



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE



UNIVERSITÉ DE LORRAINE

École doctorale Stanislas Langage-Temps-Société

THÈSE

présentée par

Anne-Laure DEVIN

pour obtenir le grade de **Docteur de l'Université de Lorraine**

Discipline : Psychologie de la Santé et Clinique

Soutenue le **12 décembre 2016**

**Les perturbations de la récupération des événements
autobiographiques chez les usagers réguliers de cannabis**

ANNEXES

Membres du jury

Pr Sébastien MONTEL (Directeur de Thèse), Université de Lorraine, France

Pr Raymund SCHWAN (Directeur de Thèse), Université de Duarte, Californie, USA

Pr Pascale PIOLINO (Rapporteur externe), Université Paris Descartes, France

Pr Jean-Louis NANDRINO (Rapporteur externe), Université de Lille, France

Dr Laurence LALANNE (Rapporteur externe), CHU de Strasbourg, France

TABLE DES MATIERES
DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Tests	p.1
1. Tests de non inclusion	p.2
1.1. Estimation de l'intelligence verbale : fNART	p.2
1.2. Détection des troubles psychopathologiques : MINI	p.3
2. Evaluation de la consommation de substances	p.54
2.1. Questionnaire d'évaluation de l'usage de substances	p.54
2.2. Questionnaire de détection de l'usage problématique de cannabis : CAST	p.61
2.3. Questionnaire de détection de l'usage problématique d'alcool : AUDIT	p.62
2.4. Questionnaire de détection de la dépendance à la nicotine : test de Fagerström	p.64
2.5. Questionnaire d'évaluation de la fonction subjective de l'usage de cannabis : MMM	p.65
3. Evaluation des fonctions cognitives	p.66
3.1. Vitesse de traitement : Code	p.66
3.2. Fluences verbales : Fluence verbale Catégorielle et Fluence Verbale Littérale	p.67
3.3. Flexibilité mentale : TMT	p.68
3.4. Mémoire de travail : subtest WAIS-III	p.72
3.5. Mémoire de travail visuo-spatiale : subtest MEM-III	p.73
4. Mesures psychologiques	p.75
4.1. Dépression : MADRS	p.75
4.2. Anxiété : STAI-Y	p.77
4.3. Stress : PSS-14	p.79
4.4. Stratégies d'adaptation : Brief COPE	p.80
4.5. Régulation émotionnelle : DERS-F	p.81
4.6. Alexithymie : TAS-20	p.83
5. Evaluation de la mémoire autobiographique	p.84
5.1. Consignes FVA	p.84
5.2. Consignes TEMPau	p.85

ANNEXE 2 : Grille de cotations du niveau d'épisodicité des évènements

Autobiographiques p.87

ANNEXE 3 : Bible de codification p.89

ANNEXE 4 : Recueil de données p.127

ANNEXE 5 : Analyses des données issues du TEMPau p.147

1. Résultats de l'hypothèse 1 p.148

2. Résultats de l'hypothèse 2 p.150

3. Résultats de l'hypothèse 3 p.152

4. Résultats de l'hypothèse 6 p.153

5. Résultats de l'hypothèse 7 p.154

6. Résultats de l'hypothèse 8 p.154

7. Résultats complémentaires p.158

7.1 Résultats complémentaires : Hypothèse 1 p.158

7.1.1. Spécificité des évènements autobiographiques p.158

a. Pourcentage d'évènements spécifiques p.158

b. Score spécifique p.158

7.1.2. Influence des variables de consommation de cannabis sur la
récupération des évènements généraux p.161

7.1.3. La fonction de l'usage et la récupération des évènements généraux p.162

7.2. Résultats complémentaires : Hypothèse 2 – La fonction de l'usage de cannabis
et le rappel des évènements autobiographiques négatifs p.163

7.2.1. Relation entre le score de fonction de l'usage et la
récupération des évènements négatifs p.164

7.2.2. Analyse comparative du pourcentage d'évènements négatifs
et du pourcentage d'évènements spécifiques négatifs selon
la fonction de l'usage p.164

ANNEXE 6 : Tableaux complémentaires - Analyse de corrélations et de régressions supplémentaires et analyse des non réponses	p.165
1. Analyses de données servant à contrôler l'effet des variables « Niveau d'éducation » et « Score AUDIT »	p.166
2. Analyses de données servant à intégrer les variables aux différents modèles de régression linéaire multiple (FVA)	p.168
3. Analyses de données servant à intégrer les variables aux différents modèles de régression linéaire multiple (fonction de l'usage)	p.171
4. Analyses de données servant à intégrer les variables aux différents modèles de régression linéaire multiple (TEMPau)	p.173
5. Analyses des non réponses	p.174
5.1 FVA	p.174
5.1.1. Non rappel	p.174
5.1.2. Non respect des consignes	p.174
5.2. TEMPau	p.177
5.2.1. Non réponse	p.177
5.2.2. Non rappel	p.177
5.2.3. Non respect des consignes	p.177
6. Analyse du niveau de conscience	p.181
6.1. FVA	p.181
6.2. TEMPau	p.183
7. Analyse de la perspective visuelle : TEMPau	p.184
8. Analyse de l'intensité émotionnelle	p.187
8.1 FVA	p.187
8.2 TEMPau	p.187
ANNEXE 7 : Méthode statistiques PLS-DA	p.190
1. Résultats PLS-DA	p.193
2. Qualité d'évaluation de la PLS-DA	p.198
2.1 Classification des participants	p.198
2.2 Rééchantillonnage randomisé	p.199

3. Interprétation des résultats PLS-DA	p.200
ANNEXE 8 : Revue de la littérature	p.202
ANNEXE 9 : Chapitres d'ouvrage	p.229
ANNEXE 10 : Article de recherche en cours d'écriture	p.298

**SOMMAIRE DES TABLEAUX
ET FIGURES EN ANNEXES**

ANNEXE 5 : Analyse des données issues du TEMPau	p.147
Tableau 5.1 : Analyses comparatives des scores globaux et du pourcentage d'évènements généraux (TEMPau)	p.149
Tableau 5.2 : Résultats de l'analyse de régression linéaire multiple du pourcentage moyen d'évènements généraux (TEMPau) sur les scores aux échelles cliniques	p.151
Tableau 5.3 : Résultats de l'analyse de régression linéaire multiple du pourcentage moyen d'évènements généraux (TEMPau) sur les scores cognitifs	p.153
Tableau 5.4 : Analyses comparatives des scores de valence émotionnelle et du pourcentage d'évènements négatifs par période de vie et toutes périodes de vie confondues (TEMPau)	p.155
Tableau 5.5 : Analyses comparatives du pourcentage de souvenirs négatifs spécifiques par période de vie et toutes périodes de vie confondues (TEMPau)	p.156
Tableau 5.6 : Analyses comparatives du pourcentage de souvenirs négatifs généraux par période de vie et toutes périodes de vie confondues (TEMPau)	p.157
Tableau 5.7 : Analyses comparatives du pourcentage d'évènements spécifiques par période de vie et toutes périodes de vie confondues	p.160
Tableau 5.8 : Résultats de l'analyse de régression linéaire multiple du pourcentage moyen d'évènements généraux (TEMPau) sur les variables de consommation	p.162
Figure 5.1 : Pourcentage moyen d'évènements généraux selon la fonction de l'usage (TEMPau)	p.163
ANNEXE 6 : Tableaux complémentaires - Analyse de corrélations et de régressions supplémentaires et analyse des non réponses	p.165
Tableau 6.1 : Analyse de corrélations (Pearson) entre le niveau d'étude et les variables dont le score diffère entre usagers et non usagers (tendances considérées)	p.166
Tableau 6.2 : Analyse de corrélations (Pearson) entre le score d'usage problématique d'alcool (AUDIT) et les variables dont le score diffère entre usagers et non usagers (tendances considérées)	p.167
Tableau 6.3. Analyse de corrélations (Pearson) entre le niveau d'étude et les variables dépendantes des modèles de régression linéaire multiple	p.167
Tableau 6.4. Analyse de corrélations (Pearson) entre le score	

d'usage problématique d'alcool (AUDIT) et les variables dépendantes des modèles de régression linéaire multiple	p.168
Tableau 6.5 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores aux échelles cliniques et le pourcentage d'évènements généraux (FVA)	p.168
Tableau 6.6 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores cognitifs et le pourcentage d'évènements généraux (FVA)	p.169
Tableau 6. 7. Analyse de corrélations (Pearson) entre les variables de consommation et le pourcentage d'évènements généraux (FVA)	p.169
Tableau 6. 8. Analyse de corrélations (Pearson) entre les variables de consommation et le score de valence émotionnelle (FVA)	p.169
Tableau 6. 9. Analyse de corrélations (Pearson) entre les variables de consommation et le pourcentage d'évènements négatifs (FVA)	p.170
Tableau 6.10 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores aux échelles cliniques et le pourcentage d'évènements spécifiques négatifs (FVA)	p.170
Tableau 6.11 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores aux échelles cliniques et le pourcentage d'évènements généraux négatifs (FVA)	p.170
Tableau 6.12 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores aux échelles cliniques et le score de fonction de l'usage : « Coping »	p.171
Tableau 6. 13 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores aux échelles cliniques et le score de fonction de l'usage : « Renforcement »	p.172
Tableau 6.14 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores aux échelles cliniques et le pourcentage d'évènements généraux (TEMPau)	p.173
Tableau 6.15 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores cognitifs le pourcentage d'évènements généraux (TEMPau)	p.173
Tableau 6.16 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les variables de consommation et le pourcentage d'évènements généraux (TEMPau)	p.173
Tableau 6.17 : Analyses comparatives du taux de non rappel par période de vie et toutes périodes confondues	p.175
Tableau 6.18 : Analyses comparatives du taux de non respect des consignes par période de vie et toutes périodes confondues	p.176
Tableau 6.19 : Analyses comparatives du taux de non réponse par période de vie et toutes périodes confondues	p.178

Tableau 6.20 : Analyses comparatives du taux de non rappel par période de vie et toutes périodes confondues	p.179
Tableau 6.21 : Analyses comparatives du taux de non respect des consignes par période de vie et toutes périodes confondues	p.180
Tableau 6.22 : Analyses comparatives du pourcentage d'évènements autobiographiques cotés « se souvenir » (FVA)	p.182
Tableau 6.23 : Analyses comparatives du score subjectif « se souvenir » au sein du TEMPau (Quoi, Où, Quand)	p.185
Tableau 6.24 : Analyses comparatives du score « Acteur » au sein du TEMPau	p.186
Tableau 6.25 : Analyses comparatives des scores d'intensité émotionnelle, par période de vie et toutes périodes confondues	p.188
Tableau 6.26 : Analyses comparatives des scores d'intensité émotionnelle, par période de vie et toutes périodes confondues	p.189
ANNEXE 7 : Méthodes statistiques PLS-DA	p.190
Tableau 7.1 : Variables sélectionnées pour l'analyse discriminante PLS	p.193
Tableau 7.2 : Résultats PLS-DA	p.197
Tableau 7.3 : Matrice de confusion	p.199
Tableau 7.4 : Statistiques descriptives de Q^2_{test} et R^2_{test}	p.200

ANNEXE 1 : TESTS

1. Evaluations de non-inclusion

1.1. Estimation de l'intelligence verbale : fNART

Test de Lecture

(Adaptation française du « National Adult Reading Test »)

Nom : _____

Date : ___/___/___

Dire au patient :

Essayez de lire à haute voix chacun des mots suivants. Vous ne connaissez probablement pas beaucoup de ces mots, la plupart des gens ne les connaissent pas, mais essayez de les deviner.

Donner la liste des mots au patient (page suivante). Les incitations suivantes sont possibles : Pourriez-vous aller un petit peu plus lentement ? Pourriez-vous répéter cela ?

Arrêter le patient s'il/elle se trompe 14 fois sur 15 (mots) ou ne répond pas (ne peut pas répondre) pendant 15 secondes. Dire « Stop ! » après le dernier mot lu. (Encercler un chiffre par mot.)

mots					
isthme (ism)	×	✓	rébus (rebys)	×	✓
coccyx (kɔksis)	×	✓	chamsin (xamsin)	×	✓
lichen (likɛn)	×	✓	occire (ɔksir)	×	✓
facétie (fasesi)	×	✓	gnose (gnoz)	×	✓
asthme (asm)	×	✓	oignon (ɔnjɔ̃)	×	✓
damner (dane)	×	✓	gars (ga)	×	✓
aulne (on)	×	✓	joug (ʒu)	×	✓
beatnik (bitnik)	×	✓	aulx (o)	×	✓
broc (bro)	×	✓	prompt (prɔ̃)	×	✓
speaker (spikɔ̃r)	×	✓	zinc (zɛ̃g)	×	✓
reître (rɛ̃tr)	×	✓	gnome (gnom)	×	✓
starter (startɔ̃r)	×	✓	croc (kro)	×	✓
béotien (beɔsjɛ̃)	×	✓	varech (varek)	×	✓
stagnant (stagnɑ̃)	×	✓	argutie (argysi)	×	✓
pouls (pu)	×	✓	charisme (karism)	×	✓
caecal (sekal)	×	✓	charale (karal)	×	✓
scherzo (skɛrdzo)	×	✓	fasciste (faʃ(s)ist)	×	✓
choane (kɔan)	×	✓	fuel (fjul)	×	✓
chorion (kɔrjɔ̃)	×	✓	seing (sɛ̃)	×	✓
agenda (aʒɛ̃da)	×	✓	chelem (ʃlɛm)	×	✓
#			#		

Score total : /40

Note Z :

QI verbal estimé :

1.2. Détection des troubles psychopathologiques : MINI

M.I.N.I.

Mini International Neuropsychiatric Interview
French Version 5.0.0

DSM-IV

Y. Lecrubier, E. Weiller, T. Hergueta, P. Amorim, L.I. Bonora, J.P. Lépine
Hôpital de la Salpêtrière - Paris - FRANCE.

D. Sheehan, J. Janavs, R. Baker, K.H. Sheehan, E. Knapp, M. Sheehan
University of South Florida - Tampa - USA.

© 1992, 1994, 1998 Sheehan DV & Lecrubier Y.

Tous droits réservés. Ce document ne doit être reproduit, tout ou partie, ou transmis, quelque soit la forme, y compris les photocopies, ni stocké sur système informatique sans une autorisation écrite préalable des auteurs. Les chercheurs et les cliniciens travaillant dans des institutions publiques (comme les universités, les hôpitaux, les organismes gouvernementaux) peuvent faire de simples copies du M.I.N.I. afin de l'utiliser dans le cadre strict de leurs activités cliniques et de recherches

NOM DU PATIENT : _____	PROTOCOLE NUMERO : _____
DATE DE NAISSANCE: _____	Heure de Début : _____
ENTRETIEN REALISE PAR : _____	Heure de Fin : _____
DATE DE L'ENTRETIEN : _____	DUREE TOTALE : _____

M.I.N.I. 5.0.0 / French version / DSM-IV / lifetime

MODULES	PERIODES EXPLORÉES	
A. EPISODE DEPRESSIF MAJEUR (EDM)	Vie entière + Actuelle (2 dernières semaines)	
A'. EDM avec caractéristiques mélancoliques	Actuelle (2 dernières semaines)	<u>Optio nnel</u>
B. DYSTHYMIE	Actuelle (2 dernières années)	
C. RISQUE SUICIDAIRE	Actuelle (mois écoulé)	
D. EPISODE (HYPO-)MANIAQUE	Actuelle + Vie entière	
E. TROUBLE PANIQUE	Vie entière + Actuelle (mois écoulé)	
F. AGORAPHOBIE	Vie entière + Actuelle (mois écoulé)	
G. PHOBIE SOCIALE	Vie entière + Actuelle (mois écoulé)	
H. TROUBLE OBSESSIONNEL COMPULSIF	Vie entière + Actuelle (mois écoulé)	
I. ETAT DE STRESS POST-TRAUMATIQUE	Vie entière + Actuelle (mois écoulé)	<u>Optio nnel</u>
J. ALCOOL (DEPENDANCE /ABUS)	Vie entière + Actuelle (12 derniers mois)	
K. DROGUES (DEPENDANCE /ABUS)	Vie entière + Actuelle (12 derniers mois)	
L. TROUBLES PSYCHOTIQUES	Vie entière + Actuelle (mois écoulé)	
M. ANOREXIE MENTALE	Vie entière + Actuelle (3 derniers mois)	
N. BOULIMIE	Vie entière + Actuelle (3 derniers mois)	
O. ANXIETE GENERALISEE	Vie entière + Actuelle (6 derniers mois)	
P. TROUBLE DE LA PERSONNALITE ANTISOCIALE	Vie entière	<u>Optio nnel</u>

INSTRUCTIONS GENERALES

Le M.I.N.I. (DSM-IV) est un entretien diagnostique structuré, d'une durée de passation brève (moyenne 18,7 min. \pm 11,6 min.; médiane 15 minutes), explorant de façon standardisée, les principaux Troubles psychiatriques de l'axe I du DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994). Le M.I.N.I. peut être utilisé par des cliniciens, après une courte formation. Les enquêteurs non-cliniciens, doivent recevoir une formation plus intensive.

• **Entretien :**

Afin de réduire le plus possible la durée de l'entretien, préparez le patient à ce cadre clinique inhabituel en lui indiquant que vous allez lui poser des questions précises sur ses problèmes psychologiques et que vous attendez de lui / d'elle des réponses en oui ou non.

• **Présentation :**

Le M.I.N.I. est divisé en **modules** identifiées par des lettres, chacune correspondant à une catégorie diagnostique.

- Au début de chacun des modules (à l'exception du module « Syndromes psychotiques »), une ou plusieurs **question(s) / filtre(s)** correspondant aux critères principaux du trouble sont présentées dans un cadre grisé.
- A la fin de chaque module, une ou plusieurs **boîtes diagnostiques** permet(tent) au clinicien d'indiquer si les critères diagnostiques sont atteints.

• **Conventions :**

Les phrases écrites en « lettres minuscules » doivent être lues "mot à mot" au patient de façon à standardiser l'exploration de chacun des critères diagnostiques.

Les phrases écrites en « MAJUSCULES » ne doivent pas être lues au patient. Ce sont des instructions auxquelles le clinicien doit se référer de façon à intégrer tout au long de l'entretien les algorithmes diagnostiques.

Les phrases écrites en « gras » indiquent la période de temps à explorer. Le clinicien est invité à les lire autant de fois que nécessaire au cours de l'exploration symptomatique et à ne prendre en compte que les symptômes ayant été présentés au cours de cette période.

Les phrases entre (parenthèses) sont des exemples cliniques décrivant le symptôme évalué. Elles peuvent être lues de manière à clarifier la question.

Lorsque des termes sont séparés par un *slash (/)*, le clinicien est invité à ne reprendre que celui correspondant au symptôme présenté par le patient et qui a été exploré précédemment (par ex. question A3).

Les réponses surmontées d'une flèche (➔) indiquent que l'un des critères nécessaires à l'établissement du diagnostic exploré n'est pas atteint. Dans ce cas, le clinicien doit aller directement à la fin du module, entourer « NON » dans la ou les boîtes diagnostiques correspondantes et passer au module suivant.

• **Instructions de cotation :**

Toutes les questions posées doivent être cotées. La cotation se fait à droite de chacune des questions en entourant, soit OUI, soit NON en fonction de la réponse du patient.

Le clinicien doit s'être assuré que chacun des termes formulés dans la question ont bien été pris en compte par le sujet dans sa réponse (en particulier, les critères de durée, de fréquence, et les alternatives "et / ou").

Les symptômes imputables à une maladie physique, ou à la prise de médicaments, de drogue ou d'alcool ne doivent pas être cotés OUI. Le M.I.N.I. Plus qui est une version plus détaillée du M.I.N.I. explore ces différents aspects.

Si vous avez des questions ou des suggestions, si vous désirez être formé à l'utilisation du M.I.N.I. ou si vous voulez être informés des mises à jour, vous pouvez contacter :

Yves LECRUBIER / Thierry HERGUETA
Inserm U302
Hôpital de la Salpêtrière
47, boulevard de l'Hôpital
F. 75651 PARIS
FRANCE

tel : +33 (0) 1 42 16 16 59
fax : +33 (0) 1 45 85 28 00
e-mail : hergueta@ext.jussieu.fr

David SHEEHAN
University of South Florida
Institute for Research in Psychiatry
3515 East Fletcher Avenue
TAMPA, FL USA 33613-4788

ph : +1 813 974 4544
fax : +1 813 974 4575
e-mail : dsheehan@com1.med.usf.edu

A. EPISODE DEPRESSIF MAJEUR

A1	Au cours de votre vie avez-vous eu une période de deux semaines ou plus, où vous vous sentiez particulièrement triste, cafardeux(se), déprimé(e), la plupart du temps au cours de la journée, et ce, presque tous les jours ?	NON	OUI	1
A2	Au cours de votre vie, avez-vous eu une période de deux semaines ou plus où vous aviez presque tout le temps le sentiment de n'avoir plus goût à rien, d'avoir perdu l'intérêt ou le plaisir pour les choses qui vous plaisaient habituellement ?	NON	OUI	2
	A1 OU A2 SONT-ELLES COTEES OUI ?	NON	OUI	
A3	Actuellement, vous sentez-vous particulièrement triste, déprimé(e) ?	NON	OUI	
a	Actuellement, avez-vous le sentiment de n'avoir plus goût à rien ?	NON	OUI	
	<small>Si A3a ET A3b = NON : PASSER A A5 ET EXPLORER L'EPISODE LE PLUS GRAVE Si A3a OU A3b = OUI : PASSER A A4</small>			
A4	Depuis combien de temps dure cette période ?	_ _ _		
a	jours			
b	L'EPISODE ACTUEL DURE-T-IL DEPUIS AU MOINS 14 JOURS ?	NON	OUI	
	<small>Si A4b = OUI : EXPLORER L'EPISODE ACTUEL Si A4b = NON : EXPLORER L'EPISODE PASSE LE PLUS GRAVE</small>			
A5	Durant cette période d'au moins deux semaines, lorsque vous vous sentiez déprimé(e) / sans intérêt pour la plupart des choses :			
a	Votre appétit a-t-il notablement changé, <u>ou</u> avez-vous pris ou perdu du poids sans en avoir l'intention ? (variation au cours du mois de ± 5 %, c. à d. ± 3,5 kg / ± 8 lbs., pour une personne de 70 kg / 120 lbs.)	NON	OUI	3
	<small>COTER OUI, SI OUI A L'UN OU L'AUTRE</small>			
b	Aviez-vous des problèmes de sommeil presque toutes les nuits (endormissement, réveils nocturnes ou précoces, dormir trop) ?	NON	OUI	4
c	Parliez-vous ou vous déplaciez-vous plus lentement que d'habitude, ou au contraire vous sentiez-vous agité(e), et aviez-vous du mal à rester en place, presque tous les jours ?	NON	OUI	5
d	Vous sentiez-vous presque tout le temps fatigué(e), sans énergie, et ce presque tous les jours ?	NON	OUI	6
e	Vous sentiez-vous sans valeur ou coupable, et ce presque tous les jours ?	NON	OUI	7
f	Aviez-vous du mal à vous concentrer ou à prendre des décisions, et ce presque tous les jours ?	NON	OUI	8

→: ALLEZ DIRECTEMENT A LA (AUX) CASE(S) DIAGNOSTIQUE(S), ENTOUREZ NON DANS CHACUNE ET PASSEZ AU MODULE SUIVANT

g	Avez-vous eu à plusieurs reprises des idées noires comme penser qu'il vaudrait mieux que vous soyez mort(e), ou avez-vous pensé à vous faire du mal ?	NON	OUI	9
	Y A-T-IL AU MOINS 3 OUI EN A5 ? (ou 4 si A1 OU A2 EST COTEE NON)	→	NON OUI	
A6	Ces problèmes entraînent-ils/entraînaient-ils chez vous une souffrance importante ou bien vous gênent-ils/gênaient-ils vraiment dans votre travail, dans vos relations avec les autres ou dans d'autres domaines importants pour vous ?	→	NON OUI	10

A7 Les problèmes dont nous venons de parler ont-ils toujours été déclenchés et maintenus par une maladie physique, ou par la prise de médicaments ou de drogues ?

NON  OUI 11

A7 EST-ELLE COTEE NON ?

SI OUI, SPECIFIER SI L'EPISODE EXPLORE EST ACTUEL OU PASSE

NON	OUI
EPISODE DEPRESSIF MAJEUR	
ACTUEL	<input type="checkbox"/> PASSE
<input type="checkbox"/>	

SI LE PATIENT PRESENTE OU A PRESENTE UN EPISODE DEPRESSIF MAJEUR :

A8 Au cours de votre vie, combien de périodes de deux semaines ou plus avez-vous eues durant lesquelles vous vous sentiez particulièrement déprimé(e) ou sans intérêt pour la plupart des choses et où vous aviez les problèmes dont nous venons de parler ?

Nombre d'EDM :

/_/_/

EPISODE ACTUEL COMPRIS

b

Quand pour la première fois avez-vous eu une telle période ?

/_/_/ans (Première fois)

c

Quand pour la dernière fois avez-vous eu une telle période ?

