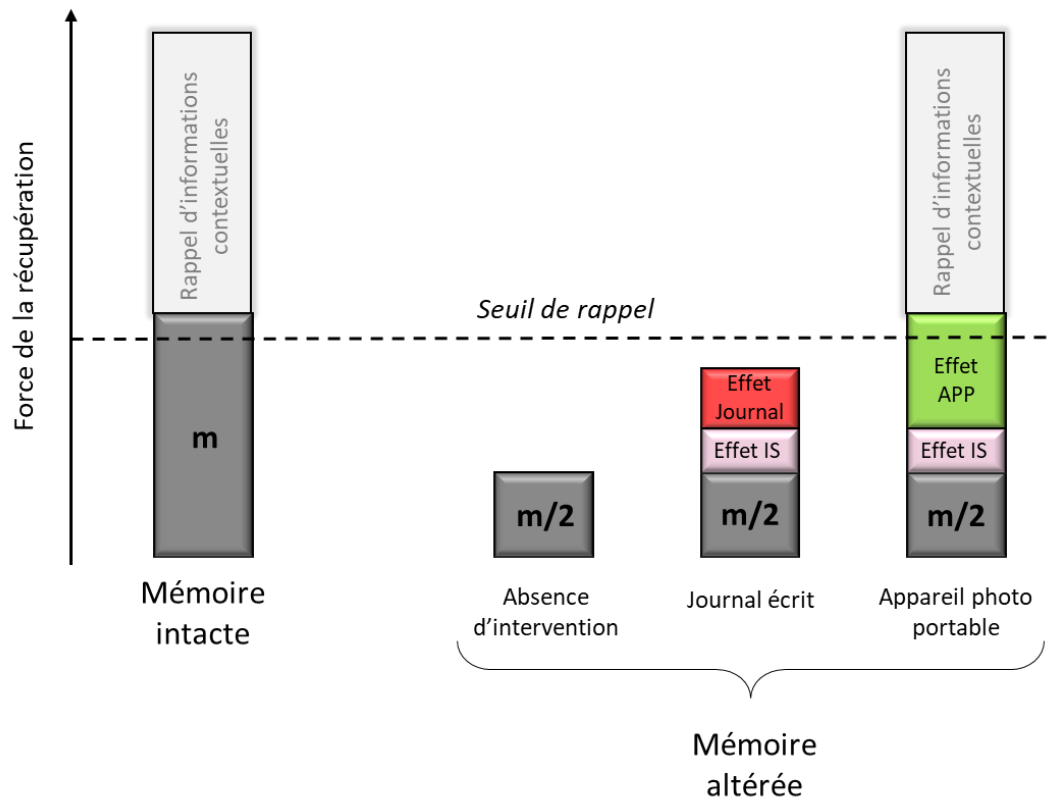


Figure 1. Effet hypothétique des appareils photo portables (APP), comparativement aux effets respectifs de l'indiçage spécifique (IS) et du journal écrit. Le visionnage de photos augmente la force de récupération via les indices contenus dans les images collectées, amenant à une activation de la trace mnésique (m) au-delà du seuil de rappel, permettant ainsi la récupération d'informations contextuelles (adapté de Dubourg et al., 2016).

2. Arguments cliniques

2.1. Diaporamas de photos et mémoire autobiographique

Plusieurs arguments cliniques en faveur de l'utilisation des appareils photo portables portent sur les caractéristiques propres aux diaporamas de photos et à leur intérêt pour le soutien des souvenirs autobiographiques. Premièrement, le matériel généré par ces outils correspond à des dizaines, voire des centaines d'images, présentées de façon dynamique à un rythme d'une image par seconde. Il représente donc un résumé visuel de l'évènement vécu, présenté en perspective acteur (*i.e.* images telles qu'elles ont été vues par les yeux de l'individu). Ainsi, ce matériel permet aux participants d'accéder à une représentation très

proche de l'expérience vécue et des paramètres du souvenir autobiographique qui y est associé (Conway, 2005; Loveday & Conway, 2011; Woodberry et al., 2015; Allé et al., 2017). Dans notre étude de cas multiples (étude 2), cet aspect a notamment été souligné par Paul qui a exprimé le sentiment d'une immersion plus profonde dans les expériences de vie visualisées sur les diaporamas de photos, comparativement à la lecture d'un résumé écrit.

De plus, toujours d'après ses retours subjectifs, la technique de l'appareil photo portable semblait lui permettre une meilleure structuration du souvenir mémorisé. Cela fait notamment écho à des travaux ayant montré un défaut de cohérence temporelle chez des personnes avec schizophrénie invitées à effectuer une tâche de récit de vie (Allé et al., 2015; 2016a; 2016b). Dans ces études, comparativement au groupe témoin, les patients montraient une fréquence plus élevée d'anachronies (Habermas et al., 2009), c'est-à-dire de déviations temporelles, engendrant une incompréhension de la chronologie du récit. Une altération similaire de la cohérence temporelle a également été décrite dans la schizophrénie pour le récit de souvenirs définissant le soi (*self-defining memories*; Raffard et al., 2010a). Un avantage supplémentaire lié à l'utilisation des appareils photo portables pourrait donc concerner l'aspect chronologique des diaporamas de photos créés, permettant ainsi une représentation plus organisée de l'expérience de vie (mais voir aussi Allé et al. (2019) qui montrent une préservation de la capacité à ordonner de façon chronologique des séquences d'évènements personnels récents chez les patients).

Enfin, une dernière caractéristique d'intérêt liées aux diaporamas de photos réside dans leur indépendance vis-à-vis des difficultés d'encodage des utilisateurs. En effet, puisque les appareils photo portables sont paramétrés pour capturer des images de façon autonome, le matériel récolté n'est pas affecté par les difficultés cognitives des participants. Au contraire, il permet d'enrichir la trace mnésique initiale et a notamment permis à Martin de repérer les éléments ayant échappé à son attention (étude 2). Ce repérage est essentiel pour susciter des changements fonctionnels en vie quotidienne, comme par exemple un engagement attentionnel plus important tel que décrit par Sofia à la suite du programme de remédiation cognitive (étude 3). A l'inverse, la méthode du journal présente la même limite que la méthode de l'indigage spécifique utilisée par Potheegadoo et al. (2014), à savoir qu'elle est par définition dépendante du processus d'encodage qui, lorsqu'il est fragilisé, limite la qualité du matériel créé.

2.2. Diaporamas de photos et motivation intrinsèque

D'autres arguments en faveur de l'utilisation des appareils photo portables reposent sur leur capacité à favoriser la motivation intrinsèque des patients à s'engager dans un travail de remédiation cognitive. D'après Wigfield et Eccles (2000), les facteurs d'engagement motivationnel dans une tâche donnée peuvent être illustrés en trois questions : 1) « *Est-ce que je m'attends à réussir cette tâche ?* » 2) « *Pourquoi ai-je envie d'accomplir cette tâche ?* » et 3) « *Est-ce que cette tâche a de la valeur à mes yeux ?* ». En d'autres termes, la motivation d'un individu à fournir un effort significatif dans la réalisation d'une activité peut être modulée en fonction de son sentiment d'efficacité personnelle, du bénéfice supposé ainsi que de l'intérêt porté à la tâche (Choi et al., 2010a; Medalia & Brekke, 2010).

Dans les troubles psychiques sévères, l'auto-stigmatisation associée au diagnostic psychiatrique (Watson et al., 2007; Jahn et al., 2020; Dubreucq et al., 2021a) ainsi que l'exposition répétée à des situations d'échecs scolaires et/ou professionnels peuvent avoir pour conséquence un affaiblissement du sentiment d'efficacité personnelle chez les personnes concernées. Par ailleurs, dans le cas de la remédiation cognitive, la perception d'un bénéfice direct est moins évidente que dans le cas de tâches associées à une récompense tangible (par exemple, une somme d'argent ou un diplôme), notamment pour des personnes présentant une difficulté d'insight cognitif. C'est pourquoi il apparaît crucial, en tant que thérapeute, de favoriser l'intérêt porté aux tâches proposées dans le cadre d'un accompagnement en remédiation cognitive, qui constitue un troisième levier motivationnel.

À ce titre, nos travaux de thèse suggèrent que les appareils photo portables sont un bon exemple d'outil favorisant la motivation intrinsèque des personnes accompagnées. En effet, leur nature autonome dispense les participants d'un investissement cognitif superflu au moment de la création du matériel d'entraînement. Par ailleurs, nous avons montré dans le cadre de l'étude 1 que leur utilisation était jugée facile et agréable par les participants. Utilisé au sein d'un programme de remédiation cognitive individualisé (études 2 et 3), le visionnage de diaporamas de photos a été décrit comme étant plus divertissant que la méthode du journal écrit, jugée contraignante chez les participants réticents aux activités de rédaction et/ou de lecture. Enfin, de façon plus implicite, le port d'un appareil photo portable semble avoir suscité par anticipation l'envie de photographier des événements de vie intéressants chez Sofia (étude 3), et par ce biais, avoir outrepassé les effets d'une aboulie installée.

Toutefois, si de nombreux arguments expérimentaux et cliniques encouragent l'emploi d'appareils photo portables dans l'accompagnement de personnes présentant des troubles de mémoire autobiographique, leur utilisation doit systématiquement faire l'objet d'une réflexion approfondie afin d'être ajustée à la population ciblée et permettre une évaluation rigoureuse de leur efficacité. Le chapitre 2 de cette discussion générale abordera les réflexions ayant guidé la conception de nos travaux de thèse.

Chapitre 2

Validation expérimentale d'une méthode de remédiation cognitive – Considérations cliniques et méthodologiques

Sommaire

- I. Le contexte particulier de la schizophrénie
 - 1. Questions éthiques liées à l'utilisation d'un appareil photo portable
 - 2. Adaptation du critère de jugement principal : analyse des détails internes
 - 3. Adaptation de l'approche de remédiation cognitive employée : la démarche restauratrice

 - II. Le recours à une méthodologie de type SCED
 - 1. Intérêts expérimentaux : la validité scientifique
 - 2. Une approche individualisée : la pertinence clinique
-

Toute recherche expérimentale visant à évaluer l'intérêt d'une méthode de remédiation cognitive se doit de considérer les spécificités qui sont propres à cette méthode, tant au niveau clinique que méthodologique. Le présent chapitre est destiné à décrire et argumenter l'ensemble des paramètres qui ont fait l'objet d'adaptations compte-tenu du contexte particulier que représente la schizophrénie (comparativement aux amnésies acquises notamment) et des recommandations méthodologiques actuelles en matière d'évaluation de l'efficacité d'interventions thérapeutiques.

I. Le contexte particulier de la schizophrénie

1. Questions éthiques liées à l'utilisation d'un appareil photo portable

Dès l'introduction des appareils photo portables dans le milieu de la recherche (et notamment de l'appareil Sensecam®), les considérations éthiques ont occupé une place importante au sein du débat scientifique. De ce fait, pour maximiser la prise en compte des risques inhérents à l'utilisation des appareils photo portables, Kelly et al. (2013) ont développé un ensemble de règles permettant d'encadrer leur utilisation dans un cadre de recherche clinique (résumées au sein du Tableau 1). Ces directives ont guidé la conception de nos différentes études, et nous nous attacherons à décrire ci-dessous l'ensemble des dispositions que nous avons adopté en conséquence. Doherty et al. (2013) distinguent deux aspects majeurs nécessitant une réflexion éthique dans un contexte de recherche clinique : 1) la collecte des données et 2) l'utilisation ultérieure de ces données.

Concernant la collecte des données, en comparaison à la prise de photographies classique, les appareils photo portables enregistrent des images de façon autonome et à un rythme beaucoup plus élevé. Cela signifie que le participant ne contrôle ni le moment de capture, ni le contenu présenté sur les images. Si l'autonomie de ces appareils constitue un avantage non négligeable pour des personnes faiblement motivées, leur utilisation dans un contexte de recherche pourrait comporter un caractère intrusif dans la vie privée de l'utilisateur (Kelly et al., 2013). Dans le contexte plus spécifique de la schizophrénie, plusieurs éléments peuvent également venir accentuer les risques d'inconfort liés au port d'un appareil photo portable. Premièrement, la schizophrénie est caractérisée par l'apparition de symptômes dits « positifs », parmi lesquels des hallucinations ou idées délirantes pouvant faire intervenir les nouvelles technologies ou la crainte d'une surveillance extérieure. De plus,

elle est considérée comme le diagnostic psychiatrique le plus stigmatisé au sein de la société (Lampropoulos et al., 2019). Enfin, de nombreuses études s'accordent à montrer des difficultés de cognition sociale chez les personnes présentant une schizophrénie (pour revue, voir Green et al., 2015). Pour ces raisons, le port d'un appareil photo portable chez ces personnes pourrait 1) s'avérer inapproprié dans un contexte de symptômes psychotiques actifs ciblant les thématiques précitées, 2) attirer l'attention d'autrui et ainsi accentuer la stigmatisation liée au diagnostic de schizophrénie et 3) exposer les participants à des réactions hostiles de la part de personnes extérieures, potentiellement difficiles à interpréter ou maîtriser du fait de difficultés dans les situations interpersonnelles. Afin de désamorcer ces potentiels effets indésirables, voici les mesures que nous avons adoptées dans l'ensemble de nos études :

- Une évaluation clinique a été réalisée pour chaque participant en amont de sa participation au protocole de recherche de façon à évaluer la présence d'une éventuelle contre-indication à y prendre part.
- Nous avons choisi d'utiliser l'outil NarrativeClip®, une version beaucoup plus discrète d'appareil photo portable que l'outil Sensecam® de façon à limiter son repérage par le public.
- L'ensemble des participants a été invité à porter l'appareil photo portable au cours d'une balade autour de l'hôpital, en amont de la signature du consentement éclairé, afin de se familiariser avec cette pratique « inhabituelle » et de n'inclure que des participants ne montrant pas de signes d'anxiété ou d'inconfort.
- Des consignes claires et écrites ont été données aux participants concernant la possibilité voire la nécessité d'interrompre la prise de photos dans certains contextes (en plaçant l'objectif face contre table ou en le rangeant dans sa boîte d'origine).
- Des exemples concrets de situations ou d'environnements ne se prêtant pas au port de l'appareil photo portable ont été donnés à l'ensemble des participants (par exemple, passage aux toilettes, film au cinéma, vestiaires collectifs d'un gymnase, rendez-vous confidentiels chez le banquier ou chez le médecin).
- Une carte explicative du contexte de la recherche et de ses objectifs leur a été confiée pour faciliter la justification du port de l'appareil photo portable en cas de questions. Les

coordonnées des investigateurs principaux y figuraient et pouvaient être transmises à quiconque souhaitait obtenir plus de renseignements.

Tableau 1. Directives éthiques pour l'utilisation d'appareils photo portables dans un contexte de recherche clinique (adapté de Kelly et al. 2013).

Consentement éclairé écrit du participant
<p><u>Informations données aux participants :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nature et quantité d'informations collectées par l'APP - Risque d'enregistrer des images indésirables et/ou peu flatteuses - Accès aux images collectées réservé à l'équipe de chercheurs spécifiquement formés - Possibilité de transmission des données aux forces de l'ordre en cas d'activités illégales non protégées par la confidentialité, selon la législation nationale et la nature de l'activité
Vie privée et confidentialité
<ul style="list-style-type: none"> - APP configuré pour que les données ne puissent être récupérées que par l'équipe de recherche - Données stockées conformément aux réglementations nationales en matière de protection des données - Aucune diffusion d'images permettant d'identifier l'utilisateur, sans son consentement - Possibilité pour les participants d'interrompre l'enregistrement dans des environnements inappropriés, portant atteinte à l'intimité / la sécurité de l'utilisateur - Possibilité de visualiser et de supprimer les images indésirables en toute confidentialité - Formation appropriée pour toute personne de l'équipe de recherche étant en contact avec les images collectées
Absence de préjudice
<ul style="list-style-type: none"> - Préparation des participants à répondre aux questions du public en expliquant le contexte de la recherche - Préparation des participants à retirer l'APP dans toute situation où ce dispositif attire une attention non désirée ou provoque un sentiment de menace / d'inconfort
Autonomie des tiers
<ul style="list-style-type: none"> - Demande d'une autorisation verbale des proches (famille, amis, connaissances) susceptibles d'être photographiés et interruption de l'enregistrement si cette autorisation n'est pas accordée - Possibilité pour les tiers de demander la suppression des images en demandant au participant d'en informer l'équipe de recherche ou en les contactant directement - Aucune diffusion d'images permettant d'identifier les tiers, sans leur consentement - Interruption de l'enregistrement dans des contextes publics inappropriés, portant atteinte à l'intimité / la sécurité des tiers

Note. APP = Appareil Photo Portable

Enfin, le deuxième aspect nécessitant une attention particulière concerne l'utilisation ultérieure des images collectées (Doherty et al., 2013). Lorsque les protocoles de sécurité et de stockage des données sont respectés, l'analyse et la diffusion des résultats de la recherche ne représentent pas de risque majeur pour les utilisateurs. En effet, lorsqu'elles servent simplement de support au souvenir et ne sont pas utilisées dans une visée d'analyse comportementale (pour un exemple, voir Chen et al., 2013), leur utilisation est jugée bénigne. En outre, les images collectées ne représentent pas un résultat en soi et ne sont donc généralement pas utilisées pour illustrer les effets de l'intervention. En revanche, à l'inverse de la méthode du journal écrit, l'utilisation des appareils photo portables n'offre pas la possibilité au participant de choisir ce qu'il souhaite partager à mesure que l'alliance thérapeutique se construit. Cette révélation « contrainte » pourrait potentiellement être mal vécue par le participant. Dans l'optique de limiter cette conséquence négative, plusieurs précautions ont été entreprises dans le cadre de nos travaux :

- Une liberté totale a été accordée à l'ensemble des participants quant aux choix des événements faisant l'objet de l'intervention.
- Nous avons utilisé l'outil NarrativeClip®, qui a l'avantage de n'être connecté qu'à un seul ordinateur et ne permet pas le téléchargement des images collectées sur un autre poste informatique (par exemple, en cas de perte de l'appareil).
- Le premier visionnage des images était réalisé par l'utilisateur lui-même, qui avait la possibilité de signaler la présence d'images non souhaitées et de les supprimer au besoin.

Au final, l'ensemble des mesures éthiques adoptées dans le cadre de nos études et le temps consacré à la préparation des participants nous a permis de conduire l'intégralité des protocoles sans relever d'événements indésirables. Toutefois, si cette réflexion a été essentielle pour assurer la tranquillité des personnes investies dans nos travaux, d'autres aspects ont fait l'objet d'adaptation pour améliorer la pertinence des interventions dans le contexte de la schizophrénie, à commencer par la procédure d'analyse de la richesse en détails.

2. Adaptation du critère de jugement principal : analyse des détails internes

Les recherches antérieures à nos travaux ont majoritairement employé l'appareil photo portable pour soutenir les souvenirs personnels de personnes présentant des amnésies

sévères. L'étude *princeps* de Berry et al. (2007) s'adressait par exemple à une femme ayant présenté une encéphalite limbique et qui craignait de ne plus reconnaître ses proches. Les résultats de l'étude de Woodberry et al. (2015), centrée sur l'accompagnement de personnes présentant la maladie d'Alzheimer, témoignent également de l'amnésie marquée retrouvée chez les 6 participants qui ne pouvaient rappeler aucun élément pour les souvenirs non entraînés, après un délai d'un mois. Dans ces premières études, la méthodologie d'analyse des souvenirs personnels était basée sur une liste de détails établie par un tiers (souvent le conjoint ou la conjointe) et servant d'échelle « témoin » (Berry et al., 2007; Brindley et al., 2011; Browne et al., 2011; Woodberry et al., 2015). Berry et al. (2007) donnent l'exemple d'un voyage à l'hôpital général de Southampton et dont la liste de détails établie par l'époux de la patiente comportait les éléments suivants : trajet en voiture jusqu'à East Cowes - marche jusqu'au ferry - ferry jusqu'à Southampton - taxi jusqu'à l'hôpital - taxi jusqu'au centre commercial – shopping - déjeuner léger - marche jusqu'au ferry - marche jusqu'à la voiture – trajet en voiture jusqu'à la maison. Au regard de cette liste de 10 items, un pourcentage de rappel était calculé en fonction des éléments correctement rapportés par la patiente (par exemple, un score de 50% pour le rappel de 5 éléments).

Cependant, si cette méthodologie semble adaptée pour des profils d'amnésie sévère pour lesquels l'intervention et l'étayage d'un tiers peut être légitime, elle ne nous a pas semblée ajustée au contexte clinique de la schizophrénie. Premièrement, une part non négligeable des personnes concernées par un trouble psychique sont célibataires et vivent en dehors du cadre familial (Meltzer et al., 1995; Smith, 2021). Si cela peut être consécutif des difficultés relationnelles des patients et/ou de la stigmatisation dont ils sont victimes, ce constat reflète également leur capacité à vivre en logement individuel, de façon plus ou moins autonome. Dans le cadre des études 2 et 3 de nos travaux de thèse, seul Tom vivait au sein du domicile parental, tandis que Martin, Paul et Sofia vivaient dans leur propre appartement. Or, nous avons pour objectif de récolter des événements de vie quotidienne les plus naturels possible. Ainsi, faire intervenir de façon artificielle un membre de l'entourage des participants aurait très probablement introduit un biais supplémentaire dans l'analyse de nos résultats. En effet, tout paramètre à caractère inhabituel ou exceptionnel aurait d'emblée favorisé la mémorisation de l'évènement comparativement à une situation vécue de façon plus ordinaire (et a contrario réduit la faisabilité de l'étude).

Enfin, la schizophrénie ne s'accompagne pas d'un tableau clinique d'amnésie rétrograde tel que décrit chez les participants des études préalables (Berry et al., 2007; Brindley et al., 2011; Browne et al., 2011; Woodberry et al., 2015). Les troubles de mémoire autobiographique associés à la schizophrénie affectent des paramètres plus délimités tels que la richesse en détails, le phénomène de reviviscence (Berna et al., 2016a) ou encore la perspective visuelle de récupération des souvenirs (Potheegadoo et al., 2013). Toutefois, ils ne se manifestent pas par une disparition progressive de l'ensemble de la trace mnésique. De ce fait, évaluer les souvenirs de ces personnes sur la base de listes comprenant une dizaine de détails aurait évidemment amené à un effet plafond (*i.e.* mesure peu sensible du fait d'un niveau de difficulté trop faible).

Pour toutes ces raisons, nous avons choisi d'employer la méthode d'analyse de l'Autobiographical Interview (AI ; Levine et al., 2002) permettant de dénombrer un à un les détails rapportés par le participant lui-même et de suivre l'évolution de cette richesse en détails au fil du temps. Cette méthode présente l'avantage de ne pas nécessiter de niveau de performance prédéfini et de permettre une comparaison intra-individuelle. Ainsi, elle s'accordait davantage avec la philosophie des protocoles SCED qui ne cherchent pas nécessairement la « normalisation » des performances des patients, mais une amélioration significative par rapport à leur propre niveau de compétence pré-intervention. Cette différence méthodologique majeure a probablement participé aux divergences de résultats observées entre notre étude de preuve-de-concept et les données de la littérature (notamment en ce qui concerne l'absence d'amélioration observée en condition de rétrospective visuelle simple). Toutefois, au-delà de l'adaptation du critère de jugement principal, notre approche dans sa globalité s'est distinguée des études existant dans le champ neurologique puisqu'elle supposait une amélioration durable de la mémoire autobiographique des suites d'une utilisation ponctuelle de l'appareil photo portable.

3. Adaptation de l'approche de remédiation cognitive employée : la démarche restauratrice

Nous avons distingué en introduction du manuscrit de thèse les approches restauratrice et compensatoire de la remédiation cognitive. L'approche restauratrice suppose qu'une récupération cognitive est possible au moyen d'exercices intensifs et de difficulté

croissante, tandis que l'approche compensatoire s'appuie sur les fonctions cognitives préservées ou l'emploi d'aides-externes, autrement appelées « orthèses cognitives », et est davantage employée dans les cas où la récupération cognitive est compromise (Fiszdon & Bell, 2004; Péneau & Franck, 2015). Le choix de fonder son intervention sur l'une ou l'autre de ces démarches va ainsi dépendre du contexte clinique et du pronostic cognitivo-fonctionnel qui y est associé.

Jusqu'ici, les études ayant testé l'efficacité des appareils photo portables dans un contexte de remédiation cognitive avaient majoritairement adopté une démarche compensatoire, envisageant ces outils comme des aide-mémoires externes ("*external memory aid*" ; Berry et al., 2007; Woodberry et al., 2015; "*compensatory aid*" : Brindley et al., 2011). En effet, la sévérité des tableaux cliniques justifiait d'une part l'intégration des proches au sein de l'intervention mais également le renoncement à une approche restauratrice. Si l'on prend l'exemple de l'étude de Woodberry et al. (2015), dont nos travaux se sont essentiellement inspirés, il est possible de repérer l'adoption d'une démarche compensatoire par le simple fait que le bénéfice attendu ne concernait que les souvenirs entraînés. Il a en effet été montré, dans le contexte de la maladie d'Alzheimer, que les approches restauratrices permettaient rarement le maintien de bénéfices à long-terme comparativement aux interventions à visée compensatoire dont les effets thérapeutiques semblent plus importants et prolongés, notamment au niveau mnésique (Huckans et al., 2013; Kasper et al., 2015).

De façon intéressante, plusieurs études ont comparé les performances cognitives globales de personnes âgées présentant une schizophrénie *versus* une maladie d'Alzheimer. Celles-ci ont montré que le déclin cognitif observé dans la schizophrénie était plus tardif (Friedman et al., 2001) et moins marqué (meilleures performances de rappel en mémoire épisodique verbale) comparativement au profil d'atteintes propres à la maladie d'Alzheimer (Ting et al., 2010). D'autre part, de nombreux programmes de remédiation cognitive à visée restauratrice ont montré un intérêt particulier dans la schizophrénie (programme CRT ; Wykes et al., 2007; programme RehaCom ; D'Amato et al., 2011; programme RECOS ; Franck et al., 2013).

Ainsi, compte-tenu des spécificités cognitives et cliniques associées à la schizophrénie, et des résultats encourageants retrouvés dans la littérature, nous avons choisi d'adopter une

démarche restauratrice, destinée à améliorer la capacité des participants à raconter de nouvelles expériences de vie de façon riche et détaillée à l'issue de l'intervention. Cette approche a été incarnée de trois façons dans le cadre de notre programme de remédiation cognitive :

- a. Une pratique intensive : le programme a pris la forme de séances quotidiennes (du lundi au vendredi) pendant une durée d'un mois.
- b. Une difficulté croissante : l'accès au support de remédiation (photos/résumé écrit) ainsi que l'étayage du thérapeute (indication spécifique) étaient progressivement réduits au fil des entraînements.
- c. Un transfert des bénéfiques : une attention particulière a été accordée aux résultats des mesures répétées cibles (nouveaux rappels autobiographiques n'ayant fait l'objet d'aucune intervention) pour attester de l'efficacité de l'intervention.

Au total, plusieurs adaptations se sont imposées dans le cadre de la conception de notre intervention thérapeutique, au regard des spécificités cliniques et cognitives associées à la schizophrénie. Ces adaptations ont concerné les précautions éthiques entreprises, le choix du critère de jugement principal ainsi que l'adoption d'une approche de remédiation cognitive restauratrice. En dehors de cette réflexion relative au diagnostic des participants, l'originalité de nos travaux réside également dans la place centrale que nous avons accordée à la méthodologie SCED. La prochaine sous-partie a pour objectif de dresser les intérêts expérimentaux et cliniques anticipés associés à la mise en application de ce type de protocole.

II. Le recours à une méthodologie de type SCED

1. Intérêts expérimentaux : la validité scientifique

Nous avons brièvement décrit en introduction les limites inhérentes aux études de groupe (par exemple, les essais contrôlés randomisés - ECR) qui constituent le paradigme actuel de production des connaissances scientifiques. Duan et al. (2013) les résumant en trois points :

- La comparaison de groupes parallèles ne peut répondre à l'ensemble des questions cliniques d'importance, même lorsqu'il s'agit de tester l'efficacité d'un médicament ou d'un dispositif.
- Les données et preuves générées par les ECR sont peu généralisables et applicables aux situations cliniques complexes rencontrées en pratique courante.
- Les traitements qui se révèlent sûrs et efficaces « en moyenne » peuvent être associés à des ratios bénéfiques-risques très variables à l'échelle individuelle.

Dans le cadre de cette thèse, nous souhaitons maintenir un équilibre satisfaisant entre le sens de nos interventions pour les participants et la capacité de nos protocoles de recherche à fournir des données scientifiques de qualité. Les protocoles expérimentaux en cas uniques (ou SCED), de plus en plus utilisés à travers la littérature scientifique, se sont alors imposés comme étant la méthodologie la plus pertinente pour répondre à cette double perspective. Ils se distinguent radicalement des études de cas descriptives par leur caractère prospectif, la formulation d'hypothèses expérimentales a priori, la manipulation de variables dépendantes, l'intensité et la répétition des mesures effectuées et leur analyse rigoureuse ultérieure (Tate et al., 2008).

Utilisés depuis le milieu du 20^{ème} siècle dans la recherche en psychologie et en éducation (Skinner, 1938), ils ont connu un regain d'intérêt récent dans le champ de la recherche appliquée. D'après Evans et al. (2014), celui-ci peut s'expliquer par 1) l'attribution d'un niveau de preuve équivalent à celui des revues systématiques d'ECR par le Centre d'Oxford pour la Médecine Fondée sur la Preuve¹ (*Oxford Centre for Evidence-Based Medicine*), 2) le développement de critères de qualité et de rédaction des recherches concernées (Tate et al., 2013, 2016) et 3) la sophistication des méthodes d'analyse de données employées au sein des SCED, qui ont longtemps fait débat au sein de la littérature (Smith, 2012).

Lors de la rédaction de l'article scientifique relatif à notre étude de cas multiples (étude 2), nous avons tenu compte des directives listées au sein de l'échelle SCRIBE (*Single-Case Reporting guideline In BEhavioural interventions*; Tate et al., 2016). A l'image des standards appliqués aux ECR (échelle CONSORT; Schulz et al., 2010), l'échelle SCRIBE

¹ <http://www.cebm.net>

répertorie 26 critères à respecter pour améliorer la transparence et la lisibilité des protocoles expérimentaux en cas uniques. Ils balayent chacune des sous-parties attendues de façon quasi-systématique par les revues scientifiques (*i.e.* titre, résumé, introduction, méthode, résultats, discussion) en exigeant pour chacune d'elles l'explicitation de plusieurs aspects propres aux SCED (*e.g.* identifier clairement le type de SCED employé, les différentes phases et leurs caractéristiques, la procédure de randomisation et de mise en aveugle, le type et la fréquence des mesures répétées etc.). De la même façon, nous avons évalué rétrospectivement la qualité méthodologique du protocole SCED utilisé au sein de nos travaux (études 2 et 3) en nous basant sur les items de l'échelle RoBiNT (*15-item Risk of Bias in N-of-1 Trials* ; Tate et al., 2013). Cela nous a permis de témoigner de la valeur scientifique du protocole imaginé et d'identifier plusieurs perspectives d'améliorations futures (pour l'échelle RoBiNT appliquée aux études 2 et 3, voir Chapitre 3 – sous-partie *Limites liées au design expérimental adopté*).

Enfin, jusqu'à récemment, les résultats des protocoles expérimentaux en cas uniques étaient interprétés exclusivement via l'analyse visuelle des graphiques obtenus. Un ensemble de paramètres ont d'ailleurs été listés de façon à améliorer la lisibilité des données et leur décryptage visuel (*e.g.* faire apparaître le niveau moyen de performance, les courbes de tendance, les intervalles de variabilité au sein de chaque phase). Toutefois, cette méthode manque de fiabilité et augmente le risque de commettre des erreurs de type 1 (*i.e.* conclure à un effet thérapeutique lorsqu'il n'y en a pas) (Krasny-Pacini & Evans, 2018). D'autre part, elle est peu adaptée pour l'analyse de données non continues, auto-corrélées entre elles et/ou sujettes à une tendance naturelle à la hausse ou à la baisse, comme cela est souvent le cas pour les interventions thérapeutiques (Rindskopf, 2014). C'est pourquoi de nombreux auteurs suggèrent que les études employant des protocoles SCED devraient avoir recours à des analyses statistiques adaptées, en complément de l'analyse visuelle traditionnelle. Parmi elles, les statistiques bayésiennes sont régulièrement recommandées au sein de la littérature (Zucker et al., 1997; Duan et al., 2013; Rindskopf, 2014; Marwick et al., 2018). Cette approche inférentielle se différencie des statistiques fréquentistes classiques par la définition de prédicteurs (ou *priors*) reflétant le niveau de connaissances préalable dont nous disposons avant l'étude sur le paramètre d'intérêt. Les résultats obtenus (appelés « probabilité postérieure ») combinent ainsi les informations issues de la littérature (appelées « probabilité

a priori») aux données récoltées au sein de l'étude (appelées « vraisemblance »). Dans ce contexte, la probabilité postérieure se nourrit des connaissances préexistantes et se met à jour à mesure que de nouvelles données lui sont octroyées, ce qui permet son utilisation dans le cadre de recherches à faibles échantillons (Celeux, 2008).