/_/_/ans (Dernière fois)

A'. EPISODE DEPRESSIF MAJEUR AVEC CARACTERISTIQUES MELANCOLIQUES (option)

SI LE PATIENT PRESENTE UN EPISODE DEPRESSIF MAJEUR ACTUEL, EXPLORER CI-DESSOUS :

A9	A2 EST-ELLE COTEE OUI	NON	OUI	12
a				
b	Au cours de cette dernière période, lorsque vous vous sentiez le plus mal, aviez-vous perdu la capacité à réagir aux choses qui vous plaisaient ou qui vous rendaient joyeux(se) auparavant ? Si NON : Lorsque quelque chose d'agréable survenait, étiez vous incapable de vous en réjouir, même temporairement ?	NON	OUI	13
	A9a OU A9b SONT-ELLES COTEES OUI	→ NON	OUI	

Au cours des deux dernières semaines, lorsque vous vous sentiez déprimé(e) et sans intérêt pour la plupart des choses :

A10	Les sentiments dépressifs que vous ressentiez étaient-ils différents de ceux que l'on peut ressentir lorsque l'on perd un être cher ?	NON	OUI	14
a				
b	Vous sentiez-vous, en général, plus mal le matin que plus tard dans la journée ?	NON	OUI	15
c	Vous réveilliez-vous au moins deux heures trop tôt, en ayant des difficultés à vous rendormir, presque tous les jours?	NON	OUI	16
d	A5c EST ELLE COTEE OUI ?	NON	OUI	17
e	A5a EST-ELLE COTEE OUI (ANOREXIE OU PERTE DE POIDS)?	NON	OUI	18
f	Vous sentiez-vous excessivement coupable ou ressentiez-vous une culpabilité qui était hors de proportion avec ce que vous viviez ?	NON	OUI	19

Y A-T-IL AU MOINS 3 OUI EN A10 ?

NON OUI

**EPISODE DEPRESSIF
MAJEUR
avec Caractéristiques
Mélancoliques
ACTUEL**

B. DYSTHYMIE

NE PAS EXPLORER CE MODULE SI LE PATIENT PRESENTE OU A PRESENTE UN EPISODE DEPRESSIF MAJEUR

B1	Au cours des deux dernières années, vous êtes-vous senti(e) triste, cafardeux(se), déprimé(e), la plupart du temps ?	→ NON	OUI	20
B2	Durant cette période, vous est-il arrivé de vous sentir bien pendant plus de deux mois ?	NON	→ OUI	21
B3	Depuis que vous vous sentez déprimé(e) la plupart du temps :			
a	Votre appétit a-t-il notablement changé ?	NON	OUI	22
b	Avez-vous des problèmes de sommeil ou dormez-vous trop ?	NON	OUI	23
c	Vous sentez-vous fatigué(e) ou manquez-vous d'énergie ?	NON	OUI	24
d	Avez-vous perdu confiance en vous-même ?	NON	OUI	25
e	Avez-vous du mal à vous concentrer, ou des difficultés à prendre des décisions ?	NON	OUI	26
f	Vous arrive-t-il de perdre espoir ?	NON	OUI	27
	Y A-T-IL AU MOINS 2 OUI EN B3 ?	→ NON	OUI	
B4	Ces problèmes entraînent-ils chez vous une souffrance importante ou bien vous gênent-ils vraiment dans votre travail, dans vos relations avec les autres ou dans d'autres domaines importants pour vous ?	→ NON	OUI	28
B5	Les problèmes dont nous venons de parler ont-ils toujours été déclenchés et maintenus par une maladie physique, ou par la prise de médicaments ou de drogues ?	NON	→ OUI	29

B5 EST-ELLE COTEE NON ?

NON OUI

**DYSTHYMIE
ACTUEL**

→: ALLEZ DIRECTEMENT A LA (AUX) CASE(S) DIAGNOSTIQUE(S), ENTOUREZ NON DANS CHACUNE ET PASSEZ AU MODULE SUIVANT

SI LE PATIENT PRESENTE UNE DYSTHYMIE ACTUEL :

- B6 Quand pour la première fois avez-vous eu une telle période ayant duré au moins deux ans où vous vous sentiez déprimé(e) la plupart du temps ? /_/_/ ans (Première fois)
- B7 Depuis quand dure la période actuelle ? /_/_/,/_/ années
-

C. RISQUE SUICIDAIRE

Au cours du mois écoulé, avez-vous :

C1	Pensé qu'il vaudrait mieux que vous soyez mort(e), ou souhaité être mort(e) ?	NON	OUI	1
C2	Voulu vous faire du mal ?	NON	OUI	2
C3	Pensé à vous suicider ?	NON	OUI	3
C4	Etabli la façon dont vous pourriez vous suicider ?	NON	OUI	4
C5	Fait une tentative de suicide ?	NON	OUI	5

Au cours de votre vie,

C6	Avez-vous déjà fait une tentative de suicide ?	NON	OUI	6
----	--	-----	-----	---

Y A-T-IL AU MOINS UN OUI CI-DESSUS

SI OUI, SPECIFIER LE NIVEAU DU RISQUE SUICIDAIRE COMME SI DESSOUS :

C1 ou C2 ou C6 = OUI : LEGER
C3 ou (C2 + C6) = OUI : MOYEN
C4 ou C5 ou (C3 + C6) = OUI : ELEVE

NON	OUI
RISQUE SUICIDAIRE ACTUEL	
LEGER	<input type="checkbox"/>
MOYEN	<input type="checkbox"/>
ELEVE	<input type="checkbox"/>

D. EPISODE (HYPO-)MANIAQUE

D1 a	Avez-vous déjà eu une période où vous vous sentiez tellement exalté(e) ou plein(e) d'énergie que cela vous a posé des problèmes, ou que des personnes de votre entourage ont pensé que vous n'étiez pas dans votre état habituel ?	NON	OUI	1
	NE PAS PRENDRE EN COMPTE LES PERIODES SURVENANT UNIQUEMENT SOUS L'EFFET DE DROGUES OU D'ALCOOL.			
	SI LE PATIENT NE COMPREND PAS LE SENS D'EXALTE OU PLEIN D'ENERGIE, EXPLIQUER COMME SUIVIT : Par exalté ou plein d'énergie, je veux dire être excessivement actif, excité, extrêmement motivé ou créatif ou extrêmement impulsif.			
	Si OUI			
b	Vous sentez-vous, en ce moment, exalté(e) ou plein(e) d'énergie ?	NON	OUI	2
D2 a	Avez-vous déjà eu une période où vous étiez tellement irritable que vous en arriviez à insulter les gens, à hurler, voire même à vous battre avec des personnes extérieures à votre famille ?	NON	OUI	3
	NE PAS PRENDRE EN COMPTE LES PERIODES SURVENANT UNIQUEMENT SOUS L'EFFET DE DROGUES OU D'ALCOOL.			
	Si OUI			
b	Vous sentez-vous excessivement irritable, en ce moment ?	NON	OUI	4
		→		
	D1a OU D2a SONT-ELLES COTEES OUI ?	NON	OUI	

Si D1b ou D2b = OUI : EXPLORER L'EPISODE ACTUEL

Si D1b ET D2b = NON : EXPLORER L'EPISODE LE PLUS GRAVE

D3	Lorsque vous vous sentiez exalté(e), plein d'énergie / irritable :			
a	Aviez-vous le sentiment que vous auriez pu faire des choses dont les autres seraient incapables, ou que vous étiez quelqu'un de particulièrement important ?	NON	OUI	5
b	Aviez-vous moins besoin de sommeil que d'habitude (vous sentiez-vous reposé(e) après seulement quelques heures de sommeil) ?	NON	OUI	6
c	Parliez-vous sans arrêt ou si vite que les gens avaient du mal à vous comprendre ?	NON	OUI	7
d	Vos pensées défilaient-elles si vite dans votre tête que vous ne pouviez pas bien les suivre ?	NON	OUI	8

→: ALLEZ DIRECTEMENT A LA (AUX) CASE(S) DIAGNOSTIQUE(S), ENTOUREZ NON DANS CHACUNE ET PASSEZ AU MODULE SUIVANT

- | | | | | |
|---|---|-----|-----|----|
| e | Etiez-vous si facilement distrait(e) que la moindre interruption vous faisait perdre le fil de ce que vous faisiez ou pensiez ? | NON | OUI | 9 |
| f | Etiez-vous tellement actif(ve), ou aviez-vous une telle activité physique, que les autres s'inquiétaient pour vous ? | NON | OUI | 10 |

- g Aviez-vous tellement envie de faire des choses qui vous paraissaient agréables ou tentantes que vous aviez tendance à en oublier les risques ou les difficultés qu'elles auraient pu entraîner (faire des achats inconsidérés, conduire imprudemment, avoir une activité sexuelle inhabituelle) ?
- NON OUI 11
- Y A-T-IL AU MOINS 3 OUI EN D3
OU 4 SI D1a = NON (EPISODE PASSE) OU D1b = NON (EPISODE ACTUEL) ?
- NON OUI
- D4 Les problèmes dont nous venons de parler ont-ils déjà persisté pendant au moins une semaine **et** ont-ils entraîné des difficultés à la maison, au travail/à l'école ou dans vos relations avec les autres **ou** avez-vous été hospitalisé(e) à cause de ces problèmes ?
- NON OUI 12
- COTER OUI, SI OUI A L'UN OU L'AUTRE
- D4 EST-ELLE COTEE NON ?**
- NON OUI
**EPISODE
HYPOMANIAQUE**

ACTUEL PASSE
- SI OUI, SPECIFIER SI L'EPISODE EXPLORE EST ACTUEL OU PASSE
- D4 EST-ELLE COTEE OUI ?**
- NON OUI
EPISODE MANIAQUE

ACTUEL PASSE
- SI OUI, SPECIFIER SI L'EPISODE EXPLORE EST ACTUEL OU PASSE
- SI LE PATIENT PRESENTE OU A PRESENTE UN EPISODE HYPOMANIAQUE OU MANIAQUE :
- D5 Au cours de votre vie, combien de périodes avez-vous eues durant lesquelles vous vous sentiez particulièrement plein(e) d'énergie ou exalté(e) et/ou particulièrement irritable et où vous aviez les problèmes dont nous venons de parler ?
- Nombre : /_/_/
EPISODE ACTUEL COMPRIS
- a /_/_/ans (Première fois)
- b Quand pour la première fois avez-vous eu une telle période ?
- /_/_/ans (Dernière fois)
- c Quand pour la dernière fois avez-vous eu une telle période ?

E. TROUBLE PANIQUE

E1	Avez-vous déjà eu à plusieurs reprises des crises ou des attaques durant lesquelles vous vous êtes senti(e) subitement très anxieux(se), très mal à l'aise ou effrayé(e) même dans des situations où la plupart des gens ne le seraient pas ? Ces crises atteignaient-elles leur paroxysme en moins de 10 minutes ? NE COTER OUI QUE SI LES ATTAQUES ATTEIGNENT LEUR PAROXYSMES EN MOINS DE 10 MINUTES	NON	OUI	1
Si E1 = NON , ENTOURER NON EN E5, ET PASSER DIRECTEMENT A F1				
E2	Certaines de ces crises, même il y a longtemps, ont-elles été imprévisibles, ou sont-elles survenues sans que rien ne les provoque ?	NON	OUI	2
Si E2 = NON , ENTOURER NON EN E5, ET PASSER DIRECTEMENT A F1				
E3	A la suite de l'une ou plusieurs de ces crises, avez-vous déjà eu une période d'au moins un mois durant laquelle vous redoutiez d'avoir d'autres crises ou étiez préoccupé(e) par leurs conséquences possibles ?	NON	OUI	3
Si E3 = NON , ENTOURER NON EN E5, ET PASSER DIRECTEMENT A F1				
E4	Au cours de la crise où vous vous êtes senti(e) le plus mal :			
a	Aviez-vous des palpitations ou votre cœur battait-il très fort ?	NON	OUI	4
b	Transpiriez-vous ou aviez-vous les mains moites ?	NON	OUI	5
c	Aviez-vous des tremblements ou des secousses musculaires ?	NON	OUI	6
d	Aviez-vous du mal à respirer ou l'impression d'étouffer ?	NON	OUI	7
e	Aviez-vous l'impression de suffoquer ou d'avoir une boule dans la gorge ?	NON	OUI	8
f	Ressentiez-vous une douleur ou une gêne au niveau du thorax ?	NON	OUI	9
g	Aviez-vous la nausée, une gêne au niveau de l'estomac ou une diarrhée soudaine ?	NON	OUI	10
h	Vous sentiez-vous étourdi(e), pris(e) de vertiges, ou sur le point de vous évanouir ?	NON	OUI	11
i	Aviez-vous l'impression que les choses qui vous entouraient étaient étranges ou irréelles ou vous sentiez-vous comme détaché(e) de tout ou d'une partie de votre corps ?	NON	OUI	12
j	Aviez-vous peur de perdre le contrôle ou de devenir fou (folle) ?	NON	OUI	13
k	Aviez-vous peur de mourir ?	NON	OUI	14
l	Aviez-vous des engourdissements ou des picotements ?	NON	OUI	15
m	Aviez-vous des bouffées de chaleur ou des frissons ?	NON	OUI	16
E5	Y A-T-IL AU MOINS 4 OUI EN E4 ?	NON	OUI	

→: ALLEZ DIRECTEMENT A LA (AUX) CASE(S) DIAGNOSTIQUE(S), ENTOUREZ NON DANS CHACUNE ET PASSEZ AU MODULE SUIVANT

	Si E5 = NON , PASSER A E7			<i>Trouble Panique Vie entière</i>	
E6	Au cours du mois écoulé, avez-vous eu de telles crises à plusieurs reprises (au moins 2 fois) en ayant constamment peur d'en avoir une autre ?	NON	OUI		17
	Si E6 = OUI , PASSER A F1			<i>Trouble Panique Actuel</i>	
E7	Y A-T-IL 1, 2 OU 3 OUI EN E4 ?	NON	OUI		18
				<i>Attaques Paucisymptomatiques vie entière</i>	

→: **ALLEZ DIRECTEMENT** A LA (AUX) CASE(S) DIAGNOSTIQUE(S), **ENTOUREZ NON** DANS CHACUNE ET **PASSEZ** AU MODULE SUIVANT

- E8 a Quand pour la première fois avez-vous eu une telle crise ? /_/_/ ans (Première fois)
- b Quand pour la dernière fois avez-vous eu une telle crise ? /_/_/ ans (Dernière fois)
-

F. AGORAPHOBIE

F1	Avez-vous déjà été anxieux(se) ou particulièrement mal à l'aise dans des endroits ou dans des situations dont il est difficile ou gênant de s'échapper ou bien où il serait difficile d'avoir une aide si vous paniquiez, comme être dans une foule, dans une file d'attente (une queue), être loin de votre domicile ou seul à la maison, être sur un pont, dans les transports en commun ou en voiture ?	NON OUI	19
----	--	------------	----

Si **F1 = NON**, ENTOURER NON EN F2 ET EN F3

F2	Redoutez-vous tellement ces situations qu'en pratique vous les évitez ou bien étiez-vous extrêmement mal à l'aise lorsque vous les affrontiez seul(e) ou bien encore essayiez-vous d'être accompagné(e) lorsque vous deviez les affronter ?	NON OUI <i>Agoraphobie Passe</i>	20
----	---	--	----

F3	Au cours du mois écoulé, avez-vous redouté ces situations ?	NON OUI <i>Agoraphobie Actuel</i>	21
----	---	---	----

F4 a	Quand pour la première fois avez-vous redouté ces endroits/situations ?	/_/_/ ans (Première fois)
b	Quand pour la dernière fois avez-vous redouté ces endroits/situations ?	/_/_/ ans (Dernière fois)

F3 (AGORAPHOBIE ACTUEL) EST-ELLE COTEE NON
et
E6 (TROUBLE PANIQUE ACTUEL) EST-ELLE COTEE OUI ?

NON	OUI
TROUBLE PANIQUE sans Agoraphobie ACTUEL	

F3 (AGORAPHOBIE ACTUEL) EST-ELLE COTEE OUI
et
E6 (TROUBLE PANIQUE ACTUEL) EST-ELLE COTEE OUI ?

NON	OUI
TROUBLE PANIQUE avec Agoraphobie ACTUEL	

F3 (AGORAPHOBIE ACTUEL) EST-ELLE COTEE OUI
et

NON	OUI
-----	-----

→: **ALLEZ DIRECTEMENT** A LA (AUX) CASE(S) DIAGNOSTIQUE(S), **ENTOUREZ NON** DANS CHACUNE ET **PASSEZ** AU MODULE SUIVANT

E5 (TROUBLE PANIQUE *VIE ENTIERE*) EST-ELLE COTEE **NON** ?

AGORAPHOBIE
sans antécédents de
Trouble Panique
ACTUEL

G. PHOBIE SOCIALE

G1	Avez-vous déjà eu une ou plusieurs périodes où vous redoutiez ou étiez gêné(e) d'être le centre de l'attention ou bien encore où vous aviez peur d'être humilié(e) dans certaines situations sociales comme par exemple lorsque vous deviez prendre la parole devant un groupe de gens, manger avec des gens ou manger en public, ou bien encore écrire lorsque l'on vous regardait ?	→ NON	OUI	1
b	Au cours du mois écoulé, cela vous est-il arrivé ?	NON	OUI	

Si G1b = **NON** : EXPLORER LA PERIODE PASSEE LA PLUS SEVERE

Si G1b = **OUI** : EXPLORER LA PERIODE ACTUELLE

Durant cette période / Au cours du mois écoulé :

G2	Pensiez-vous que cette peur était excessive ou déraisonnable ?	→ NON	OUI	2
G3	Redoutiez-vous tellement ces situations qu'en pratique vous les évitiez ou étiez-vous extrêmement mal à l'aise lorsque vous deviez les affronter ?	→ NON	OUI	3
G4	Cette peur entraînait-elle chez vous une souffrance importante ou bien vous gênait-elle de manière significative dans votre travail, dans vos relations avec les autres ou dans d'autres domaines importants pour vous ?	→ NON	OUI	4
G5	Cette peur était-elle toujours déclenchée et maintenue par une maladie physique, ou par la prise de médicaments ou de drogues ?	NON	→ OUI	5

G5 EST-ELLE COTEE NON ?

Si OUI, SPECIFIER SI LA PERIODE EXPLORÉE EST ACTUELLE OU PASSEE

NON	OUI
PHOBIE SOCIALE	
ACTUEL	<input type="checkbox"/> PASSE
<input type="checkbox"/>	

G7	Quand pour la première fois avez-vous redouté ces situations ?	/_/_/ ans (Première fois)
a	Quand pour la dernière fois avez-vous redouté ces situations?	/_/_/ ans (Dernière fois)
b		

H. TROUBLE OBSESSIONNEL COMPULSIF

H1 Avez-vous déjà eu une période où vous aviez souvent des pensées ou des pulsions déplaisantes, inappropriées ou angoissantes qui revenaient sans cesse alors que vous ne le souhaitiez pas, comme par exemple penser que vous étiez sale **ou** que vous aviez des microbes, **ou** que vous alliez frapper quelqu'un malgré vous, **ou** agir impulsivement **ou** bien encore étiez-vous envahi(e) par des obsessions à caractère sexuel, des doutes irréprouvables **ou** un besoin de mettre les choses dans un certain ordre ?

NON OUI 1

NE PAS PRENDRE EN COMPTE DES PREOCCUPATIONS EXCESSIVES CONCERNANT LES PROBLEMES DE LA VIE QUOTIDIENNE NI LES OBSESSIONS LIEES A UN TROUBLE DU COMPORTEMENT ALIMENTAIRE, A DES DEVIATIONS SEXUELLES, AU JEU PATHOLOGIQUE, OU A UN ABUS DE DROGUE OU D'ALCOOL PARCE QUE LE PATIENT PEUT EN TIRER UN CERTAIN PLAISIR ET VOULOIR Y RESISTER SEULEMENT A CAUSE DE LEURS CONSEQUENCES NEGATIVES

Si H1 = NON, PASSER A H4

H2 Avez-vous essayé, mais sans succès, de résister à certaines de ces idées, de les ignorer ou de vous en débarrasser ?

NON OUI 2

Si H2 = NON, PASSER A H4

H3 Pensiez-vous que ces idées qui revenaient sans cesse étaient le produit de vos propres pensées et qu'elles ne vous étaient pas imposées de l'extérieur ?

NON OUI 3

H4 Avez-vous déjà eu une période où vous éprouviez, souvent, le besoin de faire certaines choses sans cesse, sans pouvoir vous en empêcher, comme vous laver les mains, compter, vérifier des choses, ranger, collectionner, ou accomplir des rituels religieux ?

NON OUI 4

H3 OU H4 SONT-ELLES COTEES OUI ?



NON OUI

H5 Pensiez-vous que ces idées envahissantes et/ou ces comportements répétitifs étaient déraisonnables, absurdes, ou hors de proportion ?

NON OUI 5



NON OUI

H6 Ces pensées ou ces pulsions envahissantes et/ou ces comportements répétitifs vous gênaient-ils(elles) vraiment dans vos activités quotidiennes, votre travail, ou dans vos relations avec les autres, ou vous prenaient-ils (elles) plus d'une heure par jour ?

NON OUI 6



NON OUI

H7 Au cours du mois écoulé, avez-vous eu ce type de pensées/pulsions envahissantes et/ou ces comportements

NON OUI 7

→: **ALLEZ DIRECTEMENT** A LA (AUX) CASE(S) DIAGNOSTIQUE(S), **ENTOUREZ NON** DANS CHACUNE ET **PASSEZ** AU MODULE SUIVANT

répétitifs ?

H7 EST-ELLE COTEE OUI ?

NON **OUI**
TROUBLE
OBSESSIONNEL-
COMPULSIF
ACTUEL

→: ALLEZ DIRECTEMENT A LA (AUX) CASE(S) DIAGNOSTIQUE(S), ENTOUREZ NON DANS CHACUNE ET PASSEZ AU MODULE SUIVANT

H7 EST-ELLE COTEE NON ?

NON OUI
**TROUBLE
OBSESSIONNEL-
COMPULSIF
PASSE**

H8 a Quand pour la première fois avez-vous eu ce type de pensées/comportements ?

/_/_/ ans (Première fois)

b Quand pour la dernière fois avez-vous eu ce type de pensées/comportements ?

/_/_/ ans (Dernière fois)

I. ETAT DE STRESS POST-TRAUMATIQUE (option)

I1	Avez-vous déjà vécu, ou été le témoin ou eu à faire face à un événement extrêmement traumatique, au cours duquel des personnes sont mortes ou vous-même et/ou d'autres personnes ont été menacées de mort ou ont été grièvement blessées ou ont été atteintes dans leur intégrité physique ? EX DE CONTEXTES TRAUMATIQUES : ACCIDENT GRAVE, AGRESSION, VIOL, ATTENTAT, PRISE D'OTAGES, KIDNAPPING, INCENDIE, DECOUVERTE DE CADAVRE, MORT SUBITE DANS L'ENTOURAGE, GUERRE, CATASTROPHE NATURELLE...	→ NON	OUI	1
I2 a	Depuis, avez-vous eu une période durant laquelle vous avez souvent pensé de façon pénible à cet événement, ou en avez-vous souvent rêvé, ou avez-vous eu fréquemment l'impression de le revivre ?	→ NON	OUI	2
b	Au cours du mois écoulé, cela vous est-il arrivé ?	NON	OUI	

Si I2b = **NON** : EXPLORER LA PERIODE PASSEE

Si I2b = **OUI** : EXPLORER LA PERIODE ACTUELLE

I3 Durant cette période / Au cours du mois écoulé :

a	Avez-vous essayé de ne plus penser à cet événement ou avez-vous évité tout ce qui pouvait vous le rappeler ?	NON	OUI	3
b	Aviez-vous du mal à vous souvenir exactement de ce qu'il s'est passé ?	NON	OUI	4
c	Aviez-vous perdu l'intérêt pour les choses qui vous plaisaient auparavant ?	NON	OUI	5
d	Vous sentiez-vous détaché(e) de tout ou aviez-vous l'impression d'être devenu(e) un (une) étranger(ère) vis à vis des autres ?	NON	OUI	6
e	Aviez-vous des difficultés à ressentir les choses, comme si vous n'étiez plus capable d'aimer ?	NON	OUI	7
f	Aviez-vous l'impression que votre vie ne serait plus jamais la même, que vous n'envisageriez plus l'avenir de la même manière ?	NON	OUI	8
	Y A-T-IL AU MOINS 3 OUI EN I3 ?	→ NON	OUI	

I4 Durant cette période / Au cours du mois écoulé :

a	Aviez-vous des difficultés à dormir ?	NON	OUI	9
b	Etiez-vous particulièrement irritable, vous mettiez-vous facilement en colère ?	NON	OUI	10
c	Aviez-vous des difficultés à vous concentrer ?	NON	OUI	11
d	Etiez-vous nerveux(se), constamment sur vos gardes ?	NON	OUI	12
e	Un rien vous faisait-il sursauter ?	NON	OUI	13

→: ALLEZ DIRECTEMENT A LA (AUX) CASE(S) DIAGNOSTIQUE(S), ENTOUREZ NON DANS CHACUNE ET PASSEZ AU MODULE SUIVANT

Y A-T-IL AU MOINS 2 OUI EN I4 ? →
NON OUI

I5 Durant cette période / Au cours du mois écoulé, ces problèmes ont-ils entraîné chez vous une souffrance importante ou bien vous ont-ils vraiment gêné dans votre travail, dans vos relations avec les autres ou dans d'autres domaines importants pour vous? NON OUI 14

I5 EST-ELLE COTEE OUI ?

SI OUI, SPECIFIER SI LA PERIODE EXPLORE EST ACTUELLE OU PASSEE

NON

OUI

**ETAT DE STRESS
POST-TRAUMATIQUE**

ACTUEL

PASSE

I6 a Quel âge aviez-vous quand vous avez vécu cet événement traumatique ?

/_/_/ ans

b

Quand pour la première fois avez-vous eu ce type de problèmes ?

/_/_/ ans (Première fois)

c

Quand pour la dernière fois avez-vous eu ce type de problèmes?

/_/_/ ans (Dernière fois)

J. DEPENDANCE ALCOOLIQUE / ABUS D'ALCOOL

J1 a	Au cours de votre vie avez-vous eu une ou plusieurs périodes d'au moins 12 mois durant laquelle il vous est arrivé à plus de trois reprises de boire, en moins de trois heures, plus que l'équivalent d'une bouteille de vin (ou de 3 verres d'alcool fort) ?	→ NON	OUI	1
b	Cela vous est-il arrivé, au cours des 12 derniers mois ?	NON	OUI	

Si J1b = **NON** : EXPLORER LA PERIODE PASSEE LA PLUS SEVERE

Si J1b = **OUI** : EXPLORER LA PERIODE ACTUELLE

J2 **Au cours des 12 mois où votre consommation d'alcool a été la plus importante / Au cours des 12 derniers mois :**

a	Aviez-vous besoin de plus grandes quantités d'alcool pour obtenir le même effet qu'auparavant ?	NON	OUI	2
b	Lorsque vous buviez moins, vos mains tremblaient-elles, transpiriez-vous ou vous sentiez-vous agité(e) ? Ou, vous arrivait-il de prendre un verre pour éviter d'avoir ces problèmes ou pour éviter d'avoir la « gueule de bois » ? <small>COTER OUI, SI OUI A L'UN OU L'AUTRE</small>	NON	OUI	3
c	Lorsque vous buviez, vous arrivait-il souvent de boire plus que vous n'en aviez l'intention au départ ?	NON	OUI	4
d	Avez-vous essayé, sans pouvoir y arriver, de réduire votre consommation ou de ne plus boire ?	NON	OUI	5
e	Les jours où vous buviez, passiez-vous beaucoup de temps à vous procurer de l'alcool, à boire ou à vous remettre des effets de l'alcool ?	NON	OUI	6
f	Avez-vous réduit vos activités (loisirs, travail, quotidiennes) ou avez-vous passé moins de temps avec les autres parce que vous buviez ?	NON	OUI	7
g	Avez-vous continué à boire tout en sachant que cela entraînait chez vous des problèmes de santé ou des problèmes psychologiques ?	NON	OUI	8

Y A-T-IL AU MOINS 3 OUI EN J2 ?

Si OUI, SPECIFIER SI LA PERIODE EXPLOREE EST ACTUELLE OU PASSEE

NON	OUI
DEPENDANCE ALCOOLIQUE	
ACTUEL	<input type="checkbox"/> PASSE



J2 h Quand pour la première fois avez-vous eu une telle période d'au moins 12 mois durant laquelle vous buviez et aviez les problèmes dont nous venons de parler ?

/_/_/ ans (Première fois)

Quand pour la dernière fois cela vous est-il arrivé ?

/_/_/ ans (Dernière fois)

i

LE PATIENT PRESENTE-T-IL OU A-T-IL PRESENTE UNE
DEPENDANCE ALCOOLIQUE ? →
NON OUI

J3 Au cours des 12 mois où votre consommation d'alcool a été la plus important e/ Au cours des 12 derniers mois :

- a Avez-vous été à plusieurs reprises ivre ou avec la « gueule de bois » alors que vous aviez des choses à faire au travail/à l'école ou à la maison ? Cela a-t-il posé des problèmes ? NON OUI 9
NE COTER OUI QUE SI CELA A CAUSE DES PROBLEMES
- b Vous est-il arrivé d'être sous l'effet de l'alcool dans une situation où cela était physiquement risqué comme conduire, utiliser une machine ou un instrument dangereux, faire du bateau, etc. ? NON OUI 10
- c Avez-vous eu des problèmes légaux parce que vous aviez bu comme une interpellation ou une condamnation ? NON OUI 11
- d Avez-vous continué à boire tout en sachant que cela entraînait des problèmes avec votre famille ou votre entourage ? NON OUI 12

Y A-T-IL AU MOINS 1 OUI EN J3 ?

SI OUI, SPECIFIER SI LA PERIODE EXPLOREE EST ACTUELLE OU PASSEE

NON	OUI
ABUS D'ALCOOL	
ACTUEL	<input type="checkbox"/> PASSE
<input type="checkbox"/>	

- J3 e Quand pour la première fois avez-vous eu une telle période d'au moins 12 mois durant laquelle vous buviez et aviez les problèmes dont nous venons de parler ? /_/_/ ans (Première fois)
- f Quand pour la dernière fois cela vous est-il arrivé ? /_/_/ ans (Dernière fois)

CARTE DES SUBSTANCES

**AMPHETAMINE
CANNABIS
CAPTAGON
CATOVIT
COCAÏNE
CODEINE
COLLE
CRACK
ECSTASY**

**ESSENCE
ETHER
FEUILLE DE COCA
HASCHICH
HEROÏNE
L.S.D.
MARIJUANA
MESCALINE
METHADONE**

**MORPHINE
NEIGE
OPIUM
PALFIUM
RITALINE
SHIT
TEMGESIC
TOLUENE
TRICHLORETHYLENE**

M.I.N.I.

K. TROUBLES LIES A UNE SUBSTANCE (NON ALCOOLIQUE)

- K1 Maintenant je vais vous montrer / vous lire (MONTRER LA CARTE DES SUBSTANCES / LIRE LA LISTE CI-DESSOUS), une liste de drogues et de médicaments et vous allez me dire si vous avez eu, au cours de votre vie, une ou plusieurs périodes d'au moins 12 mois, durant laquelle il vous est arrivé à plusieurs reprises de prendre l'un de ces produits dans le but de planer, de changer votre humeur ou de vous « défoncer » ?
- ➔
NON OUI

ENTOURER CHAQUE PRODUIT CONSOMME :

Stimulants : amphétamines, « speed », Ritaline, pilules coupe-faim.

Cocaïne : cocaïne, « coke », crack, « speedball ».

Opiacés : héroïne, morphine, opium, méthadone, codéine, mépéridine, fentanyl.

Hallucinogènes : L.S.D., « acide », mescaline, PCP, « angel dust », « champignons », ecstasy.

Solvants volatiles : « colle », éther.

Cannabinoïdes : haschisch, « hasch », THC, cannabis, « herbe », « shit ».

Sédatifs : Valium, Xanax, Témesta, Halcion, Lexomil, secobarbital, « barbis ».

Divers : Anabolisants, Stéroïdes, « poppers ». Prenez-vous d'autres substances ?

SPECIFIER LA (OU LES) SUBSTANCE(S) LES PLUS CONSOMMEE(S) : _____

- b Avez-vous pris plusieurs fois l'une de ces substances au cours des 12 derniers mois ?
- NON OUI

Si J1b = **NON** : EXPLORER LA PERIODE PASSEE LA PLUS SEVERE

Si J1b = **OUI** : EXPLORER LA PERIODE ACTUELLE

SPECIFIER CE QUI SERA EXPLORÉ CI DESSOUS :

- SI CONSOMMATION DE PLUSIEURS SUBSTANCES (EN MEME TEMPS OU SEQUENTIELLEMENT) :
 - CHAQUE SUBSTANCE OU CLASSE DE SUBSTANCES SEPARÉMENT
 - UNIQUEMENT LA SUBSTANCE (OU CLASSE DE SUBSTANCES) LA PLUS CONSOMMÉE
- SI SEULEMENT UNE SUBSTANCE (OU CLASSE DE SUBSTANCES) CONSOMMÉE :
 - UNIQUEMENT UNE SUBSTANCE (OU CLASSE DE SUBSTANCES)

- K2 **En considérant votre consommation de [NOMMER LA SUBSTANCE OU LA CLASSE DE SUBSTANCES SELECTIONNÉE], au cours de cette période d'au moins 12 mois :**

- a Avez-vous constaté que vous deviez en prendre de plus grandes quantités pour obtenir le même effet qu'auparavant ?
- NON OUI 1

- b Lorsque vous en preniez moins, ou arrêtez d'en prendre, aviez-vous des symptômes de sevrage (douleurs, tremblements, fièvre, faiblesse, diarrhée, nausée, transpiration, accélération du coeur, difficultés à dormir, ou se sentir agité(e), anxieux(se), irritable ou déprimé(e)) ?

Ou vous arrivait-il de prendre autre chose pour éviter d'être malade (SYMPTOMES DE SEVRAGE) ou pour vous sentir mieux ?

NON OUI

2

COTER **OUI**, SI **OUI** A L'UN OU L'AUTRE

- | | | | | |
|---|---|-----|-----|---|
| c | Vous arrivait-il souvent lorsque vous commenciez à en prendre, d'en prendre plus que vous n'en aviez l'intention ? | NON | OUI | 3 |
| d | Avez-vous essayé, sans y arriver de réduire votre consommation ou d'arrêter d'en prendre ? | NON | OUI | 4 |
| e | Les jours où vous en preniez, passiez-vous beaucoup de temps (> 2 heures) à essayer de vous en procurer, à en consommer, à vous remettre de ses (leurs) effets, ou à y penser ? | NON | OUI | 5 |
| f | Avez-vous réduit vos activités (loisirs, travail, quotidiennes) ou avez-vous passé moins de temps avec les autres parce que vous vous droguiez ? | NON | OUI | 6 |
| g | Avez-vous continué à prendre [NOMMER LA SUBSTANCE OU LA CLASSE DE SUBSTANCES SELECTIONNEE] tout en sachant que cela entraînait chez vous des problèmes de santé ou des problèmes psychologiques ? | NON | OUI | 7 |

Y A-T-IL AU MOINS 3 OUI EN K2 ?

SI OUI, SPECIFIER SI LA PERIODE EXPLORÉE EST ACTUELLE OU PASSEE

SPECIFIER LA (LES) SUBSTANCE(S) :

NON	OUI
DEPENDANCE à une (des) SUBSTANCES(S)	
ACTUEL	<input type="checkbox"/> PASSE
	<input type="checkbox"/>

K2 h Quand pour la première fois avez-vous eu une telle période d'au moins 12 mois durant laquelle vous preniez cette/ces substance(s) et aviez les problèmes dont nous venons de parler ?

/_/_/ ans (Première fois)

Quand pour la dernière fois cela vous est-il arrivé ?

/_/_/ ans (Dernière fois)

i

LE PATIENT PRESENTE-T-IL OU A-T-IL PRESENTE UNE DEPENDANCE POUR LA(LES) SUBSTANCES(S) CONSOMMEE(S) ?

NON **→** OUI

K3 **Au cours de cette période d'au moins 12 mois :**

a	Avez-vous été à plusieurs reprises intoxiqué(e) par [NOMMER LA SUBSTANCE OU LA CLASSE DE SUBSTANCES SELECTIONNEE] ou « défoncé(e) » alors que vous aviez des choses à faire au travail/à l'école ou à la maison ? Cela a-t-il posé des problèmes ?	NON	OUI	8
---	--	-----	-----	---

NE COTER OUI QUE SI CELA A CAUSE DES PROBLEMES

b Vous est-il arrivé d'être sous l'effet [NOMMER LA SUBSTANCE OU LA CLASSE DE SUBSTANCES SELECTIONNEE] dans une situation où cela était

→: **ALLEZ DIRECTEMENT** A LA (AUX) CASE(S) DIAGNOSTIQUES, **ENTOUREZ NON** DANS CHACUNE ET **PASSEZ** AU MODULE SUIVANT

	physiquement risqué comme conduire, utiliser une machine ou un instrument dangereux, faire du bateau, etc. ?	NON	OUI	9
c	Avez-vous eu des problèmes légaux parce que vous aviez pris [NOMMER LA SUBSTANCE OU LA CLASSE DE SUBSTANCES SELECTIONNEE] comme une interpellation ou une condamnation ?	NON	OUI	10

d Avez-vous continué à prendre [NOMMER LA SUBSTANCE OU LA CLASSE DE SUBSTANCES SELECTIONNEE] tout en sachant que cela entraînait des problèmes avec votre famille ou votre entourage ? NON OUI 11

Y A-T-IL AU MOINS 1 OUI EN K3 ?

SI OUI, SPECIFIER SI LA PERIODE EXPLOREE EST ACTUELLE OU PASSEE

SPECIFIER LA (LES) SUBSTANCE(S) :

NON	OUI
ABUS DE SUBSTANCE(S)	
ACTUEL	<input type="checkbox"/> PASSE
	<input type="checkbox"/>

K3 e Quand pour la première fois avez-vous eu une telle période d'au moins 12 mois durant laquelle vous preniez cette/ces substance(s) et aviez les problèmes dont nous venons de parler ? /_/_/ ans (Première fois)

f Quand pour la dernière fois cela vous est-il arrivé ? /_/_/ ans (Dernière fois)

L. TROUBLES PSYCHOTIQUES

POUR TOUTES LES QUESTIONS DE CE MODULE, EN CAS DE REPONSE POSITIVE DEMANDER UN EXEMPLE.

Ne coter OUI que si les exemples montrent clairement une distorsion de la pensée et / ou de la perception ou s'ils sont culturellement inappropriés.

AVANT DE COTER, EVALUER LE CARACTERE « BIZARRE » DES REPONSES.

IDEES DELIRANTES BIZARRES : LE CONTENU EST MANIFESTEMENT ABSURDE, INVRAISEMBLABLE, ET NE PEUT ETRE BASE SUR DES EXPERIENCES HABITUELLES DE LA VIE.

HALLUCINATIONS BIZARRES : VOIX QUI FONT DES COMMENTAIRES SUR LES PENSEES OU LES ACTES DU PATIENT OU PLUSIEURS VOIX QUI PARLENT ENTRE ELLES.

				BIZARRE	
A présent, je vais vous poser des questions sur des expériences un peu inhabituelles ou bizarres qui peuvent survenir chez certaines personnes.					
L1a	Avez-vous déjà eu l'impression que quelqu'un vous espionnait, ou complotait contre vous, ou bien encore que l'on essayait de vous faire du mal ?	NON	OUI	OUI	1
b	SI OUI : Actuellement, avez-vous cette impression ?	NON	OUI	OUI → L6a	2
L2a	Avez-vous déjà eu l'impression que l'on pouvait lire ou entendre vos pensées ou que vous pouviez lire ou entendre les pensées des autres ?	NON		OUI	3
b	SI OUI : Actuellement, avez-vous cette impression ?	NON		OUI → L6a	4
L3a	Avez-vous déjà cru que quelqu'un ou que quelque chose d'extérieur à vous introduisait dans votre tête des pensées étranges qui n'étaient pas les vôtres ou vous faisait agir d'une façon inhabituelle pour vous ? Avez-vous déjà eu l'impression d'être possédé ?	NON		OUI	5
b	SI OUI : Actuellement, croyez-vous cela ?	NON		OUI → L6a	6
L4a	Avez-vous déjà eu l'impression que l'on s'adressait directement à vous à travers la télévision ou la radio ou que certaines personnes que vous ne connaissiez pas personnellement s'intéressaient particulièrement à vous ?	NON	OUI	OUI	7
b	SI OUI : Actuellement, avez-vous cette impression ?	NON	OUI	OUI → L6a	8
L5a	Avez-vous déjà eu des idées que vos proches considéraient comme étranges ou hors de la réalité, et qu'ils ne partageaient pas	NON	OUI	OUI	9

avec vous ?

NE COTER OUI QUE SI LE PATIENT PRESENTE CLAIREMENT DES IDEES DELIRANTES HYPOCHONDRIQUES OU DE POSSESSION, DE CULPABILITE, DE RUINE, DE GRANDEUR OU D'AUTRES NON EXPLOREES PAR LES QUESTIONS L1 A L4

b	SI OUI : Actuellement, considèrent-ils vos idées comme étranges ?	NON	OUI	OUI	10
L6a	Vous est-il déjà arrivé d'entendre des choses que d'autres personnes ne pouvaient pas entendre, comme des voix ? COTER OUI « BIZARRE » UNIQUEMENT SI LE PATIENT REpond OUI A LA QUESTION : Ces voix commentaient-elles vos pensées ou vos actes ou entendiez-vous deux ou plusieurs voix parler entre elles ?	NON	OUI	OUI	11
b	SI OUI : Cela vous est-il arrivé au cours du mois écoulé ?	NON	OUI	OUI → L8b	12

L7a	Vous est-il déjà arrivé alors que vous étiez éveillé(e), d'avoir des visions ou de voir des choses que d'autres personnes ne pouvaient pas voir ? COTER OUI SI CES VISIONS SONT CULTURELLEMENT INAPPROPRIÉES.	NON	OUI	13
b	SI OUI : Cela vous est-il arrivé au cours du mois écoulé ?	NON	OUI	14
<u>OBSERVATION DE L'INTERVIEWER :</u>				
L8 b	ACTUELLEMENT, LE PATIENT PRESENTE-T-IL UN DISCOURS CLAIREMENT INCOHERENT OU DESORGANISE, OU UNE PERTE NETTE DES ASSOCIATIONS ?	NON	OUI	15
L9 b	ACTUELLEMENT, LE PATIENT PRESENTE-T-IL UN COMPORTEMENT NETTEMENT DESORGANISE OU CATATONIQUE ?	NON	OUI	16
L10 b	DES SYMPTOMES NEGATIFS TYPIQUEMENT SCHIZOPHRENIQUES (AFFECT ABRASE, PAUVRETE DU DISCOURS / ALOGIE, MANQUE D'ENERGIE OU D'INTERET POUR DEBUTER OU MENER A BIEN DES ACTIVITES / AVOLITION) SONT-ILS AU PREMIER PLAN AU COURS DE L'ENTRETIEN ?	NON	OUI	17
L11	DE L1 A L10, Y A-T-IL AU MOINS UNE QUESTION « b » COTEE OUI BIZARRE OU DEUX QUESTIONS « b » COTEES OUI (NON BIZARRE) ?	NON OUI <i>SYNDROME PSYCHOTIQUE ACTUEL</i>		
L12	DE L1 A L7, Y A-T-IL AU MOINS UNE QUESTION « a » COTEE OUI BIZARRE OU DEUX QUESTIONS « a » COTEES OUI (NON BIZARRE) ? (VERIFIER QUE LES 2 SYMPTOMES SONT SURVENUS EN MÊME TEMPS) OU L11 EST-ELLE COTEE OUI ?	NON OUI <i>SYNDROME PSYCHOTIQUE VIE ENTIERE</i>		
L12 a	Quand pour la première fois avez-vous eu ces pensées/impressions ?	/_/_/ ans (Première fois)		
b	Quand pour la dernière fois, cela vous est-il arrivé ?	/_/_/ ans (Dernière fois)		
L13 a	SI L11 EST COTEE OUI OU S'IL Y A AU MOINS UN OUI DE L1 A L7 : LE PATIENT PRESENTE-T-IL OU A-T-IL PRESENTE UN EPISODE DEPRESSIF MAJEUR (ACTUEL OU PASSE) OU UN EPISODE MANIAQUE (ACTUEL OU PASSE) ?	→ NON OUI		
b	Vous m'avez dit tout à l'heure avoir présenté une (des) période(s) où vous vous sentiez déprimé(e) / exalté(e) / particulièrement irritable. Les idées ou impressions dont nous venons de parler telles que (CITER LES SYMPTOMES COTES OUI DE L1 A L7) sont-elles survenues uniquement pendant cette (ces) période(s) où vous étiez déprimé(e) / exalté(e) / irritable ?	NON	OUI	18
L13b EST-ELLE COTEE OUI ?				
NON OUI				

**TROUBLE DE L'HUMEUR
AVEC CARACTERISTIQUES
PSYCHOTIQUES**

ACTUEL *PASSE*

SI OUI, SPECIFIER SI LES PERIODES EXPLOREES SONT ACTUELLES OU PASSES

M. ANOREXIE MENTALE

M1 a	Combien mesurez-vous ?	_ _ _ cm		
b	Au cours de votre vie, quel est a été votre poids le plus faible (depuis l'adolescence) ?	_ _ _ kg		
c	LE POIDS DU PATIENT A-T-IL DEJA ETE INFERIEUR AU SEUIL CRITIQUE INDIQUE POUR SA TAILLE ? VOIR TABLEAU DE CORRESPONDANCE EN BAS DE PAGE	→ NON OUI		1

M1
d Avez-vous pesé ce poids dans les 3 derniers mois ? NON OUI

Si M1d = **NON** : EXPLORER LA PERIODE PASSEE DURANT LAQUELLE LE POIDS ETAIT LE PLUS BAS

Si M1d = **OUI** : EXPLORER LA PERIODE ACTUELLE

Au cours de la période où votre poids était le plus bas / Au cours des trois derniers mois :

M2 Avez-vous refusé de prendre du poids, malgré le fait que vous pesiez peu ? →
NON OUI 2

M3 Aviez-vous peur de prendre du poids ou redoutiez-vous de devenir trop gros(se) ? →
NON OUI 3

M4
a Vous trouviez-vous encore trop gros(se), ou pensiez-vous qu'une partie de votre corps était trop grosse ? NON OUI 4

b L'opinion ou l'estime que vous aviez de vous-même étaient-elles largement influencées par votre poids ou vos formes corporelles ? NON OUI 5

c Pensiez-vous que ce poids était normal, voire excessif ? NON OUI 6

M5 Y A-T-IL AU MOINS 1 OUI EN M4 ? →
NON OUI

M6 POUR LES FEMMES SEULEMENT : Au cours de cette période, avez-vous eu un arrêt de vos règles alors que vous auriez dû les avoir (en l'absence d'une éventuelle grossesse) ? →
NON OUI 7

POUR LES FEMMES : M5 ET M6 SONT-ELLES COTEES OUI ?

POUR LES HOMMES : M5 EST-ELLE COTEE OUI ?

SI OUI, SPECIFIER SI LA PERIODE EXPLOREE EST ACTUELLE OU PASSEE

NON	OUI
ANOREXIE MENTALE	
ACTUEL	<input type="checkbox"/> PASSE
	<input type="checkbox"/>

M7 a Quand pour la première fois avez-vous atteint ce poids tout en ayant les préoccupations dont nous venons de parler ? /_/_/ ans (Première fois)

b Quand pour la dernière fois, cela vous est-il arrivé ? /_/_/ ans (Dernière fois)

TABLEAU DE CORRESPONDANCE TAILLE - SEUIL DE POIDS CRITIQUE (SANS CHAUSSURE, SANS VETEMENT)

TAILLE (cm)	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190
Femmes	37	38	39	41	43	45	47	50	52	54	57
Hommes	41	43	45	47	49	51	52	54	56	58	61

(15% DE REDUCTION PAR RAPPORT AU POIDS NORMAL)

N. BOULIMIE

N1	Au cours de votre vie, avez-vous eu une ou plusieurs périodes d'au moins trois semaines où vous aviez des crises de boulimie durant lesquelles vous mangiez de très grandes quantités de nourriture dans une période de temps limitée, c'est à dire en moins de 2 heures ?	→ NON	OUI	8
N2 a	Au cours de cette/ces période(s), aviez-vous de telles crises de boulimie au moins deux fois par semaine ?	→ NON	OUI	9

N2 b Avez-vous eu de telles crises, au moins deux fois par semaine, au cours des 3 derniers mois ?

Si N2b = **NON** : EXPLORER LA PERIODE PASSEE DURANT LAQUELLE LES CRISES DE BOULIMIE ETAIENT LES PLUS FREQUENTES

Si N2b = **OUI** : EXPLORER LA PERIODE ACTUELLE

NON OUI

N3 Durant ces crises de boulimie, aviez-vous l'impression de ne pas pouvoir vous arrêter de manger ou de ne pas pouvoir contrôler la quantité de nourriture que vous preniez ?

→

NON OUI

10

N4 De façon à éviter une prise de poids après ces crises de boulimie, faisiez-vous certaines choses comme vous faire vomir, vous astreindre à des régimes draconiens, pratiquer des exercices physiques importants, ou prendre des laxatifs, des diurétiques, ou des coupe-faim ?

→

NON OUI

11

N5 L'opinion ou l'estime que vous aviez de vous-même étaient-elles largement influencées par votre poids ou vos formes corporelles ?

→

NON OUI

12

N6 LE PATIENT PRESENTE-T-IL OU A-T-IL PRESENTE UNE ANOREXIE MENTALE ?

NON OUI

13

Si N6 = **NON**, PASSER A N8

N7 Ces crises de boulimie surviennent/survenaient-elles **toujours** lorsque votre poids est/était en dessous de ___ kg* ?

NON OUI

14

* REPRENDRE LE POIDS CRITIQUE DU PATIENT DANS LA TABLE DU MODULE ANOREXIE MENTALE EN FONCTION DE SA TAILLE ET DE SON POIDS.

N8 N5 EST-ELLE COTEE **OUI** ET N7 COTEE **NON** (OU NON COTEE) ?

Si OUI, SPECIFIER SI LA PERIODE EXPLOREE EST ACTUELLE OU PASSEE

NON	OUI
BOULIMIE	
ACTUEL	<input type="checkbox"/> PASSE
<input type="checkbox"/>	

N7 EST-ELLE COTEE **OUI** ?