Dans le cadre de nos trois études de thèse, l'ensemble des données récoltées a été analysé en utilisant des statistiques bayésiennes. La valeur des prédicteurs informatifs était déterminée selon les résultats d'études préalables ayant montré une altération en mémoire autobiographique dans la schizophrénie (Feinstein et al., 1998; Riutort et al., 2003; Danion et al., 2005; Cuervo-Lombard et al., 2007; Berna et al., 2016a) ainsi qu'un intérêt à utiliser des appareils photo portables pour soutenir les souvenirs autobiographiques dans des contextes neurologiques (Berry et al., 2007; Brindley et al., 2011; Browne et al., 2011; Loveday & Conway, 2011; Woodberry et al., 2015). Toutefois, de façon à limiter la part de subjectivité qui réside dans la définition des *priors* informatifs et à évaluer la robustesse des résultats de l'étude de preuve de concept, nous avons répliqué les mêmes analyses en utilisant des prédicteurs non-informatifs et des prédicteurs « pessimistes » (*e.g.* dont les prédictions allaient dans le sens opposé aux effets attendus).

Au final, la reconnaissance de la méthodologie SCED à l'échelle internationale ainsi que l'amélioration des critères de qualité et d'analyse de ces protocoles permettent de garantir leur validité sur le plan scientifique. Toutefois, au-delà de ces prérequis expérimentaux, nous avons porté une attention particulière à la pertinence clinique de notre proposition thérapeutique. La sous-partie qui suit s'attachera à décrire en quoi les protocoles expérimentaux en cas uniques viennent également répondre à ce second objectif.

2. Une approche individualisée : la pertinence clinique

Le point de départ de la recherche appliquée est l'identification d'une problématique réelle sur le terrain clinique, qui fait émerger des hypothèses ou intuitions, lesquelles ont besoin d'explorations scientifiques pour être confirmées ou infirmées. Or, certains auteurs constatent que bien souvent, dans le cadre des études à très grande échelle (*e.g.* ECR), les personnes concernées par les troubles ou les praticiens qui sont à leur contact direct n'ont qu'une influence limitée sur le choix du sujet de recherche, les critères de recrutement des participants et l'interprétation ultérieure des données (Duan et al., 2013). Cela entrave le

développement d'un « système de santé apprenant » (*learning healthcare system*) basé sur une relation étroite et réciproque entre la pratique clinique et la conduction des projets de recherche (McGinnis et al., 2007).

La philosophie des protocoles expérimentaux en cas uniques accorde au contraire une place centrale à l'expérience clinique. Elle permet de documenter de façon fine le profil et l'évolution des patients et de fournir des preuves empiriques ayant un impact direct sur les pratiques interventionnelles (Tate et al., 2008). La discipline de la neuropsychologie est d'ailleurs née de l'étude approfondie de patients cérébrolésés ayant abouti à une meilleure compréhension du fonctionnement cérébral (Offerlin-Meyer, 2012; Villeneuve & Coppalle, 2018). Des noms devenus célèbres tels que Leborgne (ou « Tan » ; Broca, 1861), Henri Molaison (ou « HM » ; Scoville & Milner, 1957) ou encore Kent Cochrane (ou « KC » ; Tulving et al., 1988) ont permis, dans leur infortune, de nourrir considérablement les connaissances relatives aux mécanismes du langage ou de la mémoire et illustrent la puissance que peut recouvrir l'étude méticuleuse d'une situation clinique singulière. Nous souhaitons décrire ici en quoi la méthodologie SCED nous a permis de garantir une réflexion clinique constante, à chacune des étapes du protocole expérimental.

2.1. Recrutement des participants

Une différence fondamentale a tout d'abord été repérée en phase de recrutement, entre les critères retenus pour notre étude de preuve-de-concept (étude 1) et ceux des études de cas multiples et unique (études 2 et 3, respectivement). En effet, dans le cadre de l'étude 1, un effort a été entrepris pour assurer une homogénéité intra-groupe et inter-groupes satisfaisantes. De ce fait, l'accent a d'abord été mis sur le recrutement de patients présentant un même diagnostic (au sens du DSM-5 ; APA, 2013) et de sujets sains qui leur étaient appariés en termes d'âge et de niveau d'études. Des critères de non-inclusion classiques ont été adoptés tels que la présence d'antécédents neurologiques ou somatiques majeurs, d'un traitement par benzodiazépines, de symptômes dépressifs, d'une comorbidité addictologique ou encore d'une suspicion de déficience intellectuelle. Ainsi, dans ce contexte particulier, le recrutement des patients a notamment été compliqué par la fréquence de personnes traitées par benzodiazépines et/ou présentant une consommation active de toxiques, qui constituent une part non négligeable du public rencontré en pratique courante. Or, il est probable que cette approche classique (homogénéité arbitraire créée sur la base de

critères éloignés de la cible de l'intervention) ait rendu difficile l'identification subjective du bénéfice observé objectivement sur la richesse en détails.

Dans le cadre du protocole SCED (études 2 et 3), à l'inverse, l'accent a été placé sur la cible thérapeutique du programme de remédiation cognitive et sa résonance avec les problématiques individuelles. Puisque les troubles psychiques, et notamment la schizophrénie, se caractérisent par une importante hétérogénéité interindividuelle (Larøi & Van der Linden, 2013), l'homogénéité des profils a été recherchée en termes de difficultés cognitives et fonctionnelles identifiées. Par ailleurs, l'ensemble des participants (Martin, Paul, Tom et Sofia) nous a été adressé par le clinicien (psychiatre ou neuropsychologue) en charge du suivi, par le biais d'une collaboration étroite entre le laboratoire de recherche INSERM u1114 et les Hôpitaux Universitaires de Strasbourg. L'ajustement de cet adressage autour des troubles de la mémoire autobiographique nous a permis d'inclure des personnes intrinsèquement motivées et dont le profil apparaissait adapté au regard de l'intervention. En revanche, nous avons fait preuve d'une plus grande souplesse au regard des caractéristiques classiques d'exclusion, en partant du postulat que celles-ci seraient décrites de façon explicite et intégrées à l'interprétation des résultats (par exemple, faibles doses de benzodiazépines chez Martin et Tom, syndrome de Gougerot-Sjögren et historique d'addiction à l'alcool chez Sofia). Ainsi, cette approche nous a permis de cibler des profils, certes plus complexes, mais aussi plus pertinents avec les objectifs de l'intervention thérapeutique ce qui va dans le sens des recommandations actuelles qui invitent à se concentrer d'abord sur la personne dans son ensemble avant de considérer ses caractéristiques diagnostiques (Norcross & Wampold, 2018; Amado et al., 2020).

2.2. Fréquence et nature des mesures effectuées

Un second avantage lié à l'étude de cas uniques ou multiples réside dans la possibilité de multiplier le nombre de mesures effectuées pour mener une analyse en profondeur de la situation explorée (Seron, 2011). En effet, d'un point de vue pratique et opérationnel, le recrutement de grands groupes de participants limite les ambitions d'exploration, par manque de temps ou de ressources humaines. En effet, plus le volume de participants est important, plus on va privilégier la réalisation d'interventions ou de mesures peu coûteuses pour le ou les expérimentateur(s). Nos travaux de thèse témoignent de ce phénomène dans le sens où nous avons imaginé une expérimentation de seulement 4 jours et analysé un

nombre limité de souvenirs autobiographiques pour chacun des participants, dans le cadre de notre étude de preuve-de-concept (au total, 141 enregistrements audio pour 32 personnes). A l'inverse, le protocole SCED conçu pour les études 2 et 3 a permis de réaliser une intervention intensive de 22 séances et d'en mesurer les effets sur un total de 144 enregistrements audio par participants (au total, 576 enregistrements audio pour 4 personnes), et ce, sans compter la réalisation des mesures répétées (cibles, contrôles et de généralisation). De ce fait, la quantité de données analysée s'est finalement trouvée supérieure dans les études de cas comparativement à l'étude de groupes et leur collecte nous a permis d'exercer une meilleure veille sur les facteurs de variabilité inter-individuelle (e.g. diagnostic, parcours de vie, aspirations) et intra-individuelle (e.g. fatigue, ressources attentionnelles, humeur).

De plus, les protocoles expérimentaux en cas uniques permettent de conserver une certaine flexibilité et une capacité d'adaptation aux caractéristiques spécifiques de l'individu (Tate et al., 2008). Cette possibilité s'inscrit dans une perspective de rétablissement et de personnalisation des parcours de soins telles qu'elles sont actuellement promues dans le champ de la réhabilitation psychosociale (Amado, 2021; Franck, 2021). Dans un cadre de recherche expérimentale, cet ajustement systématique permettra de répondre plus facilement à la question posée par Gordon Paul (1967) : « *Quel traitement, délivré par qui, est le plus efficace pour cet individu avec ce problème spécifique, et dans quelles circonstances ?* ». D'après Norcross & Wampold (2018), la personnalisation des interventions rejoint le concept de *responsiveness* (ou « réactivité ») dont l'objectif est d'améliorer l'efficacité d'un traitement en s'efforçant de lui donner un sens vis-à-vis des caractéristiques, désirs, croyances et visions du monde de chaque individu (au-delà de son diagnostic).

L'utilisation des appareils photo portables s'inscrit naturellement dans cette visée puisqu'ils sont destinés à capturer des images d'expériences vécues personnellement par les participants. Toutefois, pour accentuer encore davantage la personnalisation du matériel utilisé au sein de notre intervention, nous avons choisi de baser le contenu des mesures répétées de généralisation (articles de journaux et/ou de sites web) sur les centres d'intérêt propres à chaque participant. Ainsi, par exemple, des articles abordant des thématiques en lien avec le maraîchage (métier de maraîcher, caractéristiques des fruits et légumes) ont été proposés à Martin qui, au moment de sa participation à l'étude, était investi dans ce type de

missions dans le cadre du Dispositif d'Accompagnement au Rétablissement et à l'Insertion dans la Cité dispensé par l'association Animal'Hom¹.

Assurément, ce processus de personnalisation est chronophage et ne pourrait être envisagé dans un contexte d'études de groupe réunissant plusieurs dizaines de participants. Il apparaît néanmoins essentiel, dans la mesure où nous avons appris des dernières décennies qu'il n'existe pas de thérapies « standardisées », dont les bénéfices seraient universels. L'adoption d'un tel modèle peut s'avérer délétère pour les patients car il les prive des interventions les plus efficaces, ainsi que pour les thérapeutes dont les ressources limitées se retrouvent gaspillées (Frances et al., 1984).

2.3. Suivi post-intervention

Enfin, l'un des derniers aspects cliniques rendu possible par la méthodologie SCED concerne le suivi des effets de l'intervention à très long-terme. Plusieurs méta-analyses ont révélé que, dans deux tiers des cas, les études portant sur l'évaluation de méthodes de remédiation cognitive proposaient un suivi de seulement quelques semaines à la suite de l'intervention (McGurk et al., 2007; Wykes et al., 2011). Dans les études de groupe, ce constat découle de motifs identiques à ceux limitant la personnalisation du matériel de remédiation cognitive (*e.g.* manque de temps ou de personnel qualifié). Là encore, l'étude d'un nombre limité de personnes dans le cadre d'un protocole expérimental en cas uniques rend possible l'instauration d'un suivi à très long-terme. Ce suivi apparaît d'autant plus important que les effets de la remédiation cognitive ne sont généralement pas immédiats et que l'objectif de ce type d'intervention est d'obtenir des effets durables dans le temps.

Dans le cadre de nos travaux de thèse, un suivi à très long-terme a été engagé pour les mesures qui nous semblaient les plus pertinentes. Celles-ci concernaient 1) les souvenirs autobiographiques entraînés dans le cadre de l'intervention (suivi jusqu'à un an post-intervention) et 2) les mesures répétées cibles, contrôles et de généralisation (suivi jusqu'à six mois post-intervention). Le suivi des souvenirs entraînés nous a permis de réaliser une comparaison longitudinale des deux méthodes employées (NarrativeClip® et journal écrit), au regard du phénomène d'oubli naturel (condition contrôle). La réalisation des mesures

¹ <https://www.animal-hom.fr/>

répétées nous a permis d'évaluer les bénéfices thérapeutiques retirés par les participants à la suite du programme, tout en contrôlant leur spécificité et leur potentiel de généralisation.

Pour conclure, comparativement à la composition de groupes *supposés* homogènes, l'étude rigoureuse de cas uniques ou multiples présente plusieurs avantages méthodologiques et cliniques indéniables lorsqu'il s'agit d'évaluer l'efficacité d'une intervention thérapeutique. Puisqu'elle s'inscrit dans une véritable démarche expérimentale et doit répondre à des critères de qualité stricts, cette méthodologie mériterait d'être déployée à plus grande échelle au sein de la recherche appliquée en psychiatrie. Elle permettrait une caractérisation plus précise des paramètres multifactoriels impliqués dans l'efficacité (ou l'inefficacité) de la remédiation cognitive et faciliterait l'évaluation systématique de la pérennité de ses effets.

Chapitre 3

Analyse critique des travaux de recherche et perspectives futures

Sommaire

I. Réflexion méthodologique

1. Limites liées au design expérimental adopté
2. Véracité des souvenirs autobiographiques travaillés
3. Biais liés à la relation thérapeute-patient

II. Réflexion clinique

1. Compatibilité avec les contraintes « réelles » du terrain
 2. Variables d'intérêt et critères d'efficacité de l'intervention
 3. La démarche transdiagnostique : et après ?
-

Si les protocoles de nos différentes études ont été pensés pour répondre au mieux aux objectifs de ce travail de thèse, certains aspects méthodologiques et cliniques peuvent avoir exercé une influence sur nos résultats et potentiellement biaisé certaines de nos interprétations. Ce troisième et dernier chapitre de discussion s'attachera à discuter ces potentielles limites et identifier des perspectives pour la recherche portant sur la remédiation cognitive des troubles de mémoire autobiographique en psychiatrie.

I. Réflexion méthodologique

1. Limites liées au design expérimental adopté

Comme cela a déjà été discuté dans le cadre des études 2 et 3, l'une des limites méthodologiques majeures de notre protocole SCED concerne la combinaison d'un design en traitements alternants et en mesures répétées. En effet, puisque plusieurs techniques ont été comparées au sein même de la phase interventionnelle nous n'avons pas été en mesure d'identifier leur degré de participation respectif aux évolutions observées en post-intervention, comparativement à la phase initiale. Ainsi, malgré les différences inter-conditions observées sur la richesse en détails des souvenirs entraînés ou au travers des retours subjectifs des participants, nous ne pouvons pas, dans l'absolu, affirmer l'existence d'un lien de cause à effet direct entre l'utilisation des appareils photo portables et l'amélioration observée en mémoire (autobiographique et épisodique) suite au programme.

L'utilisation de mesures répétées a été guidée par notre volonté d'adopter une approche restauratrice de la remédiation cognitive. Ainsi, de façon à dépasser l'analyse du matériel entraîné (conditions expérimentales), nous souhaitons évaluer les effets de l'intervention sur de nouveaux souvenirs n'ayant fait l'objet d'aucun accompagnement spécifique (vie réelle). Toutefois, dans la lignée de l'étude de Woodberry et al. (2015), nous nous interrogeons sur l'efficacité des appareils photo portables comparativement à l'emploi du journal écrit concernant la richesse et le maintien à long-terme de souvenirs personnels. Compte-tenu des effets pérennes supposés de ces deux types d'intervention, il n'aurait pas été pertinent d'envisager une approche en « introduction/retrait » de type ABACA (où A représente les phases non-interventionnelles ; B l'entraînement visuel ; C l'entraînement verbal). Ce type de design complexe est réservé aux interventions dont les effets sont immédiats et réversibles, comme cela est attendu pour les approches compensatoires

(Krasny-Pacini & Evans, 2018). Les interventions cognitives restauratrices sont à l'inverse conçues pour montrer des effets rémanents (*i.e.* qui se prolongent au-delà de la période de « traitement »), limitant l'intérêt de phases interventionnelles multiples intra-sujet comme retrouvées dans les designs de type ABACA. En effet, dans le cas où la première technique évaluée (B) provoque une amélioration significative du comportement cible, l'introduction de nouveaux cycles interventionnels (C) pourrait non seulement constituer un gaspillage inutile des ressources du patient mais également avoir de potentiels effets néfastes (Marwick et al., 2018). Ainsi, le protocole SCED que nous avons imaginé est de type ABA, où A représente les phases non-interventionnelles dans lesquelles sont réalisées les mesures répétées et B le programme de remédiation cognitive combinant deux types d'entraînement des souvenirs autobiographiques.

Au-delà des interférences inter-conditions inhérentes à la conception de notre protocole, une seconde limite concerne la procédure de randomisation employée. En effet, si de nombreux paramètres expérimentaux ont été attribués de façon aléatoire (contenu et ordre des mesures répétées, attribution des souvenirs aux différentes conditions expérimentales), la validité interne d'un SCED repose sur une procédure de randomisation plus sophistiquée. Celle-ci implique que l'ensemble des sujets (au minimum trois) démarrent la phase A au même moment (mesures répétées initiales du comportement cible), puis intègrent de façon séquentielle la phase B à des moments distincts, définis aléatoirement (Krasny-Pacini & Evans, 2018). L'utilisation d'une telle procédure augmente la crédibilité scientifique de l'étude (Kratochwill & Levin, 2014) puisqu'elle permet de contrôler de potentielles variables confondantes liées au temps (par exemple, une récupération cognitive spontanée), aux aléas de la vie (par exemple, un facteur de stress imprévu) ou à l'appréciation de l'expérimentateur (par exemple, démarrer l'intervention lorsque le patient est dans les meilleures dispositions) (Krasny-Pacini & Evans, 2018). Différentes ressources sont désormais disponibles pour aider les chercheurs à imaginer, mettre en œuvre et analyser des SCED de façon rigoureuse. L'échelle RoBiNT (*15-item Risk of Bias in N-of-1 Trials*; Tate et al., 2013) donne par exemple des directives quant aux critères de qualité à respecter et permet de repérer de potentielles perspectives d'amélioration scientifique (pour une application au protocole des études 2 et 3, voir Tableau 2).

Tableau 2. Évaluation de la qualité méthodologique du protocole partagé par les études 2 et 3, au regard des critères de l'échelle RoBiNT (Tate et al. 2013).

Sous-échelle de validité interne		
1. Design	<i>La méthodologie de l'étude permet-elle d'examiner les relations de cause à effet afin de démontrer l'efficacité de l'intervention ?</i>	0 ① 2
2. Randomisation	<i>L'ordre des séquences et/ou le début de chacune des phases ont-ils été déterminés de façon aléatoire ?</i>	① 1 2
3. Échantillonnage du comportement cible	<i>Le comportement cible a-t-il été mesuré au minimum 5 fois dans chaque phase ?</i>	0 1 ②
4. Patient et thérapeute « en aveugle »	<i>Le patient et le thérapeute étaient-ils naïfs quant aux phases interventionnelles et non-interventionnelles ?</i>	NA
5. Évaluateur « en aveugle »	<i>Un évaluateur indépendant et naïf quant aux conditions expérimentales a-t-il été impliqué dans l'analyse des résultats ?</i>	0 1 ②
6. Fidélité inter-cotateurs	<i>Un pourcentage d'accord inter-cotateurs d'au minimum 80% a-t-il été trouvé ?</i>	0 1 ②
7. Adhésion à l'intervention	<i>Une évaluation indépendante et quantitative a-t-elle été utilisée pour évaluer l'adhésion à un minimum de 20% des séances ?</i>	① 1 2
Sous-échelle de validité externe		
8. Caractéristiques de base	<i>Le profil initial (comportement cible) a-t-il été décrit et mesuré en amont de l'intervention ?</i>	0 1 ②
9. Cadre thérapeutique	<i>L'environnement spécifique (espace de travail, positions des intervenants et des équipements) et la localisation générale (hôpital) sont-ils décrits ?</i>	0 1 ②
10. Comportement cible (VD)	<i>Le comportement ciblé par l'intervention a-t-il été défini de façon opérationnelle et mesuré de façon fidèle et répétée ?</i>	0 1 ②
11. Intervention (VI)	<i>L'intervention a-t-elle été décrite de façon détaillée (nombre, durée et périodicité des séances) ?</i>	0 1 ②
12. Enregistrement des données brutes	<i>L'intégralité des données récoltées est-elle présentée de façon brute ?</i>	0 ① 2
13. Analyse des données	<i>Une analyse visuelle systématique et/ou des méthodes statistiques pertinentes et justifiées ont-elles été employées pour analyser les données ?</i>	0 1 ②
14. Réplication de l'expérimentation	<i>Le protocole entier a-t-il été répété au moins trois fois (original + trois répliques) ?</i>	0 1 ②
15. Généralisation	<i>Des mesures de généralisation des effets de l'intervention ont-elles été réalisées dans toutes les phases du protocole ?</i>	0 ① 2

L'échelle RoBiNT est composée de deux sous-échelles évaluant respectivement la validité interne et la validité externe du protocole SCED (Tate et al., 2013). A travers un total de 15 items, elle permet d'apprécier le respect des critères standards de qualité via un système de score en 3 points. Un score de 2 est attribué lorsque le critère est respecté de façon exhaustive, tandis qu'un score intermédiaire de 1 correspond à un respect partiel des exigences énoncées. Un score de 0 est attribué lorsque l'étude ne répond pas aux attentes spécifiques à l'item. Appliquée de façon rétrospective au protocole SCED de nos travaux de thèse (études 2 et 3), l'échelle RoBiNT nous a permis de mettre en exergue plusieurs de ses limites méthodologiques et de dégager les pistes d'amélioration suivantes pour de futures recherches souhaitant tester l'efficacité des appareils photo portables à l'échelle individuelle :

1. Préférer un design ABA où A correspond aux phases non-interventionnelles (mesures répétées) et B correspond à une intervention unique (entraînement des souvenirs autobiographiques sur la base des photos collectées par l'appareil photo portable).
2. Randomiser la durée de la première phase non-interventionnelle (A) afin que le démarrage de l'intervention (B) soit introduit de manière séquentielle à travers les participants.
3. Mesurer l'adhésion à l'intervention en utilisant des critères de jugement objectifs (par exemple, le nombre de séances honorées).
4. Présenter, dans la mesure du possible, l'ensemble des données telles qu'elles ont été récoltées (c'est-à-dire, les données brutes non transformées). Dans le cadre des études 2 et 3, seules les mesures répétées ont été présentées de façon brute. Compte-tenu de la quantité importante de données collectées pour les 24 souvenirs du programme de remédiation (144 rappels par participant), nous avons préféré moyenniser les données pour plus de lisibilité.
5. Mesurer de façon répétée le comportement cible (rappel de souvenirs autobiographiques non-entraînés) dans chacune des phases du protocole (y compris en phase B). Dans le cadre des études 2 et 3, cela aurait impliqué d'augmenter encore le nombre de souvenirs rappelés en phase interventionnelle pour chacun des participants. Afin d'alléger l'intensité déjà élevée des séances de remédiation cognitive (cf. questionnaire d'appréciation subjective), nous avons choisi de ne pas ajouter de mesures répétées au cœur de l'intervention.

2. Véracité des souvenirs autobiographiques travaillés

Une seconde question régulièrement soulevée dans l'étude de souvenirs autobiographiques concerne le contrôle de la véracité des informations rappelées. Cette question apparaît particulièrement sensible dans le cas de la schizophrénie, dont la symptomatologie productive se caractérise par la présence d'hallucinations et d'idées délirantes pouvant influencer l'ensemble des processus mnésiques (*i.e.* souvenirs délirants, confabulations, hallucinations mnésiques). Toutefois, il convient de souligner d'emblée que le phénomène de distorsion mnésique amenant à la création de « faux-souvenirs » n'est pas l'apanage des personnes présentant une condition pathologique. En effet, de nombreuses études expérimentales ont montré combien la mémoire humaine était malléable et suggestible. Les travaux d'Elizabeth Loftus ont grandement contribué à l'étude des liens existant entre la suggestibilité et la création de faux souvenirs (Loftus & Pickrell, 1995; Loftus, 1997, 2005). Ils ont notamment montré de façon expérimentale que les souvenirs personnels de sujets sains pouvaient être altérés, voire construits de toute pièce, sous l'influence du phénomène de désinformation (*i.e.* informations erronées fournies par un tiers) sans que cela ne s'apparente à un mensonge délibéré. Ce phénomène de suggestibilité est particulièrement déterminant dans le cadre de procédures judiciaires dont le verdict repose souvent sur le recueil de souvenirs autobiographiques (Lhuillier, 2011).

Par ailleurs, d'un point de vue théorique, le modèle SMS de Conway (2005) souligne à juste titre combien les souvenirs autobiographiques ne correspondent pas à des copies conformes des expériences vécues. En effet, en dehors de toute influence externe, chacun de nos processus mnésiques (encodage, stockage et récupération) est naturellement soumis à un « filtrage » des informations, sous l'influence du *working self*, de façon à satisfaire au mieux les principes de cohérence et de correspondance. Si le principe de correspondance vise le maintien d'une représentation fidèle de l'expérience vécue, le principe de cohérence, lui, cherche à augmenter la compatibilité du souvenir avec les aspirations du sujet. De ce fait, puisque l'identité évolue avec le temps, la remémoration d'un même souvenir à différentes périodes de vie le façonnera en fonction des objectifs et croyances de l'individu propres à chaque instant, mettant potentiellement en conflit les principes de cohérence et de correspondance. Il a notamment été montré que le principe de cohérence était

particulièrement impliqué dans la remémoration de souvenirs anciens, afin de garantir la stabilité du sentiment d'identité à travers le temps (Conway, 2009).

Dans le cas de la schizophrénie, plusieurs études se sont intéressées à la propension des patients à relater de faux-souvenirs. En utilisant le paradigme DRM (*Deese-Roediger-McDermott* ; Roediger & McDermott, 1995), elles se sont centrées sur l'apprentissage d'un matériel verbal non autobiographique (liste de mots reliés sémantiquement à un mot leurre). A ce premier stade expérimental, les résultats de ces études ont été relativement contrastés mais ont montré, pour la majorité, une équivalence des fausses-reconnaisances entre les personnes présentant une schizophrénie et les personnes sans diagnostic psychiatrique (Elvevåg et al., 2004; Moritz et al., 2004, 2006). En revanche, le degré de confiance dans ces erreurs de jugement apparaît plus élevé chez le groupe de patients (Moritz et al., 2006), ceci pouvant être expliqué par un biais de « surconfiance » (*overconfidence effect* ; Balzan, 2016). Le même phénomène a été observé dans le contexte de la mémoire autobiographique dans des études basées sur la méthode du journal écrit (Berna et al., 2014b; Pernot-Marino et al., 2010; Berna et al., 2019). En effet, si une proportion équivalente de faux-souvenirs a été observée chez les patients et les sujets témoins, le groupe de personnes avec schizophrénie montrait une confiance plus solide dans ces erreurs mnésiques. Cette confiance accrue dans de faux souvenirs autobiographiques pourrait participer à l'émergence ou le maintien d'idées délirantes de persécution, en particulier ceux associés à un sentiment de malveillance (Balzan, 2016; Berna et al., 2019).

De façon intéressante, les appareils photo portables permettent à l'expérimentateur un certain contrôle de la concordance entre l'expérience originale et le souvenir rappelé par la personne. En effet, dans la mesure où le matériel de remédiation cognitive est récolté de façon indépendante de l'encodage initial des patients, la fiabilité des informations qui s'y trouvent est comparativement augmentée. En revanche, cela n'est vrai que pour les informations vérifiables visuellement qui se situent dans le champ de l'appareil (par exemple, le contexte spatial, les personnes présentes, la chronologie des actions). Toute information non-visuelle (par exemple, le contenu des discussions, des pensées, des émotions) ne peuvent être vérifiées par le biais des photos collectées. De même, l'appareil étant fixé sur le tronc et ne suivant donc pas le mouvement de la tête, certaines informations visuelles liées à l'exploration de l'environnement autour du patient peuvent manquer.

Une autre méthodologie permettant un contrôle de l'exactitude des souvenirs repose sur la sollicitation des proches du patient. Cette méthode a notamment été utilisée dans l'exploration des souvenirs autobiographiques dans le vieillissement normal (Piolino et al., 2000). Toutefois, cette approche apparaît difficile à implémenter dans le contexte de la schizophrénie et limitée à plusieurs égards. Premièrement, l'isolement social régulièrement observé chez les personnes souffrant de schizophrénie peut constituer un frein à l'identification d'un proche suffisamment présent dans la vie quotidienne du patient pour prendre part à l'étude. Deuxièmement, comme rappelé précédemment, les personnes sans diagnostic psychiatrique ne sont pas épargnées par les phénomènes de suggestibilité et de cohérence pouvant amoindrir la fiabilité de leurs souvenirs personnels. Ainsi, pour quelle raison accorderait-on plus de crédit aux informations données par le(s) proche(s) qu'à celles fournies par le(s) patient(s) ? Enfin, pour des raisons éthiques évidentes, l'implication des proches peut s'avérer délicate compte-tenu du caractère confidentiel des informations divulguées par le patient au thérapeute, soulignant également que contrairement aux sujets âgés chez qui la sollicitation du conjoint a été souvent utilisée dans les études sur la mémoire ancienne, la schizophrénie est une pathologie du sujet jeune, avec pour conséquence que plusieurs événements de vie clés sont vécus en dehors de la présence des parents comme tiers.

Finalement, dans nos travaux de thèse, si la véracité des souvenirs a pu faire l'objet d'un certain contrôle, elle n'en constituait pas pour autant un objectif central de recherche. En effet, nous n'étions pas tant intéressés par la proportion de faux-souvenirs dans la schizophrénie que par l'évaluation de méthodes de remédiation cognitive permettant aux patients de partager leurs expériences de vie de la façon la plus détaillée possible. Les données de la littérature montrant un biais de confiance dans les faux-souvenirs, plus qu'une proportion accrue de souvenirs erronés dans la schizophrénie, nous avons peu de raisons de penser que les souvenirs rapportés par les participants de nos études aient été significativement falsifiés. Ceci est attesté par le fait que les récits apportés par les patients évalués n'ont pas comporté d'informations qui semblaient peu crédibles ou de nature délirante ; une donnée qui conforte la grande majorité des souvenirs recueillis en laboratoire au cours des différentes études sur la mémoire autobiographique dans la schizophrénie.

3. Biais liés à la relation thérapeute-patient

Dans l'intégralité des recherches présentées dans le cadre de cette thèse, la même personne était en charge de la conduction des séances (récolte des données) et de leur analyse postérieure. De ce fait, il était impossible d'assurer la naïveté totale de l'évaluateur quant aux conditions expérimentales attribuées aux différents souvenirs, notamment dans les études 2 et 3 où ceux-ci étaient entraînés et rappelés de façon répétée. Qu'il s'agisse des essais contrôlés randomisés ou des protocoles SCED, les méthodologies dites « en double-aveugle » sont rarement possibles, notamment pour les études non-pharmacologiques (Marwick et al., 2018). De façon à pallier cette limite, une double-cotation systématique d'un échantillon de souvenirs autobiographiques a été réalisée par un évaluateur indépendant, non-informé des objectifs de l'étude, de la méthodologie expérimentale employée et des périodes de tests auxquelles les souvenirs avaient été recueillis (souvenir initial, phase d'entraînements, suivi à long-terme). La fiabilité inter-cotateurs était excellente dans l'ensemble des études (coefficients alpha de Cronbach compris entre 0.87 et 0.97). Toutefois, il convient de questionner l'influence qu'a pu avoir cette dépendance évaluateur-thérapeute sur certains résultats obtenus.

3.1. Quid du biais de désirabilité sociale ?

Le biais de désirabilité sociale désigne la tendance des individus à donner des réponses socialement désirables dans le cadre d'enquêtes ou de questionnaires, au détriment de réponses sincères, dans l'objectif de se présenter de façon favorable à autrui. Par définition, ce biais n'est pas retrouvé dans le cadre d'évaluations objectives de performances (comme par exemple, des tâches cognitives). Ainsi, dans nos travaux, il concerne essentiellement les résultats obtenus aux échelles auto-rapportées ainsi que les retours subjectifs des participants.