NON	OUI
ANOREXIE MENTALE	

SI OUI, SPECIFIER SI LES PERIODES EXPLORÉES SONT ACTUELLES OU PASSÉES

<i>Binge-eating / Purging type</i>	
<i>ACTUEL</i>	<input type="checkbox"/> <i>PASSE</i>
	<input type="checkbox"/>

- N9 a Quand pour la première fois avez-vous eu une telle période d'au moins 3 mois où vous aviez au moins 2 crises de boulimie par semaine tout en ayant les préoccupations dont nous venons de parler ? /_/_/ ans (Première fois)
- b Quand pour la dernière fois, cela vous est-il arrivé ? /_/_/ ans (Dernière fois)
-

O. ANXIETE GENERALISEE

01	a	Au cours de votre vie, avez-vous eu une ou plusieurs périodes d'au moins 6 mois au cours desquelles vous aviez l'impression de vous faire trop de souci à propos de tout et de rien, ou bien au cours desquelles vous vous sentiez excessivement préoccupé(e), inquiet(e), anxieux(se), pour des problèmes de la vie de tous les jours, au travail/à l'école, à la maison, ou à propos de votre entourage ?	→ NON	OUI	1
	b	NE PAS COTER OUI SI L'ANXIETE SE RESUME A UN TYPE D'ANXIETE DEJA EXPLORÉ PRECEDEMMENT COMME LA PEUR D'AVOIR UNE ATTAQUE DE PANIQUE (TROUBLE PANIQUE), D'ÊTRE GÊNE EN PUBLIC (PHOBIE SOCIALE), D'ÊTRE CONTAMINÉ (TOC), DE PRENDRE DU POIDS (ANOREXIE MENTALE) ETC... Aviez-vous ce type de préoccupations presque tous les jours ?	→ NON	OUI	2
02	a	Vous était-il difficile de contrôler ces préoccupations/ces soucis ou vous empêchaient-ils/elles de vous concentrer sur ce que vous aviez à faire ?	→ NON	OUI	3
02	b	Avez-vous eu de telles/tels préoccupations/soucis, au cours des six derniers mois ? Si 02b = NON : EXPLORER LA PERIODE PASSEE DURANT LAQUELLE LES PREOCCUPATIONS/SOUCIS ETAIENT LES PLUS FREQUENT(E)S Si 02b = OUI : EXPLORER LA PERIODE ACTUELLE	NON	OUI	
DE O3a A O3f, COTER NON LES SYMPTOMES SURVENANT UNIQUEMENT DANS LE CADRE DES TROUBLES EXPLORÉS PRECEDEMMENT					
03		Au cours de cette période d'au moins six mois, lorsque vous vous sentiez particulièrement préoccupé(e), inquiet(e), anxieux(se), vous arrivait-il souvent:			
	a	De vous sentir agité(e), tendu(e), les nerfs à fleur de peau ?	NON	OUI	4
	b	D'avoir les muscles tendus ?	NON	OUI	5
	c	De vous sentir fatigué(e), faible, ou facilement épuisé(e) ?	NON	OUI	6
	d	D'avoir des difficultés à vous concentrer ou des passages à vide ?	NON	OUI	7
	e	D'être particulièrement irritable ?	NON	OUI	8
	f	D'avoir des problèmes de sommeil (difficultés d'endormissement, réveils au milieu de la nuit, réveils précoces ou dormir trop) ?	NON	OUI	9
04		Ces préoccupations / soucis ont-elles / ils été provoqué(e)s et maintenues par une maladie physique ou par la prise de médicaments ou de drogue ?	NON	→ OUI	

Y A-T-IL AU MOINS 3 OUI EN 03 ?

SI OUI, SPECIFIER SI LA PERIODE EXPLOREE EST ACTUELLE OU PASSEE

NON	OUI
<i>ANXIETE GENERALISEE</i>	
<i>ACTUEL</i>	<input type="checkbox"/> <i>PASSE</i>
	<input type="checkbox"/>

- 04 a Quand pour la première fois avez-vous eu une telle période d'anxiété tout en ayant les préoccupations dont nous venons de parler ? /_/_/ ans (Première fois)
- b Quand pour la dernière fois, cela vous est-il arrivé ? /_/_/ ans (Dernière fois)
-

P. TROUBLE DE LA PERSONNALITE ANTISOCIALE (option)

P1 Avant l'âge de 15 ans, avez-vous :

- | | | | | |
|---|--|-----|-----|---|
| a | Fréquemment fait l'école buissonnière ou passer la nuit en dehors de chez vous ? | NON | OUI | 1 |
| b | Fréquemment menti, triché, arnaqué les gens ou volé ? | NON | OUI | 2 |
| c | Brutalisé, menacé ou intimidé les autres ? | NON | OUI | 3 |
| d | Volontairement détruit ou mis le feu ? | NON | OUI | 4 |
| e | Volontairement fait souffrir des animaux ou des gens ? | NON | OUI | 5 |
| f | Contraint quelqu'un à avoir des relations sexuelles avec vous ? | NON | OUI | 6 |



Y A-T-IL AU MOINS 2 OUI EN P1 ?

NON OUI

P2 NE PAS COTER OUI LES REPNSES CI-DESSOUS, SI LES COMPORTEMENTS SONT UNIQUEMENT PRESENTES DANS DES CONTEXTES POLITIQUES OU RELIGIEUX.

Depuis l'âge de 15 ans, avez-vous :

- | | | | | |
|---|---|-----|-----|----|
| a | Eu souvent des comportements que les autres trouvaient irresponsables comme ne pas rembourser des sommes dues, agir impulsivement ou volontairement ne pas travailler pour assurer le minimum vital ? | NON | OUI | 7 |
| b | Fait des choses illégales (même si vous n'avez pas été pris) comme détruire le bien d'autrui, voler, vendre de la drogue ou commettre un crime ? | NON | OUI | 8 |
| c | Souvent été violent physiquement, y compris avec votre conjoint ou vos enfants ? | NON | OUI | 9 |
| d | Souvent menti ou arnaqué les autres dans le but d'obtenir de l'argent ou du plaisir, ou menti juste pour vous amuser ? | NON | OUI | 10 |
| e | Exposé des gens à des dangers sans vous préoccuper d'eux ? | NON | OUI | 11 |
| f | Ressenti aucune culpabilité après avoir menti, ou blessé, maltraité ou volé quelqu'un ou détruit le bien d'autrui ? | NON | OUI | 12 |

Y A-T-IL AU MOINS 3 OUI EN P2 ?

NON	OUI
TROUBLE DE LA	

***PERSONNALITE
ANTISOCIALE
VIE ENTIERE***

REFERENCES

Lecrubier Y, Sheehan D, Weiller E, Amorim P, Bonora I, Sheehan K, Janavs J, Dunbar G. The Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.), a short diagnostic interview : Reliability and validity according to the CIDI. *European Psychiatry*, 1997 ; **12** : 232-241.

Sheehan DV, Lecrubier Y, Harnett Sheehan K, Janavs J, Weiller E, Bonora LI, Keskiner A, Schinka J, Knapp E, Sheehan MF, Dunbar GC. Reliability and validity of the Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.) according to the SCID-P. *European Psychiatry*, 1997 ; **12** : 232-241.

Sheehan DV, Lecrubier Y, Harnett Sheehan K, Amorim P, Janavs J, Weiller E, Hergueta T, Baker R, Dunbar G. The Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.), : The development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview. *Journal of Clinical Psychiatry*, 1998 ; 59 [suppl 20] : 22-33.

Amorim P, Lecrubier Y, Weiller E, Hergueta T, Sheehan D. DSM-III-R Psychotic disorders: procedural validity of the Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.). Concordance and causes for discordance with the CIDI. *European Psychiatry*, 1998 ; **13** : 26-34.

Les versions originales française et anglaise du M.I.N.I. / DSM-IV ont été traduites et peuvent être demandées aux auteurs (voir page 3). Une version CIM-10 du M.I.N.I. est aussi disponible en français, en anglais et en danois.

Traductions	M.I.N.I. 4.4 et versions antérieures	M.I.N.I. 5.0, M.I.N.I. PLUS, M.I.N.I. screen
Afrikaans		R. Emsley
Allemand	I. van Denffer, M. Ackenheil, R. Dietz-Bauer	M. Ackenheil, G. Stotz, R. Dietz-Bauer
Arabe		O. Osman, E. Al-Radi
Basque		En préparation
Bengali		H. Banerjee, A. Banerjee
Brésilien	P. Amorim	P. Amorim
Bulgare		L.G. Hranov
Catalan		En préparation
Chinois		L. Caroll, K-d Juang
Croate		En préparation
Danois	P. Bech	P. Bech, T. Scütze
Espagnol	L. Ferrando, J. Bobes-Garcia, J. Gibert-Rahola	L. Ferrando, L. Franco-Alfonso, M. Soto, J. Bobes, O. Soto, L. Franco, J. Gibert. Adaptation pour l'Amérique Centrale et l'Amérique du Sud : G. Heinze
Estonien		J. Shlik, A. Aluoja, E. Kihl
Farsi/Perse		K. Khooshabi, A. Zomorodi
Finois	M. Heikkinen, M. Lijeström, O. Tuominen	M. Heikkinen
Gallois		En préparation
Grecque	S. Beratis	T. Calligas, S. Beratis
Gujarati		M. Patel, B. Patel
Hébreu	J. Zohar, Y. Sasson	R. Barda, I. Levinson
Hindi		C. Mittal, K. Batra, S. Gambhir
Hongrois	I. Bitter, J. Balazs	I. Bitter, J. Balazs
Islandais		J. Stefanson
Italien	P. Donda, E. Weiller, I. Bonora	L. Conti, A. Rossi, P. Donda
Japonais		T. Otsobo, H. Watanabe, H. Miyaoka, K. Kamijima, J. Shinoda, K. Tanaka, Y. Okajima
Letton	V. Janavs, J. Janavs, I. Nagobads	V. Janavs, J. Janavs
Néerlandais/ Flamand	E. Griez, K. Schruers, T. Overbeek, K. Demyttenaere	I. van Vliet, H. Leroy, H. van Megen
Norvégien	G. Pedersen, S. Blomhoff	K. Leiknes, S. Leganger, E. Malt, U. Malt
Polonais	M. Masiak, E. Jasiak	M. Masiak, E. Jasiak
Portugais	P. Amorim, T. Guterres	T. Guterres, P. Levy, P. Amorim
Punjabi		A. Gahunia, S. Gambhir
Roumain		O. Driga
Russe		A. Bystitsky, E. Selivra, M. Bystitsky
Serbe	I. Timotijevic	I. Timotijevic
Setswana		K. Ketlogetswe
Slovène	M. Kocmur	M. Kocmur
Suédois	M. Waern, S. Andersch, M. Humble	C. Allgulander, M. Waern, M. Humble, S. Andersh
Tchèque	P. Zvolisky	P. Zvolisky
Turque	T. Örnek, A. Keskiner, I. Vahip	T. Örnek, A. Keskiner
Urdu		A. Taj, S. Gambhir

Le M.I.N.I. a été développé simultanément en français et en anglais. Le développement et la validation du M.I.N.I. a été rendu possible grâce, en partie, à des fonds alloués par la CNAM (701061), les laboratoires SmithKline Beecham et l'UE.

Imp. le 14/10/16 16:10

2. Evaluation de la consommation de substances

2.1. Questionnaire d'évaluation de l'usage de substances

DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES

Genre :

Âge :

Nombre d'années d'éducation (à partir du CP) :

Métier :

Affilié à la sécurité sociale : Oui Non

Si non, affilié à la CMU : Oui Non

Sujet sous tutelle: Oui Non

Trauma crânien + perte de csc: Oui Non

Prise médicamenteuse : Oui Non

CONSOMMATION DE TABAC

1. Consommez-vous du tabac ?

Oui Non

2. **Si oui à 1** : A quel âge avez-vous consommé du tabac pour la première fois ?

Âge : ans

3. Avez-vous consommé du tabac au cours des 30 derniers jours ?

Oui Non

4. **Si oui à 1** : Combien de cigarettes avez-vous consommé par jour ?

Aucune

Moins d'1

Entre 1 et 10

- Entre 11 et 20
- Plus de 20

5. A partir de 1 à 10 cigarettes par jour : A quel âge avez-vous débuté cette consommation régulière ?

Âge : ans

6. Pour quel(s) motif(s) avez-vous consommé du tabac pour la première fois ? (Plusieurs réponses possibles)

- Pour essayer
- Pour faire comme tout le monde
- Pour rechercher des sensations
- Pour m'amuser, faire la fête
- Pour me détendre
- Pour me calmer, décompresser
- Pour ne plus penser, faire le vide
- Par opposition / parents ; société
- Autre :

7. Pour quel(s) motif(s) consommez-vous du tabac actuellement ? (Plusieurs réponses possibles)

- Par habitude
- Pour faire comme tout le monde
- Pour rechercher des sensations
- Pour m'amuser, faire la fête
- Pour me détendre
- Pour me calmer, décompresser
- Pour ne plus penser, faire le vide
- Par opposition / parents ; société
- Autre :

CONSOMMATION DE CANNABIS

1. Consommez-vous du cannabis ?

- Oui Non

2. *Si oui à 1* : A quel âge avez-vous consommé du cannabis pour la première fois ?

Âge : ans

3. Avez-vous consommé du cannabis au cours des 30 derniers jours ?

- Oui Non

Si oui à 3, complétez les questions 4, 5, 6, 7

4. Durant le dernier mois, combien de jours par semaine avez-vous consommé du cannabis (du lundi au vendredi après-midi) ?

- 0 1 ou 2 jours par semaine
 3 ou 4 jours par semaine Tous les jours de la semaine ou presque

5. Combien de joints consommez-vous dans une journée de semaine (du lundi matin au vendredi soir)?

- 0 1 à 2 3 à 4 5 à 6 7 à 9 10 ou plus

6. En général, combien de joints consommez-vous le week-end (du vendredi soir au dimanche soir)?

- 0 1 à 2 3 à 4 5 à 9 10 à 19 20 ou plus

7. A quel âge avez-vous débuté cette consommation solitaire ?

Âge : ans

PIC DE CONSO/ jour :

DERNIER JOINT CONSOMMÉ (en h) :

8. Pour quel(s) motif(s) avez-vous consommé du cannabis pour la première fois ?

(Plusieurs réponses possibles)

- Pour essayer
- Pour faire comme tout le monde
- Pour rechercher des sensations
- Pour m'amuser, faire la fête
- Pour me détendre
- Pour me calmer, décompresser
- Pour ne plus penser, faire le vide
- Par opposition / parents ; société
- Autre :

9. Pour quel(s) motif(s) consommez-vous du cannabis actuellement ? (Plusieurs réponses possibles)

- Par habitude
- Pour faire comme tout le monde
- Pour rechercher des sensations
- Pour m'amuser, faire la fête
- Pour me détendre
- Pour me calmer, décompresser
- Pour ne plus penser, faire le vide
- Par opposition / parents ; société
- Autre :

CONSOMMATION D'ALCOOL

1. Vous arrive t-il de boire de l'alcool ?

- Oui Non

2. *Si oui à 1* : A quel âge avez-vous consommé de l'alcool pour la première fois ?

Âge : ans

3. Avez-vous consommé de l'alcool au cours des 30 derniers jours ?

- Oui Non

Si oui à 3, complétez les questions 4, 5, 6

4. Durant le dernier mois, combien de jours par semaine avez-vous bu de l'alcool (du lundi au vendredi après-midi) ?

- 0 1 ou 2 jours par semaine
 3 ou 4 jours par semaine Tous les jours de la semaine ou presque

5. Combien de verres d'alcool consommez-vous dans une journée de semaine (du lundi matin au vendredi soir)?

- 0 1 à 2 3 à 4 5 à 6 7 à 9 10 ou plus

6. En général, combien de verres d'alcool consommez-vous le week-end (du vendredi soir au dimanche soir)?

- 0 1 à 2 3 à 4 5 à 9 10 à 19 20 ou plus

7. A quel âge avez-vous débuté cette consommation régulière ?

Âge : ans

**8. Pour quel(s) motif(s) avez-vous consommé de l'alcool pour la première fois ?
(Plusieurs réponses possibles)**

- Pour essayer
- Pour faire comme tout le monde
- Pour rechercher des sensations
- Pour m'amuser, faire la fête
- Pour me détendre
- Pour me calmer, décompresser
- Pour ne plus penser, faire le vide
- Par opposition / parents ; société
- Autre :

9. Pour quel(s) motif(s) consommez-vous de l'alcool actuellement ? (Plusieurs réponses possibles)

- Par habitude
- Pour faire comme tout le monde
- Pour rechercher des sensations
- Pour m'amuser, faire la fête
- Pour me détendre
- Pour me calmer, décompresser
- Pour ne plus penser, faire le vide
- Par opposition / parents ; société
- Autre :

CONSOMMATION D'AUTRES SUBSTANCES

Avez-vous déjà consommé, au cours de votre vie, l'un des produits mentionnés ci-dessous ?

Substances psychoactives	Oui	Non	Nb X au cours de la vie	Nb X au cours des 6 derniers mois	Nb X au cours des 30 derniers jours
Plantes ou champignons hallucinogènes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
MDMA / ecstasy (+ MDA, MDEA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Speed, amphétamine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cocaïne (poudre)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cocaïne basée (crack ou free base)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Poppers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Tranquillisants, somnifères pour « se défoncer » ou gérer une descente de stimulant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Méphédronne (Miaou-miaou)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
GHB / GBL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Codéine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Héroïne / Rabla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Opium / Rachacha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Subutex ou méthadone hors TTT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Kétamine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
LSD, Acid, trip	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Ritaline hors TTT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

2.2. Questionnaire de détection de l'usage problématique de cannabis : CAST

(Une seule croix par ligne)

Au cours de votre vie :	Oui	Non
♦Avez-vous déjà fumé du cannabis avant midi ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦Avez-vous déjà fumé du cannabis lorsque vous étiez seul(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦Avez-vous déjà eu des problèmes de mémoire quand vous fumez du cannabis ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦Des amis ou des membres de votre famille vous ont-ils déjà dit que vous devriez réduire votre consommation de cannabis ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦Avez-vous déjà essayé de réduire ou d'arrêter votre consommation de cannabis sans y parvenir ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦Avez-vous déjà eu des problèmes à cause de votre consommation de cannabis (dispute, bagarre, accident, mauvais résultat à l'école...) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3. Questionnaire de détection de l'usage problématique d'alcool : AUDIT

A. U. D. I. T. (Alcohol Use Disorders Identification Test)									
Une boisson standard = 10 g d'alcool pur									
(Ce questionnaire interroge votre consommation d'alcool de l'année écoulée. Attention à ce que vos réponses reflètent cette unité de temps et non pas les dernières semaines)									
1/ Combien de fois vous arrive-t-il de consommer de l'alcool ?									
Jamais	0	Une fois par mois ou moins	1	2 à 4 fois par mois	2	2 à 3 fois par semaine	3	4 fois ou plus par semaine	4
2/ Combien de boissons standards buvez-vous au cours d'une journée ordinaire où vous buvez de l'alcool ?									
Une ou deux	0	Trois ou quatre	1	Cinq ou six	2	Sept à neuf	3	Dix ou plus	4
3/ Au cours d'une même occasion, combien de fois vous arrive-t-il de boire six boissons standard ou plus ?									
Jamais	0	Moins d'une fois par mois	1	Une fois par mois	2	Une fois par semaine	3	Chaque jour ou presque	4
4/ Dans l'année écoulée, combien de fois avez-vous observé que vous n'étiez plus capable de vous arrêter de boire après avoir commencé ?									
Jamais	0	Moins d'une fois par mois	1	Une fois par mois	2	Une fois par semaine	3	Chaque jour ou presque	4
5/ Dans l'année écoulée, combien de fois le fait d'avoir bu de l'alcool, vous a-t-il empêché de faire ce qu'on attendait normalement de vous ?									
Jamais	0	Moins d'une fois par mois	1	Une fois par mois	2	Une fois par semaine	3	Chaque jour ou presque	4
6/ Dans l'année écoulée, combien de fois, après une période de forte consommation, avez-vous du boire de l'alcool dès le matin pour vous remettre en forme ?									
Jamais	0	Moins d'une fois par mois	1	Une fois par mois	2	Une fois par semaine	3	Chaque jour ou presque	4
7/ Dans l'année écoulée, combien de fois avez-vous eu un sentiment de culpabilité ou de regret après avoir bu ?									
Jamais	0	Moins d'une fois par mois	1	Une fois par mois	2	Une fois par semaine	3	Chaque jour ou presque	4
8/ Dans l'année écoulée, combien de fois avez-vous été incapable de vous souvenir de ce qui s'était passé la nuit précédente parce que vous aviez bu ?									

Jamais	0	Moins d'une fois par mois	1	Une fois par mois	2	Une fois par semaine	3	Chaque jour ou presque	4
9/ Vous êtes-vous blessé ou avez-vous blessé quelqu'un parce que vous aviez bu ?									
Non	0	Oui, mais dans l'année passée			2	Oui, au cours de l'année dernière			4
10/ Est-ce qu'un ami ou un médecin ou un autre professionnel de santé s'est déjà préoccupé de votre consommation d'alcool et vous a conseillé de la diminuer ?									
Non	0	Oui, mais dans l'année passée			2	Oui, au cours de l'année dernière			4

2.4. Questionnaire de détection de la dépendance à la nicotine : test de Fagerström

1. Le matin, combien de temps après vous être réveillé fumez-vous votre première cigarette ?

- Dans les 5 minutes	3
- 6 à 30 minutes	2
- 31 à 60 minutes	1
- Plus de 60 minutes	0

2. Trouvez-vous qu'il est difficile de vous abstenir de fumer dans les endroits où c'est interdit (par exemple cinémas, bibliothèques) ?

- Oui	1
- Non	0

3. A quelle cigarette renoncerez-vous le plus difficilement ?

- A la première de la journée	1
- A une autre	0

4. Combien de cigarettes fumez-vous par jour, en moyenne ?

- 10 ou moins	0
- 11 à 20	1
- 21 à 30	2
- 31 ou plus	3

5. Fumez-vous à intervalles plus rapprochés durant les premières heures de la matinée que durant le reste de la journée ?

- Oui	1
- Non	0

1. Fumez-vous lorsque vous êtes malades au point de rester au lit presque toute la journée ?

- Oui	1
- Non	0

Interprétation :

Dépendance :

Très faible	0-2
Faible	3-4
Moyenne	5
Forte	6-7
Très forte	8-10

2.5. Questionnaire d'évaluation de la fonction subjective de l'usage de cannabis : MMM

Le questionnaire suivant contient une liste de raisons pour lesquelles certaines personnes disent avoir fumé du cannabis.

Pour chacune de ces raisons, indiquez quelle en est la fréquence lorsque vous en consommez:

1 = Presque jamais/jamais

2 = Parfois

3 = La moitié du temps

4 = La plupart du temps

5 = Presque toujours/toujours

1	Je fume du H pour oublier mes soucis	1	2	3	4	5
2	Je fume du H parce que mes amis me poussent à en consommer	1	2	3	4	5
3	Je fume du H parce que ça m'aide à m'amuser dans les soirées	1	2	3	4	5
4	Je fume du H parce que ça m'aide quand je me sens déprimé ou tendu	1	2	3	4	5
5	Je fume du H pour être plus sociable	1	2	3	4	5
6	Je fume du H pour être plus gai quand je n'ai pas le moral	1	2	3	4	5
7	Je fume du H parce que j'aime les sensations qu'il procure	1	2	3	4	5
8	Je fume du H afin que les autres ne se moquent pas de moi si je n'en consomme pas	1	2	3	4	5
9	Je fume du H parce que c'est excitant	1	2	3	4	5
10	Je fume du H pour planer	1	2	3	4	5
11	Je fume du H car il rend les réunions en groupe plus amusantes	1	2	3	4	5
12	Je fume du H pour m'intégrer dans un groupe qui me plaît	1	2	3	4	5
13	Je fume du H parce qu'il procure une sensation agréable	1	2	3	4	5
14	Je fume du H car il crée une meilleure ambiance dans les soirées	1	2	3	4	5
15	Je fume du H pour me sentir plus confiant et plus sûr de moi	1	2	3	4	5
16	Je fume du H pour fêter un événement particulier avec les amis	1	2	3	4	5
17	Je fume du H pour oublier mes problèmes	1	2	3	4	5
18	Je fume du H parce que c'est amusant	1	2	3	4	5
19	Je fume du H pour être apprécié	1	2	3	4	5
20	Je fume du H pour ne pas me sentir rejeté	1	2	3	4	5
21	Je fume du H pour mieux me connaître	1	2	3	4	5
22	Je fume du H pour être plus créatif et plus original	1	2	3	4	5
23	Je fume du H car ça m'aide à comprendre les choses différemment	1	2	3	4	5
24	Je fume du H pour avoir une meilleure conscience de moi-même	1	2	3	4	5
25	Je fume du H pour être plus ouvert aux expériences	1	2	3	4	5

3. Evaluation des fonctions cognitives

3.1. Vitesse de traitement : Code

Code - Copie

Exemples

└	-	□	∧	└	└	×	└	-	□	└	-	└	└	└	└	└	└	└	└
└	○	□	-	└	-	└	└	∧	○	□	└	∧	└	×	└	└	○	□	
∧	└	×	-	=	└	×	└	∧	□	○	└	└	-	=	└	×	□	∧	└
○	└	=	└	×	□	∧	└	○	-	└	└	○	□	∧	=	└	×	-	∧
=	└	○	×	└	=	∧	-	×	└	=	└	×	○	□	∧	=	×	○	
└	∧	□	○	└	-	=	×	└	└	∧	□	-	└	×	∧	=	-	└	└
∧	-	×	└	=	□	○	∧	└	×	└	└	□	-	└	×	└	∧	○	

3.2. Fluences verbales : Fluence Verbale Catégorielle et Fluence Verbale Littérale

Nom : Prénom : Date de l'évaluation :
Age : NSC :

Test des fluences verbales (GREFEX)

Durée : 2 minutes par condition.
Faire un trait horizontal toutes les 15 secondes.

Evocation lexicale formelle (P)

Evocation lexicale sémantique (Animaux)

TOTAL « P » (items corrects) :
Nombre de répétitions :
Nombre de ruptures de règle :

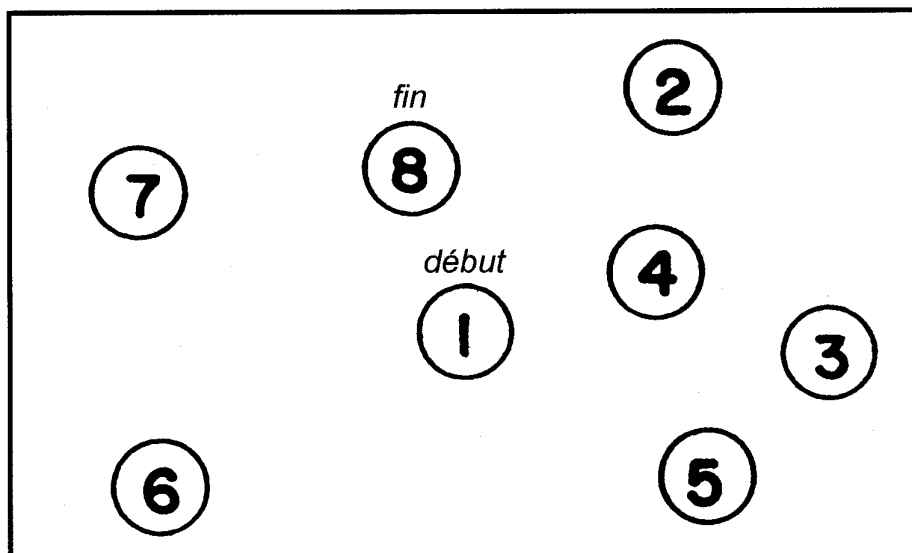
TOTAL « Animaux » (items corrects) :
Nombre de répétitions :
Ruptures de règle – mots dérivés :
Ruptures de règle – mots appartenant à une autre cat. :
Ruptures de règle – retour tâche de fluence formelle :

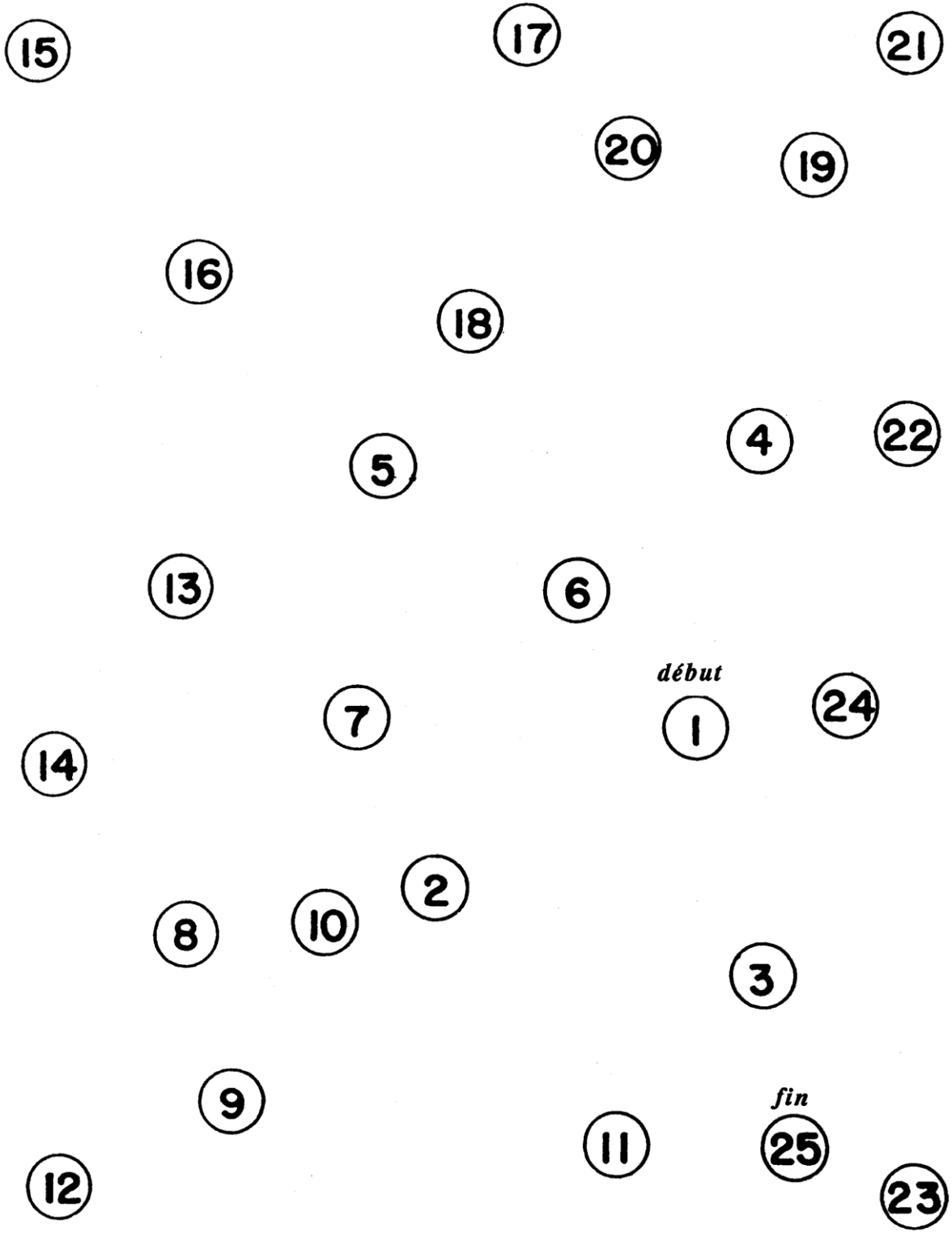
3.3. Flexibilité mentale : TMT

TRAIL-MAKING

Partie A

EXEMPLE

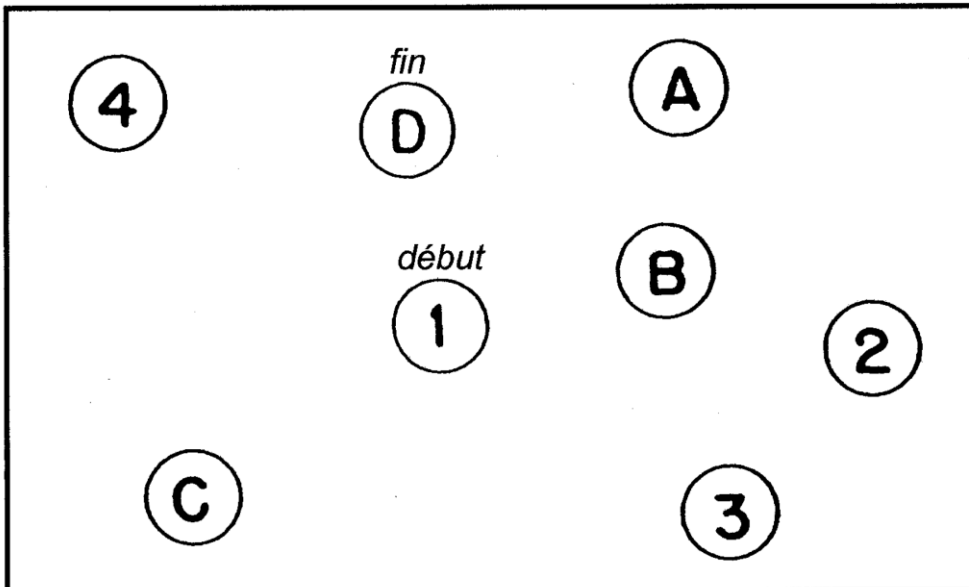




TRAIL-MAKING

Partie B

EXEMPLE



v

fin

13

10

8

9

I

D

B

4

3

début

1

7

5

H

C

12

G

A

J

L

2

6

F

E

K

11

3.4. Mémoire de travail : subtest WAIS-III

- **REGLE D'ARRET** : Arrêt après échec aux 2 essais d'un même item. Administrer les deux essais de chaque item, même si le premier essai a été réussi.
- **ENREGISTREMENT DES REPONSES** : Reporter toute les réponses du sujet.
- ✎ **REGLE DE COTATION** : 0 ou 1 point pour chaque essai.

Ordre direct

Items	Essai	Réponses	Note (0 ou 1)
1.	Essai 1	1 - 7	
	Essai 2	6 - 3	
2.	Essai 1	5 - 8 - 2	
	Essai 2	6 - 9 - 4	
3.	Essai 1	6 - 4 - 3 - 9	
	Essai 2	7 - 2 - 8 - 6	
4.	Essai 1	4 - 2 - 7 - 3 - 1	
	Essai 2	7 - 5 - 8 - 3 - 6	
5.	Essai 1	6 - 1 - 9 - 4 - 7 - 3	
	Essai 2	3 - 9 - 2 - 4 - 8 - 7	
6.	Essai 1	5 - 9 - 1 - 7 - 4 - 2 - 8	
	Essai 2	4 - 1 - 7 - 9 - 3 - 8 - 6	
7.	Essai 1	5 - 8 - 1 - 9 - 2 - 6 - 4 - 7	
	Essai 2	3 - 8 - 2 - 9 - 5 - 1 - 7 - 4	
8.	Essai 1	2 - 7 - 5 - 6 - 8 - 2 - 5 - 8 - 4	
	Essai 2	7 - 1 - 3 - 9 - 4 - 2 - 5 - 6 - 8	

Ordre inverse

Items	Essai	Réponses	Note (0 ou 1)
1.	Essai 1	2 - 4 (4 - 2)	
	Essai 2	5 - 7 (7 - 5)	
2.	Essai 1	6 - 2 - 9 (9 - 2 - 6)	
	Essai 2	4 - 1 - 7 (7 - 1 - 4)	
3.	Essai 1	3 - 2 - 7 - 9 (9 - 7 - 2 - 3)	
	Essai 2	4 - 9 - 6 - 8 (8 - 6 - 9 - 4)	
4.	Essai 1	1 - 5 - 2 - 8 - 6 (6 - 8 - 2 - 5 - 1)	
	Essai 2	6 - 1 - 8 - 4 - 3 (3 - 4 - 8 - 1 - 6)	
5.	Essai 1	5 - 3 - 9 - 4 - 1 - 8 (8 - 1 - 4 - 9 - 3 - 5)	
	Essai 2	7 - 2 - 4 - 8 - 5 - 6 (6 - 5 - 8 - 4 - 2 - 7)	
6.	Essai 1	8 - 1 - 2 - 9 - 3 - 6 - 5 (5 - 6 - 3 - 9 - 2 - 1 - 8)	
	Essai 2	4 - 7 - 3 - 9 - 1 - 2 - 8 (8 - 2 - 1 - 9 - 3 - 7 - 4)	
7.	Essai 1	9 - 4 - 3 - 7 - 6 - 2 - 5 - 8 (8 - 5 - 2 - 6 - 7 - 3 - 4 - 9)	
	Essai 2	7 - 2 - 8 - 1 - 9 - 6 - 5 - 3 (3 - 5 - 6 - 9 - 1 - 8 - 2 - 7)	

Empan endroit : Empan envers :

3.5. Mémoire de travail visuo-spatiale : subtest MEM-III

MEMOIRE SPATIALE

- **REGLE D'ARRET** : Après échec aux 2 essais d'un même item. Administrer les deux essais de chaque item, même si le premier essai a été réussi.
- 📄 **ENREGISTREMENT DES REPONSES** : Reporter toute les réponses du sujet.
- ✍ **REGLE DE COTATION** : 0 ou 1 point pour chaque essai.

Ordre direct

Item	Essai	Réponse	Note (0 ou 1)
1.	Essai 1	3 – 10	
	Essai 2	7 – 4	
2.	Essai 1	1 – 9 – 7	
	Essai 2	8 – 2 – 7	
3.	Essai 1	4 – 9 – 1 – 6	
	Essai 2	10 – 6 – 2 – 7	
4.	Essai 1	6 – 5 – 1 – 4 – 8	
	Essai 2	5 – 7 – 9 – 8 – 2	
5.	Essai 1	4 – 1 – 9 – 3 – 8 – 10	
	Essai 2	9 – 2 – 6 – 7 – 3 – 5	
6.	Essai 1	10 – 1 – 6 – 4 – 8 – 5 – 7	
	Essai 2	2 – 6 – 3 – 8 – 2 – 10 – 1	
7.	Essai 1	7 – 3 – 10 – 5 – 7 – 8 – 4 – 9	
	Essai 2	6 – 9 – 3 – 2 – 1 – 7 – 10 – 5	
8.	Essai 1	5 – 8 – 4 – 10 – 7 – 3 – 1 – 9 – 6	
	Essai 2	8 – 2 – 6 – 1 – 10 – 3 – 7 – 4 – 9	

Ordre indirect

Item	Essai	Réponse	Note (0 ou 1)
1.	Essai 1	7 - 4 (4 - 7)	
	Essai 2	3 - 10 (10 - 3)	
2.	Essai 1	8 - 2 - 7 (7 - 2 - 8)	
	Essai 2	1 - 9 - 3 (3 - 9 - 7)	
3.	Essai 1	10 - 6 - 2 - 7 (7 - 2 - 6 - 10)	
	Essai 2	4 - 9 - 1 - 6 (6 - 1 - 9 - 4)	
4.	Essai 1	5 - 7 - 9 - 8 - 2 (2 - 8 - 9 - 7 - 5)	
	Essai 2	6 - 5 - 1 - 4 - 8 (8 - 4 - 1 - 5 - 6)	
5.	Essai 1	9 - 2 - 6 - 7 - 3 - 5 (5 - 3 - 7 - 6 - 2 - 9)	
	Essai 2	4 - 1 - 9 - 3 - 8 - 10 (10 - 8 - 3 - 9 - 1 - 4)	
6.	Essai 1	2 - 6 - 3 - 8 - 2 - 10 - 1 (1 - 10 - 2 - 8 - 3 - 6 - 2)	
	Essai 2	10 - 1 - 6 - 4 - 8 - 5 - 7 (7 - 5 - 8 - 4 - 6 - 1 - 10)	
7.	Essai 1	6 - 9 - 3 - 2 - 1 - 7 - 10 - 5 (5 - 10 - 7 - 1 - 2 - 3 - 9 - 6)	
	Essai 2	7 - 3 - 10 - 5 - 7 - 8 - 4 - 9 (9 - 4 - 8 - 7 - 5 - 10 - 3 - 7)	
8.	Essai 1	8 - 2 - 6 - 1 - 10 - 3 - 7 - 4 - 9 (9 - 4 - 7 - 3 - 10 - 1 - 6 - 2 - 8)	
	Essai 2	5 - 8 - 4 - 10 - 7 - 3 - 1 - 9 - 6 (6 - 9 - 1 - 3 - 7 - 10 - 4 - 8 - 5)	

Empan spatial envers : Note totale (Max = 16)

Empan spatial envers : Note totale Ordre indirect (Max = 16)

Empan spatial total : Note totale (Max = 32)

4. Mesures psychologiques

4.1. Dépression : MADRS

Echelle Montgomery-Åsberg d'évaluation de la dépression (MADRS: Montgomery-Åsberg depression rating scale),

Cette échelle est très utilisée pour mesurer les changements apportés par le traitement de la dépression. Elle évalue la gravité des symptômes dans des domaines très variés tels que l'humeur, le sommeil et l'appétit, la fatigue physique et psychique et les idées de suicide.

1. Tristesse apparente:

Représente l'abattement, la morosité, et le désespoir (plus que lors d'une phase passagère d'humeur maussade), reflétés dans le discours, l'expression du visage, et la posture. Cotez selon la profondeur et l'incapacité de s'égayer.

0 = Pas de tristesse.

2 = A l'air absent mais s'illumine sans difficulté.

4 = Paraît triste et malheureux (malheureuse) la plupart du temps.

6 = A constamment l'air misérable. Extrêmement abattu(e).

2. Tristesse décrite:

Représente les descriptions d'humeurs dépressives, sans prendre en compte le fait qu'elles se reflètent ou non sur l'apparence. Cela comprend l'humeur maussade, l'abattement et le sentiment d'être au-delà d'une aide possible et sans espoir.

0 = Tristesse occasionnelle dans la gestion des circonstances.

2 = Triste ou morose mais la personne s'égaye sans difficultés.

4 = Sensations insidieuses de tristesse et de morosité. L'humeur est toujours influencée par des circonstances extérieures.

6 = Tristesse continue ou invariante, sensation de misère ou de découragement.

3. Tension intérieure:

Représente des sensations d'inconfort mal défini, irascibilité, bouillonnement intérieur, tension mentale qui monte en panique, en effroi, ou en angoisse. Cotez selon l'intensité, la fréquence, la durée et le besoin d'être rassuré(e).

0 = Placide. Seulement quelques tensions passagères.

2 = Sentiments occasionnels d'irascibilité et d'inconfort mal défini.

4 = Sensation continue de tension intérieure ou panique intermittente que le/la patient(e) ne peut maîtriser qu'avec difficulté.

6 = Effroi ou angoisse incessants. Panique irrésistible.

4. Sommeil réduit:

Représente un vécu de durée ou de profondeur du sommeil réduits en comparaison avec le rythme habituel du/de la patient(e) quand il/elle se sent bien.

0 = Dort comme d'habitude.

2 = Petite difficulté à l'endormissement ou quantité du sommeil légèrement réduite, sommeil un peu allégé, quelque peu moins réparateur.

4 = Rigidité ou résistance au sommeil modérées.

6 = Sommeil réduit ou interrompu pendant au moins 2 heures.

5. Appétit réduit:

Représente la sensation d'une perte d'appétit comparé à celui de la personne quand elle va bien. Cotez par perte d'envie pour les aliments ou par le besoin de se forcer pour manger.

0 = Appétit normal ou augmenté.

2 = Appétit légèrement réduit.

4 = Pas d'appétit. Les aliments n'ont pas de goût.

6 = Doit être persuadé(e) de seulement manger.

6. Difficultés de concentration:

Représente la difficulté de rassembler ses pensées jusqu'à un manque de concentration incapacitant. Cotez selon l'intensité, la fréquence, et le degré d'incapacité produit.

- 0 = Pas de difficultés à se concentrer.
- 2 = Difficultés occasionnelles à rassembler ses idées.
- 4 = Difficultés pour se concentrer avec capacité réduite à lire ou à tenir une conversation.
- 6 = Incapable de lire ou de converser sans grande difficulté.

7. Lassitude:

Représente la difficulté à démarrer, ou la lenteur à initier et à effectuer des activités de la vie quotidienne.

- 0 = Presque pas de difficultés à démarrer. Pas de mollesse.
- 2 = Difficultés à commencer des activités.
- 4 = Difficultés à commencer de simples activités de routine qui se font avec effort.
- 6 = Lassitude complète. Incapable de faire quoi que ce soit sans aide.

8. Incapacité à ressentir:

Représente le vécu subjectif d'un intérêt réduit pour l'environnement, ou pour des activités qui, normalement, procurent du plaisir. La capacité à réagir avec les émotions adéquates aux circonstances ou aux gens est réduite.

- 0 = Intérêt normal pour son environnement et les gens.
- 2 = Capacité réduite à prendre du plaisir à ses centres d'intérêt habituels.
- 4 = Perte d'intérêt pour son environnement. Perte de sentiments pour ses amis et connaissances.
- 6 = Sensation d'être émotionnellement paralysé, incapacité à ressentir de la colère, du chagrin ou du plaisir et échec total ou même douloureux à ressentir quoi que ce soit pour des parents proches et amis.

9. Pensées pessimistes:

Représente des sentiments de culpabilité, d'infériorité, d'autocritique, sensation d'être immoral, de remords et de ruine.

- 0 = Pas de pensées pessimistes.
- 2 = Sensations d'échec fluctuantes, autocritique ou dépréciation de soi.
- 4 = Auto-accusations persistantes, ou idées de culpabilité ou de faute encore rationnelles. De plus en plus pessimiste vis-à-vis du futur.
- 6 = Illusions de ruine, de remords, de faute irréparable. Auto-accusations absurdes et inébranlables.

10. Pensées suicidaires:

Représente le sentiment que la vie ne vaut pas la peine d'être vécue, qu'une mort naturelle serait la bienvenue, des pensées suicidaires et la préparation de l'acte de suicide. (Les tentatives de suicide ne devraient pas influencer la notation par elles-mêmes).

- 0 = Aime la vie ou la prend comme elle vient.
- 2 = Las de la vie. Pensées suicidaires seulement passagères.
- 4 = Pense qu'il vaudrait mieux qu'il/elle soit mort(e). Les pensées suicidaires sont habituelles, et le suicide considéré comme une solution éventuelle, mais sans plan ou intention particulière.
- 6 = Plans explicites de suicide pour la prochaine occasion. Préparation active pour le suicide.

Total:

Le diagnostic de dépression ne peut se faire à partir d'un simple questionnaire mais un total supérieur à 20/60 est généralement considéré comme anormal.

Un niveau de 30 points est considéré comme une définition de la dépression grave (Montgomery & Åsberg 1979).

4.2. Anxiété : STAI-Y


QUESTIONNAIRE D'AUTO-EVALUATION de C. D. SPIELBERGER et Al.
Inventaire d'Anxiété Etat-Trait / Forme Y-A

Nom : _____ Prénom : _____
 Age : _____ Sexe : _____
 Date de passation : _____

E	T

Consignes : Un certain nombre de phrases que l'on utilise pour se décrire sont données ci-dessous. Lisez chaque phrase, puis entourez, parmi les 4 points à droite, celui qui correspond le mieux à ce que vous ressentez A L'INSTANT, JUSTE EN CE MOMENT. Il n'y a pas de bonnes ni de mauvaises réponses. Ne passez pas trop de temps sur l'une ou l'autre de ces propositions et indiquez la réponse qui décrit le mieux vos sentiments ACTUELS.

	Non	Plutôt non	Plutôt oui	Oui
1. Je me sens calme	•	•	•	•
2. Je me sens en sécurité, sans inquiétude, en sûreté	•	•	•	•
3. Je suis tendu(e), crispé(e)	•	•	•	•
4. Je me sens surmené(e)	•	•	•	•
5. Je me sens tranquille, bien dans ma peau	•	•	•	•
6. Je me sens ému(e), bouleversé(e), contrarié(e)	•	•	•	•
7. L'idée de malheurs éventuels me tracasse en ce moment	•	•	•	•
8. Je me sens content(e)	•	•	•	•
9. Je me sens effrayé(e)	•	•	•	•
10. Je me sens à mon aise (je me sens bien)	•	•	•	•
11. Je sens que j'ai confiance en moi	•	•	•	•
12. Je me sens nerveux (nerveuse), irritable	•	•	•	•
13. J'ai la frousse, la trouille (j'ai peur)	•	•	•	•
14. Je me sens indécis(e)	•	•	•	•
15. Je suis décontracté(e), détendu(e)	•	•	•	•
16. Je suis satisfait(e)	•	•	•	•
17. Je suis inquiet, soucieux (inquiète, soucieuse)	•	•	•	•
18. Je ne sais plus où j'en suis, je me sens déconcerté(e), dérouté(e)	•	•	•	•
19. Je me sens solide, posé(e), pondéré(e), réfléchi(e)	•	•	•	•
20. Je me sens de bonne humeur, aimable	•	•	•	•

 Les Editions
 du Centre
 de Psychologie
 Appliquée
 25, rue de la Plaine 75980 PARIS CEDEX 20

QUESTIONNAIRE D'AUTO-EVALUATION de C. D. SPIELBERGER et Al.

Inventaire d'Anxiété Etat-Trait / Forme Y-B

Nom : _____ Prénom : _____

Age : _____ Sexe : _____

Date de passation : _____

E	T

Consignes : Un certain nombre de phrases que l'on utilise pour se décrire sont données ci-dessous. Lisez chaque phrase, puis entourez, parmi les 4 points à droite, celui qui correspond le mieux à ce que vous ressentez GÉNÉRALEMENT. Il n'y a pas de bonnes ni de mauvaises réponses. Ne passez pas trop de temps sur l'une ou l'autre de ces propositions et indiquez la réponse qui décrit le mieux vos sentiments HABITUELS.

- | | Presque
Jamais | Parfois | Souvent | Presque
tousjours |
|--|-------------------|---------|---------|----------------------|
| 21. Je me sens de bonne humeur, aimable | • | • | • | • |
| 22. Je me sens nerveux (nerveuse) et agité(e) | • | • | • | • |
| 23. Je me sens content(e) de moi | • | • | • | • |
| 24. Je voudrais être aussi heureux (heureuse) que les autres | • | • | • | • |
| 25. J'ai un sentiment d'échec | • | • | • | • |
| 26. Je me sens reposé(e) | • | • | • | • |
| 27. J'ai tout mon sang-froid | • | • | • | • |
| 28. J'ai l'impression que les difficultés s'accumulent à un tel point
que je ne peux plus les surmonter | • | • | • | • |
| 29. Je m'inquiète à propos de choses sans importance | • | • | • | • |
| 30. Je me sens heureux (heureuse) | • | • | • | • |
| 31. J'ai des pensées qui me perturbent | • | • | • | • |
| 32. Je manque de confiance en moi | • | • | • | • |
| 33. Je me sens sans inquiétude, en sécurité, en sûreté | • | • | • | • |
| 34. Je prends facilement des décisions | • | • | • | • |
| 35. Je me sens incompétent(e), pas à la hauteur | • | • | • | • |
| 36. Je suis satisfait(e) | • | • | • | • |
| 37. Des idées sans importance trottant dans ma tête me dérangent | • | • | • | • |
| 38. Je prends les déceptions tellement à coeur que je les oublie difficilement | • | • | • | • |
| 39. Je suis une personne posée, solide, stable | • | • | • | • |
| 40. Je deviens tendu(e) et agité(e) quand je réfléchis à mes soucis | • | • | • | • |

4.3. Stress : PSS-14

Les questions suivantes concernent **vos sensations et pensées pendant le mois qui vient de s'écouler**.

Nous vous demandons comment vous vous êtes senti(e) pendant cette période.

Bien que certaines questions soient proches, il y a des différences entre elles, et chacune doit être considérée comme une question indépendante des autres.

Indiquez à l'aide d'une croix, la réponse qui vous paraît la plus proche de la réalité parmi les cinq

Au cours du dernier mois, combien de fois...	Jamais	Rarement	Parfois	Assez souvent	Très souvent
Avez-vous été dérangé(e) par un évènement inattendu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous a-t-il semblé difficile de contrôler les choses importantes de votre vie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous êtes-vous senti(e) nerveux(se) ou stressé(e)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous affronté avec succès les petits problèmes et ennuis du quotidien?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous senti que vous faisiez face efficacement aux changements importants qui survenaient dans votre vie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous êtes vous senti(e) confiant(e) dans vos capacités à prendre en main vos problèmes personnels?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous senti que les choses allaient comme vous le vouliez?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous pensé que vous ne pouviez pas assumer toutes les choses que vous deviez faire?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous été capable de maîtriser votre énervement?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous senti que vous dominiez la situation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous êtes vous senti(e) irrité(e) parce que les évènements échappaient à votre contrôle?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous êtes vous surpris(e) à penser à des choses que vous deviez mener à bien?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous été capable de contrôler la façon dont vous passiez votre temps?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous trouvé que les difficultés s'accumulaient à un tel point que vous ne pouviez les contrôler?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.4. Stratégies d'adaptation : Brief COPE

Consigne : Les propositions qui suivent traitent des moyens que vous avez de faire face au stress dans votre vie quotidienne. Il existe de nombreuses façons d'aborder les problèmes.