De nombreuses méthodes peuvent être utilisées pour tenter de contrôler l'influence du biais de désirabilité sociale (Nederhof, 1985; Larson, 2019) toutefois certaines d'entre elles ont été testées dans des contextes d'enquête marketing ou d'inventaires de personnalité, et ne sont pas transposables au contexte de ce travail de thèse. En effet, nous ne les développerons pas ici, dans la mesure où elles entrent en conflit avec la méthodologie propre à nos études (par exemple : assurer l'anonymat des sujets, demander l'avis de leurs proches sur les méthodes employées) ou avec les considérations éthiques inhérentes à la recherche à

visée thérapeutique (par exemple : dire aux sujets lors de la consigne que leurs « mensonges » seront détectés à l'analyse des données ou utiliser de faux détecteurs de mensonges appelés « bogus pipeline »). Nous nous attacherons donc à décrire ci-dessous les quatre approches les plus adaptées à l'analyse ou au contrôle du biais de désirabilité sociale dans un contexte de remédiation cognitive.

Une première option consiste à moduler la forme des questionnaires proposés. Plusieurs chercheurs se sont en effet interrogés sur le format le plus propice au contrôle du biais de désirabilité sociale, en comparant notamment les questionnaires réalisés en face-à-face/papier-crayon et les questionnaires informatisés réalisés de façon isolée (Heerwegh, 2009; pour une méta-analyse, voir Dodou & de Winter, 2014). Si leurs hypothèses initiales favorisaient le remplissage de questionnaires en ligne, leurs résultats n'ont montré aucune différence significative entre ces deux modalités quant à l'expression du biais. De plus, il a été montré que le fait de remplir des questionnaires en l'absence de tout « enquêteur » amenait à des réponses de moins bonne qualité (davantage de données manquantes ou de réponses « je ne sais pas ») (Heerwegh, 2009). Dans nos différentes études, l'essentiel des évaluations subjectives a été récolté en présence de l'expérimentateur et au format papier-crayon, à l'exception des échelles subjectives post-remédiation de Tom (étude 2) et Sofia (étude 3), remplies de façon informatisée (dans le contexte du confinement national lié à la crise sanitaire du Covid-19). Par ailleurs, les retours qualitatifs des participants (rédaction libre des impressions post-programme selon 4 thématiques générales) étaient rédigés à domicile, en l'absence de l'expérimentateur.

Une seconde possibilité de contrôle du biais de désirabilité sociale repose sur le contenu des questionnaires proposés. Nederhof (1985) propose que l'emploi 1) de réponses à choix forcé et 2) de questions « neutres » pourrait limiter la tendance des individus à opter pour des réponses désirables socialement. Dans le cadre de nos travaux, nous souhaitons mesurer de façon fine et valide l'appréciation subjective des participants concernant leur expérience du programme de remédiation cognitive. L'emploi de réponses dichotomiques (par exemple, un choix Oui/Non pour l'item « *Le programme de remédiation cognitive a été utile pour moi* ») aurait considérablement réduit la nuance des résultats obtenus ainsi que la validité de la mesure. En ce qui concerne la neutralité des items proposés, nous avons veillé à proposer deux formulations antagonistes pour le questionnaire « maison » évaluant

l'appréciation subjective des participants (par exemple, « *Le programme de remédiation cognitive a été utile pour moi* » et « *Le programme de remédiation cognitive ne m'a été d'aucune utilité* »). En moyennant les réponses des participants pour chaque « paire » d'items, nous avons ainsi limité le potentiel de suggestibilité associé à l'une ou l'autre formulation.

Plutôt que de tenter de maîtriser le biais de désirabilité sociale, une troisième piste d'intérêt consiste à en mesurer la propension pour en tenir compte ensuite dans les analyses effectuées. Plusieurs échelles de mesure du biais de désirabilité sociale ont été élaborées en ce sens. Parmi elles, la Social Desirability Scale-17 (SDS-17 ; Stöber, 2001) a montré de bonnes qualités psychométriques. Elle est composée de 16 items évaluant la tendance naturelle des participants à tenir compte de ce qui est socialement souhaitable (par exemple, « *J'admets toujours ouvertement mes erreurs et je fais face aux conséquences négatives potentielles* »). Les sujets sont invités à estimer en quoi chaque item représente leurs propres habitudes sur des échelles de type Likert en 7 points. Compte-tenu de l'importante sollicitation des participants au sein du programme de remédiation cognitive (études 2 et 3) et de la quantité non-négligeable d'évaluations menées, il n'aurait pas été souhaitable d'y ajouter une échelle supplémentaire. Toutefois, dans la perspective d'études futures moins coûteuses en temps et en énergie pour les patients, il pourrait être intéressant d'inclure dans les analyses les résultats obtenus sur ce type d'échelle de mesure.

Enfin, Nederhof (1985) met également l'accent sur le choix de l'évaluateur, en expliquant que pour favoriser la validité des résultats obtenus, il est préférable de recruter des évaluateurs « orientés vers la tâche » plutôt que des évaluateurs « chaleureux et orientés vers la personne ». Si l'on interprète ces recommandations, dans nos travaux, il aurait donc été méthodologiquement plus valide d'impliquer un évaluateur extérieur à la conception ou la mise en pratique du programme dans les évaluations pré-intervention et post-intervention réalisées. Toutefois, en limitant l'effet de désirabilité sociale, cela n'aurait-il pas dans le même temps constitué un potentiel « biais de discontinuité », limitant l'expression des bénéfices de l'intervention ? En effet, l'absence d'alliance thérapeutique entre l'évaluateur externe et le participant n'aurait-elle pas fragilisé l'aisance du participant, diminué sa motivation intrinsèque à effectuer la tâche voire majoré son niveau d'anxiété ?

3.2. Quid de l'effet thérapeute ?

Pour tenter de répondre à ces différentes questions, il convient d'aborder un second biais pouvant émaner de la méthodologie employée dans nos études à visée thérapeutique (études 2 et 3), appelé « l'effet thérapeute ». Celui-ci postule qu'une part de la variance des résultats pourrait être expliquée par la personnalité, l'expérience ou encore les compétences propres au thérapeute. Autrement dit, selon ce postulat, les bénéfices thérapeutiques observés à la suite d'une intervention pourraient différer en fonction des professionnels impliqués dans l'intervention. Pour tenir compte de cet « effet thérapeute », Magnusson et al. (2018) proposent plusieurs recommandations méthodologiques parmi lesquelles 1) impliquer plusieurs thérapeutes dans les études interventionnelles, 2) les attribuer de façon aléatoire aux patients et 3) renseigner le nombre de patients ayant suivi le programme avec chacun de ces thérapeutes.

Toutefois, adopter expérimentalement une telle démarche supposerait que l'on souhaite élaborer des outils thérapeutiques qui se suffisent à eux-mêmes et dont l'efficacité est pleinement indépendante de l'alliance thérapeutique construite entre le professionnel et la personne accompagnée. Cette conception semble reposer sur le mythe de l'uniformité du thérapeute, voire même sur celle du patient, les rendant chacun interchangeables (Lecomte & Lecomte, 1999). De plus, cela reviendrait à penser que le bénéfice thérapeutique observé dépendrait avant tout de l'application de techniques et protocoles systématisés. Or, au-delà d'une méthodologie rigoureuse et maîtrisée, l'intervention doit toujours être adaptée aux aspirations et affinités de la personne, sans quoi l'alliance thérapeutique peut être rompue et les bénéfices thérapeutiques fragilisés (Offerlin-Meyer, 2012; Jaeken et al., 2015; Norcross & Wampold, 2018).

En effet, de nombreuses études récentes ont mis l'accent sur l'importance de l'alliance thérapeutique dans la mise en évidence d'effets thérapeutiques. A titre d'exemples, Shattock et al. (2018) ont montré que la qualité de l'alliance thérapeutique (évaluée par le patient et le thérapeute) était positivement corrélée à l'assiduité aux séances, l'amélioration symptomatique globale mais également au niveau d'estime de soi. De Jong et al. (2021) ont quant à eux montré un lien significatif entre la qualité de cette alliance et les performances professionnelles des patients accompagnés vers l'emploi dans un contexte de réhabilitation psychosociale. Enfin, dans le cadre des approches de remédiation cognitive à destination de

personnes présentant des troubles psychiques sévères, l'alliance thérapeutique semble être un élément clé renforçant la collaboration ainsi que les apprentissages (Faith et al., 2022).

L'ensemble des travaux présentés dans ce travail de thèse ont été pensés dans une démarche de recherche appliquée, impliquant un équilibre entre exigences méthodologiques et bon sens clinique. S'il apparaît pertinent de tenir compte de l'effet thérapeute en faisant intervenir plusieurs thérapeutes ou des évaluateurs externes de l'efficacité de l'intervention, il convient de ne pas faire l'impasse sur les aspects déontologiques et cliniques qui relèvent du droit des patients à choisir leur thérapeute et du devoir des chercheurs à limiter les intervenants pour garantir le confort et la confiance des personnes accompagnées. Enfin, même si une part de désirabilité sociale ou d'effet thérapeute a pu influencer certains résultats de notre étude, cette influence n'a pu être que globale et ne peut donc remettre en cause les différences inter-conditions observées, différences qui fondent le cœur de la démonstration scientifique de nos interventions.

II. Réflexion clinique

1. Compatibilité avec les contraintes « réelles » du terrain

L'intensité de la phase interventionnelle des études 2 et 3 a avant tout été déterminée pour répondre aux contraintes de la recherche scientifique. En effet, comme vu précédemment, le poids de la méthodologie SCED repose essentiellement sur la récolte d'un nombre de mesures important à l'échelle individuelle. Cela permet notamment d'assurer une robustesse statistique équivalente à celle des études de groupe, au moment des analyses de données. Dans la mesure où nous souhaitons comparer trois conditions expérimentales (appareil photo portable vs. journal écrit vs. absence d'entraînement), il était indispensable de multiplier les données récoltées pour permettre une comparaison inter-conditions suffisamment sensible. Par ailleurs, au sein de ce protocole, la fréquence élevée des différents entraînements a permis de répondre à plusieurs principes cliniques de remédiation cognitive à visée restauratrice. Basée sur le principe de plasticité cérébrale, cette approche suppose que les capacités cognitives peuvent être améliorées par le biais d'une pratique répétée et de difficulté croissante (autrement appelée « *drill and practice* » ; Wykes et al., 2011). Employée dans plus de 70% des études sur la remédiation cognitive, cette pratique répétée montre une efficacité particulière en termes d'amélioration des performances

cognitives (Wykes et al., 2011; Saperstein & Kurtz, 2013). Parmi les facteurs favorisant cette amélioration, il a été démontré que le niveau d'investissement (mesuré en nombre d'heures de remédiation cognitive) jouait un rôle déterminant dans les effets bénéfiques retirés par les participants (Wykes & Huddy, 2009; Wykes et al., 2011; Kaneko & Keshavan, 2012; Genevsky et al., 2022). Plusieurs études ont également montré que pour un investissement horaire équivalent, une pratique intensive apportait de meilleurs bénéfices aux patients qu'une pratique plus étalée dans le temps (Choi & Medalia, 2005; Medalia & Richardson, 2005). Enfin, il a été démontré que le niveau de compétence perçu par l'individu avait un impact significatif sur les possibilités d'apprentissage et leur maintien à long-terme (Choi et al., 2010a). Dans les études 2 et 3 de cette thèse, la collecte de 24 événements personnels a notamment permis à Paul (étude 2) et Sofia (étude 3) de (re)découvrir des ressources personnelles qu'ils ne soupçonnaient plus. Ainsi, le rythme soutenu de notre programme de remédiation cognitive a également pu avoir un effet indirect sur les possibilités d'apprentissage en améliorant l'estime de soi et le sentiment d'efficacité personnelle des participants.

Seulement, en l'état, le protocole expérimental imaginé est trop coûteux en investissement (cf. questionnaire d'appréciation subjective du programme) et semble incompatible avec les contraintes du terrain clinique, aussi bien pour les personnes accompagnées que pour les personnes en charge de l'intervention. En effet, puisqu'il implique cinq séances hebdomadaires pendant une durée d'un mois (22 séances au total), il aurait pour effet une saturation de l'emploi du temps du thérapeute, l'empêchant de cumuler plusieurs accompagnements simultanément (sans compter les séances d'évaluation pré-intervention et de suivi post-intervention). D'autre part, l'accompagnement des 4 personnes présentées dans le cadre des études 2 et 3 n'était possible qu'à condition qu'elles soient disponibles cognitivement (*i.e.* peu fatigables) et temporellement (*i.e.* non investies dans un cursus d'études supérieures et/ou une activité professionnelle en parallèle). Par ailleurs, lorsque le coût de la participation est trop élevé, nous prenons le risque de fragiliser l'adhérence à l'intervention, y compris lorsque les objectifs thérapeutiques sont souhaités par les patients (Medalia & Brekke, 2010). Comme évoqué dans la première partie de ce chapitre d'analyse critique, une première façon d'alléger le programme serait d'utiliser uniquement la technique liée aux appareils photo portables, ce qui permettrait de diminuer le nombre

d'évènements personnels requis. Une seconde option consisterait à imaginer un accompagnement en groupe, basé sur l'utilisation de l'appareil photo portable dans une dynamique d'échanges interpersonnels. Le matériel pourrait porter sur des évènements vécus collectivement dans le cadre d'activités effectuées classiquement en hôpital de jour (voir Tableau 2) ou encore sur des activités personnelles que le sujet pourrait choisir de partager avec le reste du groupe (*e.g.* un design se rapprochant de celui utilisé par Blairy et al. (2008), Ricarte et al. (2012) et Boulanger et al. (2017) avec des méthodes de type journal écrit). En effet, les interventions en groupe ont l'avantage de faciliter l'accessibilité aux soins en permettant d'accueillir simultanément plusieurs personnes pour une durée d'intervention équivalente (Moualla et al., 2018).

L'intervention en groupe décrite au sein du Tableau 3 permettrait de collecter 20 souvenirs autobiographiques personnels pour chaque participant (5 rappels en phase pré-groupe ; 10 rappels en phase interventionnelle ; 5 rappels en phase post-groupe) soit au total, entre 120 et 160 mesures selon le nombre de participants. Comparativement au programme individuel conçu dans le cadre de cette thèse, les mesures répétées seraient réalisées dans l'ensemble des phases du protocole (y compris en phase interventionnelle). De façon à rendre la démarche plus transférable en pratique clinique courante, la méthode de cotation des souvenirs utilisée dans nos travaux (AI ; Levine et al., 2002) pourrait être remplacée par des échelles subjectives d'évaluation des différents paramètres des souvenirs autobiographiques (richesse en détails, capacité de reviviscence, perspective visuelle). Toutefois, l'étude de preuve-de-concept que nous avons réalisée suggère que les résultats obtenus avec cette approche ne sont pas représentatifs des éléments repérés objectivement. Pour une intervention en groupe, le questionnaire TALE (Bluck & Alea, 2011) pourrait également montrer un intérêt particulier du fait de sa sous-échelle « lien social » évaluant la tendance à s'appuyer sur ses souvenirs personnels pour développer et entretenir des relations interpersonnelles.

Tableau 3. Ébauche de protocole pouvant guider la réalisation d'un accompagnement pour 6 à 8 participants.

3 semaines	<p>Évaluations pré-groupe</p> <p><u>Thérapeute impliqué dans les séances de groupe</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recueil de la plainte subjective et des objectifs individuels - Présentation de l'intervention - Informations pratiques (horaires, dates, nombre de séances) <p><u>Évaluateur non-impliqué dans les séances de groupe</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Questionnaires subjectifs - Evaluations cognitives et fonctionnelles - Mesures répétées cibles : rappel de cinq événements autobiographiques récents (vécus dans les 24h)
12 semaines	<p>Séance 1 <i>Introduction</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Distribution d'un cahier de participation 2. Présentation des participants et des objectifs du groupe 3. Psychoéducation ciblant la mémoire autobiographique 4. Réflexion collective autour des facteurs favorisant et défavorisant une mémoire autobiographique fonctionnelle <ul style="list-style-type: none"> • <u>Séance individuelle</u> (évaluateur non-impliqué dans les séances de groupe) : rappel d'un événement autobiographique récent (vécu dans les 24h) • Réalisation d'une <u>activité collective</u> (activité artistique, jeux de société, sorties en extérieur) → <i>Sans appareil photo portable</i> <p>Séance 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rappel de l'activité collective de la veille par un participant 2. Tour de table : éléments supplémentaires / à corriger ? 3. Réflexion collective sur les différences interindividuelles liées à ce souvenir « commun » 4. Présentation de l'appareil photo portable : enrichissement et vérification des éléments encodés individuellement <ul style="list-style-type: none"> • <u>Séance individuelle</u> (évaluateur non-impliqué dans les séances de groupe) : rappel d'un événement autobiographique récent (vécu dans les 24h) • Réalisation d'une <u>activité collective</u> (activité artistique, jeux de société, sorties en extérieur) → <i>Avec port de l'appareil photo portable par un participant</i> <p>Séances 3 à 11</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rappel de l'activité collective de la veille par un participant 2. Tour de table : éléments supplémentaires / à corriger ? 3. Classement de 5 photos collectées par ordre chronologique 4. Visionnage(s) du diaporama complet 5. Tour de table : éléments supplémentaires / à corriger ? <p>Séance 12 <i>Clôture</i></p> <p>Recueil des avis subjectifs liés à l'intervention et à l'utilisation de l'appareil photo portable</p>
3 semaines	<p>Évaluations post-groupe</p> <p><u>Évaluateur non-impliqué dans les séances de groupe</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Questionnaires subjectifs - Evaluations fonctionnelles - Mesures répétées cibles : rappel de cinq événements autobiographiques récents (vécus dans les 24h)

Par ailleurs, l'implication d'un thérapeute (rencontre initiale et séances de groupe), d'un évaluateur externe (mesures répétées et évaluations pré/post-groupe) et de membres de l'équipe soignante de l'hôpital de jour (accompagnement dans 10 activités collectives) permettrait 1) d'augmenter la validité expérimentale du protocole (indépendance thérapeute/évaluateur) et 2) de mieux répartir la charge de travail pour les différents intervenants. Enfin, du point de vue des patients amenés à participer au groupe, ce nouveau protocole impliquerait une séance d'évaluation individuelle, une activité collective et une séance thérapeutique groupale par semaine sur une durée de 10 semaines (environ deux mois et demi). Au-delà de l'intérêt évident des activités collectives pour la socialisation de personnes potentiellement isolées, un second avantage concernerait donc la diminution du rythme des séances (12 séances groupales et 10 séances individuelles réparties sur 12 semaines) comparativement à celui du programme évalué au sein des études 2 et 3 (22 séances individuelles réparties sur 4 semaines et demi).

2. Variables d'intérêt et critères d'efficacité de l'intervention

2.1. Remédiation cognitive et facteurs subjectifs

Au-delà des variables telles que la qualification du thérapeute, l'alliance thérapeutique ou encore l'intensité de l'intervention discutées plus haut, un intérêt grandissant a vu le jour dans la littérature concernant la prise en compte de facteurs subjectifs dans l'évaluation de la remédiation cognitive. En effet, les résultats modestes observés quant aux bénéfices fonctionnels de la remédiation cognitive ne semblent pas exclusivement attribuables aux limites méthodologiques des approches évaluées. En effet, ils pourraient en partie découler de facteurs individuels, trop souvent négligés dans les protocoles de recherches classiques en remédiation cognitive (voir Figure 2). Ces paramètres subjectifs sont multiples, mais la littérature s'accorde à souligner l'influence notable des capacités de métacognition, du niveau de motivation intrinsèque, de l'internalisation de la stigmatisation ainsi que du sentiment d'efficacité personnelle (Ventura et al., 2004; Prouteau, 2010; Choi et al., 2010a; Martin & Franck, 2013; Raffard, 2014).

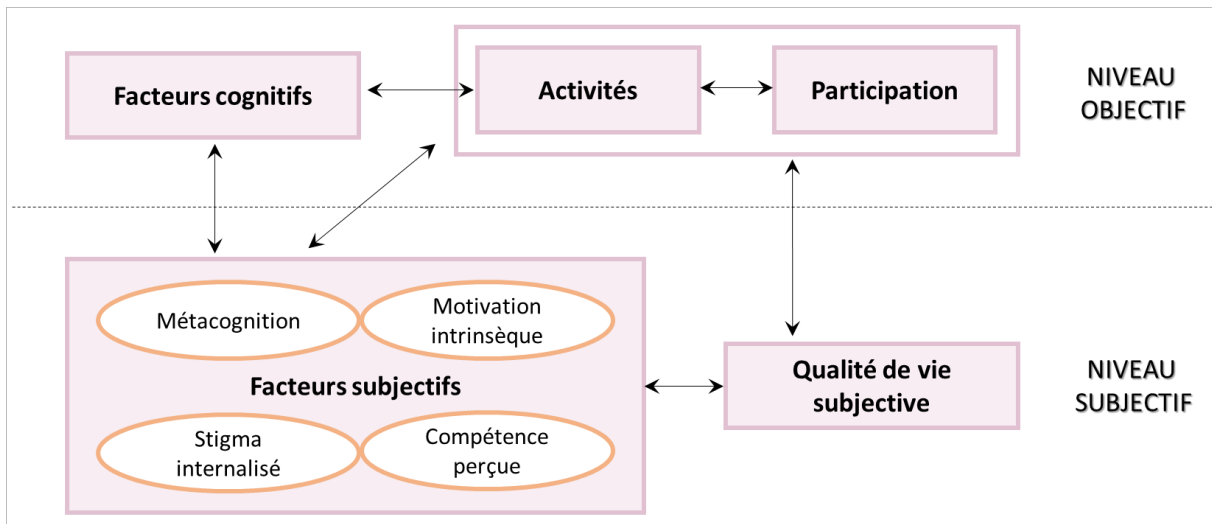


Figure 2. Modèle intégratif des relations entre facteurs cognitifs et facteurs subjectifs dans le handicap psychique (adapté de Prouteau, 2010).

La métacognition désigne la capacité d'un individu à développer une pensée vis-à-vis de sa propre pensée (Lysaker et al., 2012). En d'autres termes, elle reflète la représentation que chacun a de son propre fonctionnement cognitif (capacités préservées, capacités fragilisées, conséquences fonctionnelles) et permet sa régulation en fonction des exigences du contexte et des objectifs à poursuivre (Le Gall et al., 2009). De nombreuses études ont montré que cette réflexion sur soi-même était altérée chez les personnes présentant une schizophrénie (Carruthers, 2009; Farrer & Franck, 2009; Lysaker et al., 2008, 2014) et une étude récente a montré que cette altération pouvait constituer une variable intermédiaire entre les limites imposées par cette pathologie et les troubles de mémoire autobiographique (Mediavilla et al., 2021). Compte-tenu de l'importance des processus métacognitifs dans l'identification des ressources et difficultés, ainsi que dans l'ajustement des stratégies employées, la métacognition mériterait d'être évaluée et prise en compte plus systématiquement dans l'analyse des bénéfices retirés de la remédiation cognitive. Pour ce faire, il est possible de comparer les résultats obtenus au questionnaire de plainte cognitive SSTICS (Stip et al., 2003) avec ceux des évaluations cognitives. Toutefois, des échelles dédiées à la métacognition telles que la Metacognition Assessment Scale-Abbreviated (MAS-A ; Lysaker et al., 2005) ou le MetaCognitions Questionnaire (MCQ-30 ; Wells & Cartwright-Hatton, 2004; Visinet et al., 2017) pourraient être utilisées pour apprécier les capacités métacognitives de façon plus directe.

Un autre facteur d'influence majeur sur les résultats thérapeutiques de la remédiation cognitive concerne la motivation intrinsèque des sujets à s'y engager. Dans la schizophrénie, de nombreuses études ont montré que cette motivation intrinsèque pouvait être difficile à mobiliser dans un contexte d'intervention cognitive ou éducative (Choi & Medalia, 2005; Medalia & Richardson, 2005; Choi & Medalia, 2010). Dans l'introduction de ce manuscrit de thèse, nous avons mis l'accent sur l'importance de la nature de la tâche à accomplir, en recommandant un effort de personnalisation du matériel de remédiation cognitive et l'emploi de méthodes confortables pour les patients. Dans le cadre de nos travaux de thèse à visée thérapeutique (études 2 et 3), nous nous sommes basés sur les retours subjectifs des participants pour tirer des conclusions sur leurs dispositions motivationnelles à utiliser l'une ou l'autre des méthodes testées. Toutefois, il aurait été intéressant de quantifier l'engagement potentiel des patients dans la démarche de remédiation cognitive à l'aide d'outils validés comme l'Intrinsic Motivation Inventory for Schizophrenia Research (IMI-SR ; Choi et al., 2010b).

Enfin, même lorsque la nature de la tâche est réfléchie pour être accessible et attractive, d'autres paramètres tels que le niveau de compétence perçue (ou sentiment d'efficacité) ou l'auto-stigmatisation (ou stigma internalisé) peuvent affecter la pleine participation des personnes accompagnées. Le niveau de compétence perçue fait référence à la manière dont l'individu se sent capable de gérer ses expériences de vie (Bandura, 1977, 1982). L'auto-stigmatisation désigne le processus par lequel les personnes socialement discriminées adhèrent aux stéréotypes liés à leur maladie et les intègrent à la vision qu'ils ont d'eux-mêmes (Corrigan et al., 2012). En réalité, ces deux notions (compétence perçue et auto-stigmatisation) sont étroitement liées entre elles et peuvent influencer l'engagement de l'individu dans des projets ambitieux comme celui de la remédiation cognitive. Les personnes avec schizophrénie y sont particulièrement sensibles (Brohan et al., 2010; Suter et al., 2019) et ces phénomènes impactent grandement leur fonctionnement psychosocial (Muñoz et al., 2011; Cardenas et al., 2013; Hill & Startup, 2013; Park et al., 2013; Ochoa et al., 2015; Chang et al., 2017). C'est pourquoi ces facteurs médiateurs devraient faire l'objet d'une attention toute particulière lorsqu'il s'agit de tester l'efficacité d'une intervention auprès de cette population clinique. Pour mesurer l'auto-stigmatisation, des outils tels que l'échelle Internalized Stigma of Mental Illness (ISMI ; Ritsher et al., 2003; Boyd et al., 2014) ou l'échelle

française Self-Stigma Scale-Short (SSS-S ; Golay et al., 2021) pourraient être utilisés. Concernant le sentiment d'efficacité personnelle, l'échelle Perceived Competency Scale (PCS ; (G. C. Williams et al., 1998) pourrait être indiquée.

Au final, l'utilisation d'auto-questionnaires de ce type permettrait d'affiner l'exploration des effets de nouvelles méthodes d'accompagnement thérapeutique. Toutefois, ils doivent 1) être employés de façon sensée et parcimonieuse de façon à ne pas alourdir les évaluations menées et 2) être utilisés en complément des retours subjectifs « spontanés » des participants, sans chercher à s'y substituer.

2.2. Évaluation fonctionnelle

Enfin, dans la construction du protocole SCED présenté dans le cadre de cette thèse, nos critères de jugement principaux étaient 1) le suivi des souvenirs faisant l'objet de l'intervention (pour départager les méthodes testées) et 2) les mesures répétées cibles, contrôles et de généralisation (pour évaluer de façon écologique et rigoureuse les effets de l'intervention). L'un des avantages inhérents à la remédiation cognitive de la mémoire autobiographique réside dans son caractère personnalisé par nature (souvenirs personnels). Néanmoins, si nos interventions et mesures ont été construites dans une visée écologique, il aurait été approprié de proposer des évaluations fonctionnelles en amont et en aval du programme pour mieux caractériser les répercussions des troubles mnésiques et apprécier l'évolution des participants en « vie réelle ». En effet, le but ultime des interventions de remédiation cognitive ne doit pas concerner directement la détérioration cognitive mais bel et bien le handicap fonctionnel qu'elle génère dans la vie de tous les jours et qui peut prendre des formes très diverses en fonction des habitudes et projets individuels (Offerlin-Meyer & Danion, 2009). S'il n'existe pas de définition consensuelle du « fonctionnement », dans le champ de la schizophrénie il concerne à la fois l'autonomie dans les activités quotidiennes (les repas, la toilette, l'habillement) mais aussi une dimension sociale plus large (relations, loisirs, vie professionnelle) (Péneau & Franck, 2015).

Une première possibilité d'évaluation du fonctionnement en vie quotidienne repose sur l'utilisation d'outils de mesure validés, auto-évalués par la personne accompagnée. L'outil Profinteg (Anselme et al., 2013) balaye 98 activités instrumentales de la vie quotidienne et permet ainsi d'identifier subjectivement les tâches qui représentent une difficulté et à quelle intensité. Pour les activités identifiées comme étant difficiles, une évaluation écologique est

réalisée dans l'environnement quotidien typique du patient pour déterminer précisément quelle(s) sous-étape(s) de la tâche nécessiteraient d'être travaillées en remédiation cognitive. Sur le même principe, d'autres échelles ont été développées de façon parallèle à la création d'interventions ciblées. C'est par exemple le cas de l'Évaluation des Répercussions Fonctionnelles (ERF ; Vianin, 2013) développée dans le cadre du programme RECOS concernant l'impact des troubles neurocognitifs ou de l'Échelle de Répercussions Fonctionnelles des troubles de la Cognition Sociale (ERF-CS ; Gaudelus et al., 2018) ciblant davantage les difficultés rencontrées dans des contextes d'interactions interpersonnelles. Enfin, l'Échelle de Réhabilitation Cognitive (ERC ; Vianin, 2020) a pour objectif d'évaluer les effets de la remédiation cognitive sur différents domaines propres au modèle du rétablissement : les capacités métacognitives (auto-évaluation et adaptabilité), l'initiation de nouvelles activités (de loisirs et professionnelles), le niveau d'autonomie (intégration sociale et indépendance) et l'*empowerment* (capacité d'agir et impact des symptômes).

En complément de l'utilisation de ce type d'outils quantitatifs, une analyse qualitative rigoureuse des retours subjectifs des participants pourrait être conduite, soit de façon individuelle au moyen par exemple d'une analyse phénoménologique interprétative (ou IPA ; Smith et al., 2009), soit de façon collective au moyen d'entretiens en groupe (ou « *focus groups* » ; Lee, 2010). Décentrée des hypothèses scientifiques, la méthode IPA prend généralement la forme d'un entretien semi-structuré, non-directif et composé de questions ouvertes afin de permettre au participant de faire état de son expérience dans ses propres mots (Smith et al., 1997). L'analyse qualitative de cet entretien vise à repérer, phrase après phrase, les éléments saillants puis à dégager des thèmes plus généraux constituant la trame du récit subjectif du participant (Antoine & Smith, 2017). Cette approche apparaît particulièrement adaptée pour des recherches de type SCED, puisqu'elle met l'accent sur l'homogénéité inter-individuelle et concerne donc généralement des effectifs modestes (Smith et al., 2009; Smith, 2011). Elle a par exemple été utilisée récemment pour comprendre les motivations de 7 aidants à participer à un groupe psychoéducatif sur les troubles neurocognitifs (Dovi et al., 2019) ou encore pour explorer l'expérience familiale du confinement lié à l'épidémie de Covid-19 chez 5 parents (Fischer-Gaspard et al., 2022). Une alternative possible repose sur la méthode des *focus groups* qui s'adresse généralement à des groupes de 4 à 8 participants qui, le plus souvent, se connaissent déjà (Kitzinger et al., 2004).

Également basée sur la réalisation d'un entretien semi-structuré ciblant un sujet particulier, elle se distingue des entretiens individuels par sa nature interactive et conversationnelle entre les membres du groupe (Kitzinger et al., 2004; Davila & Domínguez, 2022). Si les *focus groups* présentent plusieurs limites méthodologiques (par exemple, la difficulté à canaliser/partager équitablement la parole ou encore l'influence mutuelle des participants entre eux), ils permettent 1) l'émergence d'une dynamique d'échange, 2) une économie de temps ainsi que 3) l'identification des consensus ou désaccords inter-sujets (Baribeau & Germain, 2022). Cette approche a notamment permis d'explorer tout récemment l'adaptation des pratiques cliniques auprès de personnes présentant des douleurs chroniques (Masselin-Dubois et al., 2022).