Parmi les propositions qui suivent, quelles sont celles qui vous correspondent le mieux ? A quelle fréquence les utilisez-vous ? Répondez en fonction de vous sans vous soucier de ce qu'auraient répondu d'autres personnes à votre place.

Mettez une croix dans la case correspondant à votre réponse parmi les quatre choix proposés :

Pas du tout – De temps en temps – Souvent - Toujours

	Pas du tout		Toujours	
1. Je me tourne vers le travail ou d'autres activités pour me changer les idées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. J'agis pour essayer d'améliorer la situation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Je me dis que ce n'est pas réel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Je consomme de l'alcool ou d'autres substances pour me sentir mieux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Je recherche un soutien émotionnel de la part des autres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Je renonce à essayer de résoudre la situation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. J'essaie de trouver un réconfort dans ma religion ou des croyances Spirituelles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. J'accepte la réalité de ma nouvelle situation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. J'évacue mes sentiments déplaisants en en parlant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Je recherche de l'aide et le conseil d'autres personnes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. J'essaie de voir la situation sous un jour plus positif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Je me critique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. J'essaie d'élaborer une stratégie à propos de ce qu'il y a à faire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Je recherche le soutien et la compréhension de quelqu'un	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. J'abandonne l'espoir de faire face	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Je prends la situation avec humour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Je fais quelque chose pour moins y penser (comme aller au cinéma, regarder la télévision, lire, rêver éveillé, dormir ou faire les magasins)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. J'exprime mes sentiments négatifs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. J'essaie d'avoir des conseils ou de l'aide d'autres personnes à propos de ce qu'il faut faire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Je concentre mes efforts pour résoudre la situation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Je refuse de croire que ça m'arrive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Je consomme de l'alcool ou d'autres substances pour m'aider à traverser la situation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. J'apprends à vivre dans ma nouvelle situation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Je me concentre sur les étapes à suivre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Je me reproche les choses qui m'arrivent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Je recherche les aspects positifs dans ce qui m'arrive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Je prie ou je médite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Je m'amuse de la situation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.5. Régulation émotionnelle : DERS-F

DERS-F : ECHELLE DE REGULATION EMOTIONNELLE

Le DERS est une échelle permettant d'évaluer à quel point vous êtes attentif à vos émotions dans la vie de tous les jours, à quel point vous utilisez les informations que vos émotions vous donnent et comment vous réagissez de manière générale.

Répondez à toutes les questions en cochant à chaque fois une seule case selon si celui-ci vous correspond :

- (1) *presque jamais*
- (2) *quelques fois*
- (3) *la moitié du temps*
- (4) *la plupart du temps*
- (5) *presque toujours*

	1	2	3	4	5
01) Je comprends bien mes sentiments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02) Je fais attention à ce que je ressens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03) Les expériences émotionnelles me submergent et sont incontrôlables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04) Je n'ai aucune idée concernant comment je me sens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05) J'ai des difficultés à donner un sens à mes sentiments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06) Je fais attention à mes sentiments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07) Je sais exactement comment je me sens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08) Je prends garde à ce que je ressens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09) Je suis déconcerté(e) par ce que je ressens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) Quand je suis contrarié(e), je prends en compte cette émotion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) Quand je suis contrarié(e), le fait de ressentir telle émotion me met en colère contre moi-même	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) Quand je suis contrarié(e), je suis embarrassé(e) de ressentir une telle émotion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) Quand je suis contrarié(e), j'ai de la difficulté à terminer un travail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) Quand je suis contrarié(e), je deviens incontrôlable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15) Quand je suis contrarié(e), je crois que je vais rester comme ça très longtemps	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16) Quand je suis contrarié(e), je crois que je vais bientôt me sentir très déprimé(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17) Quand je suis contrarié(e), je crois que mes sentiments sont valables et importants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18) Quand je suis contrarié(e), j'ai des difficultés à me concentrer sur d'autres choses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19) Quand je suis contrarié(e), je me sens incontrôlable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 20) Quand je suis contrarié(e), je peux continuer à faire des choses
- 21) Quand je suis contrarié(e), j'ai honte de ressentir une telle émotion
- 22) Quand je suis contrarié(e), je sais que je peux trouver un moyen pour enfin aller mieux
- 23) Quand je suis contrarié(e), je me sens désarmé(e)
- 24) Quand je suis contrarié(e), je sens que je peux garder le contrôle de mes comportements
- 25) Quand je suis contrarié(e), je me sens coupable de ressentir une telle émotion
- 26) Quand je suis contrarié(e), j'ai des difficultés à me concentrer
- 27) Quand je suis contrarié(e), j'ai des difficultés à contrôler mon comportement
- 28) Quand je suis contrarié(e), je crois qu'il n'y a rien que je puisse faire pour me sentir mieux
- 29) Quand je suis contrarié(e), je m'en veux de ressentir une telle émotion
- 30) Quand je suis contrarié(e), je me sens vraiment mal
- 31) Quand je suis contrarié(e), je pense que me complaire dans ces contrariétés est la
seule chose à faire
- 32) Quand je suis contrarié(e), je perds le contrôle de mes comportements
- 33) Quand je suis contrarié(e), j'ai des difficultés à penser à autre chose
- 34) Quand je suis contrarié(e), je prends le temps de découvrir ce que je ressens vraiment
- 35) Quand je suis contrarié(e), cela prends du temps avant que je me sente mieux
- 36) Quand je suis contrarié(e), mes émotions prennent le dessus

Avez-vous répondu à tous les énoncés ?

Merci !

4.6. Alexithymie : TAS-20

TAS 20				
Désaccord		Ni d'accord/ni désaccord	Accord	
Complet	Relatif		Relatif	Complet
1	2	3	4	5

1. Souvent, je ne vois pas très clair dans mes sentiments.	1	2	3	4	5
2. J'ai du mal à trouver les mots qui correspondent bien à mes sentiments.	1	2	3	4	5
3. J'éprouve des sensations physiques que les médecins eux-mêmes ne comprennent pas.	1	2	3	4	5
4. J'arrive facilement à décrire mes sentiments.	1	2	3	4	5
5. Je préfère analyser les problèmes plutôt que de me contenter de les décrire.	1	2	3	4	5
6. Quand je suis bouleversé(e), je ne sais pas si je suis triste, effrayé(e) ou en colère	1	2	3	4	5
7. Je suis souvent intrigué(e) par des sensations au niveau de mon corps.	1	2	3	4	5
8. Je préfère simplement laisser les choses se produire plutôt que de comprendre pourquoi elles ont pris ce tour.	1	2	3	4	5
9. J'ai des sentiments que je ne suis guère capable d'identifier.	1	2	3	4	5
10. Être conscient(e) de ses émotions est essentiel.	1	2	3	4	5
11. Je trouve difficile de décrire mes sentiments sur les gens.	1	2	3	4	5
12. On me dit de décrire davantage ce que je ressens.	1	2	3	4	5
13. Je ne sais pas ce qui se passe à l'intérieur de moi.	1	2	3	4	5
14. Bien souvent, je ne sais pas pourquoi je suis en colère.	1	2	3	4	5
15. Je préfère parler aux gens de leurs activités quotidiennes plutôt que de leurs sentiments.	1	2	3	4	5
16. Je préfère regarder des émissions de variétés plutôt que des dramatiques.	1	2	3	4	5
17. Il m'est difficile de révéler mes sentiments intimes même à mes amis très proches.	1	2	3	4	5
18. Je peux me sentir proche de quelqu'un pendant les moments de silence.	1	2	3	4	5
19. Je trouve utile d'analyser mes sentiments pour résoudre mes problèmes personnels.	1	2	3	4	5
20. Rechercher le sens caché des films ou des pièces de théâtre perturbe le plaisir qu'ils procurent.	1	2	3	4	5

5. Evaluation de la mémoire autobiographique

5.1. Consignes FVA

Consignes 1 : Tâches de rappel épisodique

Pour les évènements autobiographiques, vous devez énumérer en 2 minutes avec des phrases très courtes le plus grand nombre possible d'évènements uniques survenus dans la période donnée, même les plus anodins. Evoquez en peu de mots un événement ponctuel (un évènements particulier lors d'une journée), puis commencez immédiatement à évoquer l'évènements suivant, et ainsi de suite. Par exemple : « *Un jour, je me suis cassé la jambe* », « *un jour, j'ai visité une soufflerie de verre* », « *une fois, j'ai passé une nuit de Noël aux sports d'hiver* ». Vous ne devez absolument pas entrer dans le détail des évènements, mais si on vous le demandait, vous pourriez les situer dans le temps et l'espace, les décrire précisément, et revivre certains aspects (vos perceptions, vos sentiments, vos pensées). Les évènements répétitifs ou étendus sur plusieurs jours ne sont pas admis. Par exemple, vous ne devez pas déclarer : « *J'allais tous les mercredis chez mes grands-parents* », « *j'ai fait un voyage en Corse* », mais évoquer un événement unique survenu un jour précis lors de ces mercredis, un jour lors du voyage en Corse. Avez-vous bien compris ?

Consignes 2 : Paradigme « se souvenir/savoir »

Pour chaque événement autobiographique unique que vous avez énuméré, nous allons vous demander d'indiquer :

- Si vous vous souvenez clairement du moment précis où vous l'avez vécu. Dans ce cas, vous pouvez revivre certains aspects de l'évènement comme si c'était hier : les circonstances, le moment et le lieu de l'évènement, vos sentiments et vos perceptions... (réponse se souvenir) ;
- Si vous connaissez cet évènement sans vous souvenir du moment précis où vous l'avez vécu ou vaguement (réponse savoir).
- La nature de l'émotion qui se dégage de l'évènement évoqué (de -3 très négatif à + 3 très positif)
- L'intensité émotionnelle associé au souvenir au moment du rappel (de -3 pas intense du tout à + 3 très intense)

5.2. Consignes TEMPau

(à expliquer au sujet et qu'il doit avoir sur une feuille devant lui pendant l'examen)

Nous allons parcourir différentes périodes de votre vie depuis votre naissance. Pour chaque période, nous vous proposerons de vous souvenir avec précision d'événements vécus à cette époque et de les situer dans le temps et l'espace.

Il faudra toujours essayer de vous souvenir d'un événement qui a duré moins d'une journée, qui s'est produit une seule fois et que vous n'avez pas raconté récemment.

Vous raconterez à haute voix dans les moindres détails le déroulement de cet événement, **comme si vous le reviviez** : ce que vous avez fait, ce que vous avez ressenti, les circonstances, avec qui, où et quand cela s'est produit.

Si vous évoquez par exemple, des vacances à la mer, il faudra éviter les descriptions générales et vous souvenir précisément d'un événement particulier survenu lors d'une journée pendant ces vacances, même s'il vous semble anodin.

Afin d'éviter les descriptions générales, voici pour vous aider, la liste des questions auxquelles vous devrez essayer de répondre à haute voix :

- ⇒ Que s'est-il passé ?
- ⇒ Quels étaient vos perceptions, vos sentiments, vos pensées ?
- ⇒ Qui étaient présent ?
- ⇒ Que s'est-il passé avant et après l'événement ?
- ⇒ Où cela s'est-il produit ?
- ⇒ Quand cela s'est-il passé, c'est à dire, quelle était l'année ou quel âge aviez-vous ?
- ⇒ Quel était le mois ou la saison ?
- ⇒ Quel étaient le jour et l'heure (le matin, le midi, l'après-midi, le soir ou la nuit) ?

Consigne spécifique à chaque thème :

- ⇒ Racontez avec précision un événement particulier survenu lors d'une rencontre marquante.

- ⇒ Racontez avec précision un événement particulier survenu lors de votre scolarité (ou) de vos activités professionnelles.

- ⇒ Racontez avec précision un événement survenu lors pendant un déplacement ou lors d'une voyage.

- ⇒ Racontez avec précision un événement particulier survenu dans le cadre de votre vie familiale ou une journée particulière avec un des membres de votre famille.

Pour chaque épisode, demandez au sujet de donner une note de -3 à 3 afin de coter l'intensité et la valence émotionnelle de l'événement en question

ANNEXE 2 :

Grille de cotation du niveau d'épisodicité
des événements autobiographiques
(Piolino et al., 2000)

4 Événement spécifique (source unique, situé dans l'espace et le temps) très détaillé :

"Ma sœur et moi, nous étions en vacances chez nos cousins du Calvados. C'était une belle journée d'Août, nous avions 10 ans. Nous nous demandions le matin comment nous allions occuper notre temps, quand ma sœur, qui ne tenait pas en place, proposa de construire une cabane dans un saule bien touffu de la propriété. Le cadre était agréable au bord de l'eau. Les garçons ont été emballés et ils ont réalisés une corde à nœuds qui nous a servi d'échelle. Nous avons monté tout un tas de matériel dans l'arbre, tout ce que l'on pouvait trouver. Nous avons choisi chacun une branche et nous l'avons clôturée de branchages. Entre cousins, on se faisait des visites. Nous sommes restés toute la journée dans l'arbre. Nous avons apporté avec nous un petit casse-croûte. Ça a été une journée très agréable. En fin d'après-midi, un des mes cousins en descendant s'est appuyé sur une branche trop fragile qui a cassé. Il s'est retrouvé suspendu par son fond de culotte. Cela nous a fait beaucoup rire..."

3 Événement spécifique (source unique, situé dans l'espace et le temps) peu détaillé :

"J'étais scout de France, j'avais 11 ans. C'était pendant l'été 1928. La colonie avait été organisée par l'école du Boulevard Leroy, notre campement était situé dans la forêt de Baleroy. On mangeait très bien sauf un dimanche à midi où le cuisinier nous a servi du gigot avec des lentilles qui avaient un goût de tabac. (Vous pouvez me raconter cet événement ?) Non, pas vraiment mais ça m'a dégoûté, depuis je n'en ai plus jamais mangé."

2 Événement générique (source répétée ou étendue, situé dans l'espace et le temps, ou source unique, non situé dans le temps et l'espace) :

"En 1937, je suis allé visiter l'exposition universelle à Paris avec mes parents et ma grand-mère. C'était joli. Il y avait les stands et les buildings de chacune des grandes nations le long d'une grande allée. C'était à l'esplanade Mayo. (Est-ce que vous pouvez raconter un moment particulier pendant cette visite ?) Non, j'y suis resté 3, 4 jours et après ils l'ont démontée."

1 Événement vague (source répétée ou continue, non situé dans l'espace et le temps, ou vague impression personnelle) :

"J'ai pris ma retraite en 1989 à 60 ans. On a fait un pot avec mes collègues, je ne m'en souviens pas vraiment."

0 Absence de réponse ou connaissance générale :

"J'ai dû passer Noël avec mes enfants comme toujours."

ANNEXE 3 :
BIBLE DE CODIFICATION

Code variable SPSS	Nom de la variable	Cotation variables nominales	Type de variable
V1	Code participant	Aucun	Nominale
Groupe	Groupe	0 : Non usagers de cannabis 1 : Usagers de cannabis	Nominale
Sexe	Sexe	1 : Homme 2 : Femme	Nominale
Age	Age	Aucun	Echelle
AnneesEtude	Nombre d'années d'étude	Aucun	Echelle
Tabac	Tabac : Usage	0 : Non 1 : Oui	Nominale
TabAgeDeb	Tabac : Age d'initiation	Aucun	Echelle
TabConso30j	Tabac : Usage (30 jours)	0 : Non 1 : Oui	Nominale
Tabconsojour	Tabac : Nombre de cigarette par jour	1 : 0 2 : Moins d'une 3 : Entre 1 et 10 4 : Entre 11 et 20 5 : Plus de 20	Ordinale
TabAgeconsoquot	Tabac : Age usage quotidien	Aucun	Echelle

TabMotifDéb	Tabac : Motif d'initiation	1 : Pour essayer 2 : Pour faire comme tout le monde 3 : Pour rechercher des sensations 4 : Pour m'amuser, faire la fête 5 : Pour me détendre 6 : Pour me calmer, décompresser 7 : Pour ne plus penser, faire le vide 8 : Par opposition aux parents/à la société 9 : Autre raison	Nominale
TabAutreMotif	Tabac : Autre motif d'initiation	1 : Plaisir 2 : Association alcool 3 : Substitution cannabis 4 : Envie 5 : Rupture	Nominale
TabMotifMtnt	Tabac : Motif d'usage actuel	1 : Par habitude 2 : Pour faire comme tout le monde 3 : Pour rechercher des sensations 4 : Pour m'amuser, faire la fête 5 : Pour me détendre 6 : Pour me calmer, décompresser	Nominale

		7 : Pour ne plus penser, faire le vide 8 : Par opposition aux parents/à la société 9 : Autre raison	
TabAutreMotif2	Tabac : Autre motif d'usage actuel	1 : Plaisir 2 : Association alcool 3 : Substitution cannabis 4 : Envie 5 : Rupture	Nominale
Cannabis	Cannabis : Usage	0 : Non 1 : Oui	Nominale
CanAgeDeb	Cannabis : Age d'initiation	Aucun	Echelle
CanDuréeconso	Cannabis : Nombre d'années d'usage	Aucun	Echelle
CanConso30j	Cannabis : Usage (30 jours)	0 : Non 1 : Oui	Nominale
CanConsojour	Cannabis : Nombre de jours d'usage par semaine	1 : 0 2 : 1 à 2 jours par semaine 3 : 3 à 4 jours par semaine 4 : Tous les jours ou presque	Ordinale
CanNbjs_jdesem	Cannabis : Nombre de joints en semaine (par jour)	1 : 0 2 : 1 à 2 joint(s) un jour de semaine	Ordinale

		3 : 3 à 4 joints un jour de semaine 4 : 5 à 6 joints un jour de semaine 5 : 7 à 9 joints un jour de semaine 6 : 10 joints ou plus un jour de semaine	
CanNbjs_jdeWE	Cannabis : Nombre de joints en week-end (par jour)	1 : 0 2 : 1 à 2 joint(s) un jour de WE 3 : 3 à 4 joints un jour de WE 4 : 5 à 9 joints un jour de WE 5 : 10 à 19 joints un jour de WE 6 : 20 joints ou plus un jour de WE	Ordinale
CanAgeconsosolitR	Cannabis : Age usage solitaire	Aucun	Echelle
CanDerniereConso	Cannabis : Dernier usage	Aucun	Echelle
CanPicConso_j	Cannabis : Pic de consommation	Aucun	Echelle
CanMotifDeb	Cannabis : Motif d'initiation	1 : Pour essayer 2 : Pour faire comme tout le monde 3 : Pour rechercher des sensations 4 : Pour m'amuser, faire la fête 5 : Pour me détendre 6 : Pour me calmer, décompresser 7 : Pour ne plus penser, faire le vide	Nominale

		8 : Par opposition aux parents/à la société 9 : Autre raison	
CanMotifMnt	Cannabis : Motif d'usage actuel	1 : Par habitude 2 : Pour faire comme tout le monde 3 : Pour rechercher des sensations 4 : Pour m'amuser, faire la fête 5 : Pour me détendre 6 : Pour me calmer, décompresser 7 : Pour ne plus penser, faire le vide 8 : Par opposition aux parents/à la société 9 : Autre raison	Nominale
CanMotifAutre2	Cannabis : Autre motif d'usage actuel	1 : Plaisir 2 : Dépendance 3 : Ennui	Nominale
Alcool	Alcool : Usage	0 : Non 1 : Oui	Nominale
AlcAgeDeb	Alcool : Age d'initiation	Aucun	Echelle
AlcConso30j	Alcool : Usage (30jours)	0 : Non 1 : Oui	Nominale
AlcNbj_sem	Alcool : Nombre de jour de consommation	1 : 0	Ordinale

	par semaine	2 : 1 à 2 jours par semaine 3 : 3 à 4 jours par semaine 4 : Tous les jours ou presque	
AlcNbVerres_jdesem	Alcool : Nombre de verres en semaine (par jour)	1 : 0 2 : 1 à 2 verre(s) un jour de semaine 3 : 3 à 4 verres un jour de semaine 4 : 5 à 6 verres un jour de semaine 5 : 7 à 9 verres un jour de semaine 6 : 10 verres ou plus un jour de semaine	Ordinale
AlcNbVerres_jdeWE	Alcool : Nombre de joints en WE (par jour)	1 : 0 2 : 1 à 2 verre(s) un jour de WE 3 : 3 à 4 verres un jour de WE 4 : 5 à 9 verres un jour de WE 5 : 10 à 19 verres un jour de WE 6 : 20 verres ou plus un jour de WE	Ordinale
AlcAgeConsoReg	Alcool : Age d'usage régulier	Aucun	Echelle
AlcMotifDeb	Alcool : Motif d'initiation	1 : Pour essayer 2 : Pour faire comme tout le monde 3 : Pour rechercher des sensations 4 : Pour m'amuser, faire la fête	Nominale

		5 : Pour me détendre 6 : Pour me calmer, décompresser 7 : Pour ne plus penser, faire le vide 8 : Par opposition aux parents/à la société 9 : Autre raison	
AlcAutreMotif	Alcool : Autre motif d'initiation	1 : Plaisir 2 : Anniversaire 3 : Pour goûter	Nominale
AlcMotifMtnt	Alcool : Motif d'usage actuel	1 : Par habitude 2 : Pour faire comme tout le monde 3 : Pour rechercher des sensations 4 : Pour m'amuser, faire la fête 5 : Pour me détendre 6 : Pour me calmer, décompresser 7 : Pour ne plus penser, faire le vide 8 : Par opposition aux parents/à la société 9 : Autre raison	Nominale
AlcAutreMotif2	Alcool : Autre motif d'usage actuel	1 : Plaisir 2 : Anniversaire 3 : Par goût	Nominale

Plante	Plante	0 : Non 1 : Oui	Nominale
PlantNbXVie	Plante : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
PlantNbX6mois	Plante : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle
PlantNbX30j	Plante : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
Canna	Cannabis	0 : Non 1 : Oui	Nominale
CanNbXVie	Cannabis : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
CanNbX6mois	Cannabis : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle
CanNbX30j	Cannabis : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
Ecsta	Ecstasy	0 : Non 1 : Oui	Nominale
EcstaNbXVie	Ecstasy : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
EcstaNbX6mois	Ecstasy : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle

EcstaNbX30j	Ecstasy : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
Amphet	Amphétamines	0 : Non 1 : Oui	Nominale
AmphetNbXVie	Amphétamines : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
AmphetNbX6mois	Amphétamines : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle
AmphetNbX30j	Amphétamines : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
Coc	Cocaïne	0 : Non 1 : Oui	Nominale
CocNbXVie	Cocaïne : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
CocNbX6mois	Cocaïne : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle
CocNbX30j	Cocaïne : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
Crack	Crack	0 : Non 1 : Oui	Nominale
CrackNbXVie	Crack : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle

CrackNbX6mois	Crack : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle
CrackNbX30j	Crack : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
Poppers	Poppers	0 : Non 1 : Oui	Nominale
PopNbXVie	Poppers : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
PopNbX6mois	Poppers : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle
PopNbX30j	Poppers : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
Tranquil	Tranquillisants	0 : Non 1 : Oui	Nominale
TranquilNbXVie	Tranquillisants : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
TranquilNbX6mois	Tranquillisants : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle
TranquilNbX30j	Tranquillisants : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
Mephedrone	Mephedrone	0 : Non	Nominale

		1 : Oui	
MephNbXVie	Mephedrone : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
MephNbX6mois	Mephedrone : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle
MephNbX30j	Mephedrone : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
GHB	GHB	0 : Non 1 : Oui	Nominale
GHBNbXVie	GHB : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
GHBNbX6mois	GHB : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle
GHBNbX30j	GHB : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
Codeine	Codéine	0 : Non 1 : Oui	Nominale
CodeNbXVie	Codéine : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
CodeNbX6mois	Codéine : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle
CodeNbX30j	Codéine : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle

	derniers jours		
Heroine	Héroïne	0 : Non 1 : Oui	Nominale
HeroNbXVie	Héroïne : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
HeroNbX6mois	Héroïne : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle
HeroNbX30j	Héroïne : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
Opium	Opium	0 : Non 1 : Oui	Nominale
OpiumNbXVie	Opium : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
OpiumNbX6mois	Opium : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle
OpiumNbX30j	Opium : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
Sub_Metha	Subutex/Méthadone	0 : Non 1 : Oui	Nominale
SubNbXVie	Subutex/Méthadone : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
SubNbX6mois	Subutex/Méthadone : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle

	cours des 6 derniers mois		
SubNbX30j	Subutex/Méthadone : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
Ketamine	Kétamine	0 : Non 1 : Oui	Nominale
KetaNbXVie	Kétamine : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
KetaNbX6mois	Kétamine : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle
KetaNbX30j	Kétamine : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
LSD	LSD	0 : Non 1 : Oui	Nominale
LSDNbXVie	LSD : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
LSDNbX6mois	LSD : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle
LSDNbX30j	LSD : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
Ritaline	Ritaline	0 : Non 1 : Oui	Nominale

RitaNbXVie	Ritaline : Nombre d'usage au cours de la vie	Aucun	Echelle
RitaNbX6mois	Ritaline : Nombre d'usage au cours des 6 derniers mois	Aucun	Echelle
RitaNbX30j	Ritaline : Nombre d'usage au cours des 30 derniers jours	Aucun	Echelle
MMMConf	MMM : Conformité	Aucun	Echelle
MMMCop	MMM : Coping	Aucun	Echelle
MMMCopOK	MMM : Fonction principale Coping	0 : Autre fonction principale 1 : Fonction principale « Coping »	Nominale
MMMDev	MMM : Développement personnel	Aucun	Echelle
MMMDevOK	MMM : Fonction principale Développement personnel	0 : Autre fonction principale 1 : Fonction principale « Développement personnel »	Nominale
MMMSoc	MMM : Social	Aucun	Echelle
MMMSocOK	MMM : Fonction principale Social	0 : Autre fonction principale 1 : Fonction principale « Social »	Nominale
MMMRenfor	MMM : Renforcement	Aucun	Echelle
MMMRenforOK	MMM : Fonction principale renforcement	0 : Autre fonction principale 1 : Fonction principale « Renforcement »	Nominale