Enfin, une dernière possibilité consisterait à impliquer dès les premières évaluations, avec l'accord du patient, les membres de son entourage proche et/ou les partenaires (médicaux, paramédicaux, sociaux...) pouvant apporter un éclairage extérieur sur les difficultés rencontrées et leur évolution au fil de l'intervention. Concernant l'entourage proche du patient, plusieurs outils comprennent déjà une version alternative destinée à recueillir les observations des aidants (*e.g.* outil Profinteg; Anselme et al., 2013). Concernant les professionnels de santé, les visites à domicile pouvant être réalisées par les équipes soignantes constituent des moments privilégiés pour apprécier le niveau de fonctionnement de la personne dans son milieu de vie habituel. Enfin, dans le cadre d'un projet de réhabilitation psychosociale plus global, la réalisation d'un Plan de Suivi Individualisé (PSI; Rebelle et al., 2018) peut également s'avérer utile pour évaluer la pertinence des interventions proposées. Cet entretien semi-structuré permet d'adapter les propositions thérapeutiques aux souhaits personnels exprimés par la personne et d'identifier les obstacles à leur réussite (Bazin et al., 2013; Dubreucq, 2021b; Franck, 2021). Ce document, généralement coconstruit avec un coordinateur de parcours (ou *case-manager*), balaye différentes sphères de vie (par exemple, la santé mentale et somatique, les activités de vie quotidienne, les relations interpersonnelles) et a vocation à être réévalué régulièrement, généralement à l'issue des interventions proposées, permettant ainsi de repérer l'évolution globale de la personne dans le respect des objectifs fixés en début de parcours.

Ainsi, les prochaines études portant sur l'évaluation d'interventions en remédiation cognitive auraient tout intérêt à dépasser la sphère cognitive pour explorer de façon plus

approfondie la sphère fonctionnelle. Que cette évaluation prenne la forme d'auto-questionnaires, d'analyses qualitatives, d'entretiens avec les proches aidants et/ou d'échanges interprofessionnels dans une dynamique de réhabilitation psychosociale, elle permettra de mieux caractériser la cible thérapeutique et d'identifier le transfert des bénéfices en vie réelle.

3. La démarche transdiagnostique : et après ?

L'objectif général de nos travaux était d'élargir les connaissances préalables sur l'utilité des appareils photo portables dans une approche de remédiation cognitive, en étendant leur exploration transdiagnostique aux troubles psychiques sévères. Nos travaux ont montré qu'ils étaient susceptibles d'améliorer la richesse des souvenirs personnels d'individus présentant une schizophrénie ou un trouble bipolaire de l'humeur. Toutefois, il existe une multitude d'autres conditions cliniques dans le champ de la santé mentale dans lesquelles des difficultés de mémoire autobiographique ont été identifiées.

Une littérature abondante existe concernant l'exploration de ces particularités dans les troubles du spectre de l'autisme (TSA ; pour une revue, voir McDonnell et al., 2017). Ses résultats montrent une diminution significative de la spécificité des souvenirs, aussi bien chez les enfants que chez les adultes présentant un TSA, en comparaison à des personnes ayant présenté un développement typique (Goddard et al., 2007, 2014; Crane et al., 2009, 2012, 2013). Par ailleurs, les personnes avec un TSA semblent récupérer plus fréquemment leur souvenir selon une perspective spectateur, et moins fréquemment selon une perspective acteur (Lind & Bowler, 2010). Enfin, la richesse en détails des souvenirs évoqués par ces patients apparaît appauvrie, aussi bien dans des tâches demandant explicitement de raconter des souvenirs spécifiques (Lind & Bowler, 2010; Tanweer et al., 2010; Terrett et al., 2013; Kristen et al., 2014) que dans des situations plus écologiques de discussion (Capps et al., 1998; Bang et al., 2013).

Des observations similaires ont également été retrouvées dans le contexte des troubles dépressifs unipolaires (pour une méta-analyse, voir Liu et al., 2013). En effet, plusieurs études s'accordent à observer une tendance plus marquée chez ces personnes à évoquer des souvenirs génériques (Kaney et al., 1999; Barnhofer et al., 2002; Park et al., 2002; Renneberg et al., 2005; Kuyken & Howell, 2006; Serrano et al., 2007; Warren & Haslam, 2007; Yao et al.,

2010) et une difficulté accrue pour accéder à des expériences spécifiques (Kuyken & Dalgleish, 1995; Croll & Bryant, 2000; Kremers et al., 2004; Renneberg et al., 2005; Spinhoven et al., 2006; Birch & Davidson, 2007; Gidron & Alon, 2007). Enfin, les personnes traversant une dépression semblent ralenties dans la recherche de souvenirs autobiographiques spécifiques (Croll & Bryant, 2000; Renneberg et al., 2005; Serrano et al., 2007; Yao et al., 2010) et ce notamment lorsque cette recherche est induite par des indices à valence positive (Kaney et al., 1999; Kaviani et al., 2005).

L'approche transdiagnostique postule qu'une même intervention pourrait montrer des bénéfices équivalents chez des personnes présentant une plainte et des limitations cognitives similaires, en dépit de potentielles différences sur le plan diagnostique. La littérature préexistante sur l'utilisation des appareils photo portables dans une visée thérapeutique témoigne de l'intérêt que peut représenter un même outil dans des situations cliniques très variées. Nos travaux ont montré que cet intérêt pouvait également être retrouvé dans le contexte de la schizophrénie et des troubles bipolaires de l'humeur (avec comme réserve le faible nombre de sujets sur lequel cet énoncé repose) ce qui doit encourager la poursuite des explorations dans le champ de la psychiatrie. Nous sommes en effet convaincus que toute approche thérapeutique visant une difficulté spécifique pourrait être adoptée dans des contextes très variés, pour peu qu'elle vienne répondre à une plainte subjective et soit systématiquement adaptée à la singularité de chaque situation.

CONCLUSION

Les troubles de mémoire autobiographique rencontrés dans la schizophrénie, et plus largement dans les troubles psychiques sévères, se distinguent des amnésies observées dans des contextes neurologiques. En effet, ils affectent plus particulièrement l'expérience subjective, la spécificité et le niveau de détails associés à la récupération des souvenirs personnels (Danion et al., 2005; Potheegadoo et al., 2013; Berna et al., 2016a). De nombreuses approches thérapeutiques ont été développées ces dernières années pour tenter de remédier à ces particularités. Essentiellement centrées sur la récupération de souvenirs éloignés dans le temps (les plus anciens concernant l'enfance), ces approches ont notamment montré qu'il était possible d'améliorer la spécificité (*i.e.* caractère unique et limité dans le temps) des souvenirs autobiographiques rapportés par les patients (Lalova et al., 2013; Ricarte et al., 2014a; Potheegadoo et al., 2014).

Toutefois, la compréhension contemporaine des troubles de mémoire autobiographique dans la schizophrénie souligne l'implication d'un défaut d'initiation spontanée de stratégies d'encodage (Danion et al., 2007). De ce fait, le travail de souvenirs anciens ne permet pas de compenser les limites imposées par un encodage fragilisé. Les interventions ciblant davantage l'encodage de souvenirs récents, basées sur la méthode du journal écrit (Blairy et al., 2008; Ricarte et al., 2012; Boulanger et al., 2017), peuvent quant à elles s'avérer inadaptées pour des personnes réfractaires à la lecture ou l'écriture et fragiliser leur niveau de motivation intrinsèque, d'ores et déjà limité par des facteurs liés au trouble psychique (apathie, affaiblissement du sentiment d'efficacité personnelle ou de l'insight cognitif ; Medalia & Brekke, 2010).

Compte-tenu de ces limitations et de l'hétérogénéité clinique, cognitive et fonctionnelle retrouvée dans la schizophrénie, l'objectif général de la présente thèse était d'évaluer la pertinence d'une méthode originale d'accompagnement des troubles de mémoire autobiographique, reposant sur l'utilisation individualisée d'un appareil photo portable (APP) appelé NarrativeClip®. Cette méthode ayant déjà fait ses preuves auprès d'une variété de tableaux cliniques neurologiques (Berry et al., 2007; Brindley et al., 2011; Browne et al., 2011; Loveday & Conway, 2011; Woodberry et al., 2015; Allé et al., 2017; Silva et al., 2018), nous souhaitons en mesurer le potentiel thérapeutique dans un contexte psychiatrique.

Pour ce faire, nous avons d'abord effectué une étude de preuve-de-concept, destinée à apprécier l'intérêt et l'acceptabilité des APPs dans la schizophrénie en limitant les risques potentiels liés à leur utilisation (taille d'échantillon et durée d'utilisation réduites). Les objectifs de cette première tentative étaient de comparer l'efficacité de deux formes de rétrospectives des souvenirs personnels (visuelle simple et visuelle indicée), réalisées au plus proche de l'encodage des événements, comparativement à une rétrospective verbale et à l'absence d'intervention. De plus, la constitution d'un groupe témoin s'est imposée de façon à 1) vérifier la présence d'une altération mnésique chez les patients y compris pour des souvenirs récents et 2) évaluer le potentiel de « normalisation » des performances de rappel des patients, à deux semaines d'intervalle des événements.

Les résultats de cette première étude ont permis de confirmer l'hypothèse d'un déficit d'encodage en mémoire dans la schizophrénie, montrant une altération du phénomène de reviviscence et de la richesse en détails rappelée par les participants pour le rappel de souvenirs personnels récents. Concernant les interventions testées, nos analyses ont montré que les APPs étaient bien acceptés par les patients et que la rétrospective visuelle indicée était la seule condition leur permettant de fournir un niveau de détails comparable à celui du groupe témoin. Toutefois, ce bénéfice n'étant pas observé au niveau subjectif, cette première étude a encouragé l'exploration de la rétrospective visuelle indicée dans un contexte clinique de remédiation cognitive intensive, proposée à des personnes dont le profil cognitif et fonctionnel était davantage pertinent au regard de la cible de l'intervention.

Nous avons donc conçu un programme d'une durée d'un mois, cherchant à répondre dans le même temps aux exigences méthodologiques et aux enjeux cliniques de la remédiation cognitive (personnalisation de l'intervention, veille sur les facteurs de variabilité inter-individuelle et intra-individuelle). Plusieurs adaptations se sont avérées nécessaires afin que l'intervention 1) soit ajustée au contexte particulier du handicap psychique (fondements éthiques, critère de jugement principal, approche restauratrice) et 2) permette une analyse scientifique rigoureuse des résultats obtenus. Dans cette optique, nous avons imaginé un protocole expérimental en cas uniques (ou SCED) mêlant un design en traitements alternants et l'emploi de mesures répétées cibles, contrôles et de généralisation. Notre objectif était de comparer l'efficacité de la rétrospective visuelle indicée (condition NarrativeClip®) à une rétrospective verbale (condition journal écrit) ainsi qu'à l'absence d'intervention (condition

contrôle), à travers un suivi des participants sur une durée d'un an. Ce nouveau protocole a été proposé à trois personnes présentant une schizophrénie (Martin, Paul et Tom ; étude 2) ainsi qu'à une personne ayant un diagnostic de trouble bipolaire de l'humeur (Sofia ; étude 3).

Concernant l'analyse comparative des conditions expérimentales entre elles, un niveau de détails plus important a été retrouvé chez l'ensemble des participants pour les souvenirs autobiographiques entraînés à l'aide d'un visionnage répété de photos, comparativement à la méthode du journal écrit et à l'absence d'intervention. Cette différence inter-conditions, observée de façon significative dès le premier entraînement et jusqu'en fin de suivi dans le contexte de la schizophrénie, était retrouvée de façon plus modeste chez Sofia, potentiellement du fait de l'intrication de plusieurs facteurs de risque de troubles mnésiques (trouble bipolaire de l'humeur, antécédents addictologiques, syndrome de Gougerot-Sjögren) et/ou d'un avantage lié à son parcours universitaire et professionnel. Néanmoins, ces résultats quantitatifs hétéro-évalués s'accordaient avec les retours subjectifs de l'ensemble des participants témoignant d'une préférence unanime pour l'emploi de l'APP comparativement à la méthode du journal écrit, jugée trop coûteuse à plusieurs égards. L'avantage objectif et subjectif repéré en condition NarrativeClip® peut s'expliquer 1) de façon théorique (quantité d'informations disponible, similitudes avec les paramètres naturels de la mémoire autobiographique, structuration chronologique ; Loveday & Conway, 2011; Woodberry et al., 2015; Allé et al., 2017) mais aussi 2) de façon plus clinique (caractères divertissant, dynamique, plus familier et moins coûteux, favorisant la motivation intrinsèque des participants ; Doherty et al., 2013).

Enfin, concernant les effets fonctionnels observés à la suite du programme, nos mesures répétées ont mis en évidence une amélioration des capacités de mémoire autobiographique pour de nouveaux souvenirs non-entraînés (efficacité de l'intervention), ainsi que des possibilités de mémoire épisodique non-autobiographique (généralisation des bénéfices) tandis que les fragilités observées en mémoire de travail montraient une stabilité pré/post-intervention (spécificité de l'intervention). De plus, des changements positifs ont été rapportés par les patients en fin de programme en termes de réflexion sur ses souvenirs passés (Martin), de clarté du concept de soi (Paul), de qualité de vie (Paul et Sofia) et de plainte cognitive générale (Sofia). Pour finir, l'intensité du programme évalué, et plus particulièrement l'emploi de l'outil NarrativeClip®, semble avoir 1) permis la (re)découverte

de ressources personnelles probablement insuffisamment exploitées en vie quotidienne et 2) constitué un tremplin vers l'initiation d'activités de loisirs parfois abandonnées du fait des limitations véhiculées par la maladie ou ses représentations sociales.

Au total, les trois études présentées dans le cadre de nos travaux de thèse apportent des arguments encourageants concernant l'utilisation des APPs dans la remédiation des troubles de mémoire autobiographique dans la schizophrénie. Au-delà de leur acceptabilité chez ces patients, ils permettent une amélioration notable et pérenne de la richesse avec laquelle ils rapportent leurs expériences passées. Leur efficacité apparaît supérieure à celle de la méthode plus classique du journal écrit et semble permettre une normalisation des performances de rappel des patients. Par ailleurs, la perspective transdiagnostique de nos travaux, opérationnalisée au sein de l'étude 3, suggère qu'une approche individualisée ciblant les problématiques cognitive et fonctionnelle, plutôt que le profil diagnostique, peut avoir du sens dès lors que l'intervention entre en résonance avec les objectifs et aspirations personnelles des personnes accompagnées.

Les limites méthodologiques et cliniques de nos travaux, identifiées et discutées au sein de ce manuscrit, offrent des pistes de réflexion et dessinent plusieurs perspectives de recherche. Sur le plan méthodologique, la comparaison de plusieurs interventions simultanées nous a empêché d'étudier le lien de causalité entre notre approche d'intérêt (APP) et les résultats fonctionnels observés au cours du suivi post-intervention. Pour limiter ce type d'interférences inter-conditions, de futures études pourraient adapter notre protocole en utilisant de façon exclusive la méthode ayant montré les résultats les plus convaincants, à savoir la rétrospective visuelle indicée (condition NarrativeClip®), ainsi qu'en répondant de façon plus exhaustive aux critères de qualité méthodologique de l'échelle RoBiNT (Tate et al., 2013). D'autre part, la création d'un programme en groupe, animé de façon pluriprofessionnelle et évalué au moyen d'une analyse interprétative phénoménologique (Smith et al., 2009), permettrait d'améliorer la compatibilité de notre approche avec les contraintes du terrain ainsi que l'accès à ce type de propositions thérapeutiques pour les patients. Pour finir, de façon à perfectionner l'identification des facteurs de « succès » de notre approche, nous proposons de réaliser une évaluation plus approfondie des facteurs subjectifs (Prouteau, 2010) ainsi que des aspects fonctionnels (Offerlin-Meyer & Danion, 2009; Péneau & Franck, 2015) qui constituent le cœur de nos ambitions thérapeutiques.

Pour conclure, nous espérons que ce travail de thèse apportera des pistes de réflexion méthodologique et clinique quant à l'évaluation d'interventions cognitives et qu'il permettra d'élargir, à terme, l'éventail d'accompagnements thérapeutiques ciblant les difficultés de mémoire autobiographique dans les troubles psychiques sévères. Etant donné que la construction d'un sentiment d'identité stable, de relations sociales riches et de projets d'avenir repose en grande partie sur l'accès à nos souvenirs personnels, ces interventions pourraient avoir un impact significatif sur le processus de rétablissement des personnes concernées et satisfaire leur espoir légitime d'accomplissement personnel et de citoyenneté.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

A

- Achim, A. M., & Lepage, M. (2005). Episodic memory-related activation in schizophrenia: Meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, *187*(6), 500–509.
- Addington, D., Addington, J., & Maticka-Tyndale, E. (1993). Assessing depression in schizophrenia: The Calgary Depression Scale. *The British Journal of Psychiatry*, *163*(S22), 39–44.
- Addington, J., & Addington, D. (1999). Neurocognitive and social functioning in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, *25*(1), 173–182.
- Addis, D. R., Moscovitch, M., Crawley, A. P., & McAndrews, M. P. (2004). Recollective qualities modulate hippocampal activation during autobiographical memory retrieval. *Hippocampus*, *14*(6), 752–762.
- Addis, M. E., Wade, W. A., & Hatgis, C. (1999). Barriers to dissemination of evidence-based practices: Addressing practitioners' concerns about manual-based psychotherapies. *Clinical Psychology: Science and Practice*, *6*, 430–441.
- Alea, N., & Bluck, S. (2003). Why are you telling me that? A conceptual model of the social function of autobiographical memory. *Memory*, *11*(2), 165–178.
- Alea, N., & Bluck, S. (2007). I'll keep you in mind: The intimacy function of autobiographical memory. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, *21*(8), 1091–1111.
- Aleman, A., Hijman, R., De Haan, E. H., & Kahn, R. S. (1999). Memory impairment in schizophrenia: A meta-analysis. *American Journal of Psychiatry*, *156*(9), 1358–1366.
- Alford, B. A. (1986). Behavioral treatment of schizophrenic delusions: A single-case experimental analysis. *Behavior Therapy*, *17*(5), 637–644.
- Allé, M. C., Potheegadoo, J., Köber, C., Schneider, P., Coutelle, R., Habermas, T., Danion, J.-M., & Berna, F. (2015). Impaired coherence of life narratives of patients with schizophrenia. *Scientific Reports*, *5*(1), 1–10.
- Allé, M. C., Danion, J.-M., & Berna, F. (2016a). Quand la cohérence narrative fait défaut: Analyse de récits autobiographiques dans la schizophrénie. *Annales Médico-Psychologiques, Revue Psychiatrique*, *174*(8), 695–698.
- Allé, M. C., Gandolphe, M.-C., Doba, K., Köber, C., Potheegadoo, J., Coutelle, R., Habermas, T., Nandrino, J.-L., Danion, J.-M., & Berna, F. (2016b). Grasping the mechanisms of narratives' incoherence in schizophrenia: An analysis of the temporal structure of patients' life story. *Comprehensive Psychiatry*, *69*, 20–29.
- Allé, M. C., Manning, L., Potheegadoo, J., Coutelle, R., Danion, J.-M., & Berna, F. (2017). Wearable cameras are useful tools to investigate and remediate autobiographical memory impairment: A systematic PRISMA review. *Neuropsychology Review*, *27*(1), 81–99.
- Allé, M. C., Giersch, A., Potheegadoo, J., Meyer, N., Danion, J.-M., & Berna, F. (2019). From a Lived Event to Its Autobiographical Memory: An Ecological Study Using Wearable Camera in Schizophrenia. *Frontiers in Psychiatry*, 699.

- Allé, M. C., Berna, F., Danion, J.-M., & Berntsen, D. (2020). Involuntary Autobiographical Memories in Schizophrenia: Characteristics and Conditions of Elicitation. *Frontiers in Psychiatry, 11*, 1031.
- Allé, M. C., Berna, F., Danion, J.-M., & Berntsen, D. (2021). Unraveling the role of retrieval deficits in autobiographical memory impairment in schizophrenia: A comparison of involuntary and voluntary autobiographical memories. *Schizophrenia Research, 228*, 89–96.
- Allen, D. N., Goldstein, G., & Warnick, E. (2003). A consideration of neuropsychologically normal schizophrenia. *Journal of the International Neuropsychological Society, 9*(1), 56–63.
- Amado, I. (2021). Comment la réhabilitation psychosociale guidée par la perspective du rétablissement peut redessiner l'offre de soins en psychiatrie? *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine, 205*(5), 528–536.
- Amado, I., Alexandre, C., Prost, Z., & Franck, N. (2014). Remédiation cognitive dans la schizophrénie: Des principes à sa mise en œuvre. *Le Journal Des Psychologues, 2*, 16–22.
- Amado, I., Moualla, M., Jouve, J., Brénugat-Herné, L., Attali, D., Willard, D., Rigaut, B., Malangin, B., Kern, L., & Meyniel, C. (2020). Employment, Studies and Feelings: Two to Nine Years After a Personalized Program of Cognitive Remediation in Psychiatric Patients. *Frontiers in Psychiatry, 11*, 609.
- Andersen, P., Toner, P., Bland, M., & McMillan, D. (2016). Effectiveness of transdiagnostic cognitive behaviour therapy for anxiety and depression in adults: A systematic review and meta-analysis. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy, 44*(6), 673–690.
- Andreasen, N. C., & Flaum, M. (1991). Schizophrenia: The characteristic symptoms. *Schizophrenia Bulletin, 17*(1), 27–49.
- Anselme, P., Poncelet, M., Bouwens, S., Knips, S., Lekeu, F., Olivier, C., Quittre, A., Van Heugten, C., Warginaire, S., & Wojtasik, V. (2013). Profinteg: A tool for real-life assessment of activities of daily living in patients with cognitive impairment. *Psychologica Belgica, 53*(1).
- Antoine, P., & Smith, J. A. (2017). Saisir l'expérience: Présentation de l'analyse phénoménologique interprétative comme méthodologie qualitative en psychologie. *Psychologie Française, 62*(4), 373–385.
- APA. (1980). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-III), 3rd ed. American Psychiatric Association, Washington, DC.
- APA. (2003). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders DSM IV TR (Text Revision)*. American Psychiatric Association, Washington, DC.
- APA. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5 (Vol. 5)*. American Psychiatric Association, Washington, DC.
- Armienti, A. A. (2018). *The Need for Long Term Follow-Up of Cognitive Remediation Therapy for Schizophrenia* [PhD Thesis]. Biola University.

- Auquier, P., Simeoni, M. C., Sapin, C., Reine, G., Aghababian, V., Cramer, J., & Lancon, C. (2003). Development and validation of a patient-based health-related quality of life questionnaire in schizophrenia: The S-QoL. *Schizophrenia Research*, *63*(1–2), 137–149.
- Avcı, G., Woods, S. P., Verduzco, M., Sheppard, D. P., Sumowski, J. F., Chiaravalloti, N. D., DeLuca, J., & Group, H. N. R. P. (HNRP). (2017). Effect of retrieval practice on short-term and long-term retention in HIV+ individuals. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *23*(3), 214–222.

B

- Baddeley, A. (1986). *Working memory*. Oxford University Press.
- Baddeley, A. (1996). The concept of working memory. *Models of Short-Term Memory*, 1–27.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, *4*(11), 417–423.
- Balzan, R. P. (2016). Overconfidence in psychosis: The foundation of delusional conviction? *Cogent Psychology*, *3*(1), 1135855.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, *84*(2), 191.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, *37*(2), 122.
- Bang, J., Burns, J., & Nadig, A. (2013). Brief report: Conveying subjective experience in conversation: Production of mental state terms and personal narratives in individuals with high functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *43*(7), 1732–1740.
- Barch, D. M., & Ceaser, A. (2012). Cognition in schizophrenia: Core psychological and neural mechanisms. *Trends in Cognitive Sciences*, *16*(1), 27–34.
- Barch, D. M., Cohen, R., & Csernansky, J. G. (2014). Altered cognitive development in the siblings of individuals with schizophrenia. *Clinical Psychological Science*, *2*(2), 138–151.
- Baribeau, C., & Germain, M. (2022). L'entretien de groupe: Considérations théoriques et méthodologiques. *Recherches Qualitatives*, *29*(1), 28–49.
- Barlow, D. H., Nock, M. K., & Hersen, M. (2009). *Single-Case Experimental Designs. Strategies for Studying Behavior Change*. (3rd Edition, Pearson and AB.).
- Barlow, D. H., Allen, L. B., & Choate, M. L. (2016). Toward a unified treatment for emotional disorders—republished article. *Behavior Therapy*, *47*(6), 838–853.
- Barlow, D. H., Farchione, T. J., Bullis, J. R., Gallagher, M. W., Murray-Latin, H., Sauer-Zavala, S., Bentley, K. H., Thompson-Hollands, J., Conklin, L. R., & Boswell, J. F. (2017). The unified protocol for transdiagnostic treatment of emotional disorders compared with diagnosis-specific protocols for anxiety disorders: A randomized clinical trial. *JAMA Psychiatry*, *74*(9), 875–884.

- Barnhofer, T., De Jong-Meyer, R., Kleinpaß, A., & Nikesch, S. (2002). Specificity of autobiographical memories in depression: An analysis of retrieval processes in a think-aloud task. *British Journal of Clinical Psychology, 41*(4), 411–416.
- Barry, T. J., Hallford, D. J., & Takano, K. (2021a). Autobiographical memory impairments as a transdiagnostic feature of mental illness: A meta-analytic review of investigations into autobiographical memory specificity and overgenerality among people with psychiatric diagnoses. *Psychological Bulletin, 147*(10), 1054.
- Barry, T. J., Villanueva-Romero, C. M., Hernández-Viadel, J. V., & Ricarte, J. J. (2021b). Early life adversity and the specificity of autobiographical memory amongst people with schizophrenia. *Behaviour Research and Therapy, 140*, 103836.
- Bartlett, F. C. (1995). *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Cambridge university press.
- Bauman, E., & Murray, D. J. (1968). Recognition versus recall in schizophrenia. *Canadian Journal of Psychology/Revue Canadienne de Psychologie, 22*(1), 18.
- Bayley, P. J., Gold, J. J., Hopkins, R. O., & Squire, L. R. (2005). The neuroanatomy of remote memory. *Neuron, 46*(5), 799–810.
- Bazin, N., Roussel, C., & Estingoy, P. (2013). Centre de jour: Un outil pour la réhabilitation. *L'information Psychiatrique, 89*(3), 247–252.
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *Beck depression inventory (BDI-II)* (Vol. 10). Pearson London, UK.
- Bell, M., Tsang, H. W., Greig, T. C., & Bryson, G. J. (2009). Neurocognition, social cognition, perceived social discomfort, and vocational outcomes in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin, 35*(4), 738–747.
- Ben Malek, H., D'Argembeau, A., Allé, M. C., Meyer, N., Danion, J.-M., & Berna, F. (2019). Temporal processing of past and future autobiographical events in patients with schizophrenia. *Scientific Reports, 9*(1), 1–11.
- Bennouna-Greene, M., Berna, F., Conway, M. A., Rathbone, C. J., Vidailhet, P., & Danion, J.-M. (2012). Self-images and related autobiographical memories in schizophrenia. *Consciousness and Cognition, 21*(1), 247–257.
- Bergouignan, L., Lemogne, C., Foucher, A., Longin, E., Vistoli, D., Allilaire, J.-F., & Fossati, P. (2008). Field perspective deficit for positive memories characterizes autobiographical memory in euthymic depressed patients. *Behaviour Research and Therapy, 46*(3), 322–333.
- Berna, F., Bennouna-Greene, M., Potheegadoo, J., Verry, P., Conway, M. A., & Danion, J.-M. (2011a). Impaired ability to give a meaning to personally significant events in patients with schizophrenia. *Consciousness and Cognition, 20*(3), 703–711.
- Berna, F., Bennouna-Greene, M., Potheegadoo, J., Verry, P., Conway, M. A., & Danion, J.-M. (2011b). Self-defining memories related to illness and their integration into the self in patients with schizophrenia. *Psychiatry Research, 189*(1), 49–54.
- Berna, F., Potheegadoo, J., & Danion, J.-M. (2014a). The relationships between autobiographical memory and the self in schizophrenia: The dysconnexion hypothesis. *Revue de Neuropsychologie, 6*(4), 267–275.

- Berna, F., Caroline Huron, M. D., Mathilde Kazès, M. D., Marie-Odile Krebs, M. D., & Danion, J.-M. (2014b). Chronic persecutory delusion and autobiographical memories in patients with schizophrenia: A diary study. *Israel Journal of Psychiatry, 51*(1), 25.
- Berna, F., Potheegadoo, J., Aouadi, I., Ricarte, J. J., Alle, M. C., Coutelle, R., Boyer, L., Cuervo-Lombard, C. V., & Danion, J.-M. (2016a). A meta-analysis of autobiographical memory studies in schizophrenia spectrum disorder. *Schizophrenia Bulletin, 42*(1), 56–66.
- Berna, F., Potheegadoo, J., Allé, M. C., Coutelle, R., & Danion, J. M. (2016b). Autobiographical memory and self-disorders in schizophrenia. *L'encephale, 43*(1), 47–54.
- Berna, F., Zou, F., Danion, J.-M., & Kwok, S. C. (2019). Overconfidence in false autobiographical memories in patients with schizophrenia. *Psychiatry Research, 374–375*.
- Berntsen, D. (2010). The unbidden past: Involuntary autobiographical memories as a basic mode of remembering. *Current Directions in Psychological Science, 19*(3), 138–142.
- Berntsen, D. (2021). Involuntary autobiographical memories and their relation to other forms of spontaneous thoughts. *Philosophical Transactions of the Royal Society B, 376*(1817), 20190693.
- Berrettini, W. (2003). Evidence for shared susceptibility in bipolar disorder and schizophrenia. *American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics, 123*(1), 59–64.
- Berry, E., Kapur, N., Williams, L., Hodges, S., Watson, P., Smyth, G., Srinivasan, J., Smith, R., Wilson, B., & Wood, K. (2007). The use of a wearable camera, SenseCam, as a pictorial diary to improve autobiographical memory in a patient with limbic encephalitis: A preliminary report. *Neuropsychological Rehabilitation, 17*(4–5), 582–601.
- Berry, E., Hampshire, A., Rowe, J., Hodges, S., Kapur, N., Watson, P., Browne, G., Smyth, G., Wood, K., & Owen, A. M. (2009). The neural basis of effective memory therapy in a patient with limbic encephalitis. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, 80*(11), 1202–1205.
- Berryhill, M. E., Phuong, L., Picasso, L., Cabeza, R., & Olson, I. R. (2007). Parietal lobe and episodic memory: Bilateral damage causes impaired free recall of autobiographical memory. *Journal of Neuroscience, 27*(52), 14415–14423.
- Bilder, R. M., Goldman, R. S., Robinson, D., Reiter, G., Bell, L., Bates, J. A., Pappadopulos, E., Willson, D. F., Alvir, J. M. J., & Woerner, M. G. (2000a). Neuropsychology of first-episode schizophrenia: Initial characterization and clinical correlates. *American Journal of Psychiatry, 157*(4), 549–559.
- Birch, L. S., & Davidson, K. M. (2007). Specificity of autobiographical memory in depressed older adults and its relationship with working memory and IQ. *British Journal of Clinical Psychology, 46*(2), 175–186.
- Blairy, S., Neumann, A., Nutthals, F., Pierret, L., Collet, D., & Philippot, P. (2008). Improvements in autobiographical memory in schizophrenia patients after a cognitive intervention. *Psychopathology, 41*(6), 388–396.
- Blampied, N. M. (2016). *Reliable Change and the Reliable Change Index in the context of evidence-based practice: A tutorial review*.

- Blanc, F., Longato, N., Jung, B., Kleitz, C., Di Bitonto, L., Cretin, B., Collongues, N., Sordet, C., Fleury, M., & Poindron, V. (2013). Cognitive dysfunction and dementia in primary Sjögren's syndrome. *International Scholarly Research Notices*, 2013.
- Blanco-Lopez, M. J., Cudeiro-Blanco, J., Iglesias, G., Gago, A., & Cudeiro Mazaira, F. J. (2016). A simple, repeated rTMS protocol effectively removes auditory verbal hallucinations in a single patient study. *Schizophrenia Research*, 172(1–3), 224–225.
- Blank, D. S., Addington, D., & Addington, J. (2007). Social functioning and cognition in first episode and multi-episode schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 33(2), 583–583.
- Bleuler, E. (1911). *Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien* (Vol. 4).
- Bluck, S., & Levine, L. J. (1998). Reminiscence as autobiographical memory: A catalyst for reminiscence theory development. *Ageing & Society*, 18(2), 185–208.
- Bluck, S. (2003). Autobiographical memory: Exploring its functions in everyday life. *Memory*, 11(2), 113–123.
- Bluck, S., & Alea, N. (2008). Remembering being me: The self-continuity function of autobiographical memory in younger and older adults. *Self Continuity: Individual and Collective Perspectives*, 55–70.
- Bluck, S., & Alea, N. (2011). Crafting the TALE: Construction of a measure to assess the functions of autobiographical remembering. *Memory*, 19(5), 470–486.
- Bluck, S., & Liao, H.-W. (2013). I was therefore I am: Creating self-continuity through remembering our personal past. *The International Journal of Reminiscence and Life Review*, 1(1), 7–12.
- Blumenfeld, R. S., & Ranganath, C. (2007). Prefrontal cortex and long-term memory encoding: An integrative review of findings from neuropsychology and neuroimaging. *The Neuroscientist*, 13(3), 280–291.
- Boulanger, M., Lejeune, A., & Blairy, S. (2013). Overgenerality memory style for past and future events and emotions related in bipolar disorder. What are the links with problem solving and interpersonal relationships? *Psychiatry Research*, 210(3), 863–870.
- Boulanger, M., Neumann, A., & Blairy, S. (2017). Déficits de la conscience autoétiqque et de la mémoire autobiographique: Résultats d'une intervention cognitive dans la schizophrénie. *Pratiques Psychologiques*, 23(4), 437–453.
- Bouwman, C., de Sonnevile, C., Mulder, C. L., & Hakkaart-van Roijen, L. (2015). Employment and the associated impact on quality of life in people diagnosed with schizophrenia. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 11, 2125–2142.
- Bowie, C. R., Leung, W. W., Reichenberg, A., McClure, M. M., Patterson, T. L., Heaton, R. K., & Harvey, P. D. (2008). Predicting schizophrenia patients' real-world behavior with specific neuropsychological and functional capacity measures. *Biological Psychiatry*, 63(5), 505–511.
- Bowie, C. R., Gupta, M., & Holshausen, K. (2013). Cognitive remediation therapy for mood disorders: Rationale, early evidence, and future directions. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 58(6), 319–325.

- Boyd, J. E., Adler, E. P., Otilingam, P. G., & Peters, T. (2014). Internalized Stigma of Mental Illness (ISMI) scale: A multinational review. *Comprehensive Psychiatry*, *55*(1), 221–231.
- Brébion, G., Amador, X., Smith, M. J., & Gorman, J. M. (1997). Mechanisms underlying memory impairment in schizophrenia. *Psychological Medicine*, *27*(2), 383–393.
- Brébion, G., David, A. S., Jones, H., & Pilowsky, L. S. (2004). Semantic organization and verbal memory efficiency in patients with schizophrenia. *Neuropsychology*, *18*(2), 378.
- Brewer, W. F. (1986). What is autobiographical memory. *Autobiographical Memory*, 25–49.
- Brindley, R., Bateman, A., & Gracey, F. (2011). Exploration of use of SenseCam to support autobiographical memory retrieval within a cognitive-behavioural therapeutic intervention following acquired brain injury. *Memory*, *19*(7), 745–757.
- Broca, P. (1861). Perte de la parole, ramollissement chronique et destruction partielle du lobe antérieur gauche du cerveau. *Bull Soc Anthropol*, *2*(1), 235–238.
- Brohan, E., Elgie, R., Sartorius, N., Thornicroft, G., & Group, G.-E. S. (2010). Self-stigma, empowerment and perceived discrimination among people with schizophrenia in 14 European countries: The GAMIAN-Europe study. *Schizophrenia Research*, *122*(1–3), 232–238.
- Brown, A. S., Begg, M. D., Gravenstein, S., Schaefer, C. A., Wyatt, R. J., Bresnahan, M., Babulas, V. P., & Susser, E. S. (2004). Serologic Evidence of Prenatal Influenza in the Etiology of Schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, *61*(8), 774–780.
- Brown, R., & Kulik, J. (1977). Flashbulb memories. *Cognition*, *5*(1), 73–99.
- Browne, G., Berry, E., Kapur, N., Hodges, S., Smyth, G., Watson, P., & Wood, K. (2011). SenseCam improves memory for recent events and quality of life in a patient with memory retrieval difficulties. *Memory*, *19*(7), 713–722.
- Brunot, S., Valeau, P., & Juhel, J. (2015). Validation of a French version of the self-concept clarity scale. *European Review of Applied Psychology*, *65*(3), 143–153.
- Buonocore, M., Spangaro, M., Bechi, M., Baraldi, M. A., Cocchi, F., Guglielmino, C., Bianchi, L., Mastromatteo, A., Bosia, M., & Cavallaro, R. (2018). Integrated cognitive remediation and standard rehabilitation therapy in patients of schizophrenia: Persistence after 5 years. *Schizophrenia Research*, *192*, 335–339.
- Buonocore, M., Spangaro, M., Bechi, M., Trezzani, S., Terragni, R., Martini, F., Agostoni, G., Cocchi, F., Cuoco, F., & Guglielmino, C. (2022). Cognitive remediation in schizophrenia: What happens after 10 years? *Schizophrenia Research: Cognition*, *29*, 100251.
- Butler, R. N. (1963). The life review: An interpretation of reminiscence in the aged. *Psychiatry*, *26*(1), 65–76.

C

- Cabeza, R., Prince, S. E., Daselaar, S. M., Greenberg, D. L., Budde, M., Dolcos, F., LaBar, K. S., & Rubin, D. C. (2004). Brain activity during episodic retrieval of autobiographical and laboratory events: An fMRI study using a novel photo paradigm. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *16*(9), 1583–1594.

- Cabeza, R., & St Jacques, P. (2007). Functional neuroimaging of autobiographical memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(5), 219–227.
- Campbell, J. D., Trapnell, P. D., Heine, S. J., Katz, I. M., Lavalley, L. F., & Lehman, D. R. (1996). Self-concept clarity: Measurement, personality correlates, and cultural boundaries. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(1), 141.
- Capps, L., Kehres, J., & Sigman, M. (1998). Conversational abilities among children with autism and children with developmental delays. *Autism*, 2(4), 325–344.
- Cardebat, D. (1990). Evocation lexicale formelle et sémantique chez des sujets normaux: Performances et dynamiques de production en fonction du sexe, de l'âge et du niveau d'étude. *Acta Neurol Belg*, 90, 207–217.
- Cardenas, V., Abel, S., Bowie, C. R., Tiznado, D., Depp, C. A., Patterson, T. L., Jeste, D. V., & Mausbach, B. T. (2013). When functional capacity and real-world functioning converge: The role of self-efficacy. *Schizophrenia Bulletin*, 39(4), 908–916.
- Carroll, L. S., & Owen, M. J. (2009). Genetic overlap between autism, schizophrenia and bipolar disorder. *Genome Medicine*, 1(10), 1–7.
- Carruthers, P. (2009). Mindreading underlies metacognition. *Behavioral and Brain Sciences*, 32(2), 164–182.
- Carruthers, S. P., Van Rheenen, T. E., Karantonis, J. A., & Rossell, S. L. (2021). Characterising Demographic, Clinical and Functional Features of Cognitive Subgroups in Schizophrenia Spectrum Disorders: A Systematic Review. *Neuropsychology Review*, 1–21.
- Castille, E., Goulabchand, R., Navucet, S., Matos, A., Etchecopar-Etchart, D., Maria, A., Gutierrez, L. A., Berr, C., Le Quellec, A., & De Champfleury, N. M. (2019). Atteintes neurocognitives du syndrome de Gougerot–Sjögren: Évaluations standardisées des fonctions cognitives et de la qualité de vie. *La Revue de Médecine Interne*, 40, A55–A56.
- Celeux, G. (2008). Statistique avec des petits échantillons. *Journées Fiabilités Des Matériaux et Des Structures*, Nantes.
- Censits, D. M., Ragland, J. D., Gur, R. C., & Gur, R. E. (1997). Neuropsychological evidence supporting a neurodevelopmental model of schizophrenia: A longitudinal study. *Schizophrenia Research*, 24(3), 289–298.
- Chan, A. S., Kwok, I. C., Chiu, H., Lam, L., Pang, A., & Chow, L. (2000). Memory and organizational strategies in chronic and acute schizophrenic patients. *Schizophrenia Research*, 41(3), 431–445.
- Chang, W. C., Kwong, V. W. Y., Hui, C. L. M., Chan, S. K. W., Lee, E. H. M., & Chen, E. Y. H. (2017). Relationship of amotivation to neurocognition, self-efficacy and functioning in first-episode psychosis: A structural equation modeling approach. *Psychological Medicine*, 47(4), 755–765.
- Chen, J., Marshall, S. J., Wang, L., Godbole, S., Legge, A., Doherty, A., Kelly, P., Oliver, M., Patterson, R., & Foster, C. (2013). Using the SenseCam as an objective tool for evaluating eating patterns. *Proceedings of the 4th International SenseCam & Pervasive Imaging Conference*, 34–41.

- Cherry, K. E., Hawley, K. S., Jackson, E. M., & Boudreaux, E. O. (2009). Booster sessions enhance the long-term effectiveness of spaced retrieval in older adults with probable Alzheimer's disease. *Behavior Modification, 33*(3), 295–313.
- Choi, J., & Medalia, A. (2005). Factors associated with a positive response to cognitive remediation in a community psychiatric sample. *Psychiatric Services, 56*(5), 602–604.
- Choi, J., & Medalia, A. (2010). Intrinsic motivation and learning in a schizophrenia spectrum sample. *Schizophrenia Research, 118*(1–3), 12–19.
- Choi, J., Fiszdon, J. M., & Medalia, A. (2010a). Expectancy-value theory in persistence of learning effects in schizophrenia: Role of task value and perceived competency. *Schizophrenia Bulletin, 36*(5), 957–965.
- Choi, J., Mogami, T., & Medalia, A. (2010b). Intrinsic motivation inventory: An adapted measure for schizophrenia research. *Schizophrenia Bulletin, 36*(5), 966–976.
- Cicerone, K. D., Langenbahn, D. M., Braden, C., Malec, J. F., Kalmar, K., Fraas, M., Felicetti, T., Laatsch, L., Harley, J. P., & Bergquist, T. (2011). Evidence-based cognitive rehabilitation: Updated review of the literature from 2003 through 2008. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 92*(4), 519–530.
- Cirillo, M. A., & Seidman, L. J. (2003). Verbal declarative memory dysfunction in schizophrenia: From clinical assessment to genetics and brain mechanisms. *Neuropsychology Review, 13*(2), 43–77.
- Clayton, N. S., Griffiths, D. P., Emery, N. J., & Dickinson, A. (2001). Elements of episodic-like memory in animals. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences, 356*(1413), 1483–1491.
- Clementz, B. A., Sweeney, J. A., Hamm, J. P., Ivleva, E. I., Ethridge, L. E., Pearlson, G. D., Keshavan, M. S., & Tamminga, C. A. (2016). Identification of distinct psychosis biotypes using brain-based biomarkers. *American Journal of Psychiatry, 173*(4), 373–384.
- Cohen, G. (1998). The effects of aging on autobiographical memory. In *Autobiographical Memory* (pp. 105–123). Psychology Press.
- Cohen, N. J., & Squire, L. R. (1980). Preserved learning and retention of pattern-analyzing skill in amnesia: Dissociation of knowing how and knowing that. *Science, 210*(4466), 207–210.
- Conway, M. A. (1996). Autobiographical knowledge and autobiographical memories. *Remembering Our Past: Studies in Autobiographical Memory, 67–93*.
- Conway, M. A. (2001). Sensory–perceptual episodic memory and its context: Autobiographical memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences, 356*(1413), 1375–1384.
- Conway, M. A. (2005). Memory and the self. *Journal of Memory and Language, 53*(4), 594–628.
- Conway, M. A. (2009). Episodic memories. *Neuropsychologia, 47*(11), 2305–2313.
- Conway, M. A., Turk, D. J., Miller, S. L., Logan, J., Nebes, R. D., Meltzer, C. C., & Becker, J. T. (1999). A positron emission tomography (PET) study of autobiographical memory retrieval. *Memory, 7*(5–6), 679–703.

- Conway, M. A., & Pleydell-Pearce, C. W. (2000). The construction of autobiographical memories in the self-memory system. *Psychological Review*, *107*(2), 261.
- Conway, M. A., Singer, J. A., & Tagini, A. (2004a). *The self and autobiographical memory: Correspondence and coherence*.
- Conway, M. A., Meares, K., & Standart, S. (2004b). Images and goals. *Memory*, *12*(4), 525–531.
- Corcoran, R. (2000). *Theory of mind in other clinical samples: Is a selective theory of mind deficit exclusive to autism?* En S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism*. Oxford: Oxford University Press.
- Corcoran, R., & Frith, C. D. (2003). Autobiographical memory and theory of mind: Evidence of a relationship in schizophrenia. *Psychological Medicine*, *33*(5), 897–905.
- Cordova, D. I., & Lepper, M. R. (1996). Intrinsic motivation and the process of learning: Beneficial effects of contextualization, personalization, and choice. *Journal of Educational Psychology*, *88*(4), 715.
- Corrigan, P. W., Morris, S. B., Michaels, P. J., Rafacz, J. D., & Rüsçh, N. (2012). Challenging the public stigma of mental illness: A meta-analysis of outcome studies. *Psychiatric Services*, *63*(10), 963–973.
- Couture, S. M., Penn, D. L., & Roberts, D. L. (2006). The functional significance of social cognition in schizophrenia: A review. *Schizophrenia Bulletin*, *32*(suppl_1), S44–S63.
- Couture, S. M., Granholm, E. L., & Fish, S. C. (2011). A path model investigation of neurocognition, theory of mind, social competence, negative symptoms and real-world functioning in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, *125*(2–3), 152–160.
- Coyne, J. H., Borg, J. M., DeLuca, J., Glass, L., & Sumowski, J. F. (2015). Retrieval practice as an effective memory strategy in children and adolescents with traumatic brain injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *96*(4), 742–745.
- Crane, L., Goddard, L., & Pring, L. (2009). Specific and general autobiographical knowledge in adults with autism spectrum disorders: The role of personal goals. *Memory*, *17*(5), 557–576.
- Crane, L., Pring, L., Jukes, K., & Goddard, L. (2012). Patterns of autobiographical memory in adults with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *42*(10), 2100–2112.
- Crane, L., Goddard, L., & Pring, L. (2013). Autobiographical memory in adults with autism spectrum disorder: The role of depressed mood, rumination, working memory and theory of mind. *Autism*, *17*(2), 205–219.
- Croll, S., & Bryant, R. A. (2000). Autobiographical memory in postnatal depression. *Cognitive Therapy and Research*, *24*(4), 419–426.
- Crovitz, H. F., & Schiffman, H. (1974). Frequency of episodic memories as a function of their age. *Bulletin of the Psychonomic Society*, *4*(5), 517–518.
- Crowe, S. F., & Stranks, E. K. (2018). The residual medium and long-term cognitive effects of benzodiazepine use: An updated meta-analysis. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *33*(7), 901–911.

- Cuervo-Lombard, C., Jovenin, N., Hedelin, G. U. Y., Rizzo-Peter, L., Conway, M. A., & Danion, J.-M. (2007). Autobiographical memory of adolescence and early adulthood events: An investigation in schizophrenia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *13*(2), 335–343.
- Cuervo-Lombard, C., Lemogne, C., Gierski, F., Bera-Potelle, C., Tran, E., Portefaix, C., Kaladjian, A., Pierot, L., & Limosin, F. (2012). Neural basis of autobiographical memory retrieval in schizophrenia. *The British Journal of Psychiatry*, *201*(6), 473–480.
- Czepielewski, L. S., Wang, L., Gama, C. S., & Barch, D. M. (2017). The relationship of intellectual functioning and cognitive performance to brain structure in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, *43*(2), 355–364.

D

- Dalgleish, T., Black, M., Johnston, D., & Bevan, A. (2020). Transdiagnostic approaches to mental health problems: Current status and future directions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *88*(3), 179.
- Dallagi, M. (2021). *La cognition sociale et ses liens avec la neurocognition dans la schizophrénie* [PhD Thesis]. Reims.
- D’Amato, T., Bation, R., Cochet, A., Jalenques, I., Galland, F., Giraud-Baro, E., Pacaud-Troncin, M., Augier-Astolfi, F., Llorca, P.-M., & Saoud, M. (2011). A randomized, controlled trial of computer-assisted cognitive remediation for schizophrenia. *Schizophrenia Research*, *125*(2–3), 284–290.
- Danion, J.-M., Peretti, S., Gras-Vincendon, A., & Singer, L. (1992). Memory disorders in schizophrenia. *L’encephale*, *18*, 315–328.
- Danion, J.-M., Rizzo, L., & Bruant, A. (1999). Functional mechanisms underlying impaired recognition memory and conscious awareness in patients with schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, *56*(7), 639–644.
- Danion, J.-M., Meulemans, T., Kauffmann-Muller, F., & Vermaat, H. (2001). Intact implicit learning in schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, *158*(6), 944–948.
- Danion, J.-M., Kazes, M., Huron, C., & Karchouni, N. (2003). Do patients with schizophrenia consciously recollect emotional events better than neutral events? *American Journal of Psychiatry*, *160*(10), 1879–1881.
- Danion, J.-M., Cuervo, C., Piolino, P., Huron, C., Riutort, M., Peretti, C. S., & Eustache, F. (2005). Conscious recollection in autobiographical memory: An investigation in schizophrenia. *Consciousness and Cognition*, *14*(3), 535–547.
- Danion, J.-M., Huron, C., Vidailhet, P., & Berna, F. (2007). Functional mechanisms of episodic memory impairment in schizophrenia. *The Canadian Journal of Psychiatry*, *52*(11), 693–701.
- D’Argembeau, A. (2012). *Autobiographical memory and future thinking*.
- D’Argembeau, A., Van der Linden, M., Verbanck, P., & Noël, X. (2006). Autobiographical memory in non-amnesic alcohol-dependent patients. *Psychological Medicine*, *36*(12), 1707–1715.

- D'Argembeau, A., Raffard, S., & Van der Linden, M. (2008). Remembering the past and imagining the future in schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology, 117*(1), 247.
- Dassing, R., Allé, M. C., Cerbai, M., Obrecht, A., Meyer, N., Vidailhet, P., Danion, J.-M., Mengin, A. C., & Berna, F. (2020). Cognitive intervention targeting autobiographical memory impairment in patients with schizophrenia using a wearable camera: A proof-of-concept study. *Frontiers in Psychiatry, 11*, 397.
- Dassing, R., Berna, F., & Allé, M. C. (2021). Les appareils photo portables : outils de compréhension et support de remédiation de la mémoire autobiographique dans la schizophrénie. *PSN, 19*(2), 81-101.
- Davies, G., & Greenwood, K. (2020). A meta-analytic review of the relationship between neurocognition, metacognition and functional outcome in schizophrenia. *Journal of Mental Health, 29*(5), 496–505.
- Davila, A., & Domínguez, M. (2022). Formats des groupes et types de discussion dans la recherche sociale qualitative. *Recherches Qualitatives, 29*(1), 50–68.
- De Boer, J. N., Brederoo, S. G., Voppel, A. E., & Sommer, I. E. (2020). Anomalies in language as a biomarker for schizophrenia. *Current Opinion in Psychiatry, 33*(3), 212–218.
- De Jong, S., Hasson-Ohayon, I., Lavi-Rotenberg, A., Carter, S. A., Castelein, S., & Lysaker, P. H. (2021). Longitudinal assessments of therapeutic alliance predict work performance in vocational rehabilitation for persons with schizophrenia. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice, 94*(4), 915–928.
- De Oliveira, H., Cuervo-Lombard, C., Salamé, P., & Danion, J.-M. (2009). Auto-noetic awareness associated with the projection of the self into the future: An investigation in schizophrenia. *Psychiatry Research, 169*(1), 86–87.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne, 49*(1), 14.
- Delis, D. C., Kramer, J. H., Kaplan, E., & Ober, B. A. (1987). California verbal learning test research edition manual. *San Antonio: The Psychological Corporation.*
- Demily, C., & Franck, N. (2013). *Schizophrénie: Diagnostic et prise en charge*. Elsevier Health Sciences.
- Denkova, E., Botzung, A., Scheiber, C., & Manning, L. (2006). Implicit emotion during recollection of past events: A nonverbal fMRI study. *Brain Research, 1078*(1), 143–150.
- Desgranges, B., & Eustache, F. (2011). Les conceptions de la mémoire déclarative d'Endel Tulving et leurs conséquences actuelles. *Revue de Neuropsychologie, 3*(2), 94–103.
- Dickerson, F., Boronow, J. J., Ringel, N., & Parente, F. (1999). Social functioning and neurocognitive deficits in outpatients with schizophrenia: A 2-year follow-up. *Schizophrenia Research, 37*(1), 13–20.
- Dickinson, D., Iannone, V. N., Wilk, C. M., & Gold, J. M. (2004). General and specific cognitive deficits in schizophrenia. *Biological Psychiatry, 55*(8), 826–833.
- Dodou, D., & de Winter, J. C. (2014). Social desirability is the same in offline, online, and paper surveys: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior, 36*, 487–495.

- Doherty, A., Williamson, W., Hillsdon, M., Hodges, S., Foster, C., & Kelly, P. (2013). Influencing health-related behaviour with wearable cameras: Strategies & ethical considerations. *Proceedings of the 4th International SenseCam & Pervasive Imaging Conference*, 60–67.
- Dolcos, F., LaBar, K. S., & Cabeza, R. (2005). Remembering one year later: Role of the amygdala and the medial temporal lobe memory system in retrieving emotional memories. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102(7), 2626–2631.
- Done, D. J., Frith, C. D., & Owens, D. C. (1986). Reducing persistent auditory hallucinations by wearing an ear-plug. *British Journal of Clinical Psychology*, 25(2), 151–152.
- Dovi, E., Bier, J.-C., & Fantini-Hauwel, C. (2019). Cheminement de l'aidant proche et motivation à la participation à un groupe de psychoéducation: Une analyse phénoménologique interprétative. *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie Du Vieillessement*, 17(4), 439–447.
- Dritschel, B. H., Williams, J. M. G., Baddeley, A. D., & Nimmo-Smith, I. (1992). Autobiographical fluency: A method for the study of personal memory. *Memory & Cognition*, 20(2), 133–140.
- Duan, N., Kravitz, R. L., & Schmid, C. H. (2013). Single-patient (n-of-1) trials: A pragmatic clinical decision methodology for patient-centered comparative effectiveness research. *Journal of Clinical Epidemiology*, 66(8), S21–S28.
- Dubourg, L., Silva, A. R., Fitamen, C., Moulin, C. J., & Souchay, C. (2016). SenseCam: A new tool for memory rehabilitation? *Revue Neurologique*, 172(12), 735–747.
- Dubreucq, J., Plasse, J., & Franck, N. (2021a). Self-stigma in serious mental illness: A systematic review of frequency, correlates, and consequences. *Schizophrenia Bulletin*, 47(5), 1261–1287.
- Dubreucq, J. (2021b). Quels outils thérapeutiques en faveur du rétablissement dans la schizophrénie? *Annales Médico-Psychologiques, Revue Psychiatrique*, 179(4), 363–369.

E

- Ehlers, A., Hackmann, A., & Michael, T. (2004). Intrusive re-experiencing in post-traumatic stress disorder: Phenomenology, theory, and therapy. *Memory*, 12(4), 403–415.
- Ellard, K. K., Fairholme, C. P., Boisseau, C. L., Farchione, T. J., & Barlow, D. H. (2010). Unified protocol for the transdiagnostic treatment of emotional disorders: Protocol development and initial outcome data. *Cognitive and Behavioral Practice*, 17(1), 88–101.
- Elvevåg, B., & Goldberg, T. E. (2000). Cognitive impairment in schizophrenia is the core of the disorder. *Critical ReviewsTM in Neurobiology*, 14(1).
- Elvevåg, B., Kerbs, K. M., Malley, J. D., Seeley, E., & Goldberg, T. E. (2003). Autobiographical memory in schizophrenia: An examination of the distribution of memories. *Neuropsychology*, 17(3), 402.

- Elvevåg, B., Fisher, J. E., Weickert, T. W., Weinberger, D. R., & Goldberg, T. E. (2004). Lack of false recognition in schizophrenia: A consequence of poor memory? *Neuropsychologia*, *42*(4), 546–554.
- Ernst, A., Bertrand, J. M., Voltzenlogel, V., Souchay, C., & Moulin, C. J. (2021). The Proust machine: What a public science event tells us about autobiographical memory and the five senses. *Frontiers in Psychology*, *11*, 623910.
- Etchepare, A., Roux, S., Destailats, J.-M., Cady, F., Fontanier, D., Couhet, G., & Prouteau, A. (2019). What are the specificities of social cognition in schizophrenia? A cluster-analytic study comparing schizophrenia with the general population. *Psychiatry Research*, *272*, 369–379.
- Eustache, F., & Desgranges, B. (2008). MNESIS: Towards the integration of current multisystem models of memory. *Neuropsychology Review*, *18*(1), 53–69.
- Eustache, F., Guillery-Girard, B., & Dayan, J. (2017). Les liens ténus et complexes entre mémoire et émotions. *In Analysis*, *1*(1), 32–38.
- Eustache, F., & Peschanski, D. (2022). Toward new memory sciences: The Programme 13-Novembre. *Progress in Brain Research*, *274*(1), 177–201.
- Evans, J. J., Gast, D. L., Perdices, M., & Manolov, R. (2014). Single case experimental designs: Introduction to a special issue of Neuropsychological Rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation*, *24*(3–4), 305–314.
- Evrard, R. (2011). Les expériences réputées psychotiques dans la population générale: Essai de problématisation. *Annales Médico-Psychologiques, Revue Psychiatrique*, *169*(5), 282–287.
- Evrard, R., & Rabeyron, T. (2014). Psychose pour tous: La jeunesse au risque du «syndrome de psychose atténuée»? *La Psychiatrie de l'enfant*, *57*(1), 331–348.

F

- Faith, L. A., Howie, J. H., Blanco, E., Jarvis, S. P., & Rempfer, M. V. (2022). Therapeutic alliance in a cognitive rehabilitation programme for people with serious mental illness: A qualitative analysis. *Psychology And Psychotherapy: Theory, Research And Practice*.
- Farrer, C., & Franck, N. (2009). Sens du corps dans la schizophrénie. *L'Encéphale*, *35*(1), 43–51.
- Feinstein, A., Goldberg, T. E., Nowlin, B., & Weinberger, D. R. (1998). Types and characteristics of remote memory impairment in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, *30*(2), 155–163.
- Feldman, S. S., Elliott, G. R., & Elliott, G. R. (1990). *At the threshold: The developing adolescent*. Harvard University Press.
- Fervaha, G., Graff-Guerrero, A., Zakzanis, K. K., Foussias, G., Agid, O., & Remington, G. (2013). Incentive motivation deficits in schizophrenia reflect effort computation impairments during cost-benefit decision-making. *Journal of Psychiatric Research*, *47*(11), 1590–1596.

- Fervaha, G., Zakzanis, K. K., Foussias, G., Graff-Guerrero, A., Agid, O., & Remington, G. (2014). Motivational deficits and cognitive test performance in schizophrenia. *JAMA Psychiatry, 71*(9), 1058–1065.
- Fett, A.-K. J., Viechtbauer, W., Penn, D. L., van Os, J., & Krabbendam, L. (2011). The relationship between neurocognition and social cognition with functional outcomes in schizophrenia: A meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 35*(3), 573–588.
- Fink, G. R., Markowitsch, H. J., Reinkemeier, M., Bruckbauer, T., Kessler, J., & Heiss, W.-D. (1996). Cerebral representation of one's own past: Neural networks involved in autobiographical memory. *Journal of Neuroscience, 16*(13), 4275–4282.
- Fioravanti, M., Carlone, O., Vitale, B., Cinti, M. E., & Clare, L. (2005). A meta-analysis of cognitive deficits in adults with a diagnosis of schizophrenia. *Neuropsychology Review, 15*(2), 73–95.
- Fioravanti, M., Bianchi, V., & Cinti, M. E. (2012). Cognitive deficits in schizophrenia: An updated metanalysis of the scientific evidence. *BMC Psychiatry, 12*(1), 1–20.
- Fischer-Gaspard, A., Zebdi, R., & Confami, C. (2022). Explorer l'expérience subjective du confinement lié à l'épidémie de la Covid-19 par les familles: Une analyse interprétative et phénoménologique (IPA) du discours de parents. *Psychologie Française*.
- Fiszdon, J., & Bell, M. (2004). Remédiation cognitive et thérapie occupationnelle dans le traitement ambulatoire du patient souffrant de schizophrénie. *Santé Mentale Au Québec, 29*(2), 117–142.
- Fitapelli, B., & Lindenmayer, J.-P. (2022). Advances in Cognitive Remediation Training in Schizophrenia: A Review. *Brain Sciences, 12*(2), 129.
- Fivush, R., Berlin, L., McDermott Sales, J., Mennuti-Washburn, J., & Cassidy, J. (2003). Functions of parent-child reminiscing about emotionally negative events. *Memory, 11*(2), 179–192.
- Fond, G., Boyer, L., Favez, M., Brunel, L., Aouizerate, B., Berna, F., Capdevielle, D., Chereau, I., Dorey, J. M., & Dubertret, C. (2016). Medication and aggressiveness in real-world schizophrenia. Results from the FACE-SZ dataset. *Psychopharmacology, 233*(4), 571–578.
- Foucher, J. R. (2009). *35 psychoses: La classification des psychoses endogènes de Karl Leonhard: Synopsis et revue des travaux*. BoD-Books on Demand France.
- Foucher, J. R., Gawlik, M., Roth, J. N., de Billy, C. de C., Jeanjean, L. C., Obrecht, A., Mainberger, O., Clauss, J. M., Elowe, J., & Weibel, S. (2022). Wernicke-Kleist-Leonhard phenotypes of endogenous psychoses: A review of their validity. *Dialogues in Clinical Neuroscience*.
- Frances, A., Clarkin, J. F., & Perry, S. (1984). *Differential therapeutics in psychiatry: The art and science of treatment selection*. Brunner-Routledge.
- Francis, M. M., Hummer, T. A., Vohs, J. L., Yung, M. G., Liffick, E., Mehdiyoun, N. F., Radnovich, A. J., McDonald, B. C., Saykin, A. J., & Breier, A. (2016). Functional neuroanatomical correlates of episodic memory impairment in early phase psychosis. *Brain Imaging and Behavior, 10*(1), 1–11.

- Franck, N. (2013). Clinique de la schizophrénie. *EMC–Psychiatrie*, 10(1), 1–16.
- Franck, N. (2017). *Remédiation cognitive*. Elsevier Health Sciences.
- Franck, N. (2019). Remédiation cognitive dans les troubles du spectre de la schizophrénie. *Neuropsychologie En Psychiatrie*, 257.
- Franck, N. (2021). Principes et outils de la réhabilitation psychosociale. *Annales Médico-Psychologiques, Revue Psychiatrique*, 179(10), 953–958.
- Franck, N., Duboc, C., Sundby, C., Amado, I., Wykes, T., Demily, C., Launay, C., Le Roy, V., Bloch, P., & Willard, D. (2013). Specific vs general cognitive remediation for executive functioning in schizophrenia: A multicenter randomized trial. *Schizophrenia Research*, 147(1), 68–74.
- Franck, N., & Dubrulle, A. (2016). Cognitive remediation and work outcomes in schizophrenia. *Medical Research Archives*, 3.
- Freud, S. (1957). Repression. In *The Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud, Volume XIV (1914-1916): On the History of the Psycho-Analytic Movement, Papers on Metapsychology and Other Works* (pp. 141–158).
- Friedman, J. I., Harvey, P. D., Coleman, T., Moriarty, P. J., Bowie, C., Parrella, M., White, L., Adler, D., & Davis, K. L. (2001). Six-year follow-up study of cognitive and functional status across the lifespan in schizophrenia: A comparison with Alzheimer’s disease and normal aging. *American Journal of Psychiatry*, 158(9), 1441–1448.
- Frith, C. D., Friston, K. J., Liddle, P. F., & Frackowiak, R. S. (1992). PET imaging and cognition in schizophrenia. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 85(4), 222.