MMMCopVSRenf	MMM : Fonction Coping VS Fonction Renforcement	1 : Fonction principale « Renforcement » 2 : Fonction principale « Coping »	Nominale
MMMCopVsRenforVsTemoin	MMM : Fonction Coping Vs Fonction Renforcement Vs Témoins	0 : Non usager 1 : Fonction principale « Renforcement » 2 : Fonction principale « Coping »	Nominale
MMMCopVsTemoin	MMM : Fonction Coping Vs Témoins	0 : Non usagers 1 : Fonction principale « Coping »	Nominale
MMMRenforVsTemoin	MMM : Fonction Renforcement Vs Témoins	0 : Non usagers 1 : Fonction principale « Renforcement »	Nominale
CAST	CAST	Aucun	Echelle
AUDIT	AUDIT	Aucun	Echelle
Fagerstrom	Fagerström	Aucun	Echelle
EDM	Episode de Dépression Majeure	0 : Non 1 : Oui	Nominale
Dysthymie	Dysthymie	0 : Non 1 : Oui	Nominale
RisqSuicidR	Risque Suicidaire	0 : Non 1 : Oui	Nominale
EpiHypo	Episode Hypomanique	0 : Non 1 : Oui	Nominale

EpiManiaq	Episode maniaque	0 : Non 1 : Oui	Nominale
TblPaniqVie	Trouble panique au cours de le vie	0 : Non 1 : Oui	Nominale
TblPaniqActuel	Trouble panique actuel	0 : Non 1 : Oui	Nominale
Attaques	Attaque de panique	0 : Non 1 : Oui	Nominale
TblPaniqSsAgora	Trouble panique sans agoraphobie	0 : Non 1 : Oui	Nominale
TblPaniqAvecAgora	Trouble panique avec agoraphobie	0 : Non 1 : Oui	Nominale
AgoraSsTblPaniq	Agoraphobie sans trouble panique	0 : Non 1 : Oui	Nominale
PhobieSoc	Phobie sociale	0 : Non 1 : Oui	Nominale
TOC	TOC	0 : Non 1 : Oui	Nominale
ESPT	ESPT	0 : Non 1 : Oui	Nominale

DepAlcool	Dépendance à l'alcool	0 : Non 1 : Oui	Nominale
AbusAlcool	Abus d'alcool	0 : Non 1 : Oui	Nominale
DepSubst	Dépendance aux substances	0 : Non 1 : Oui	Nominale
AbusSubst	Abus de substances	0 : Non 1 : Oui	Nominale
TblPsychotiq	Trouble psychotique	0 : Non 1 : Oui	Nominale
TblHumeurCarPsy	Trouble de l'humeur à caractère psychotique	0 : Non 1 : Oui	Nominale
Anorexie	Anorexie	0 : Non 1 : Oui	Nominale
Boulimie	Boulimie	0 : Non 1 : Oui	Nominale
AnxGen	Anxiété Générale	0 : Non 1 : Oui	Nominale
Qiv	QI verbal	Aucun	Echelle
Qip	QI performance	Aucun	Echelle

Qitot	QI total	Aucun	Echelle
Code	Code	Aucun	Echelle
MemAudit	Mémoire de travail	Aucun	Echelle
MemSpaDir	Mémoire de travail spatiale Endroit	Aucun	Echelle
MemSpaInvers	Mémoire de travail spatiale Inverse	Aucun	Echelle
MemSpaTot	Mémoire de travail spatiale Total	Aucun	Echelle
FVL	Fluence verbale Littérale	Aucun	Echelle
FVC	Fluence verbale Catégorielle	Aucun	Echelle
TMTAtps	TMT A : Temps d'achèvement	Aucun	Echelle
TMTBtps	TMT B : Temps d'achèvement	Aucun	Echelle
TMTB_Atps	TMT : temps B- temps A	Aucun	Echelle
TMTAerreur	TMT A : nombre d'erreurs	Aucun	Echelle
TMTBerreur	TMT B : nombre d'erreurs	Aucun	Echelle
TMTB_Aerreur	TMT : erreur B-erreur A	Aucun	Echelle
TMTBerreurpers	TMT B : nombre d'erreurs de persévération	Aucun	Echelle
MADRS	Dépression	Aucun	Echelle
STAIEtat	Anxiété Etat	Aucun	Echelle
STAITrait	Anxiété trait	Aucun	Echelle
PSS	Niveau de stress	Aucun	Echelle

BCPlanif	Coping : Planification	Aucun	Echelle
BCCopAct	Coping : Coping Actif	Aucun	Echelle
BCReint	Coping : Réinterprétaion positive	Aucun	Echelle
BCAcceptat	Coping : Acceptation	Aucun	Echelle
BCSSInstru	Coping : Recherche de soutien instrumental	Aucun	Echelle
BCSSEmo	Coping : Recherche de soutien émotionnel	Aucun	Echelle
BCExpSent	Coping : Expression des sentiments	Aucun	Echelle
BCReligion	Coping : Religion	Aucun	Echelle
BCHumour	Coping : Humour	Aucun	Echelle
BCBlame	Coping : Blâme	Aucun	Echelle
BCDesengComp	Coping : Désengagement Comportemental	Aucun	Echelle
BCAutoDis	Coping : Auto-distraktion	Aucun	Echelle
BCUtilisSubst	Coping : Utilisation des substances	Aucun	Echelle
BCDeni	Coping : Dénier	Aucun	Echelle
DERSNonAccept	Régulation émotionnelle : Non acceptation des réponses émotionnelles	Aucun	Echelle
DERSDiffbut	Régulation émotionnelle : Difficultés accomplissements des buts	Aucun	Echelle
DERSDiffControl	Régulation émotionnelle : Difficultés de	Aucun	Echelle

	contrôle		
DERSMaqqOuvEmo	Régulation émotionnelle : Manque d'ouverture émotionnelle	Aucun	Echelle
DERSLimitStratReg	Régulation émotionnelle : Stratégie de régulation limitée	Aucun	Echelle
DERSDiffClarEmo	Régulation émotionnelle : Manque de clarté émotionnelle	Aucun	Echelle
DERSTot	Régulation émotionnelle : Total	Aucun	Echelle
TASSentFuyant	Alexithymie : Difficulté d'identification des sentiments	Aucun	Echelle
TASDiffDescriptSent	Alexithymie : Difficulté de description des sentiments	Aucun	Echelle
TASPensExt	Alexithymie : Pensées orientées de manière externe	Aucun	Echelle
TASTot	Alexithymie : Total	Aucun	Echelle
TEMPauScoreGen1	TEMPau : Période 0-9 ans : Score global	Aucun	Echelle
TEMPauScoreSpe1	TEMPau : Période 0-9 ans : Score spécifique	Aucun	Echelle
TEMPauSouvspe1	TEMPau : Période 0-9 ans : Souvenirs spécifiques (%)	Aucun	Echelle

Souvgen1	TEMPau : Période 0-9 ans : Souvenirs généraux (%)	Aucun	Echelle
NonRespRegl1	TEMPau : Période 0-9 ans : Non respect des consignes (%)	Aucun	Echelle
NonRappel1	TEMPau : Période 0-9 ans : Non rappel (%)	Aucun	Echelle
NR1	TEMPau : Période 0-9 ans : Non réponse (%)	Aucun	Echelle
Spont1	TEMPau : Période 0-9 ans : Score de spontanéité	Aucun	Echelle
TEMPauActeur1	TEMPau : Période 0-9 ans : Score Acteur	Aucun	Echelle
TEMPauLes21	TEMPau : Période 0-9 ans : Score perspective "Les 2"	Aucun	Echelle
TEMPauSpectateur1	TEMPau : Période 0-9 ans : Score perspective "spectateur"	Aucun	Echelle
TEMPauRQuoi1	TEMPau : Période 0-9 ans : Score quoi "se souvenir"	Aucun	Echelle
TEMPauROu1	TEMPau : Période 0-9 ans : Score où "se souvenir"	Aucun	Echelle
TEMPauRQuand1	TEMPau : Période 0-9 ans : Score quand "se souvenir"	Aucun	Echelle
TEMPauRjustQuoi1	TEMPau : Période 0-9 ans : Score quoi "se souvenir"	Aucun	Echelle

	souvenir" justifié		
TEMPauRjustOu1	TEMPau : Période 0-9 ans : Score où "se souvenir" justifié	Aucun	Echelle
TEMPauRjustQuand1	TEMPau : Période 0-9 ans : Score quand "se souvenir" justifié	Aucun	Echelle
TEMPauVal1	TEMPau : Période 0-9 ans : Valence émotionnelle	Aucun	Echelle
TEMPauIntensitEmo1	TEMPau : Période 0-9 ans : Intensité émotionnelle	Aucun	Echelle
TEMPausouvneg1	TEMPau : Période 0-9 ans : Souvenirs négatifs (%)	Aucun	Echelle
TEMPausouvNegEpi1	TEMPau : Période 0-9 ans : Souvenirs négatifs épisodiques (%)	Aucun	Echelle
TEMPauSouvNegSpe1	TEMPau : Période 0-9 ans : Souvenirs négatifs spécifiques (%)	Aucun	Echelle
TEMPausouvNegGen1	TEMPau : Période 0-9 ans : Souvenirs négatifs généraux (%)	Aucun	Echelle
TEMPauScoreGen2	TEMPau : Période 10-19 ans : Score global	Aucun	Echelle
TEMPauScoreSpe2	TEMPau : Période 10-19 ans : Score spécifique	Aucun	Echelle

TEMPauSouvSpe2	TEMPau : Période 10-19 ans : Souvenirs spécifiques (%)	Aucun	Echelle
SouvGen2	TEMPau : Période 10-19 ans : Souvenirs généraux (%)	Aucun	Echelle
NonRespRegl2	TEMPau : Période 10-19 ans : Non respect des consignes (%)	Aucun	Echelle
NonRappel2	TEMPau : Période 10-19 ans : Non rappel (%)	Aucun	Echelle
NR2	TEMPau : Période 10-19 ans : Non réponse (%)	Aucun	Echelle
Spont2	TEMPau : Période 10-19 ans : Score de spontanéité	Aucun	Echelle
TEMPauActeur2	TEMPau : Période 10-19 ans : Score Acteur	Aucun	Echelle
TEMPauLes22	TEMPau : Période 10-19 ans : Score perspective "Les 2"	Aucun	Echelle
TEMPauSpectateur2	TEMPau : Période 10-19 ans : Score perspective "spectateur"	Aucun	Echelle
TEMPauRQuoi2	TEMPau : Période 10-19 ans : Score quoi "se souvenir"	Aucun	Echelle
TEMPauROu2	TEMPau : Période 10-19 ans : Score où "se souvenir"	Aucun	Echelle

TEMPauRQuand2	TEMPau : Période 10-19 ans : Score quand "se souvenir"	Aucun	Echelle
TEMPauSaitQuand2	TEMPau : Période 10-19 ans : Score quand "savoir"	Aucun	Echelle
TEMPauSuppQuand2	TEMPau : Période 10-19 ans : Score quand "suppose"	Aucun	Echelle
TEMPauRjustQuoi2	TEMPau : Période 10-19 ans : Score quoi "se souvenir" justifié	Aucun	Echelle
TEMPauRjustOu2	TEMPau : Période 10-19 ans : Score où "se souvenir" justifié	Aucun	Echelle
TEMPauRjustQuand2	TEMPau : Période 10-19 ans : Score quand "se souvenir" justifié	Aucun	Echelle
TEMPauVal2	TEMPau : Période 10-19 ans : Valence émotionnelle	Aucun	Echelle
TEMPauIntensitEmo2	TEMPau : Période 10-19 ans : Intensité émotionnelle	Aucun	Echelle
TEMPausouvneg2	TEMPau : Période 10-19 ans : Souvenirs négatifs (%)	Aucun	Echelle
TEMPausouvNegEp2	TEMPau : Période 10-19 ans : Souvenirs négatifs épisodiques (%)	Aucun	Echelle

TEMPauSouvNegSpe2	TEMPau : Période 10-19 ans : Souvenirs négatifs spécifiques (%)	Aucun	Echelle
TEMPausouvNegGen2	TEMPau : Période 10-19 ans : Souvenirs négatifs généraux (%)	Aucun	Echelle
TEMPauScoreGen3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Score global	Aucun	Echelle
TEMPauScoreSpe3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Score spécifique	Aucun	Echelle
TEMPauSouvSpe3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Souvenirs spécifiques (%)	Aucun	Echelle
Souvgen3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Souvenirs généraux (%)	Aucun	Echelle
NonRespRegl3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Non respect des consignes (%)	Aucun	Echelle
NonRappel3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Non rappel (%)	Aucun	Echelle
NR3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Non réponse (%)	Aucun	Echelle
TEMPauSpont3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Score de spontanéité	Aucun	Echelle

TEMPauActeur3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Score Acteur	Aucun	Echelle
TEMPauLes23	TEMPau : Période 20 ans et plus : Score perspective "Les 2"	Aucun	Echelle
TEMPauSpectateur3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Score perspective "spectateur"	Aucun	Echelle
TEMPauRQuoi3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Score quoi "se souvenir"	Aucun	Echelle
TEMPauROu3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Score où "se souvenir"	Aucun	Echelle
TEMPauRQuand3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Score quand "se souvenir"	Aucun	Echelle
TEMPauRjustQuoi3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Score quoi "se souvenir" justifié	Aucun	Echelle
TEMPauRjustOu3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Score où "se souvenir" justifié	Aucun	Echelle
TEMPauRjustQuand3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Score quand "se souvenir" justifié	Aucun	Echelle
TEMPauVal3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Valence émotionnelle	Aucun	Echelle

TEMPauIntensitEmo3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Intensité émotionnelle	Aucun	Echelle
TEMPausouvneg3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Souvenirs négatifs (%)	Aucun	Echelle
TEMPausouvNegEp3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Souvenirs négatifs épisodiques (%)	Aucun	Echelle
TEMPauSouvNegSpe3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Souvenirs négatifs spécifiques (%)	Aucun	Echelle
TEMPausouvNegGen3	TEMPau : Période 20 ans et plus : Souvenirs négatifs généraux (%)	Aucun	Echelle
TEMPauScoreGen4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Score global	Aucun	Echelle
TEMPauScoreSpe4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Score spécifique	Aucun	Echelle
TEMPauSouvSpe4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Souvenirs spécifiques (%)	Aucun	Echelle
Souvgen4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Souvenirs généraux (%)	Aucun	Echelle
NonRespRegl4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Non respect des consignes (%)	Aucun	Echelle

NonRappel4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Non rappel (%)	Aucun	Echelle
NR4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Non réponse (%)	Aucun	Echelle
Spont4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Score de spontanéité	Aucun	Echelle
TEMPauActeur4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Score Acteur	Aucun	Echelle
TEMPauLes24	TEMPau : Période 12 derniers mois : Score perspective "Les 2"	Aucun	Echelle
TEMPauSpectateur4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Score perspective "spectateur"	Aucun	Echelle
TEMPauRQuoi4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Score quoi "se souvenir"	Aucun	Echelle
TEMPauROu4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Score où "se souvenir"	Aucun	Echelle
TEMPauRQuand4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Score quand "se souvenir"	Aucun	Echelle
TEMPauRjustQuoi4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Score quoi "se souvenir" justifié	Aucun	Echelle

TEMPauRjustOu4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Score où "se souvenir" justifié	Aucun	Echelle
TEMPauRjustQuand4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Score quand "se souvenir" justifié	Aucun	Echelle
TEMPauVal4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Valence émotionnelle	Aucun	Echelle
TEMPauIntensitEmo4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Intensité émotionnelle	Aucun	Echelle
TEMPausouvneg4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Souvenirs négatifs (%)	Aucun	Echelle
TEMPausouvNegEp4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Souvenirs négatifs épisodiques (%)	Aucun	Echelle
TEMPauSouvNegSpe4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Souvenirs négatifs spécifiques (%)	Aucun	Echelle
TEMPausouvNegGen4	TEMPau : Période 12 derniers mois : Souvenirs négatifs généraux (%)	Aucun	Echelle
TEMPauEpisodGlobal	TEMPau : Score global GLOBAL	Aucun	Echelle
TEMPauScoreSpeGLOBAL	TEMPau : Score spécifique GLOBAL	Aucun	Echelle
TEMPauSouvSpeGLOBAL	TEMPau : Souvenirs spécifiques GLOBAL (%)	Aucun	Echelle
TEMPauSouvGenGlobal	TEMPau : Souvenirs généraux GLOBAL (%)	Aucun	Echelle

TEMPauValEmoGlobal	TEMPau : Valence émotionnelle GLOBALE	Aucun	Echelle
TEMPauIntensEmoGlobal	TEMPau : Intensité émotionnelle GLOBALE	Aucun	Echelle
TEMPauSouvNegGlobal	TEMPau : Souvenirs Négatifs GLOBAL (%)	Aucun	Echelle
TEMPauSouvNegEpiGlobal	TEMPau : Souvenirs Négatifs Episodiques GLOBAL (%)	Aucun	Echelle
TEMPauSouvNegSpeOKGlobal	TEMPau : Souvenirs Négatifs Spécifiques (3,4) GLOBAL (%)	Aucun	Echelle
TEMPauSouvNegGenGlobal	TEMPau : Souvenirs Négatifs Généraux GLOBAL (%)	Aucun	Echelle
TEMPauActeurGLOBAL	TEMPau : Score Acteur GLOBAL	Aucun	
TEMPauSeSouvQuoiGLOBAL	TEMPau : Evènements "se souvenir" Quoi GLOBAL	Aucun	Echelle
TEMPauSeSouvOuGLOBAL	TEMPau : Evènements "se souvenir" Où GLOBAL	Aucun	Echelle
TEMPauSeSouvQuandGLOBAL	TEMPau : Evènements "se souvenir" Quand GLOBAL	Aucun	Echelle
TEMPauNonReponseGLOBAL	TEMPau : Non réponse GLOBAL (%)	Aucun	Echelle
TEMPauNonRappelGLOBAL	TEMPau : Non rappel GLOBAL (%)	Aucun	Echelle
TEMPauNonRespConsGLOBAL	TEMPau : Non respect des consignes	Aucun	Echelle

	GLOBAL (%)		
FVANbTotSouv1	FVA : Période 0-9 ans : Nombre d'évènements total	Aucun	Echelle
FVANbSouvRemember1	FVA : Période 0-9 ans : Nombre d'évènements "se souvenir"	Aucun	Echelle
FVAPourcentEvenSeSouv1	FVA : Période 0-9 ans : Evènements "se souvenir" (%)	Aucun	Echelle
FVAScoreGlob1	FVA : Période 0-9 ans : Score global	Aucun	Echelle
FVASouvSpe1	FVA : Période 0-9 ans : Souvenirs spécifiques (%)	Aucun	Echelle
FVAScorespe1	FVA : Période 0-9 ans : Score spécifique	Aucun	Echelle
FVAVal1	FVA : Période 0-9 ans : Valence émotionnelle	Aucun	Echelle
FVASouvneg1	FVA : Période 0-9 ans : Souvenirs négatifs (%)	Aucun	Echelle
FVAsouvNegEpi1	FVA : Période 0-9 ans : Souvenirs négatifs épisodiques (%)	Aucun	Echelle
FVASouvNegSpe1	FVA : Période 0-9 ans : Souvenirs négatifs spécifiques (%)	Aucun	Echelle
FVAsouvNegGen1	FVA : Période 0-9 ans : Souvenirs négatifs généraux (%)	Aucun	Echelle

FVAIntens1	FVA : Période 0-9 ans : Intensité émotionnelle	Aucun	Echelle
FVASouvgen1	FVA : Période 0-9 ans : Souvenirs généraux (%)	Aucun	Echelle
FVANonRespReg1	FVA : Période 0-9 ans : Non respect des consignes (%)	Aucun	Echelle
FVANonRappel1	FVA : Période 0-9 ans : Non rappel (%)	Aucun	Echelle
FVANbTotSouv2	FVA : Période 10-19 ans : Nombre d'évènements total	Aucun	Echelle
FVANbSouvRemember2	FVA : Période 10-19 ans : Nombre d'évènements "se souvenir"	Aucun	Echelle
FVAPourcentEvenSeSouv2	FVA : Période 10-19 ans : Evènements "se souvenir" (%)	Aucun	Echelle
FVANbSouvEpi2	FVA : Période 10-19 ans : Nombre de souvenirs épisodiques	Aucun	Echelle
FVAScoreEpi2	FVA : Période 10-19 ans : Score global	Aucun	Echelle
FVASouvSpe2	FVA : Période 10-19 ans : Souvenirs spécifiques (%)	Aucun	Echelle
FVAScorespe2	FVA : Période 10-19 ans : Score spécifique	Aucun	Echelle
FVAVal2	FVA : Période 10-19 ans : Valence	Aucun	Echelle

	émotionnelle		
FVASouvneg2	FVA : Période 10-19 ans : Souvenirs négatifs (%)	Aucun	Echelle
FVAsouvNegEpi2	FVA : Période 10-19 ans : Souvenirs négatifs épisodiques (%)	Aucun	Echelle
FVASouvNegSpe2	FVA : Période 10-19 ans : Souvenirs négatifs spécifiques (%)	Aucun	Echelle
FVAsouvNegGen2	FVA : Période 10-19 ans : Souvenirs négatifs généraux (%)	Aucun	Echelle
FVAIntens2	FVA : Période 10-19 ans : Intensité émotionnelle	Aucun	Echelle
FVASouvgen2	FVA : Période 10-19 ans : Souvenirs généraux (%)	Aucun	Echelle
FVANonRespRegl2	FVA : Période 10-19 ans : Non respect des consignes (%)	Aucun	Echelle
FVANonRappel2	FVA : Période 10-19 ans : Non rappel (%)	Aucun	Echelle
FVANbTotSouv3	FVA : Période 20 ans et plus : Nombre d'évènements total	Aucun	Echelle
FVANbSouvRemember3	FVA : Période 20 ans et plus : Nombre d'évènements "se souvenir"	Aucun	Echelle

FVAPourcentEvenSeSouv3	FVA : Période 20 ans et plus : Evènements "se souvenir" (%)	Aucun	Echelle
FVAScoreGlob3	FVA : Période 20 ans et plus : Score global	Aucun	Echelle
FVASouvSpe3	FVA : Période 20 ans et plus : Souvenirs spécifiques (%)	Aucun	Echelle
FVAScorespe3	FVA : Période 20 ans et plus : Score spécifique	Aucun	Echelle
FVAVal3	FVA : Période 20 ans et plus : Valence émotionnelle	Aucun	Echelle
FVASouvneg3	FVA : Période 20 ans et plus : Souvenirs négatifs (%)	Aucun	Echelle
FVAsouvNegEpi3	FVA : Période 20 ans et plus : Souvenirs négatifs épisodiques (%)	Aucun	Echelle
FVASouvNegSpe3	FVA : Période 20 ans et plus : Souvenirs négatifs spécifiques (%)	Aucun	Echelle
FVAsouvNegGen3	FVA : Période 20 ans et plus : Souvenirs négatifs généraux (%)	Aucun	Echelle
FVAIntens3	FVA : Période 20 ans et plus : Intensité émotionnelle	Aucun	Echelle
FVASouvgen3	FVA : Période 20 ans et plus : Souvenirs	Aucun	Echelle

	généraux (%)		
FVANonRespRegl3	FVA : Période 20 ans et plus : Non respect des consignes (%)	Aucun	Echelle
FVANonRappel3	FVA : Période 20 ans et plus : Non rappel (%)	Aucun	Echelle
FVANbTotSouv4	FVA : Période 12 derniers mois : Nombre d'évènements total	Aucun	Echelle
FVANbSouvRemember4	FVA : Période 12 derniers mois : Nombre d'évènements "se souvenir"	Aucun	Echelle
FVAPourcentEvenSeSouv4	FVA : Période 12 derniers mois : Evènements "se souvenir" (%)	Aucun	Echelle
FVAScoreGlob4	FVA : Période 12 derniers mois : Score global	Aucun	Echelle
FVASouvSpe4	FVA : Période 12 derniers mois : Souvenirs spécifiques (%)	Aucun	Echelle
FVAScorespe4	FVA : Période 12 derniers mois : Score spécifiques	Aucun	Echelle
FVAVal4	FVA : Période 12 derniers mois : Valence émotionnelle	Aucun	Echelle
FVASouvneg4	FVA : Période 12 derniers mois : Souvenirs négatifs (%)	Aucun	Echelle

FVAsouvNegEpi4	FVA : Période 12 derniers mois : Souvenirs négatifs épisodiques (%)	Aucun	Echelle
FVAsouvNegSpe4	FVA : Période 12 derniers mois : Souvenirs négatifs spécifiques (%)	Aucun	Echelle
FVAsouvNegGen4	FVA : Période 12 derniers mois : Souvenirs négatifs généraux (%)	Aucun	Echelle
FVAIntens4	FVA : Période 12 derniers mois : Intensité émotionnelle	Aucun	Echelle
FVAsouvgen4	FVA : Période 12 derniers mois : Souvenirs généraux (%)	Aucun	Echelle
FVANonRespRegl4	FVA : Période 12 derniers mois : Non respect des consignes (%)	Aucun	Echelle
FVANonRappel4	FVA : Période 12 derniers mois : Non rappel (%)	Aucun	Echelle
FVAScoreGlobGlobal	FVA : Score Global GLOBAL	Aucun	Echelle
FVAScoreSpeGLOBAL	FVA : Score spécifique GLOBAL	Aucun	Echelle
FVAsouvSpeGLOBAL	FVA : Souvenirs spécifiques GLOBAL (%)	Aucun	Echelle
FVAsouvGenGlobal	FVA : Souvenirs généraux GLOBAL (%)	Aucun	Echelle
FVAValGlobal	FVA : Valence émotionnelle GLOBALE	Aucun	Echelle