G

- Gallagher, S. K., & Mechanic, D. (1996). Living with the mentally ill: Effects on the health and functioning of other household members. *Social Science & Medicine*, 42(12), 1691–1701.
- Gardiner, J. M., Ramponi, C., & Richardson-Klavehn, A. (1998). Experiences of remembering, knowing, and guessing. *Consciousness and Cognition*, 7(1), 1–26.
- Gardini, S., Cornoldi, C., De Beni, R., & Venneri, A. (2006). Left mediotemporal structures mediate the retrieval of episodic autobiographical mental images. *Neuroimage*, 30(2), 645–655.
- Gaudelus, B., Peyroux, E., Colson, S., & Franck, N. (2018). L’évaluation des répercussions fonctionnelles des altérations de la cognition sociale favorise-t-elle l’engagement dans les soins des personnes ayant des troubles psychotiques? *Annales Médico-Psychologiques, Revue Psychiatrique*, 176(1), 94–99.
- Gavaudan, G., Besnier, N., & Lançon, C. (2006). Suicide et schizophrénie: Évaluation du risque et prévention. *Annales Médico-Psychologiques, Revue Psychiatrique*, 164(2), 165–175.
- Geisler, D., Walton, E., Naylor, M., Roessner, V., Lim, K. O., Schulz, S. C., Gollub, R. L., Calhoun, V. D., Sponheim, S. R., & Ehrlich, S. (2015). Brain structure and function correlates of cognitive subtypes in schizophrenia. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 234(1), 74–83.

- Genevsky, A., Garrett, C. T., Alexander, P. P., & Vinogradov, S. (2022). Cognitive training in schizophrenia: A neuroscience-based approach. *Dialogues in Clinical Neuroscience*.
- Gidron, Y., & Alon, S. (2007). Autobiographical memory and depression in the later age: The bump is a turning point. *The International Journal of Aging and Human Development*, *64*(1), 1–11.
- Giffard-Quillon, G., Piolino, P., Desgranges, B., & Eustache, F. (2001). Neuroanatomie fonctionnelle de la mémoire autobiographique. *Journal de La Société de Biologie*, *195*(4), 343–349.
- Gilboa, A. (2004). Autobiographical and episodic memory—One and the same?: Evidence from prefrontal activation in neuroimaging studies. *Neuropsychologia*, *42*(10), 1336–1349.
- Gilboa, A., Winocur, G., Grady, C. L., Hevenor, S. J., & Moscovitch, M. (2004). Remembering our past: Functional neuroanatomy of recollection of recent and very remote personal events. *Cerebral Cortex*, *14*(11), 1214–1225.
- Giraud-Baro, E., & Roussel, C. (2017). Place de la remédiation cognitive dans le dispositif de soin. In *Remédiation cognitive* (Elsevier Health Sciences).
- Giuliano, A., Li, H., Meshulam-Gately, R., M Sorenson, S., A Woodberry, K., & J Seidman, L. (2012). Neurocognition in the psychosis risk syndrome: A quantitative and qualitative review. *Current Pharmaceutical Design*, *18*(4), 399–415.
- Goddard, L., Howlin, P., Dritschel, B., & Patel, T. (2007). Autobiographical memory and social problem-solving in Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *37*(2), 291–300.
- Goddard, L., Dritschel, B., Robinson, S., & Howlin, P. (2014). Development of autobiographical memory in children with autism spectrum disorders: Deficits, gains, and predictors of performance. *Development and Psychopathology*, *26*(1), 215–228.
- Golay, P., Moga, M., Devas, C., Staecheli, M., Poisat, Y., Israël, M., Suter, C., Silva, B., Morandi, S., & Ferrari, P. (2021). Measuring the paradox of self-stigma: Psychometric properties of a brief scale. *Annals of General Psychiatry*, *20*(1), 1–11.
- Gold, J. M. (2008). Is cognitive impairment in schizophrenia ready for diagnostic prime time? *World Psychiatry*, *7*(1), 32.
- Gold, J. M., Rehkemper, G., Binks III, S. W., Carpenter, C. J., Fleming, K., Goldberg, T. E., & Weinberger, D. R. (2000). Learning and forgetting in schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, *109*(3), 534.
- Goldstein, K. (1942). *Aftereffects of brain injuries in war: Their evaluation and treatment. The application of psychologic methods in the clinic*.
- Goldstein, K. (1944). Special institutions for rehabilitation of soldiers with brain injuries. *Occupational Therapy*.
- Gorczyński, P., Faulkner, G., Cohn, T., & Remington, G. (2014). Examining the efficacy and feasibility of exercise counseling in individuals with schizophrenia: A single-case experimental study. *Mental Health and Physical Activity*, *7*(3), 191–197.
- Gottesman, I. I., Shields, J., & Hanson, D. R. (1982). *Schizophrenia*. CUP Archive.

- Gottesman, I. I., McGuffin, P., & Farmer, A. E. (1987). Clinical genetics as clues to the “real” genetics of schizophrenia (a decade of modest gains while playing for time). *Schizophrenia Bulletin*, *13*(1), 23–48.
- Graham, K. S., & Hodges, J. R. (1997). Differentiating the roles of the hippocampus complex and the neocortex in long-term memory storage: Evidence from the study of semantic dementia and Alzheimer’s disease. *Neuropsychology*, *11*(1), 77.
- Grant, P. M., & Beck, A. T. (2009). Defeatist beliefs as a mediator of cognitive impairment, negative symptoms, and functioning in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, *35*(4), 798–806.
- Green, A. E., Fitzgerald, P. B., Johnston, P. J., Nathan, P. J., Kulkarni, J., & Croft, R. J. (2017). Evidence for a differential contribution of early perceptual and late cognitive processes during encoding to episodic memory impairment in schizophrenia. *The World Journal of Biological Psychiatry*, *18*(5), 369–381.
- Green, M. F. (1996). What are the functional consequences of neurocognitive deficits in schizophrenia? *The American Journal of Psychiatry*.
- Green, M. F., & Nuechterlein, K. H. (1999). Should schizophrenia be treated as a neurocognitive disorder? *Schizophrenia Bulletin*, *25*(2), 309–319.
- Green, M. F., Kern, R. S., Braff, D. L., & Mintz, J. (2000). Neurocognitive deficits and functional outcome in schizophrenia: Are we measuring the “right stuff”? *Schizophrenia Bulletin*, *26*(1), 119–136.
- Green, M. F., Horan, W. P., & Lee, J. (2015). Social cognition in schizophrenia. *Nature Reviews Neuroscience*, *16*(10), 620–631.
- Green, M. J., Cairns, M. J., Wu, J., Dragovic, M., Jablensky, A., Tooney, P. A., Scott, R. J., & Carr, V. J. (2013). Genome-wide supported variant MIR137 and severe negative symptoms predict membership of an impaired cognitive subtype of schizophrenia. *Molecular Psychiatry*, *18*(7), 774–780.
- Greenberg, D. L., Rice, H. J., Cooper, J. J., Cabeza, R., Rubin, D. C., & LaBar, K. S. (2005). Co-activation of the amygdala, hippocampus and inferior frontal gyrus during autobiographical memory retrieval. *Neuropsychologia*, *43*(5), 659–674.
- Grégoire, J., & Wierzbicki, C. (2009). Comparaison de quatre formes abrégées de l’échelle d’intelligence de Wechsler pour adultes–troisième édition (WAIS-III). *European Review of Applied Psychology*, *59*(1), 17–24.
- Grimes, K. M., Zanjani, A., & Zakzanis, K. K. (2017). Memory impairment and the mediating role of task difficulty in patients with schizophrenia. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, *71*(9), 600–611.
- Guimond, S., Hawco, C., & Lepage, M. (2017). Prefrontal activity and impaired memory encoding strategies in schizophrenia. *Journal of Psychiatric Research*, *91*, 64–73.
- Guo, J. Y., Ragland, J. D., & Carter, C. S. (2019). Memory and cognition in schizophrenia. *Molecular Psychiatry*, *24*(5), 633–642.
- Gusnard, D. A., Akbudak, E., Shulman, G. L., & Raichle, M. E. (2001). Medial prefrontal cortex and self-referential mental activity: Relation to a default mode of brain function. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *98*(7), 4259–4264.

Guyatt, G. H., Heyting, A., Jaeschke, R., Keller, J., Adachi, J. D., & Roberts, R. S. (1990). N of 1 randomized trials for investigating new drugs. *Controlled Clinical Trials*, *11*(2), 88–100

H

Habermas, T., & de Silveira, C. (2008). The development of global coherence in life narratives across adolescence: Temporal, causal, and thematic aspects. *Developmental Psychology*, *44*(3), 707.

Habermas, T., Ehlert-Lerche, S., & De Silveira, C. (2009). The development of the temporal macrostructure of life narratives across adolescence: Beginnings, linear narrative form, and endings. *Journal of Personality*, *77*(2), 527–560.

Hackländer, R. P., Janssen, S. M., & Bermeitinger, C. (2019). An in-depth review of the methods, findings, and theories associated with odor-evoked autobiographical memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, *26*(2), 401–429.

Häfner, H., & Nowotny, B. (1995). Epidemiology of early-onset schizophrenia. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, *245*(2), 80–92.

Hall, S. A., Rubin, D. C., Miles, A., Davis, S. W., Wing, E. A., Cabeza, R., & Berntsen, D. (2014). The neural basis of involuntary episodic memories. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *26*(10), 2385–2399.

Halverson, T. F., Orleans-Pobee, M., Merritt, C., Sheeran, P., Fett, A.-K., & Penn, D. L. (2019). Pathways to functional outcomes in schizophrenia spectrum disorders: Meta-analysis of social cognitive and neurocognitive predictors. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *105*, 212–219.

Hanssen, M., Bak, M., Bijl, R., Vollebergh, W., & Van Os, J. (2005). The incidence and outcome of subclinical psychotic experiences in the general population. *British Journal of Clinical Psychology*, *44*(2), 181–191.

Harrison, C. L., & Fowler, D. (2004). Negative symptoms, trauma, and autobiographical memory: An investigation of individuals recovering from psychosis. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *192*(11), 745–753.

Hazlett, E. A., Buchsbaum, M. S., Jeu, L. A., Nenadic, I., Fleischman, M. B., Shihabuddin, L., Haznedar, M. M., & Harvey, P. D. (2000). Hypofrontality in unmedicated schizophrenia patients studied with PET during performance of a serial verbal learning task. *Schizophrenia Research*, *43*(1), 33–46.

Heerwegh, D. (2009). Mode differences between face-to-face and web surveys: An experimental investigation of data quality and social desirability effects. *International Journal of Public Opinion Research*, *21*(1), 111–121.

Heinrichs, R. W. (2007). Cognitive improvement in response to antipsychotic drugs: Neurocognitive effects of antipsychotic medications in patients with chronic schizophrenia in the CATIE Trial. *Archives of General Psychiatry*, *64*(6), 631–632.

Heinrichs, R. W., & Zakzanis, K. K. (1998). Neurocognitive deficit in schizophrenia: A quantitative review of the evidence. *Neuropsychology*, *12*(3), 426.

- Herold, C. J., Schmid, L., Lässer, M., Seidl, U., Thomann, P., Essig, M., & Schröder, J. (2012). Correlates of autobiographical memory from different lifetime periods in patients with chronic schizophrenia. *Schizophrenia Research, 136*, S299.
- Herold, C. J., Lässer, M. M., Schmid, L. A., Seidl, U., Kong, L., Fellhauer, I., Thomann, P. A., Essig, M., & Schröder, J. (2013). Hippocampal volume reduction and autobiographical memory deficits in chronic schizophrenia. *Psychiatry Research: Neuroimaging, 211*(3), 189–194.
- Herold, C. J., Lässer, M. M., Schmid, L. A., Seidl, U., Kong, L., Fellhauer, I., Thomann, P. A., Essig, M., & Schröder, J. (2015). Neuropsychology, autobiographical memory, and hippocampal volume in “younger” and “older” patients with chronic schizophrenia. *Frontiers in Psychiatry, 6*, 53.
- Herold, C. J., Lässer, M. M., & Schröder, J. (2022). Autobiographical memory impairment in chronic schizophrenia: Significance and clinical correlates. *Journal of Neuropsychology*.
- Hill, K., & Startup, M. (2013). The relationship between internalized stigma, negative symptoms and social functioning in schizophrenia: The mediating role of self-efficacy. *Psychiatry Research, 206*(2–3), 151–157.
- Hill, S. K., Ragland, J. D., Gur, R. C., & Gur, R. E. (2002). Neuropsychological profiles delineate distinct profiles of schizophrenia, an interaction between memory and executive function, and uneven distribution of clinical subtypes. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 24*(6), 765–780.
- Hjorthøj, C., Stürup, A. E., McGrath, J. J., & Nordentoft, M. (2017). Years of potential life lost and life expectancy in schizophrenia: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Psychiatry, 4*(4), 295–301.
- Hodges, J. R., & Graham, K. S. (2001). Episodic memory: Insights from semantic dementia. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences, 356*(1413), 1423–1434.
- Hodges, S., Williams, L., Berry, E., Izadi, S., Srinivasan, J., Butler, A., Smyth, G., Kapur, N., & Wood, K. (2006). SenseCam: A retrospective memory aid. *International Conference on Ubiquitous Computing, 177–193*.
- Hodges, S., Berry, E., & Wood, K. (2011). SenseCam: A wearable camera that stimulates and rehabilitates autobiographical memory. *Memory, 19*(7), 685–696.
- Hofer, A., Weiss, E. M., Golaszewski, S. M., Siedentopf, C. M., Brinkhoff, C., Kremser, C., Felber, S., & Fleischhacker, W. W. (2003). An fMRI study of episodic encoding and recognition of words in patients with schizophrenia in remission. *American Journal of Psychiatry, 160*(5), 911–918.
- Hori, H., Noguchi, H., Hashimoto, R., Nakabayashi, T., Omori, M., Takahashi, S., Tsukue, R., Anami, K., Hirabayashi, N., & Harada, S. (2006). Antipsychotic medication and cognitive function in schizophrenia. *Schizophrenia Research, 86*(1–3), 138–146.
- Howes, O. D., & Murray, R. M. (2014). Schizophrenia: An integrated sociodevelopmental-cognitive model. *The Lancet, 383*(9929), 1677–1687.
- Huckans, M., Hutson, L., Twamley, E., Jak, A., Kaye, J., & Storzbach, D. (2013). Efficacy of cognitive rehabilitation therapies for mild cognitive impairment (MCI) in older adults:

Working toward a theoretical model and evidence-based interventions. *Neuropsychology Review*, 23(1), 63–80.

- Huggett, C., Birtel, M. D., Awenat, Y. F., Fleming, P., Wilkes, S., Williams, S., & Haddock, G. (2018). A qualitative study: Experiences of stigma by people with mental health problems. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 91(3), 380–397.
- Hughes, C., Kumari, V., Soni, W., Das, M., Binneman, B., Drozd, S., O’Neil, S., Mathew, V., & Sharma, T. (2003). Longitudinal study of symptoms and cognitive function in chronic schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 59(2–3), 137–146.
- Huron, C., Danion, J. M., Giacomoni, F., Grange, D., Robert, P., & Rizzo, L. (1995). Schizophrenia impairs recognition memory with, but not without, conscious recollection. *American Journal of Psychiatry*, 152, 1737–1742.
- Huron, C., & Danion, J.-M. (2002). Impairment of constructive memory in schizophrenia. *International Clinical Psychopharmacology*, 17(3), 127–133.
- Hutcheson, N. L., Reid, M. A., White, D. M., Kraguljac, N. V., Avsar, K. B., Bolding, M. S., Knowlton, R. C., den Hollander, J. A., & Lahti, A. C. (2012). Multimodal analysis of the hippocampus in schizophrenia using proton magnetic resonance spectroscopy and functional magnetic resonance imaging. *Schizophrenia Research*, 140(1–3), 136–142.

I

- Iddon, J. L., McKenna, P. J., Sahakian, B. J., & Robbins, T. W. (1998). Impaired generation and use of strategy in schizophrenia: Evidence from visuospatial and verbal tasks. *Psychological Medicine*, 28(5), 1049–1062.
- Inspection Générale des Affaires Sociales. (2020). *Rapport d’activité*.
- Irish, M., Lawlor, B. A., O’Mara, S. M., & Coen, R. F. (2011). Impaired capacity for auto-noetic reliving during autobiographical event recall in mild Alzheimer’s disease. *Cortex*, 47(2), 236–249.

J

- Jääskeläinen, E., Juola, P., Hirvonen, N., McGrath, J. J., Saha, S., Isohanni, M., Veijola, J., & Miettunen, J. (2013). A systematic review and meta-analysis of recovery in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 39(6), 1296–1306.
- Jabs, B. E., Krause, U., Althaus, G., Bartsch, A. J., Stöber, G., & Pfuhlmann, B. (2004). Differences in Quality of Life and Course of Illness between Cycloid and Schizophrenic Psychoses—a Comparative Study. *The World Journal of Biological Psychiatry*, 5(3), 136–142.
- Jaeken, M., Verhofstadt, L. L., & Van Broeck, N. (2015). Qu’est-ce qui détermine l’efficacité d’une psychothérapie? Brève mise à jour scientifique. *Bulletin de Psychologie*, 3, 237–242.

- Jahn, D. R., Leith, J., Muralidharan, A., Brown, C. H., Drapalski, A. L., Hack, S., & Lucksted, A. (2020). The influence of experiences of stigma on recovery: Mediating roles of internalized stigma, self-esteem, and self-efficacy. *Psychiatric Rehabilitation Journal, 43*(2), 97.
- Jantzi, C., Mengin, A. C., Serfaty, D., Bacon, E., Elowe, J., Severac, F., Meyer, N., Berna, F., & Vidailhet, P. (2019). Retrieval practice improves memory in patients with schizophrenia: New perspectives for cognitive remediation. *BMC Psychiatry, 19*(1), 1–12.
- Johnson, M. K., Foley, M. A., Suengas, A. G., & Raye, C. L. (1988). Phenomenal characteristics of memories for perceived and imagined autobiographical events. *Journal of Experimental Psychology: General, 117*(4), 371.
- Johnson-Selfridge, M., & Zalewski, C. (2001). Moderator variables of executive functioning in schizophrenia: Meta-analytic findings. *Schizophrenia Bulletin, 27*(2), 305–316.
- Jones, P., Murray, R., Rodgers, B., & Marmot, M. (1994). Child developmental risk factors for adult schizophrenia in the British 1946 birth cohort. *The Lancet, 344*(8934), 1398–1402.
- Jongsma, H. E., Turner, C., Kirkbride, J. B., & Jones, P. B. (2019). International incidence of psychotic disorders, 2002–17: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Public Health, 4*(5), e229–e244.

K

- Kahn, R. S., & Keefe, R. S. (2013). Schizophrenia is a cognitive illness: Time for a change in focus. *JAMA Psychiatry, 70*(10), 1107–1112.
- Kaneko, Y., & Keshavan, M. (2012). Cognitive remediation in schizophrenia. *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience, 10*(3), 125.
- Kaney, S., Bowen-Jones, K., & Bentall, R. P. (1999). Persecutory delusions and autobiographical memory. *British Journal of Clinical Psychology, 38*(1), 97–102.
- Kasper, E., Ochmann, S., Hoffmann, W., Schneider, W., Cavedo, E., Hampel, H., & Teipel, S. (2015). Cognitive rehabilitation in Alzheimer's disease—a conceptual and methodological review. *J Prev Alzheimers Dis, 2*(2), 142–152.
- Kaviani, H., Rahimi-Darabad, P., & Naghavi, H. R. (2005). Autobiographical memory retrieval and problem-solving deficits of Iranian depressed patients attempting suicide. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 27*(1), 39–44.
- Kay, S. R., & Opler, L. A. (1986). L-dopa in the treatment of negative schizophrenic symptoms: A single-subject experimental study. *The International Journal of Psychiatry in Medicine, 15*(3), 293–298.
- Kay, S. R., Fiszbein, A., & Opler, L. A. (1987). The positive and negative syndrome scale (PANSS) for schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin, 13*(2), 261–276.
- Keefe, R. S. (2007). Cognitive deficits in patients with schizophrenia: Effects and treatment. *Journal of Clinical Psychiatry, 68*, 8.

- Keefe, R. S., Bilder, R. M., Davis, S. M., Harvey, P. D., Palmer, B. W., Gold, J. M., Meltzer, H. Y., Green, M. F., Capuano, G., & Stroup, T. S. (2007). Neurocognitive effects of antipsychotic medications in patients with chronic schizophrenia in the CATIE Trial. *Archives of General Psychiatry, 64*(6), 633–647.
- Kelley, W. M., Macrae, C. N., Wyland, C. L., Caglar, S., Inati, S., & Heatherton, T. F. (2002). Finding the self? An event-related fMRI study. *Journal of Cognitive Neuroscience, 14*(5), 785–794.
- Kelly, P., Marshall, S. J., Badland, H., Kerr, J., Oliver, M., Doherty, A. R., & Foster, C. (2013). An ethical framework for automated, wearable cameras in health behavior research. *American Journal of Preventive Medicine, 44*(3), 314–319.
- Kern, R. S., Hartzell, A. M., Izaguirre, B., & Hamilton, A. H. (2010). Declarative and nondeclarative memory in schizophrenia: What is impaired? What is spared? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 32*(9), 1017–1027.
- Kim, E. J., Bahk, Y.-C., Oh, H., Lee, W.-H., Lee, J.-S., & Choi, K.-H. (2018). Current status of cognitive remediation for psychiatric disorders: A review. *Frontiers in Psychiatry, 9*, 461.
- Kim, W. J., Ha, R. Y., Sun, J. Y., Ryu, V., Lee, S. J., Ha, K., & Cho, H.-S. (2014). Autobiographical memory and its association with neuropsychological function in bipolar disorder. *Comprehensive Psychiatry, 55*(2), 290–297.
- Kirchhoff, B. A. (2009). Individual differences in episodic memory: The role of self-initiated encoding strategies. *The Neuroscientist, 15*(2), 166–179.
- Kitzinger, J., Markova, I., & Kalampalikis, N. (2004). Qu'est-ce que les focus groups? *Bulletin de Psychologie, 57*(3), 237–243.
- Klein, S. B. (2001). *A self to remember: A cognitive neuropsychological perspective on how self creates memory and memory creates self*.
- Kopelman, M. D., Baddeley, A. D., & Wilson, B. A. (1990). *AMI: The autobiographical memory interview: Manual*. Harcourt Assessment.
- Kraepelin, E. (1899). *Psychiatrie. Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte, Psychiatry. A Textbook for Students and Physicians, 1991 edn*. Watson Publishing International, Canton, MA.
- Kraepelin, E., Barclay, R. M., & Robertson, G. M. (1919). *Dementia praecox*.
- Krasny-Pacini, A., & Evans, J. (2018). Single-case experimental designs to assess intervention effectiveness in rehabilitation: A practical guide. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, 61*(3), 164–179.
- Kratochwill, T. R., & Levin, J. R. (2014). *Enhancing the scientific credibility of single-case intervention research: Randomization to the rescue*.
- Kremen, W. S., Seidman, L. J., Faraone, S. V., Toomey, R., & Tsuang, M. T. (2000). The paradox of normal neuropsychological function in schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology, 109*(4), 743.

- Kremen, W. S., Seidman, L. J., Faraone, S. V., Toomey, R., & Tsuang, M. T. (2004). Heterogeneity of schizophrenia: A study of individual neuropsychological profiles. *Schizophrenia Research, 71*(2–3), 307–321.
- Kremers, I. P., Spinhoven, P., & Van der Does, A. J. W. (2004). Autobiographical memory in depressed and non-depressed patients with borderline personality disorder. *British Journal of Clinical Psychology, 43*(1), 17–29.
- Kristen, S., Rossmann, F., & Sodian, B. (2014). Theory of own mind and autobiographical memory in adults with ASD. *Research in Autism Spectrum Disorders, 8*(7), 827–837.
- Krkovic, K., Moritz, S., & Lincoln, T. M. (2017). Neurocognitive deficits or stress overload: Why do individuals with schizophrenia show poor performance in neurocognitive tests? *Schizophrenia Research, 183*, 151–156.
- Kuyken, W., & Dalgleish, T. (1995). Autobiographical memory and depression. *British Journal of Clinical Psychology, 34*(1), 89–92.
- Kuyken, W., & Howell, R. (2006). Facets of autobiographical memory in adolescents with major depressive disorder and never-depressed controls. *Cognition and Emotion, 20*(3–4), 466–487.
- Kwok, S. C., Xu, X., Duan, W., Wang, X., Tang, Y., Allé, M. C., & Berna, F. (2021). Autobiographical and episodic memory deficits in schizophrenia: A narrative review and proposed agenda for research. *Clinical Psychology Review, 83*, 101956.

L

- LaBar, K. S., Rice, H. J., Daselaar, S. M., Greenberg, D. L., Cabeza, R., & Rubin, D. C. (2005). The phenomenology of autobiographical recall: Neural correlates of emotional intensity and reliving. *2005 Abstract Viewer and Itinerary Planner*.
- Laes, J. R., & Sponheim, S. R. (2006). Does cognition predict community function only in schizophrenia?: A study of schizophrenia patients, bipolar affective disorder patients, and community control subjects. *Schizophrenia Research, 84*(1), 121–131.
- Lalova, M., Baylé, F., Grillon, M.-L., Houet, L., Moreau, E., Rouam, F., Cacot, P., & Piolino, P. (2013). Mechanisms of insight in schizophrenia and impact of cognitive remediation therapy. *Comprehensive Psychiatry, 54*(4), 369–380.
- Lampropoulos, D., Fonte, D., & Apostolidis, T. (2019). Exploring the link between stigma and social representations among people with and without schizophrenia in the French context. *Psychiatry Research, 272*, 595–601.
- Landauer, T. K. (1978). Optimum rehearsal patterns and name learning. *Practical Aspects of Memory*.
- Larøi, F., & Van der Linden, M. (2013). The need for an individualized, everyday life and integrative approach to cognitive remediation in schizophrenia. *Journal of Psychotherapy Integration, 23*(3), 290–304.
- Larson, R. B. (2019). Controlling social desirability bias. *International Journal of Market Research, 61*(5), 534–547.

- Larsson, M., Willander, J., Karlsson, K., & Arshamian, A. (2014). Olfactory LOVER: Behavioral and neural correlates of autobiographical odor memory. *Frontiers in Psychology, 5*, 312.
- Le Gall, D., Besnard, J., Havet, V., Pinon, K., & Allain, P. (2009). Contrôle exécutif, cognition sociale, émotions et métacognition. *Revue de Neuropsychologie, 1*(1), 24–33.
- Lecomte, C., & Lecomte, T. (1999). Au-delà et en deçà des techniques cognitives comportementales dans le traitement des troubles graves: Les facteurs communs. *Santé Mentale Au Québec, 24*(1), 19–38.
- Lee, J., Altshuler, L., Glahn, D. C., Miklowitz, D. J., Ochsner, K., & Green, M. F. (2013). Social and nonsocial cognition in bipolar disorder and schizophrenia: Relative levels of impairment. *American Journal of Psychiatry, 170*(3), 334–341.
- Lee, R. M. (2010). The secret life of focus groups: Robert Merton and the diffusion of a research method. *The American Sociologist, 41*(2), 115–141.
- Lemogne, C., Piolino, P., Friszer, S., Claret, A., Girault, N., Jouvent, R., Allilaire, J.-F., & Fossati, P. (2006). Episodic autobiographical memory in depression: Specificity, auto-noetic consciousness, and self-perspective. *Consciousness and Cognition, 15*(2), 258–268.
- Lencz, T., Smith, C. W., McLaughlin, D., Auther, A., Nakayama, E., Hovey, L., & Cornblatt, B. A. (2006). Generalized and specific neurocognitive deficits in prodromal schizophrenia. *Biological Psychiatry, 59*(9), 863–871.
- Leonhard, K. (1968). *Aufteilung des endogenen Psychosen*.
- Leonhard, K. (2020). *Classification des psychoses endogènes*. Elsevier Health Sciences.
- Lepage, M., Bodnar, M., & Bowie, C. R. (2014). Neurocognition: Clinical and functional outcomes in schizophrenia. *The Canadian Journal of Psychiatry, 59*(1), 5–12.
- Levaux, M.-N., Fonteneau, B., Larøi, F., Offerlin-Meyer, I., Danion, J.-M., & Van der Linden, M. (2012a). An individualized and everyday life approach to cognitive rehabilitation in schizophrenia: A case illustration. *Rehabilitation Research and Practice, 2012*.
- Levaux, M.-N., Larøi, F., Malmedier, M., Offerlin-Meyer, I., Danion, J.-M., & Van der Linden, M. (2012b). Rehabilitation of executive functions in a real-life setting: Goal management training applied to a person with schizophrenia. *Case Reports in Psychiatry, 2012*.
- Levine, B., Svoboda, E., Hay, J. F., Winocur, G., & Moscovitch, M. (2002). Aging and autobiographical memory: Dissociating episodic from semantic retrieval. *Psychology and Aging, 17*(4), 677.
- Lewandowski, K. E., Sperry, S. H., Cohen, B. M., & Öngür, D. (2014). Cognitive variability in psychotic disorders: A cross-diagnostic cluster analysis. *Psychological Medicine, 44*(15), 3239–3248.
- Lewandowski, K. E., Baker, J. T., McCarthy, J. M., Norris, L. A., & Öngür, D. (2018). Reproducibility of Cognitive Profiles in Psychosis Using Cluster Analysis. *Journal of the International Neuropsychological Society, 24*(4), 382–390.
- Lhuillier, J. (2011). L'évaluation de la fiabilité des témoignages. *Les Cahiers de La Justice, 1*(1), 147–158.

- Libby, L. K., & Eibach, R. P. (2002). Looking back in time: Self-concept change affects visual perspective in autobiographical memory. *Journal of Personality and Social Psychology*, *82*(2), 167.
- Lind, S. E., & Bowler, D. M. (2010). Episodic memory and episodic future thinking in adults with autism. *Journal of Abnormal Psychology*, *119*(4), 896.
- Lipkovich, I. A., Deberdt, W., Csernansky, J. G., Buckley, P., Peuskens, J., Kollack-Walker, S., Rotelli, M., & Houston, J. P. (2009). Defining “good” and “poor” outcomes in patients with schizophrenia or schizoaffective disorder: A multidimensional data-driven approach. *Psychiatry Research*, *170*(2–3), 161–167.
- Liu, X., Li, L., Xiao, J., Yang, J., & Jiang, X. (2013). Abnormalities of autobiographical memory of patients with depressive disorders: A meta-analysis. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, *86*(4), 353–373.
- Llorca, P.-M. (2004). La schizophrénie. *Encyclopédie Orphanet*.
- Loftus, E. F. (1993). The reality of repressed memories. *American Psychologist*, *48*(5), 518.
- Loftus, E. F. (1997). Creating false memories. *Scientific American*, *277*(3), 70–75.
- Loftus, E. F. (2005). Planting misinformation in the human mind: A 30-year investigation of the malleability of memory. *Learning & Memory*, *12*(4), 361–366.
- Loftus, E. F., & Pickrell, J. E. (1995). The formation of false memories. In *Psychiatric annals* (Vol. 25, Issue 12, pp. 720–725). SLACK Incorporated Thorofare, NJ.
- Loi n°2005-102. (2005). *Pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées*. Disponible sur www.legifrance.gouv.fr.
- Loveday, C., & Conway, M. A. (2011). Using SenseCam with an amnesic patient: Accessing inaccessible everyday memories. *Memory*, *19*(7), 697–704.
- Lysaker, P. H., Carcione, A., Dimaggio, G., Johannesen, J. K., Nicolò, G., Procacci, M., & Semerari, A. (2005). Metacognition amidst narratives of self and illness in schizophrenia: Associations with neurocognition, symptoms, insight and quality of life. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *112*(1), 64–71.
- Lysaker, P. H., Warman, D. M., Dimaggio, G., Procacci, M., LaRocco, V. A., Clark, L. K., Dike, C. A., & Nicolò, G. (2008). Metacognition in schizophrenia: Associations with multiple assessments of executive function. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *196*(5), 384–389.
- Lysaker, P. H., Erickson, M., Buck, K. D., & Dimaggio, G. (2012). Les rapports entre métacognition, cognition et fonctionnement dans la schizophrénie: Données issues de l'étude de récits personnels. *L'information Psychiatrique*, *88*(4), 267–277.
- Lysaker, P. H., Vohs, J., Hamm, J. A., Kukla, M., Minor, K. S., De Jong, S., van Donkersgoed, R., Pijnenborg, M. H., Kent, J. S., & Matthews, S. C. (2014). Deficits in metacognitive capacity distinguish patients with schizophrenia from those with prolonged medical adversity. *Journal of Psychiatric Research*, *55*, 126–132.

M

- MacEwan, G. W., Ehmann, T. S., Khanbhai, I., & Wrixon, C. (2001). Donepezil in schizophrenia— is it helpful? An experimental design case study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*.
- MacKenzie, N. E., Kowalchuk, C., Agarwal, S. M., Costa-Dookhan, K. A., Caravaggio, F., Gerretsen, P., Chintoh, A., Remington, G. J., Taylor, V. H., & Müller, D. J. (2018). Antipsychotics, metabolic adverse effects, and cognitive function in schizophrenia. *Frontiers in Psychiatry, 9*, 622.
- Mackinnon, A., & Mulligan, R. (2005). The estimation of premorbid intelligence levels in French speakers. *L'encéphale, 31*(1 Pt 1), 31–43.
- MacNair, D., & Kahn, R. (1983). Self-assessment of cognitive deficits. Assessment in geriatric psychopharmacology 119–36. *Assessment in Geriatric Psychopharmacology*.
- Magnusson, K., Andersson, G., & Carlbring, P. (2018). The consequences of ignoring therapist effects in trials with longitudinal data: A simulation study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 86*(9), 711.
- Maguire, E. A. (2001). Neuroimaging studies of autobiographical event memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences, 356*(1413), 1441–1451.
- Maguire, E. A., Vargha-Khadem, F., & Mishkin, M. (2001a). The effects of bilateral hippocampal damage on fMRI regional activations and interactions during memory retrieval. *Brain, 124*(6), 1156–1170.
- Maguire, E. A., Henson, R. N., Mummery, C. J., & Frith, C. D. (2001b). Activity in prefrontal cortex, not hippocampus, varies parametrically with the increasing remoteness of memories. *Neuroreport, 12*(3), 441–444.
- Maguire, E. A., & Frith, C. D. (2003). Lateral asymmetry in the hippocampal response to the remoteness of autobiographical memories. *Journal of Neuroscience, 23*(12), 5302–5307.
- Maier, W., Zobel, A., & Wagner, M. (2006). Schizophrenia and bipolar disorder: Differences and overlaps. *Current Opinion in Psychiatry, 19*(2), 165–170.
- Mansell, W., & Lam, D. (2004). A preliminary study of autobiographical memory in remitted bipolar and unipolar depression and the role of imagery in the specificity of memory. *Memory, 12*(4), 437–446.
- Manzo, C., Martinez-Suarez, E., Kechida, M., Isetta, M., & Serra-Mestres, J. (2019). Cognitive function in primary Sjögren's syndrome: A systematic review. *Brain Sciences, 9*(4), 85.
- Markowitsch, H. J., Thiel, A., Reinkemeier, M., Kessler, J., Koyuncu, A., & Heiss, W.-D. (2000). Right amygdalar and temporofrontal activation during autobiographic, but not during fictitious memory retrieval. *Behavioural Neurology, 12*(4), 181–190.
- Martin, B., & Franck, N. (2013). Facteurs subjectifs et rétablissement dans la schizophrénie. *L'Évolution Psychiatrique, 78*(1), 21–40.

- Martinez, S., Cáceres, C., Mataró, M., Escudero, D., Latorre, P., & Dávalos, A. (2010). Is there progressive cognitive dysfunction in Sjögren Syndrome? A preliminary study. *Acta Neurologica Scandinavica*, *122*(3), 182–188.
- Marwick, K. F., Stevenson, A. J., Davies, C., & Lawrie, S. M. (2018). Application of n-of-1 treatment trials in schizophrenia: Systematic review. *The British Journal of Psychiatry*, *213*(1), 398–403.
- Masselin-Dubois, A., Enert-Barbero, N., & Gazagne, A. (2022). Adaptation des pratiques psychologiques en clinique de la douleur durant la pandémie de la COVID-19. *Pratiques Psychologiques*, *28*(2), 59–79.
- McClain, L. (1983). Encoding and retrieval in schizophrenics' free recall. *Journal of Nervous and Mental Disease*.
- McDonnell, C. G., Valentino, K., & Diehl, J. J. (2017). A developmental psychopathology perspective on autobiographical memory in autism spectrum disorder. *Developmental Review*, *44*, 59–81.
- McEvoy, P. M., Nathan, P., & Norton, P. J. (2009). Efficacy of transdiagnostic treatments: A review of published outcome studies and future research directions. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, *23*(1), 20–33.
- McGinnis, J. M., Aisner, D., & Olsen, L. (2007). *The learning healthcare system: Workshop summary*. National Academies Press.
- McGrath. (2006). Variations in the incidence of schizophrenia: Data versus dogma. *Schizophrenia Bulletin*, *32*(1), 195–197.
- McGrath, Saha, S., Welham, J., El Saadi, O., MacCauley, C., & Chant, D. (2004). A systematic review of the incidence of schizophrenia: The distribution of rates and the influence of sex, urbanicity, migrant status and methodology. *BMC Medicine*, *2*(1), 1–22.
- McGurk, S. R., & Mueser, K. T. (2004). Cognitive functioning, symptoms, and work in supported employment: A review and heuristic model. *Schizophrenia Research*, *70*(2–3), 147–173.
- McGurk, S. R., Twamley, E. W., Sitzer, D. I., McHugo, G. J., & Mueser, K. T. (2007). A meta-analysis of cognitive remediation in schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, *164*(12), 1791–1802.
- McGurk, S. R., Mueser, K. T., Xie, H., Welsh, J., Kaiser, S., Drake, R. E., Becker, D. R., Bailey, E., Fraser, G., & Wolfe, R. (2015). Cognitive enhancement treatment for people with mental illness who do not respond to supported employment: A randomized controlled trial. *American Journal of Psychiatry*, *172*(9), 852–861.
- McLeod, H. J., Wood, N., & Brewin, C. R. (2006). Autobiographical memory deficits in schizophrenia. *Cognition and Emotion*, *20*(3–4), 536–547.
- Medalia, A., Revheim, N., & Casey, M. (2001). The remediation of problem-solving skills in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, *27*(2), 259–267.
- Medalia, A., & Richardson, R. (2005). What predicts a good response to cognitive remediation interventions? *Schizophrenia Bulletin*, *31*(4), 942–953.

- Medalia, A., & Choi, J. (2009). Cognitive remediation in schizophrenia. *Neuropsychology Review, 19*(3), 353–364.
- Medalia, A., & Brekke, J. (2010). In search of a theoretical structure for understanding motivation in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin, 36*(5), 912–918.
- Medalia, A., & Saperstein, A. M. (2013). Does cognitive remediation for schizophrenia improve functional outcomes? *Current Opinion in Psychiatry, 26*(2), 151–157.
- Mediavilla, R., López-Arroyo, M., Gómez-Arnau, J., Wiesepape, C., Lysaker, P. H., & Lahera, G. (2021). Autobiographical memory in schizophrenia: The role of metacognition. *Comprehensive Psychiatry, 109*, 152254.
- Mehl, S., Rief, W., Mink, K., Lüllmann, E., & Lincoln, T. M. (2010). Social performance is more closely associated with theory of mind and autobiographical memory than with psychopathological symptoms in clinically stable patients with schizophrenia-spectrum disorders. *Psychiatry Research, 178*(2), 276–283.
- Meltzer, H., Gill, B., & Petticrew, M. (1995). Economic activity and social functioning of adults with psychiatric disorders. In *Economic activity and social functioning of adults with psychiatric disorders* (pp. xvii–168).
- Mesholam-Gately, R. I., Giuliano, A. J., Goff, K. P., Faraone, S. V., & Seidman, L. J. (2009). Neurocognition in first-episode schizophrenia: A meta-analytic review. *Neuropsychology, 23*(3), 315.
- Michael, G. A. (2007). A significance test of interaction in 2xK designs with proportions. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology, 3*(1), 1–7.
- Milton, F., Muhlert, N., Butler, C. R., Smith, A., Benattayallah, A., & Zeman, A. Z. (2011). An fMRI study of long-term everyday memory using SenseCam. *Memory, 19*(7), 733–744.
- Miyamoto, S., Duncan, G. E., Goff, D. C., & Lieberman, J. A. (2002). Therapeutics of schizophrenia. *Neuropsychopharmacology: The Fifth Generation of Progress. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins*, 775–807.
- Moritz, S., Woodward, T. S., Cuttler, C., Whitman, J. C., & Watson, J. M. (2004). False memories in schizophrenia. *Neuropsychology, 18*(2), 276.
- Moritz, S., Woodward, T. S., & Rodriguez-Raecke, R. (2006). Patients with schizophrenia do not produce more false memories than controls but are more confident in them. *Psychological Medicine, 36*(5), 659–667.
- Moritz, S., Klein, J. P., Desler, T., Lill, H., Gallinat, J., & Schneider, B. C. (2017). Neurocognitive deficits in schizophrenia. Are we making mountains out of molehills? *Psychological Medicine, 47*(15), 2602–2612.
- Moritz, S., Happach, I., Spirandelli, K., Lincoln, T. M., & Berna, F. (2018). The Stereotype Threat Effect. *Zeitschrift Für Neuropsychologie*.
- Moscovitch, M., & Nadel, L. (1999). Multiple-trace theory and semantic dementia: Response to KS Graham (1999). *Trends in Cognitive Sciences, 3*(3), 87–89.
- Moscovitch, M., & Winocur, G. (2002). *The frontal cortex and working with memory*.
- Moualla, M., Danset-Alexandre, C., Launay, C., Doyen, C., Willard, D., Morvan, Y., & Amado, I. (2018). Accessibilité de la remédiation cognitive en île-de-France, en psychiatrie

- adulte et infanto-juvénile, et dispositifs de réhabilitation. *Annales Médico-Psychologiques, Revue Psychiatrique*, 176(6), 613–619.
- Mowlds, W., Shannon, C., McCusker, C. G., Meenagh, C., Robinson, D., Wilson, A., & Mulholland, C. (2010). Autobiographical memory specificity, depression, and trauma in bipolar disorder. *British Journal of Clinical Psychology*, 49(2), 217–233.
- Mueser, K. T., Salyers, M. P., & Mueser, P. R. (2001). A prospective analysis of work in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 27(2), 281–296.
- Muhlert, N., Milton, F., Butler, C. R., Kapur, N., & Zeman, A. Z. (2010). Accelerated forgetting of real-life events in Transient Epileptic Amnesia. *Neuropsychologia*, 48(11), 3235–3244.
- Muñoz, M., Sanz, M., Pérez-Santos, E., & de los Ángeles Quiroga, M. (2011). Proposal of a socio-cognitive-behavioral structural equation model of internalized stigma in people with severe and persistent mental illness. *Psychiatry Research*, 186(2–3), 402–408.
- Murphy, Y. E., Luke, A., & Flessner, C. A. (2019). *Transdiagnostic approaches*.
- Murray, R. M., Sham, P., Van Os, J., Zanelli, J., Cannon, M., & McDonald, C. (2004). A developmental model for similarities and dissimilarities between schizophrenia and bipolar disorder. *Schizophrenia Research*, 71(2–3), 405–416.

N

- Nadel, L., & Moscovitch, M. (1997). Memory consolidation, retrograde amnesia and the hippocampal complex. *Current Opinion in Neurobiology*, 7(2), 217–227.
- Nakagami, E., Xie, B., Hoe, M., & Brekke, J. S. (2008). Intrinsic motivation, neurocognition and psychosocial functioning in schizophrenia: Testing mediator and moderator effects. *Schizophrenia Research*, 105(1–3), 95–104.
- Nandrino, J.-L., El Haj, M., Torre, J., Naye, D., Douchet, H., Danel, T., & Cottençin, O. (2016). Autobiographical memory deficits in alcohol-dependent patients with short-and long-term abstinence. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 40(4), 865–873.
- Nandrino, J.-L., Gandolphe, M.-C., & El Haj, M. (2017). Autobiographical memory compromise in individuals with alcohol use disorders: Towards implications for psychotherapy research. *Drug and Alcohol Dependence*, 179, 61–70.
- Nations Unies. (2014). *Convention relative aux droits des personnes handicapées*.
- Nederhof, A. J. (1985). Methods of coping with social desirability bias: A review. *European Journal of Social Psychology*, 15(3), 263–280.
- Neumann, A., Philippot, P., & Danion, J.-M. (2007a). Impairment of autonoetic awareness for emotional events in schizophrenia. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 52(7), 450–456.
- Neumann, A., Blairy, S., Lecompte, D., & Philippot, P. (2007b). Specificity deficit in the recollection of emotional memories in schizophrenia. *Consciousness and Cognition*, 16(2), 469–484.

- Newby, J. M., McKinnon, A., Kuyken, W., Gilbody, S., & Dalgleish, T. (2015). Systematic review and meta-analysis of transdiagnostic psychological treatments for anxiety and depressive disorders in adulthood. *Clinical Psychology Review, 40*, 91–110.
- Newby, J. M., Twomey, C., Li, S. S. Y., & Andrews, G. (2016). Transdiagnostic computerised cognitive behavioural therapy for depression and anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders, 199*, 30–41.
- Nieto, M., Latorre, J. M., García-Rico, M. A., Hernández-Viadel, J. V., Ros, L., & Ricarte, J. J. (2019). Autobiographical memory specificity across life periods in people with schizophrenia. *Journal of Clinical Psychology, 75*(6), 1011–1021.
- Nigro, G., & Neisser, U. (1983). Point of view in personal memories. *Cognitive Psychology, 15*(4), 467–482.
- Norcross, J. C., & Wampold, B. E. (2018). A new therapy for each patient: Evidence-based relationships and responsiveness. *Journal of Clinical Psychology, 74*(11), 1889–1906.
- Nordgaard, J., & Parnas, J. (2014). Self-disorders and the schizophrenia spectrum: A study of 100 first hospital admissions. *Schizophrenia Bulletin, 40*(6), 1300–1307.
- Norman, R. M., & Malla, A. K. (1993). Stressful life events and schizophrenia: I: a review of the research. *The British Journal of Psychiatry, 162*(2), 161–166.
- Normand, M. P. (2016). Less is more: Psychologists can learn more by studying fewer people. *Frontiers in Psychology, 7*, 934.
- Nuechterlein, K. H., Subotnik, K. L., Green, M. F., Ventura, J., Asarnow, R. F., Gitlin, M. J., Yee, C. M., Gretchen-Doorly, D., & Mintz, J. (2011). Neurocognitive predictors of work outcome in recent-onset schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin, 37*(suppl_2), S33–S40.
- O**
- O’Brien, A. R., Chiaravalloti, N., Goverover, Y., & DeLuca, J. (2008). Evidenced-based cognitive rehabilitation for persons with multiple sclerosis: A review of the literature. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 89*(4), 761–769.
- Ochoa, S., Martínez-Zambrano, F., Garcia-Franco, M., Vilamala, S., Ribas, M., Arenas, O., Garcia-Morales, E., Álvarez, I., Escartin, G., & Villellas, R. (2015). Development and validation of the Self-Stigma Questionnaire (SSQ) for people with schizophrenia and its relation to social functioning. *Comprehensive Psychiatry, 62*, 93–99.
- Offerlin-Meyer, I. (2012). *Handicap psychique et schizophrénie: Évaluation et remédiation cognitives des troubles mnésiques impliqués dans les difficultés de la vie quotidienne et/ou professionnelle des patients* [PhD Thesis]. Strasbourg.
- Offerlin-Meyer, I., & Danion, J. M. (2007). Mémoire épisodique dans la schizophrénie: Illustration d’une prise en charge en remédiation cognitive. *La Lettre Du Psychiatre, 3*(7).
- Offerlin-Meyer, I., Larøi, F., Van der Linden, M., & Danion, J. M. (2007). Prise en charge des troubles de la mémoire de travail dans la schizophrénie. *Neuropsychologie de La Mémoire de Travail, Marseille, Solal, 277–291*.

- Offerlin-Meyer, I., & Danion, J. M. (2009). Cognitive remediation in schizophrenia: Important aspects. *La Lettre Du Psychiatre (Puteaux)*, 5(4–5), 84–86.
- OMS. (2001). *Rapport sur la santé dans le monde 2001: La santé mentale: nouvelle conception, nouveaux espoirs*. Organisation mondiale de la santé.
- Opler, M. G., Brown, A. S., Graziano, J., Desai, M., Zheng, W., Schaefer, C., Factor-Litvak, P., & Susser, E. S. (2004). Prenatal lead exposure, delta-aminolevulinic acid, and schizophrenia. *Environmental Health Perspectives*, 112(5), 548–552.
- Oulahal, R. (2021). *Traduction française de l'échelle Thinking About Life Experience (TALE)-Mesure des fonctions de la mémoire autobiographique*.

P

- Palmer, B. W., Heaton, R. K., Paulsen, J. S., Kuck, J., Braff, D., Harris, M. J., Zisook, S., & Jeste, D. V. (1997). Is it possible to be schizophrenic yet neuropsychologically normal? *Neuropsychology*, 11(3), 437.
- Park, R. J., Goodyer, I. M., & Teasdale, J. D. (2002). Categorical overgeneral autobiographical memory in adolescents with major depressive disorder. *Psychological Medicine*, 32(2), 267–276.
- Park, S. G., Bennett, M. E., Couture, S. M., & Blanchard, J. J. (2013). Internalized stigma in schizophrenia: Relations with dysfunctional attitudes, symptoms, and quality of life. *Psychiatry Research*, 205(1–2), 43–47.
- Parnas, J., Møller, P., Kircher, T., Thalbitzer, J., Jansson, L., Handest, P., & Zahavi, D. (2005). EASE: Examination of anomalous self-experience. *Psychopathology*, 38(5), 236.
- Păsărelu, C. R., Andersson, G., Bergman Nordgren, L., & Dobrea, A. (2017). Internet-delivered transdiagnostic and tailored cognitive behavioral therapy for anxiety and depression: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Cognitive Behaviour Therapy*, 46(1), 1–28.
- Paul, G. L. (1967). Strategy of outcome research in psychotherapy. *Journal of Consulting Psychology*, 31(2), 109.
- Pauly-Takacs, K., Moulin, C. J., & Estlin, E. J. (2011). SenseCam as a rehabilitation tool in a child with anterograde amnesia. *Memory*, 19(7), 705–712.
- Paus, T., Keshavan, M., & Giedd, J. N. (2008). Why do many psychiatric disorders emerge during adolescence? *Nature Reviews Neuroscience*, 9(12), 947–957.
- Pearl, S. B., & Norton, P. J. (2017). Transdiagnostic versus diagnosis specific cognitive behavioural therapies for anxiety: A meta-analysis. *Journal of Anxiety Disorders*, 46, 11–24.
- Pearlson, G. D. (2015). Etiologic, phenomenologic, and endophenotypic overlap of schizophrenia and bipolar disorder. *Annu Rev Clin Psychol*, 11(11), 251–281.
- Pelletier, M., Achim, A. M., Montoya, A., Lal, S., & Lepage, M. (2005). Cognitive and clinical moderators of recognition memory in schizophrenia: A meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 74(2–3), 233–252.

- Penadés, R., Boget, T., Catalán, R., Bernardo, M., Gastó, C., & Salamero, M. (2003). Cognitive mechanisms, psychosocial functioning, and neurocognitive rehabilitation in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, *63*(3), 219–227.
- Péneau, E., & Franck, N. (2015). Remédiation cognitive dans la schizophrénie et les troubles apparentés en pratique quotidienne. *Annales Médico-Psychologiques, Revue Psychiatrique*, *173*(3), 279–293.
- Pernot-Marino, E., Schuster, C., Hedelin, G., Berna, F., Zimmermann, M.-A., & Danion, J.-M. (2010). True and false autobiographical memories in schizophrenia: Preliminary results of a diary study. *Psychiatry Research*, *179*(1), 1–5.
- Petrides, M. (2005). Lateral prefrontal cortex: Architectonic and functional organization. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *360*(1456), 781–795.
- Pfuhmann, B., Franzek, E., Stöber, G., Cetkovich-Bakmas, M., & Beckmann, H. (1997). On interrater reliability for Leonhard's classification of endogenous psychoses. *Psychopathology*, *30*(2), 100–105.
- Picard, L., Eustache, F., & Piolino, P. (2009). De la mémoire épisodique à la mémoire autobiographique: Approche développementale. *L'Année Psychologique*, *109*(2), 197–236.
- Piefke, M., Weiss, P. H., Zilles, K., Markowitsch, H. J., & Fink, G. R. (2003). Differential remoteness and emotional tone modulate the neural correlates of autobiographical memory. *Brain*, *126*(3), 650–668.
- Pillemer, D. B. (1992). *Remembering personal circumstances: A functional analysis*.
- Pillemer, D. B. (1998). *Momentous events, vivid memories*. Harvard University Press.
- Pillemer, D. B. (2001). Momentous events and the life story. *Review of General Psychology*, *5*(2), 123–134.
- Pillemer, D. B. (2003). Directive functions of autobiographical memory: The guiding power of the specific episode. *Memory*, *11*(2), 193–202.
- Pillemer, D. B., & Kuwabara, K. J. (2012). *Directive functions of autobiographical memory: Theory and method*.
- Piolino, P. (2003). La mémoire autobiographique: Modèles et évaluation. *Évaluation et Prise En Charge Des Troubles Mnésiques*, 195–221.
- Piolino, P. (2008). Evaluation et prise en charge des troubles de mémoire autobiographique en neuropsychologie. *Des Amnésies Organiques Aux Amnésies Psychogènes*. Marseille: Solal, 339–388.
- Piolino, P., Desgranges, B., Eustache, F., & Eustache, F. (2000). *La mémoire autobiographique: Théorie et pratique*. Solal Marseille.
- Piolino, P., Desgranges, B., Belliard, S., Matuszewski, V., Lalevée, C., De La Sayette, V., & Eustache, F. (2003). Autobiographical memory and autonoetic consciousness: Triple dissociation in neurodegenerative diseases. *Brain*, *126*(10), 2203–2219.

- Piolino, P., Giffard-Quillon, G., Desgranges, B., Chételat, G., Baron, J.-C., & Eustache, F. (2004). Re-experiencing old memories via hippocampus: A PET study of autobiographical memory. *Neuroimage*, *22*(3), 1371–1383.
- Piolino, P., Desgranges, B., Clarys, D., Guillery-Girard, B., Taconnat, L., Isingrini, M., & Eustache, F. (2006). Autobiographical memory, auto-noetic consciousness, and self-perspective in aging. *Psychology and Aging*, *21*(3), 510.
- Piolino, P., Desgranges, B., & Eustache, F. (2009). Episodic autobiographical memories over the course of time: Cognitive, neuropsychological and neuroimaging findings. *Neuropsychologia*, *47*(11), 2314–2329.
- Poitrenaud, J., Israel, L., Barreche, H., & Le Roc'h, K. (1996). Élaboration d'une version abrégée de l'échelle de difficultés cognitives de Mac Nair et Kahn. *La Stimulation Cognitive. Paris: Solal*, 119–128.
- Poitrenaud, J., Deweer, B., Kalafat, M., & Van der Linden, M. (2007). CVLT test d'apprentissage et de mémoire verbale. *Paris: Editions Du Centre de Psychologie Appliquée*.
- Poncin, M., Neumann, A., Luminet, O., Weghe, N. V., Philippot, P., & de Timary, P. (2015). Disease recognition is related to specific autobiographical memory deficits in alcohol-dependence. *Psychiatry Research*, *230*(2), 157–164.
- Potheegadoo, J., Cuervo-Lombard, C., Berna, F., & Danion, J.-M. (2012). Distorted perception of the subjective temporal distance of autobiographical events in patients with schizophrenia. *Consciousness and Cognition*, *21*(1), 90–99.
- Potheegadoo, J., Berna, F., Cuervo-Lombard, C., & Danion, J.-M. (2013). Field visual perspective during autobiographical memory recall is less frequent among patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, *150*(1), 88–92.
- Potheegadoo, J., Cordier, A., Berna, F., & Danion, J.-M. (2014). Effectiveness of a specific cueing method for improving autobiographical memory recall in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, *152*(1), 229–234.
- Prebble, S. C., Addis, D. R., & Tippett, L. J. (2013). Autobiographical memory and sense of self. *Psychological Bulletin*, *139*(4), 815.
- Proust, M. (1913). À la recherche du temps perdu, vol 1: Du côté de chez Swann. *Paris: Grosset. Cesareo de Heisterbach. IN: Dialogus Miraculorum, Edición de J. Strange*, 2.
- Prouteau, A. (2009). *Facteurs métacognitifs et handicap psychique dans la schizophrénie: Une étude longitudinale*.
- Prouteau, A. (2010). Facteurs subjectifs et remédiation cognitive dans la schizophrénie: Une piste prometteuse pour optimiser l'effet des traitements. *La Lettre Du Psychiatre: «Remédiation Cognitive Dans La Schizophrénie*, *6*(1), 20–24.
- Prouteau, A. (2011). *Neuropsychologie clinique de la schizophrénie: Enjeux et débats*. Dunod.
- Prouteau, A., Roux, S., Destailats, J.-M., & Bergua, V. (2017). Profiles of relationships between subjective and objective cognition in schizophrenia: Associations with quality of life, stigmatization, and mood factors. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, *16*(1), 64–76.

Prouteau, A., & Larøi, F. (2019). Approche intégrative centrée sur la personne: Vers une nouvelle remédiation cognitive pour la schizophrénie. *H. Amieva (Éd.), Neuropsychologie En Psychiatrie*, 271–286.

R

Raes, F., Hermans, D., de Decker, A., Eelen, P., & Williams, J. M. G. (2003). Autobiographical memory specificity and affect regulation: An experimental approach. *Emotion*, 3(2), 201.

Raffard, S. (2014). Les facteurs subjectifs dans les prises en charge cognitives. *Le Journal Des Psychologues*, 2, 27–31.

Raffard, S. (2018). Programme d'Elizabeth Twamley. In *Traité de Réhabilitation Psychosociale*.

Raffard, S., D'Argembeau, A., Lardi, C., Bayard, S., Boulenger, J.-P., Boulenger, J.-P., & Van Der Linden, M. (2009). Exploring self-defining memories in schizophrenia. *Memory*, 17(1), 26–38.

Raffard, S., D'Argembeau, A., Lardi, C., Bayard, S., Boulenger, J.-P., & Van der Linden, M. (2010a). Narrative identity in schizophrenia. *Consciousness and Cognition*, 19(1), 328–340.

Raffard, S., D'Argembeau, A., Bayard, S., Boulenger, J.-P., & Van der Linden, M. (2010b). Scene construction in schizophrenia. *Neuropsychology*, 24(5), 608.

Raffard, S., Esposito, F., Boulenger, J.-P., & Van der Linden, M. (2013). Impaired ability to imagine future pleasant events is associated with apathy in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 209(3), 393–400.

Raffard, S., Bortolon, C., D'Argembeau, A., Gardes, J., Gely-Nargeot, M.-C., Capdevielle, D., & Van der Linden, M. (2016). Projecting the self into the future in individuals with schizophrenia: A preliminary cross-sectional study. *Memory*, 24(6), 826–837.

Ragland, J. D., Gur, R. C., Raz, J., Schroeder, L., Kohler, C. G., Smith, R. J., Alavi, A., & Gur, R. E. (2001). Effect of schizophrenia on frontotemporal activity during word encoding and recognition: A PET cerebral blood flow study. *American Journal of Psychiatry*, 158(7), 1114–1125.

Ragland, J. D., Gur, R. C., Valdez, J. N., Loughhead, J., Elliott, M., Kohler, C., Kanes, S., Siegel, S. J., Moelter, S. T., & Gur, R. E. (2005). Levels-of-processing effect on frontotemporal function in schizophrenia during word encoding and recognition. *American Journal of Psychiatry*, 162(10), 1840–1848.

Ragland, J. D., Laird, A. R., Ranganath, C., Blumenfeld, R. S., Gonzales, S. M., & Glahn, D. C. (2009). Prefrontal activation deficits during episodic memory in schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 166(8), 863–874.

Rasmussen, A. S., & Habermas, T. (2011). Factor structure of overall autobiographical memory usage: The directive, self and social functions revisited. *Memory*, 19(6), 597–605.

Raven, J. C., & Court, J. H. (1998). *Raven's progressive matrices and vocabulary scales* (Vol. 759). Oxford psychologists Press Oxford.

- Rebelle, S., Arnaud, I., & Melis, F. (2018). Plan de suivi individualisé (PSI). In *Traité de Réhabilitation Psychosociale* (pp. 263–272). Elsevier.
- Rectem, D., Poitrenaud, J., Coyette, F., Kalafat, M., & Van der Linden, M. (2004). *Une épreuve de rappel libre à 15 items avec remémoration sélective (RLS-15)*. Solal.
- Reed, J. M., & Squire, L. R. (1998). Retrograde amnesia for facts and events: Findings from four new cases. *Journal of Neuroscience*, *18*(10), 3943–3954.
- Reichenberg, A., & Harvey, P. D. (2007). Neuropsychological impairments in schizophrenia: Integration of performance-based and brain imaging findings. *Psychological Bulletin*, *133*(5), 833.
- Reichenberg, A., Caspi, A., Harrington, H., Houts, R., Keefe, R. S., Murray, R. M., Poulton, R., & Moffitt, T. E. (2010). Static and dynamic cognitive deficits in childhood preceding adult schizophrenia: A 30-year study. *American Journal of Psychiatry*, *167*(2), 160–169.
- Reinholt, N., & Krogh, J. (2014). Efficacy of transdiagnostic cognitive behaviour therapy for anxiety disorders: A systematic review and meta-analysis of published outcome studies. *Cognitive Behaviour Therapy*, *43*(3), 171–184.
- Reitan, R. M. (1955). The relation of the trail making test to organic brain damage. *Journal of Consulting Psychology*, *19*(5), 393.
- Rekkas, P. V., & Constable, R. T. (2005). Evidence that autobiographic memory retrieval does not become independent of the hippocampus: An fMRI study contrasting very recent with remote events. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *17*(12), 1950–1961.
- Renneberg, B., Theobald, E., Nobs, M., & Weisbrod, M. (2005). Autobiographical memory in borderline personality disorder and depression. *Cognitive Therapy and Research*, *29*(3), 343–358.
- Revell, E. R., Neill, J. C., Harte, M., Khan, Z., & Drake, R. J. (2015). A systematic review and meta-analysis of cognitive remediation in early schizophrenia. *Schizophrenia Research*, *168*(1–2), 213–222.
- Revheim, N., Corcoran, C. M., Dias, E., Hellmann, E., Martinez, A., Butler, P. D., Lehrfeld, J. M., DiCostanzo, J., Albert, J., & Javitt, D. C. (2014). Reading deficits in schizophrenia and individuals at high clinical risk: Relationship to sensory function, course of illness, and psychosocial outcome. *American Journal of Psychiatry*, *171*(9), 949–959.
- Rey, A. (1941). L'examen psychologique dans les cas d'encéphalopathie traumatique. *Archives de Psychologie*.
- Ricarte, J. J., Hernández-Viadel, J. V., Latorre, J. M., & Ros, L. (2012). Effects of event-specific memory training on autobiographical memory retrieval and depressive symptoms in schizophrenic patients. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *43*, S12–S20.
- Ricarte, J. J., Hernández-Viadel, J. V., Latorre, J. M., Ros, L., & Serrano, J. P. (2014a). Effects of specific positive events training on autobiographical memories in people with schizophrenia. *Cognitive Therapy and Research*, *38*(4), 407–415.
- Ricarte, J. J., Hernández, J. V., Latorre, J. M., Danion, J. M., & Berna, F. (2014b). Rumination and autobiographical memory impairment in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, *160*(1–3), 163–168.

- Ricarte, J. J., Ros, L., Latorre, J. M., Muñoz, M. D., Aguilar, M. J., & Hernandez, J. V. (2016). Role of anxiety and brooding in specificity of autobiographical recall. *Scandinavian Journal of Psychology, 57*(6), 495–500.
- Ricarte, J. J., Ros, L., Latorre, J. M., & Watkins, E. (2017). Mapping autobiographical memory in schizophrenia: Clinical implications. *Clinical Psychology Review, 51*, 96–108.
- Ricarte, J. J., Del Rey, F., Ros, L., Latorre, J. M., & Berna, F. (2018). Abstract and experiential thinking differentially account for anomalous perception of reality in people with or without schizophrenia. *Schizophrenia Research, 193*, 43–50.
- Rindskopf, D. (2014). Bayesian analysis of data from single case designs. *Neuropsychological Rehabilitation, 24*(3–4), 572–589.
- Ritsher, J. B., Otilingam, P. G., & Grajales, M. (2003). Internalized stigma of mental illness: Psychometric properties of a new measure. *Psychiatry Research, 121*(1), 31–49.
- Riutort, M., Cuervo, C., Danion, J.-M., Peretti, C. S., & Salamé, P. (2003). Reduced levels of specific autobiographical memories in schizophrenia. *Psychiatry Research, 117*(1), 35–45.
- Robinson, J. A. (1976). Sampling autobiographical memory. *Cognitive Psychology, 8*(4), 578–595.
- Robinson, J. A., & Swanson, K. L. (1993). Field and observer modes of remembering. *Memory, 1*(3), 169–184.
- Rocca, P., Galderisi, S., Rossi, A., Bertolino, A., Rucci, P., Gibertoni, D., Montemagni, C., Sigauo, M., Mucci, A., & Bucci, P. (2016). Social cognition in people with schizophrenia: A cluster-analytic approach. *Psychological Medicine, 46*(13), 2717–2729.
- Rodakowski, J., Saghafi, E., Butters, M. A., & Skidmore, E. R. (2015). Non-pharmacological interventions for adults with mild cognitive impairment and early stage dementia: An updated scoping review. *Molecular Aspects of Medicine, 43*, 38–53.
- Roder, V., Mueller, D. R., Mueser, K. T., & Brenner, H. D. (2006). Integrated psychological therapy (IPT) for schizophrenia: Is it effective? *Schizophrenia Bulletin, 32*(suppl_1), S81–S93.
- Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 21*(4), 803.
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science, 17*(3), 249–255.
- Rosenbaum, R. S., McKinnon, M. C., Levine, B., & Moscovitch, M. (2004). Visual imagery deficits, impaired strategic retrieval, or memory loss: Disentangling the nature of an amnesic person's autobiographical memory deficit. *Neuropsychologia, 42*(12), 1619–1635.
- Ross, M. (1989). Relation of implicit theories to the construction of personal histories. *Psychological Review, 96*(2), 341.
- Rössler, W. (2011). Epidemiologie der Schizophrenie. *Swiss Medical Forum, 11*(48), 885–888.

- Rössler, W., Salize, H. J., Van Os, J., & Riecher-Rössler, A. (2005). Size of burden of schizophrenia and psychotic disorders. *European Neuropsychopharmacology*, *15*(4), 399–409.
- Rouillon, F. (2008). Épidémiologie des troubles psychiatriques. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, *166*(1), 63–70.
- Rowland, C. A. (2014). The effect of testing versus restudy on retention: A meta-analytic review of the testing effect. *Psychological Bulletin*, *140*(6), 1432.
- Ryan, L., Nadel, L., Keil, K., Putnam, K., Schnyer, D., Trouard, T., & Moscovitch, M. (2001). Hippocampal complex and retrieval of recent and very remote autobiographical memories: Evidence from functional magnetic resonance imaging in neurologically intact people. *Hippocampus*, *11*(6), 707–714.

S

- Saenz, A. (2014). *Mémoire et sclérose en plaques* [PhD Thesis].
- Sagar, H. J., Cohen, N. J., Sullivan, E. V., Corkin, S., & Growdon, J. H. (1988). Remote memory function in Alzheimer's disease and Parkinson's disease. *Brain*, *111*(1), 185–206.
- Saoud, M., Brunelin, J., & D'Amato, T. (2007). Les signes précoces: Vulnérabilité ou prodrome. *L'Encéphale*, *33*(3), S408–S414.
- Saperstein, A. M., & Kurtz, M. M. (2013). Current trends in the empirical study of cognitive remediation for schizophrenia. *The Canadian Journal of Psychiatry*, *58*(6), 311–318.
- Saykin, A. J., Shtasel, D. L., Gur, R. E., Kester, D. B., Mozley, L. H., Stafiniak, P., & Gur, R. C. (1994). Neuropsychological deficits in neuroleptic naive patients with first-episode schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, *51*(2), 124–131.
- Schaefer, J., Giangrande, E., Weinberger, D. R., & Dickinson, D. (2013). The global cognitive impairment in schizophrenia: Consistent over decades and around the world. *Schizophrenia Research*, *150*(1), 42–50.
- Scharfen, J., Peters, J. M., & Holling, H. (2018). Retest effects in cognitive ability tests: A meta-analysis. *Intelligence*, *67*, 44–66.
- Schulz, K. F., Altman, D. G., & Moher, D. (2010). CONSORT 2010 statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics*, *1*(2), 100–107.
- Scott, J., Stanton, B., Garland, A., & Ferrier, I. N. (2000). Cognitive vulnerability in patients with bipolar disorder. *Psychological Medicine*, *30*(2), 467–472.
- Scoville, W. B., & Milner, B. (1957). Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesions. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, *20*(1), 11.
- Seaton, B. E., Allen, D. N., Goldstein, G., Kelley, M. E., & van KAMMEN, D. P. (1999). Relations between cognitive and symptom profile heterogeneity in schizophrenia. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *187*(7), 414–419.
- Seaton, B. E., Goldstein, G., & Allen, D. N. (2001). Sources of heterogeneity in schizophrenia: The role of neuropsychological functioning. *Neuropsychology Review*, *11*(1), 45–67.

- Seeliger, T., Jacobsen, L., Hendel, M., Bönig, L., Kristian Prenzler, N. K., Thiele, T., Ernst, D., Witte, T., Stangel, M., & Kopp, B. (2020). Cognitive impairment in patients with Neuro-Sjögren. *Annals of Clinical and Translational Neurology*, 7(8), 1352–1359.
- Selten, J.-P., van der Ven, E., & Termorshuizen, F. (2020). Migration and psychosis: A meta-analysis of incidence studies. *Psychological Medicine*, 50(2), 303–313.
- Seron, X. (1995). La méthode du cas unique dans les rééducations neuropsychologiques: Le problème de l'efficacité du traitement. *Revue de Neuropsychologie*, 5(2), 253–271.
- Seron, X. (2011). Plaidoyer pour l'analyse du Cas Unique. *Document Non Publié*.
- Serrano, J. P., Latorre, J. M., Gatz, M., & Montanes, J. (2004). Life review therapy using autobiographical retrieval practice for older adults with depressive symptomatology. *Psychology and Aging*, 19(2), 272.
- Serrano, J. P., Latorre, J. M., & Gatz, M. (2007). Autobiographical memory in older adults with and without depressive symptoms. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(1), 41–57.
- Serrano, J. P., Postigo, J. M. L., Segura, L. R., Bravo, B. N., Córcoles, M. J. A., López, M. N., Trives, J. J. R., & Gatz, M. (2012). Life review therapy using autobiographical retrieval practice for older adults with clinical depression. *Psicothema*, 24(2), 224–229.
- Shamsi, S., Lau, A., Lencz, T., Burdick, K. E., DeRosse, P., Brenner, R., Lindenmayer, J.-P., & Malhotra, A. K. (2011). Cognitive and symptomatic predictors of functional disability in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 126(1–3), 257–264.
- Shattock, L., Berry, K., Degnan, A., & Edge, D. (2018). Therapeutic alliance in psychological therapy for people with schizophrenia and related psychoses: A systematic review. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 25(1), e60–e85.
- Silva, A. R., Pinho, M. S., Macedo, L., & Moulin, C. J. A. (2018). A critical review of the effects of wearable cameras on memory. *Neuropsychological Rehabilitation*, 28(1), 117–141.
- Silverstein, M. L., Mavroleftheros, G., & Close, D. (2002). Premorbid adjustment and neuropsychological performance in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 28(1), 157–165.
- Singer, J. A., & Blagov, P. (2004). *The Integrative Function of Narrative Processing: Autobiographical Memory, Self-Defining Memories, and the Life Story of Identity*.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. BF Skinner Foundation.
- Smith, J. A. (2011). Evaluating the contribution of interpretative phenomenological analysis. *Health Psychology Review*, 5(1), 9–27.
- Smith, J. A., Flowers, P., & Osborne, M. (1997). *Material discourses of health and illness* (Routledge, pp. 68–91).
- Smith, J. A., Flowers, P., & Larkin, M. (2009). *Interpretative phenomenological analysis: Theory, method and research*. (Sage).
- Smith, J. D. (2012). Single-case experimental designs: A systematic review of published research and current standards. *Psychological Methods*, 17(4), 510.

- Smith, P. (2021). *Social integration of people with severe mental illness*.
- Spinoven, P., Bockting, C. L., Schene, A. H., Koeter, M. W., Wekking, E. M., & Williams, J. M. G. (2006). Autobiographical memory in the euthymic phase of recurrent depression. *Journal of Abnormal Psychology, 115*(3), 590.
- Squire, L. R., & Alvarez, P. (1995). Retrograde amnesia and memory consolidation: A neurobiological perspective. *Current Opinion in Neurobiology, 5*(2), 169–177.
- Squire, L. R., & Bayley, P. J. (2007). The neuroscience of remote memory. *Current Opinion in Neurobiology, 17*(2), 185–196.
- St Jacques, P. L., Conway, M. A., & Cabeza, R. (2011a). Gender differences in autobiographical memory for everyday events: Retrieval elicited by SenseCam images versus verbal cues. *Memory, 19*(7), 723–732.
- St Jacques, P. L., Conway, M. A., Lowder, M. W., & Cabeza, R. (2011b). Watching my mind unfold versus yours: An fMRI study using a novel camera technology to examine neural differences in self-projection of self versus other perspectives. *Journal of Cognitive Neuroscience, 23*(6), 1275–1284.
- Steinvorth, S., Corkin, S., & Halgren, E. (2006). Ecphory of autobiographical memories: An fMRI study of recent and remote memory retrieval. *Neuroimage, 30*(1), 285–298.
- Stip, E., Caron, J., Renaud, S., Pampoulova, T., & Lecomte, Y. (2003). Exploring cognitive complaints in schizophrenia: The subjective scale to investigate cognition in schizophrenia. *Comprehensive Psychiatry, 44*(4), 331–340.
- Stöber, J. (2001). The Social Desirability Scale-17 (SDS-17): Convergent validity, discriminant validity, and relationship with age. *European Journal of Psychological Assessment, 17*(3), 222.
- Suddendorf, T., Addis, D. R., & Corballis, M. C. (2009). Mental time travel and the shaping of the human mind. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 364*(1521), 1317–1324.
- Suijkerbuijk, Y. B., Schaafsma, F. G., van Mechelen, J. C., Ojajärvi, A., Corbiere, M., & Anema, J. R. (2017). Interventions for obtaining and maintaining employment in adults with severe mental illness, a network meta-analysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 9*.
- Sullivan, P. F., Kendler, K. S., & Neale, M. C. (2003). Schizophrenia as a complex trait: Evidence from a meta-analysis of twin studies. *Archives of General Psychiatry, 60*(12), 1187–1192.
- Sumowski, J. F., Chiaravalloti, N., & DeLuca, J. (2010a). Retrieval practice improves memory in multiple sclerosis: Clinical application of the testing effect. *Neuropsychology, 24*(2), 267.
- Sumowski, J. F., Wood, H. G., Chiaravalloti, N., Wylie, G. R., Lengenfelder, J., & Deluca, J. (2010b). Retrieval practice: A simple strategy for improving memory after traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society, 16*(6), 1147–1150.

- Sumowski, J. F., Leavitt, V. M., Cohen, A., Paxton, J., Chiaravalloti, N. D., & DeLuca, J. (2013). Retrieval practice is a robust memory aid for memory-impaired patients with MS. *Multiple Sclerosis Journal*, *19*(14), 1943–1946.
- Sumowski, J. F., Coyne, J., Cohen, A., & DeLuca, J. (2014). Retrieval practice improves memory in survivors of severe traumatic brain injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *95*(2), 397–400.
- Susser, E., Neugebauer, R., Hoek, H. W., Brown, A. S., Lin, S., Labovitz, D., & Gorman, J. M. (1996). Schizophrenia after prenatal famine: Further evidence. *Archives of General Psychiatry*, *53*(1), 25–31.
- Suter, C., Favrod, J., & Pellet, J. (2019). Auto-stigmatisation dans la schizophrénie. *Laennec*, *67*(3), 34–43.
- Sutin, A. R., & Robins, R. W. (2010). Correlates and phenomenology of first and third person memories. *Memory*, *18*(6), 625–637.
- Svanberg, J., & Evans, J. J. (2014). Impact of SenseCam on memory, identity and mood in Korsakoff's syndrome: A single case experimental design study. *Neuropsychological Rehabilitation*, *24*(3–4), 400–418.
- Svoboda, E., McKinnon, M. C., & Levine, B. (2006). The functional neuroanatomy of autobiographical memory: A meta-analysis. *Neuropsychologia*, *44*(12), 2189–2208.
- T**
- Talbot-Mahmoudi, C. (2015). Concept of reminiscence: Evolution and applications in clinical practice among elderly and in Alzheimer's disease. *Revue de Neuropsychologie*, *7*(2), 117–126.
- Tandetnik, C. (2015). *Plainte subjective de mémoire: Déterminants psychologiques, recherche d'aide médicale et efficacité d'une prise en charge psychoéducative* [PhD Thesis]. Sorbonne Paris Cité.
- Tanweer, T., Rathbone, C. J., & Souchay, C. (2010). Autobiographical memory, auto-noetic consciousness, and identity in Asperger syndrome. *Neuropsychologia*, *48*(4), 900–908.
- Tate, R. L., McDonald, S., Perdices, M., Togher, L., Schultz, R., & Savage, S. (2008). Rating the methodological quality of single-subject designs and n-of-1 trials: Introducing the Single-Case Experimental Design (SCED) Scale. *Neuropsychological Rehabilitation*, *18*(4), 385–401.
- Tate, R. L., Perdices, M., Rosenkoetter, U., Wakim, D., Godbee, K., Togher, L., & McDonald, S. (2013). Revision of a method quality rating scale for single-case experimental designs and n-of-1 trials: The 15-item Risk of Bias in N-of-1 Trials (RoBiNT) Scale. *Neuropsychological Rehabilitation*, *23*(5), 619–638.
- Tate, R. L., Perdices, M., Rosenkoetter, U., McDonald, S., Togher, L., Shadish, W., Horner, R., Kratochwill, T., Barlow, D. H., & Kazdin, A. (2016). The Single-Case Reporting Guideline In BEhavioural Interventions (SCRIBE) 2016: Explanation and elaboration. *Archives of Scientific Psychology*, *4*(1), 10.
- Taylor, E. M. (1959). *Psychological appraisal of children with cerebral defects*.

- Terrett, G., Rendell, P. G., Raponi-Saunders, S., Henry, J. D., Bailey, P. E., & Altgassen, M. (2013). Episodic future thinking in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *43*(11), 2558–2568.
- Tezcan, M. E., Kocer, E. B., Haznedaroglu, S., Sonmez, C., Mercan, R., Yucel, A. A., Irkeç, C., Bitik, B., & Goker, B. (2016). Primary Sjögren's syndrome is associated with significant cognitive dysfunction. *International Journal of Rheumatic Diseases*, *19*(10), 981–988.
- Thornicroft, G., Tansella, M., Becker, T., Knapp, M., Leese, M., Schene, A., Vazquez-Barquero, J. L., & Group, E. S. (2004). The personal impact of schizophrenia in Europe. *Schizophrenia Research*, *69*(2–3), 125–132.
- Tien, A. Y. (1991). Distribution of hallucinations in the population. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, *26*(6), 287–292.
- Ting, C., Rajji, T. K., Ismail, Z., Tang-Wai, D. F., Apanasiewicz, N., Miranda, D., Mamo, D., & Mulsant, B. H. (2010). Differentiating the cognitive profile of schizophrenia from that of Alzheimer disease and depression in late life. *PLoS One*, *5*(4), e10151.
- Tor, P.-C., Ng, T. P., Yong, K.-H., Sim, K., Xiang, Y.-T., Wang, C.-Y., Lee, E. H. M., Fujii, S., Yang, S., & Chong, M.-Y. (2011). Adjunctive benzodiazepine treatment of hospitalized schizophrenia patients in Asia from 2001 to 2008. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, *14*(6), 735–745.
- Tremblay, M.-P., Potvin, O., Callahan, B. L., Belleville, S., Gagnon, J.-F., Caza, N., Ferland, G., Hudon, C., & Macoir, J. (2015). Normative data for the Rey–Osterrieth and the Taylor complex figure tests in Quebec-French people. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *30*(1), 78–87.
- Tulving, E. (1972). *Episodic and semantic memory*.
- Tulving, E. (1983). *Elements of episodic memory*.
- Tulving, E. (1985a). How many memory systems are there? *American Psychologist*, *40*(4), 385.
- Tulving, E. (1985b). Memory and consciousness. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, *26*(1), 1.
- Tulving, E. (1989). Remembering and knowing the past. *American Scientist*, *77*(4), 361–367.
- Tulving, E. (1999). *Memory, consciousness and the brain: The Tallinn Conference*. Psychology Press.
- Tulving, E. (2001). Episodic memory and common sense: How far apart? *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, *356*(1413), 1505–1515.
- Tulving, E. (2002). Episodic memory: From mind to brain. *Annual Review of Psychology*, *53*(1), 1–25.
- Tulving, E., Schacter, D. L., Mclachlan, D. R., & Moscovitch, M. (1988). Priming of semantic autobiographical knowledge: A case study of retrograde amnesia. *Brain and Cognition*, *8*(1), 3–20.
- Turetsky, B. I., Moberg, P. J., Mozley, L. H., Moelter, S. T., Agrin, R. N., Gur, R. C., & Gur, R. E. (2002). Memory-delineated subtypes of schizophrenia: Relationship to clinical, neuroanatomical, and neurophysiological measures. *Neuropsychology*, *16*(4), 481.

V

- Van der Gucht, E., Morriss, R., Lancaster, G., Kinderman, P., & Bentall, R. P. (2009). Psychological processes in bipolar affective disorder: Negative cognitive style and reward processing. *The British Journal of Psychiatry*, *194*(2), 146–151.
- Van der Linden, M., Wijns, C., von Frenckell, R., Coyette, F., & Seron, X. (1989). *Un questionnaire d'auto-évaluation de la mémoire (QAM)*.
- Van Duin, D., de Winter, L., Oud, M., Kroon, H., Veling, W., & van Weeghel, J. (2019). The effect of rehabilitation combined with cognitive remediation on functioning in persons with severe mental illness: Systematic review and meta-analysis. *Psychological Medicine*, *49*(9), 1414–1425.
- Van Os, J. (2012). *2. Vers un démembrement du concept de schizophrénie*. Lavoisier.
- Van Os, J. (2016). “Schizophrenia” does not exist. *BMJ: British Medical Journal*, *352*.
- Van Os, J., & Selten, J.-P. (1998). Prenatal exposure to maternal stress and subsequent schizophrenia: The May 1940 invasion of the Netherlands. *The British Journal of Psychiatry*, *172*(4), 324–326.
- Van Os, J., Linscott, R. J., Myin-Germeys, I., Delespaul, P., & Krabbendam, L. (2009). A systematic review and meta-analysis of the psychosis continuum: Evidence for a psychosis proneness–persistence–impairment model of psychotic disorder. *Psychological Medicine*, *39*(2), 179–195.
- Van Os, J., Kenis, G., & Rutten, B. P. (2010). The environment and schizophrenia. *Nature*, *468*(7321), 203–212.
- Vandekerckhove, J., Rouder, J. N., & Kruschke, J. K. (2018). Editorial: Bayesian methods for advancing psychological science. *Psychonomic Bulletin & Review*, *25*(1), 1–4.
- Vandekerckhove, M. M., Markowitsch, H. J., Mertens, M., & Woermann, F. G. (2005). Bi-hemispheric engagement in the retrieval of autobiographical episodes. *Behavioural Neurology*, *16*(4), 203–210.
- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Sheldon, K. M., & Deci, E. L. (2004). Motivating learning, performance, and persistence: The synergistic effects of intrinsic goal contents and autonomy-supportive contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, *87*(2), 246.
- Velligan, D. I., Bow-Thomas, C. C., Mahurin, R. K., Miller, A. L., & Halgunseth, L. C. (2000). Do specific neurocognitive deficits predict specific domains of community function in schizophrenia? *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *188*(8), 518–524.
- Velligan, D. I., Kern, R. S., & Gold, J. M. (2006). Cognitive rehabilitation for schizophrenia and the putative role of motivation and expectancies. *Schizophrenia Bulletin*, *32*(3), 474–485.
- Ventura, J., Nuechterlein, K. H., Subotnik, K. L., Green, M. F., & Gitlin, M. J. (2004). Self-efficacy and neurocognition may be related to coping responses in recent-onset schizophrenia. *Schizophrenia Research*, *69*(2–3), 343–352.

- Verdoux, H., & van Os, J. (2002). Psychotic symptoms in non-clinical populations and the continuum of psychosis. *Schizophrenia Research*, 54(1–2), 59–65.
- Vianin, P. (2007). Remédiation cognitive de la schizophrénie. Présentation du programme RECOS. *Annales Médico-Psychologiques, Revue Psychiatrique*, 165(3), 200–205.
- Vianin, P. (2012). Programme RECOS: Remédiation cognitive et transfert des compétences. Mémoriser des blasons, pour quoi faire. *Remédiation Cognitive*, 91–115.
- Vianin, P. (2013). Echelle d'évaluation des Répercussions Fonctionnelles (ERF). *PSY-Emotion, Intervention, Santé*, 285–298.
- Vianin, P. (2020). La remédiation cognitive, un outil pour le rétablissement. *Revue de Neuropsychologie*, 12(3), 273–279.
- Vianin, P. (2021). *La remédiation cognitive avec RECOS: Guide du thérapeute pour le traitement des troubles psychiques*. Mardaga.
- Vianin, P., Marquet, P., Magistretti, P. J., & Bovet, P. (2003). Pertinence d'un programme de remédiation cognitive pour patients schizophrènes: L'hypothèse de la plasticité cérébrale. *Médecine et Hygiène*, 1737–1742.
- Viard, A., Piolino, P., Desgranges, B., Chételat, G., Lebreton, K., Landeau, B., Young, A., De La Sayette, V., & Eustache, F. (2007). Hippocampal activation for autobiographical memories over the entire lifetime in healthy aged subjects: An fMRI study. *Cerebral Cortex*, 17(10), 2453–2467.
- Vidarsdottir, O. G., Twamley, E. W., Roberts, D. L., Sigurdsson, E., Gudmundsdottir, B., & Magnusdottir, B. B. (2020). Integrative cognitive remediation for early psychosis: A 12-month follow-up. *Psychiatry Research*, 288, 112964.
- Villeneuve, R., & Coppalle, R. (2018). Respective contributions of clinical practice and research to the field of neuropsychology. *Revue de Neuropsychologie*, 10(1), 15–20.
- Violeau, L., & Prouteau, A. (2019). Troubles du spectre schizophrénique & fonctionnement cognitif. H. Amieva (Éd.), *Neuropsychologie En Psychiatrie*.
- Visinet, A., Soumet-Leman, C., Baptista, A., Bungener, C., & Jouvent, R. (2017). Approche psychométrique de la métacognition: Étude pilote en population clinique. *L'Encéphale*, 43(2), 120–127.

W

- Wang, Y., Wang, Y., Zhao, Q., Cui, J., Hong, X., & Chan, R. C. (2017). Preliminary study of visual perspective in mental time travel in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 256, 225–227.
- Warren, Z., & Haslam, C. (2007). Overgeneral memory for public and autobiographical events in depression and schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 12(4), 301–321.
- Watson, A. C., Corrigan, P., Larson, J. E., & Sells, M. (2007). Self-stigma in people with mental illness. *Schizophrenia Bulletin*, 33(6), 1312–1318.
- Watt, L. M., & Wong, P. T. (1991). A taxonomy of reminiscence and therapeutic implications. *Journal of Gerontological Social Work*, 16(1–2), 37–57.

- Wechsler, D. (1997a). Wechsler Adult Intelligence Scale – Third Edition. In *Wechsler. Psychological Corporation*.
- Wechsler, D. (1997b). Wechsler Memory Scale – Third edition. *San Antonio, TX*.
- Wechsler, D. (2008). Wechsler Adult Intelligence Scale – Fourth Edition (WAIS–IV). *San Antonio, TX: NCS Pearson, 22(498)*, 816–827.
- Weinberg, D., Lenroot, R., Jacomb, I., Allen, K., Bruggemann, J., Wells, R., Balzan, R., Liu, D., Galletly, C., & Catts, S. V. (2016). Cognitive subtypes of schizophrenia characterized by differential brain volumetric reductions and cognitive decline. *JAMA Psychiatry, 73(12)*, 1251–1259.
- Wells, A., & Cartwright-Hatton, S. (2004). A short form of the metacognitions questionnaire: Properties of the MCQ-30. *Behaviour Research and Therapy, 42(4)*, 385–396.
- Wells, R., Swaminathan, V., Sundram, S., Weinberg, D., Bruggemann, J., Jacomb, I., Cropley, V., Lenroot, R., Pereira, A. M., & Zalesky, A. (2015). The impact of premorbid and current intellect in schizophrenia: Cognitive, symptom, and functional outcomes. *NPJ Schizophrenia, 1(1)*, 1–8.
- Wheeler, M. A., Stuss, D. T., & Tulving, E. (1997). Toward a theory of episodic memory: The frontal lobes and autonoetic consciousness. *Psychological Bulletin, 121(3)*, 331.
- Whiteley, C., Wanigaratne, S., Marshall, J., & Curran, H. V. (2009). Autobiographical memory in detoxified dependent drinkers. *Alcohol & Alcoholism, 44(4)*, 429–430.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology, 25(1)*, 68–81.
- Wilk, C. M., Gold, J. M., McMahon, R. P., Humber, K., Iannone, V. N., & Buchanan, R. W. (2005). No, it is not possible to be schizophrenic yet neuropsychologically normal. *Neuropsychology, 19(6)*, 778.
- Williams, G. C., Freedman, Z. R., & Deci, E. L. (1998). Supporting autonomy to motivate patients with diabetes for glucose control. *Diabetes Care, 21(10)*, 1644–1651.
- Williams, H. L., Conway, M. A., & Cohen, G. (2008). *Autobiographical memory*.
- Williams, J. M., & Broadbent, K. (1986). Autobiographical memory in suicide attempters. *Journal of Abnormal Psychology, 95(2)*, 144.
- Williams, J. M. G., Barnhofer, T., Crane, C., Herman, D., Raes, F., Watkins, E., & Dalgleish, T. (2007). Autobiographical memory specificity and emotional disorder. *Psychological Bulletin, 133(1)*, 122.
- Wilson, B. A., Alderman, N., Burgess, P. W., Emslie, H., & Evans, J. J. (1996). *BADS: Behavioural assessment of the dysexecutive syndrome*. Pearson London, England.
- Wilson, B. A. (1987). Single-case experimental designs in neuropsychological rehabilitation. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 9(5)*, 527–544.
- Wilson, B. A. (2007). Single-case experimental designs. In *Choosing methods in mental health research* (pp. 25–39). Routledge.
- Wood, K., Fleck, R., & Williams, L. (2004). Playing with SenseCam. *Proc. Playing with Sensors (W3) at UbiComp 2004*.

- Woodberry, E., Browne, G., Hodges, S., Watson, P., Kapur, N., & Woodberry, K. (2015). The use of a wearable camera improves autobiographical memory in patients with Alzheimer's disease. *Memory, 23*(3), 340–349.
- Wykes, T. (2018). Cognitive remediation—where are we now and what should we do next. *J Psychopathol, 24*, 57–61.
- Wykes, T., Newton, E., Landau, S., Rice, C., Thompson, N., & Frangou, S. (2007). Cognitive remediation therapy (CRT) for young early onset patients with schizophrenia: An exploratory randomized controlled trial. *Schizophrenia Research, 94*(1–3), 221–230.
- Wykes, T., & Huddy, V. (2009). Cognitive remediation for schizophrenia: It is even more complicated. *Current Opinion in Psychiatry, 22*(2), 161–167.
- Wykes, T., & Spaulding, W. D. (2011). Thinking about the future cognitive remediation therapy—What works and could we do better? *Schizophrenia Bulletin, 37*(suppl_2), S80–S90.
- Wykes, T., Huddy, V., Cellard, C., McGurk, S. R., & Czobor, P. (2011). A meta-analysis of cognitive remediation for schizophrenia: Methodology and effect sizes. *American Journal of Psychiatry, 168*(5), 472–485.

Y

- Yao, S., Liu, X., Zhao, W., Yang, W., & Tan, F. (2010). Autobiographical memory of depressed patients. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao. Yi Xue Ban= Journal of Central South University. Medical Sciences, 35*(7), 679–684.
- Yasuda, Y., Okada, N., Nemoto, K., Fukunaga, M., Yamamori, H., Ohi, K., Koshiyama, D., Kudo, N., Shiino, T., & Morita, S. (2020). Brain morphological and functional features in cognitive subgroups of schizophrenia. *Psychiatry and Clinical Neurosciences, 74*(3), 191–203.
- Yonelinas, A. P. (2002). The nature of recollection and familiarity: A review of 30 years of research. *Journal of Memory and Language, 46*(3), 441–517.
- Young, K. D., Bodurka, J., & Drevets, W. C. (2016). Differential neural correlates of autobiographical memory recall in bipolar and unipolar depression. *Bipolar Disorders, 18*(7), 571–582.

Z

- Zacks, J. M., Braver, T. S., Sheridan, M. A., Donaldson, D. I., Snyder, A. Z., Ollinger, J. M., Buckner, R. L., & Raichle, M. E. (2001). Human brain activity time-locked to perceptual event boundaries. *Nature Neuroscience, 4*(6), 651–655.
- Zacks, J. M. (2020). Event perception and memory. *Annual Review of Psychology, 71*, 165–191.
- Zhang, Y., Kuhn, S. K., Jobson, L., & Haque, S. (2019). A review of autobiographical memory studies on patients with schizophrenia spectrum disorders. *BMC Psychiatry, 19*(1), 1–36.

- Zola-Morgan, S., Cohen, N. J., & Squire, L. R. (1983). Recall of remote episodic memory in amnesia. *Neuropsychologia*, *21*(5), 487–500.
- Zucker, D. R., Schmid, C. H., McIntosh, M. W., D'agostino, R. B., Selker, H. P., & Lau, J. (1997). Combining single patient (N-of-1) trials to estimate population treatment effects and to evaluate individual patient responses to treatment. *Journal of Clinical Epidemiology*, *50*(4), 401–410.

Romane DASSING

ÉVALUATION DE L'INTÉRÊT DES APPAREILS PHOTO PORTABLES COMME OUTILS DE REMÉDIATION COGNITIVE DE LA MÉMOIRE AUTOBIOGRAPHIQUE DANS LA SCHIZOPHRÉNIE

Résumé

L'objectif de nos travaux de thèse était d'évaluer la pertinence de l'utilisation d'appareils photo portables (APP) dans l'accompagnement des troubles de la mémoire autobiographique rencontrés dans la schizophrénie. Après avoir entrepris une étude de preuve-de-concept évaluant la faisabilité de ce dispositif innovant, nous avons testé son potentiel thérapeutique dans un contexte de remédiation cognitive au moyen d'un protocole expérimental en cas uniques impliquant trois personnes présentant une schizophrénie. Enfin, dans une perspective transdiagnostique, ce protocole a été répliqué auprès d'une personne présentant un trouble bipolaire de l'humeur. Nos résultats ont montré qu'il était envisageable d'utiliser des APPs dans un contexte de troubles psychiques sévères, et que cette approche visuelle présentait plusieurs avantages vis-à-vis de l'utilisation plus classique d'un entraînement verbal des souvenirs (et comparativement à l'absence d'intervention) : 1) le niveau de détails rapporté par les patients est supérieur lorsque leurs souvenirs sont soutenus par des photos, 2) ce bénéfice se maintient à très long-terme et 3) cette technique semble favoriser la motivation intrinsèque à retravailler ses souvenirs personnels, voire à initier de nouvelles activités en vie quotidienne. En conclusion, nous abordons les perspectives de recherche découlant de nos travaux et la façon dont les APPs pourraient être employés dans le cadre d'une pratique clinique.

Mots clés : schizophrénie, mémoire autobiographique, remédiation cognitive, appareil photo portable

Abstract

The aim of our thesis work was to evaluate the relevance of using wearable cameras to address autobiographical memory disorders encountered by patients with schizophrenia. After undertaking a proof-of-concept study evaluating the feasibility of this innovative device, we tested its therapeutic potential in a cognitive remediation context by conducting a single-case experimental design involving three individuals diagnosed with schizophrenia. Finally, in a transdiagnostic perspective, this protocol was replicated with a person presenting a bipolar mood disorder. Our results showed that it was conceivable to use wearable cameras in the context of severe mental disorders, and that this visual approach had several advantages over the more traditional use of verbal memory training and compared to a control condition without intervention: 1) the level of details reported by the patients was higher when their memories were supported by pictures, 2) this benefit was maintained over the very long term and 3) this technique seemed to promote intrinsic motivation to rework personal memories, and even to initiate new activities in daily life. In conclusion, we discuss the research perspectives raised by our work and how wearable cameras could be used in clinical practice.

Keywords: schizophrenia, autobiographical memory, cognitive remediation, wearable camera