FVAIntensEmoGlobal	FVA : Intensité émotionnelle GLOBALE	Aucun	Echelle
FVASouvNegGlobal	FVA : Souvenirs négatifs GLOBAL (%)	Aucun	Echelle
FVASouvNegEpiGlobal	FVA : Souvenirs négatifs épisodiques GLOBAL (%)	Aucun	Echelle
FVASouvNegSpeGlobal	FVA : Souvenirs négatifs spécifiques GLOBAL (%)	Aucun	Echelle
FVASouvNegGenGlobal	FVA : Souvenirs négatifs généraux GLOBAL (%)	Aucun	Echelle
FVASouvNegGenGlobalOUI	FVA : Présence de souvenirs généraux négatifs (OUI/NON)	0 : Pas de souvenir général négatif 1 : Présence de souvenirs généraux négatifs	Nominale
FVANonRappelGLOBAL	FVA : Non rappel GLOBAL (%)	Aucun	Echelle
FVANonRespConsGLOBAL	FVA : Non respect des consignes GLOBAL (%)	Aucun	Echelle
FVAPourcentEvenSeSouvGLOBAL	FVA : Evènements "se souvenir" GLOBAL (%)	Aucun	Echelle

ANNEXE 4 :
Recueil de données

RECUEIL DE DONNEES

DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES

Code participant	
Genre	
Age	
Niveau d'étude	
Sécurité sociale ?	Oui
Sous tutelle ?	Non
Traitement médicamenteux (psychoactif)	Non
Traumatisme crânien avec perte de conscience	Non

HABITUDES DE CONSOMMATION

Conso tabac ?	
Âge première conso	
Conso 30j ?	
Nb cig / jour	
Age conso régulière	
Motif début conso	
Motif actuel conso	

Conso canna ?	
Age première conso	
Conso 30j	
Nb de jours / semaine	
Nb joints / jour (semaine)	
Nb joints / jour (week-end)	
Age conso régulière	
Dernier joint consommé	
Pic conso / jour	

Motif début conso	
Motif actuel conso	

MMM

Fonction Conso	Score	Moy (écart-type)
Conformité		1,19 (0,35)
Coping		2,18 (1,10)
Développement		2,60 (1,27)
Social		3,05 (0,99)
Renforcement		4,07 (0,80)

Conso alcool ?	
Age première conso	
Conso 30j	
Nb de jours / semaine	
Nb verres / jour (semaine)	
Nb verres / jour (week-end)	
Age conso régulière	
Motif début conso	
Motif actuel conso	

	Conso au cours de la vie	Conso 6 derniers mois	Conso au cours du mois
Cannabis			
Plantes ou champignons hallucinogènes			
MDMA / ecstasy (+ MDA, MDEA)			
Speed, amphétamine			
Cocaïne (poudre)			
Cocaïne basée (crack ou			

free base)			
Poppers			
Tranquillisants, somnifères pour « se défoncer » ou gérer une descente de stimulant			
Méphédronne (Miaou- miaou)			
GHB / GBL			
Codéïne			
Héroïne / Rabla			
Opium / Rachacha			
Subutex ou méthadone hors TTT			
Kétamine			
LSD, Acid, trip			
Ritaline hors TTT			

CAST	
AUDIT	
Fagerström	

EVALUATION PSYCHOPATHOLOGIQUE : LA MINI

	Vie entière (Oui : X)	Actuelle (Oui : X)
EDM		
EDM Mélancolique		
Dysthymie		
Risque suicidaire		
Episode (hypo)maniaque		

Episode maniaque		
Tbl panique vie		
Tbl panique actuel		
Attaques paucisymptomatique		
Tbl panique sans agoraphobie		
Tbl panique avec agoraphobie		
Agoraphobie sans tbl panique		
Phobie sociale		
TOC		
ESPT		
Dép alcool		
Abus alcool		
Dép substances		
Abus substances		
Tbl psychotique		
Tbl de l'humeur (caractéristique psychotique)		
Anorexie		
Boulimie		
Anxiété généralisée		
Tble antisocial		

DONNEES COGNITIVES

QI prémorbide : fNART

QI verbal	62,15 + 1,78 x	=
QI performance	84,37 + 0,78 x	=
QI Total	70,33 + 1,41 x	=

Code

	Note brute	Note standard ou % cumulé
Code	/133	
Appariement	/18	
Rappel libre	/9	
Code-Copie	/133	

	Note brute	Note standard
Mémoire des chiffres	/30	

Mémoire spatiale

	Note brute	Note standard
Endroit	/16	
Inverse	/16	
Totale	/32	

Fluences verbales

	Nb mots
Littérale	
Catégorielle	

(Moyenne et écart-type)

TMT A et B

Temps TMT A	
Temps TMT B	
Différence Temps TMT B – TMT A	
Erreurs TMT A	
Erreurs TMT B	
Différence erreurs TMT B – TMT A	
Persévérations TMT B	

DONNEES ETAT PSYCHOLOGIQUE

MADRS	/60
--------------	-----

STAI-Y

	Note brute	Note T
Etat	/80	/94
Trait	/80	/87

PSS	/56
------------	-----

Brief COPE

	Scores	Normes
Planification		5,49 (1,38)
Coping Actif		5,61 (1,30)
Réinterprétation +		5,42 (1,56)
Acceptation		6,27 (1,39)
Soutien Soc Instru		4,64 (1,59)
Soutien Soc Emo		4,64 (1,67)

Expression sentiment		4,63 (1,59)
Religion		3,08 (1,66)
Humour		4,47 (1,77)
Blâme		4,77 (1,54)
Désengagement comportemental		2,76 (1,13)
Auto-distraktion		5,47 (1,34)
Utilisation de substances		2,82 (1,48)
Déni		2,87 (1,24)

DERS

Facteurs	Scores	Normes Homme	Normes Femme
Non Acceptance Rep Emo		11,55 (4,20)	11,55 (4,72)
Difficulté Engagement buts		14,41 (4,95)	14,34 (5,16)
Difficulté contrôle		10,82 (4,41)	11,55 (4,59)
Manque ouverture émo		14,34 (4,60)	16,26 (4,61)
Accès limité strat régul émo		16,16 (6,19)	16,23 (6,26)
Clarté émotionnelle		10,61 (3,80)	10,74 (3,67)
TOTAL		77,99 (20,72)	80,66 (18,79)

TAS-20

	Scores	Normes
Difficultés identification émotions	/35	14,8 (5,25)
Difficultés description sentiments	/25	13,7 (4,35)
Pensées dirigées de manière externe	18/40	17,7 (4,52)
Total	/100	46,2 (10,52)

DONNEES MEMOIRE AUTOBIOGRAPHIQUE

TEMPau

Période 0 - 9 ans	Scores
RENCONTRE	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 0 - 9 ans	Scores
EVENEMENT SCOLAIRE	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 0 - 9 ans	Scores
DEPLACEMENT	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	

Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 0 - 9 ans	Scores
EVENEMENT FAMILIAL	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 0 - 9 ans	Scores
TOTAL	
Score global	/ 16
Episodicité	/ 16
% cotation 2 ou -	
Non respect des consignes	
Non rappel	
NR (%)	
Spontanéité	/ 4
Perspective Acteur	/ 4
Perspective Les 2	
Paradigme R/K QUOI	
Suppose QUOI	
Paradigme R/K OU	
Suppose OU	
Paradigme R/K QUAND	

Suppose QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
% Souvenir négatif	
% Souvenir négatif épisodique	
% Souvenir négatif spécifique	
% Souvenir négatif général	
Période 10 - 19 ans	Scores
RENCONTRE	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 10 - 19 ans	Scores
EVENEMENT SCOLAIRE	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 10 - 19 ans	Scores

DEPLACEMENT	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 10 - 19 ans	Scores
EVENEMENT FAMILIAL	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 10 - 19 ans	Scores
TOTAL	
Score global	/ 16
Episodicité	/ 16
% cotation 2 ou -	
Non respect des consignes	
Non rappel	
NR (%)	
Spontanéité	/ 4
Perspective Acteur	/ 4
Perspective Les 2	
Paradigme R/K QUOI	

Suppose QUOI	
Paradigme R/K OU	
Suppose OU	
Paradigme R/K QUAND	
Suppose QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
% Souvenir négatif	
% Souvenir négatif épisodique	
% Souvenir négatif spécifique	
% Souvenir négatif général	
Période 20 -> 1 an avant test	Scores
RENCONTRE	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 20 -> 1 an avant test	Scores
EVENEMENT SCOLAIRE	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	

Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 20 -> 1 an avant test	Scores
DEPLACEMENT	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 20 -> 1 an avant test	Scores
EVENEMENT FAMILIAL	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 20 -> 1 an avant test	Scores
TOTAL	
Score global	/ 16
Episodicité	/ 16
% cotation 2 ou -	
Non respect des consignes	
Non rappel	
NR (%)	

Spontanéité	/ 4
Perspective Acteur	/ 4
Perspective Les 2	
Paradigme R/K QUOI	
Suppose QUOI	
Paradigme R/K OU	
Suppose OU	
Paradigme R/K QUAND	
Suppose QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
% Souvenir négatif	
% Souvenir négatif épisodique	
% Souvenir négatif spécifique	
% Souvenir négatif général	
Période 12 derniers mois	Scores
NOEL/NOUVEL AN	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 12 derniers mois	Scores
DERNIER ETE	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	

Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 12 derniers mois	Scores
MOIS DERNIER	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 12 derniers mois	Scores
SEMAINE DERNIERE	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 12 derniers mois	Scores
WE DERNIER	
Episodicité	
Spontanéité	

Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 12 derniers mois	Scores
AVANT-HIER	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 12 derniers mois	Scores
HIER	
Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 12 derniers mois	Scores
AUJOURD'HUI	

Episodicité	
Spontanéité	
Perspective Acteur	
Paradigme R/K QUOI	
Paradigme R/K OU	
Paradigme R/K QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
Période 12 derniers mois	Scores
TOTAL	
Score global	/ 16
Episodicité	/ 16
% cotation 2 ou -	
Non respect des consignes	
Non rappel	
NR (%)	
Spontanéité	/ 4
Perspective Acteur	/ 4
Perspective Les 2	
Paradigme R/K QUOI	
Suppose QUOI	
Paradigme R/K OU	
Suppose OU	
Paradigme R/K QUAND	
Suppose QUAND	
Se souvenir justifié QUOI	
Se souvenir justifié OU	
Se souvenir justifié QUAND	
Valence émotionnelle	
Intensité émotionnelle	
% Souvenir négatif	
% Souvenir négatif épisodique	
% Souvenir négatif spécifique	
% Souvenir négatif général	

FVA

Sémantique	Nb noms énumérés
Période 0-9 ans	
Période 10-19 ans	
Période 20 ans-> 1 an avant le test	
Période 12 derniers mois	
Episodique	Nb souvenirs énumérés
Période 0-9 ans	
Période 10-19 ans	
Période 20 ans-> 1 an avant le test	
Période 12 derniers mois	

FVA (Suite)

	Score Global	Valence	Souvenirs négatifs (%)	Souvenirs épisodiques négatifs (%)	Souvenirs spécifiques négatifs (%)	Souvenirs généraux négatifs (%)	Intensité émo	Souvenirs généraux (%)	Non respect règles (%)	non rappel (%)
0-9 ans										
10-19 ans										
20 ans et plus										
12 derniers mois										

ANNEXE 5 :
Analyse des données
issues du TEMPau

1. Résultats de l'hypothèse 1

Si les résultats de la FVA ont été présentés dans l'article de recherche précédemment cité et nous ont permis de répondre positivement à l'hypothèse de surgénéralisation des événements autobiographiques chez les usagers de cannabis, il reste à analyser les données du TEMPau. Afin de répondre à cette même hypothèse, vous trouvez dans le tableau 5.1 les scores globaux moyens des événements autobiographiques récupérés des participants ainsi que le pourcentage moyen de souvenirs généraux, toutes périodes confondues et par période de vie.

Le score global moyen concernant le niveau d'épisodicité des événements autobiographiques rappelés par les participants lors de la passation du TEMPau est significativement plus faible chez les usagers de cannabis que chez les non usagers ($p < 0,05$) et l'effet de groupe est fort ($d = -1,240$). Par période de vie, nous remarquons que la différence du score global entre les 2 groupes est significative pour la période « 0-9 ans » ($p < 0,05$), l'effet de groupe étant plutôt fort ($d = -0,795$) (tableau 5.1).

Toutefois, le niveau d'étude pris en compte, la différence entre le score global moyen des usagers et des non usagers perd sa significativité ($F = 0,522$; $p = 0,473$) contrairement à la comparaison du score relatif à la période 0-9 ans ($F = 4,685$; $p < 0,05$).

Quant au pourcentage moyen d'événements autobiographiques généraux toutes périodes de vie confondues, aucune différence significative entre usagers et non usagers n'est observable. Seule une tendance est mise en évidence pour la période « 10-19 ans » ($p = 0,078$), indiquant que les usagers auraient tendance à récupérer davantage d'événements généraux relatifs à cette période de vie. Toutefois, l'effet du groupe est faible ($d = 0,263$) (tableau 5.1).

Tableau 5.1 : Analyses comparatives des scores globaux et du pourcentage d'évènements généraux (TEMPau)

	Usagers	Témoins	U Mann	d de
	Moy (ET)	Moy (ET)	Whitney	Cohen
Score global (0-9 ans)	11,60 (3,047)	13,67 (2,067)	295,5*	-0,795
Score global (10-19 ans)	13,97 (2,539)	14,90 (1,768)	350,5	-0,425
Score global (20 ans et plus)	13,48 (3,311)	14,79 (1,584)	158,0	-0,497
Score global (les 12 derniers mois)	13,5 (2,633)	14,02 (1,517)	440,5	-0,242
Score global moyen	13,09 (0,459)	14,20 (1,175)	312,0*	-1,240
Pourcentage d'évènements généraux (0-9 ans)	10 (22,785)	4,16 (9,476)	412,5	0,335
Pourcentage d'évènements généraux (10-19 ans)	5 (19,03)	0	405,0‡	0,263
Pourcentage d'évènements généraux (20 ans et plus)	2,38 (7,52)	0	180,5	0,436
Pourcentage d'évènements généraux (Les 12 derniers mois)	3,57 (8,874)	2,5 (6,886)	422,0	0,135
Pourcentage moyen d'évènements généraux	5,85 (13,57)	1,84 (3,707)	374,0	0,403

Note : ‡ p<0,1 ; * p<0,05

N = 30 dans chaque groupe, excepté pour la période 20 ans et plus (usagers : N=21 ; témoins : N=19)

2. Résultats de l'hypothèse 2

Nous avons présenté au sein du manuscrit les résultats permettant de saisir l'influence des variables représentatives du fonctionnement émotionnel des participants sur la récupération des événements autobiographiques généraux grâce aux données issues de la FVA. Nous les complétons ici grâce aux données issues du TEMPau.

Pour ce faire, nous avons effectué une analyse de corrélations de Pearson (tableau 6.14 en annexe 6) et nous avons inclus les variables étant corrélées au pourcentage d'évènements généraux rappelés par les participants et dont le coefficient était supérieur à 0,24 (Corroyer & Rouanet, 1994). Les variables sociodémographiques (sexe, âge et niveau d'étude) ont également été intégrées au modèle.

La variable « Age » est une variable suppressive. Elle est donc supprimée du modèle. Le modèle contenant les variables « COPING : Humour » et « COPING : Auto-distraktion », « TAS-20 : Difficulté de description des sentiments » ainsi que les variables sociodémographiques « sexe » et « niveau d'étude » explique la variabilité du pourcentage d'évènements généraux à 27,5% ($R^2 = 0,275$, R^2 ajusté = 0,208 ; $F=4,092$; $p<0,01$). A elles seules, les variables sociodémographiques expliquent 11,1% de la variabilité du pourcentage d'évènements généraux. L'insertion des variables « COPING : Utilisation de substances » et « COPING : Auto-distraktion » et « TAS-20 : Difficulté de description des sentiments » ajoute 16,4% d'explication de la variance. La variable la plus explicative de la variabilité du pourcentage d'évènements généraux est la variable « COPING : Auto-distraktion » (7,9%), suivie des variables « niveau d'étude » (6,9%), « COPING : Humour » (5,9%), « TAS-20 : Difficulté de description des sentiments » (5,3%) et enfin du « sexe » (1,4%) (tableau 5.2).

Ce la signifie que plus un individu tente de se changer les idées lorsqu'il est stressé et moins il récupèrera d'évènements généraux. Dans une moindre mesure, plus il rit de la situation et moins il en rappellera. En revanche, plus il rencontre de difficulté à décrire ses sentiments et plus il en récupèrera.

Concernant l'influence des variables sociodémographiques, il apparaît que Les femmes ont tendance à rappeler moins d'évènements généraux que les hommes. Par ailleurs, plus le niveau d'étude d'un participant est élevé et moins il récupère d'évènements généraux.

Tableau 5.2 : Résultats de l'analyse de régression linéaire multiple du pourcentage moyen d'évènements généraux (TEMPau) par les scores aux échelles cliniques

	R^2	$R^2_{aj.}$	ΔR^2	β	VE
Etape 1 : Variables sociodémographiques	0,111*	0,080	F(2.57)	-	
Sexe				-0,137	
Niveau d'étude				-0,308	
Etape 2 : Etape 1 + Variables émotionnelles	0,275**	0,208	F(5.54)	0,164	
Sexe				-0,113	0,014
Niveau d'étude				-0,228	0,069
COPING : Humour				-0,204	0,059
COPING : Auto-Distraktion				-0,289*	0,079
TAS-20 : Difficulté de description des sentiments				0,217	0,053

Note : Analyse de régression avec la méthode « entrée ». R^2 correspond à la part de variance de la variable dépendante expliquée par l'ensemble des variables indépendantes contenues dans le modèle. $R^2_{aj.}$ correspond au coefficient de détermination ajusté du modèle. ΔR^2 est la variation de R^2 en cas d'ajout de variables dépendantes (Etape 2). β est le coefficient de régression standardisé. EV est la variance expliquée ($\beta \times r$). Ce score correspond à la contribution de chaque variable indépendante à expliquer la variance de la variable dépendante.

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

3. Résultats de l'hypothèse 3

Nous avons précédemment présenté au sein de l'article 1 les résultats permettant de saisir l'influence des variables cognitives sur la récupération des événements autobiographiques généraux grâce aux données issues de la FVA. Nous les complétons ici grâce aux données issues du TEMPau.

Pour ce faire, nous avons effectué une analyse de corrélations de Pearson (tableau 6.15 en annexe 6) et nous avons inclus les variables étant corrélées au pourcentage d'évènements généraux rappelés par les participants et dont le coefficient était supérieur à 0,24 (Corroyer & Rouanet, 1994). Les variables sociodémographiques (sexe, âge et niveau d'étude) ont également été intégrées au modèle.

La variable « Age » est une variable suppressive. Elle est donc supprimée du modèle. Le modèle contenant les variables « Code », « Fluence verbale catégorielle », « TMT-A : Temps d'achèvement » ainsi que les variables sociodémographiques « sexe » et « niveau d'étude » explique la variabilité du pourcentage d'évènements généraux à 28,9% ($R^2 = 0,289$; R^2 ajusté = 0,223; $F=4,380$; $p<0,01$). A elles seules, les variables sociodémographiques expliquent 11,1% de la variabilité du pourcentage d'évènements généraux. L'insertion des variables « Code », « Fluence verbale catégorielle » et « TMT-A : Temps d'achèvement » ajoute 17,8% d'explication de la variance. La variable la plus explicative de la variabilité du pourcentage d'évènements généraux est la variable « Code » (12,2%), suivie des variables « TMT-A : Temps d'achèvement » (5,5%), « niveau d'étude » (5,1%), « Fluence verbale catégorielle » (3,9%) et enfin du « sexe » (2,2%) (tableau 5.3).

Ainsi, meilleures sont les performances de vitesse de traitement et de fluence verbale catégorielle d'un sujet et moins il récupèrera d'évènements généraux. D'autre part, plus le temps d'achèvement au TMT (partie A) est long et plus il en rappellera.

Tableau 5.3 : Résultats de l'analyse de régression linéaire multiple du pourcentage moyen d'évènements généraux (TEMPau) par les scores cognitifs

	R ²	R ² aj.	F	Δ R ²	β	VE
Etape 1 : Variables sociodémographiques	0,111*	0,080	F(2.57)	-		
Sexe					-0,137	
Niveau d'étude					-0,308	
Etape 2 : Etape 1 + Variables émotionnelles	0,289**	0,223	F(5.54)	0,178		
Sexe					-0,169	0,022
Niveau d'étude					-0,168	0,051
Code					-0,291*	0,122
Fluence verbale catégorielle					-0,123	0,039
TMT A : temps d'achèvement					0,172	0,055

Note : Analyse de régression avec la méthode « entrée ». R² correspond à la part de variance de la variable dépendante expliquée par l'ensemble des variables indépendantes contenues dans le modèle. R²aj. correspond au coefficient de détermination ajusté du modèle. Δ R² est la variation de R² en cas d'ajout de variables dépendantes (Etape 2). β est le coefficient de régression standardisé. EV est la variance expliquée (β x r). Ce score correspond à la contribution de chaque variable indépendante à expliquer la variance de la variable dépendante.

* p<0,05 ; ** p<0,01 ; ***p<0,001

4. Résultats de l'hypothèse 6

Nous observons que le score moyen de valence émotionnelle ainsi que le pourcentage d'évènements négatifs, toutes périodes confondues, ne diffèrent pas significativement entre les groupes. Ce constat s'applique également aux scores de valence émotionnelle et aux pourcentages d'évènements négatifs période par période (tableau 5.4).

5. Résultats de l'hypothèse 7

Au regard du pourcentage d'évènements spécifiques négatifs, aucune comparaison n'indique de différence significative entre usagers de cannabis et non usagers (tableau 5.5).

6. Résultats de l'hypothèse 8

Au regard du pourcentage d'évènements généraux négatifs, aucune différence significative ni aucune tendance n'est observée (tableau 5.6).

Tableau 5.4 : Analyses comparatives des scores de valence émotionnelle et du pourcentage d'évènements négatifs par période de vie et toutes périodes de vie confondues (TEMPau)

	Usagers	Témoins	t de Student / U	d de
	Moy (ET)	Moy (ET)	Mann Whitney	Cohen
Valence émotionnelle (0-9 ans)	0,71 (0,646)	0,87 (1,046)	0,679	-0,183
Valence émotionnelle (10-19 ans)	0,97 (0,844)	1,04 (0,743)	-0,357	-0,088
Valence émotionnelle (20 ans et plus)	0,82 (0,945)	0,69 (0,719)	0,468	0,154
Valence émotionnelle (Les 12 derniers mois)	0,82 (0,520)	1,02 (0,601)	-1,360	-0,355
Valence émotionnelle moyenne	0,84 (0,46)	0,93 (0,4)	-0,813	-0,209
Pourcentage de souvenirs négatifs (0-9 ans)	20,83 (19,907)	20,83 (26,33)	412,5	0
Pourcentage de souvenirs négatifs (10-19 ans)	13,61 (16,004)	18,33 (19,623)	399,0	-0,264
Pourcentage de souvenirs négatifs (20 ans et plus)	14,68 (17,261)	23,25 (18,753)	147,5	-0,477
Pourcentage de souvenirs négatifs (Les 12 derniers mois)	11,37 (16,322)	8,93 (11,038)	443,5	0,175
Pourcentage moyen de souvenirs négatifs	14,74 (10,57)	16,96 (10,92)	403,0	-0,207

Note : L'analyse comparative des scores de valence émotionnelle a été effectuée grâce au test de Student et l'analyse comparative du pourcentage de souvenirs négatifs a été effectuée grâce au test U de Mann Whitney.

N=30 dans chaque groupe, excepté pour les scores de valence émotionnelle (usagers : N=28 ; témoins : N=30) et pour la période « 20 ans et plus » (usagers : N=21 ; témoins : N=19)

Tableau 5.5 : Analyses comparatives du pourcentage de souvenirs négatifs spécifiques par période de vie et toutes périodes de vie confondues (TEMPau)

	Usagers	Témoins	U Mann Whitney/ t de Student	d de Cohen
	Moy (ET)	Moy (ET)		
TEMPau : Pourcentage de souvenirs spécifiques négatifs (0-9 ans)	20,83 (19,907)	20 (25,764)	402,0	0,036
TEMPau : Pourcentage de souvenirs spécifiques négatifs (10-19 ans)	13,61 (16,004)	18,33 (19,623)	399,0	-0,264
TEMPau : Pourcentage de souvenirs spécifiques négatifs (20 ans et plus)	12,50 (17,206)	21,93 (19,486)	150,0	-0,515
TEMPau : Pourcentage de souvenirs spécifiques négatifs (Les 12 derniers mois)	10,48 (15,685)	8,51 (10,639)	449,5	0,147
TEMPau : Pourcentage moyen de souvenirs spécifiques négatifs	14,41 (10,215)	16,40 (10,013)	-0,802	-0,197

Note : L'analyse comparative du pourcentage de souvenirs spécifiques négatifs a été effectuée grâce au test U de Mann-Whitney, excepté pour le pourcentage moyen de souvenirs spécifiques négatifs (t de Student).

N=30 dans chaque groupe, excepté pour la période « 20 ans et plus » (usagers : N=21 ; témoins : N=19)

Tableau 5.6 : Analyses comparatives du pourcentage de souvenirs négatifs généraux par période de vie et toutes périodes de vie confondues (TEMPau)

	Usagers	Témoins	U Mann	d de
	Moy (ET)	Moy (ET)	Whitney	Cohen
TEMPau : Pourcentage de souvenirs généraux négatifs (0-9 ans)	0	0,83 (4,464)	435,0	-0,263
TEMPau : Pourcentage de souvenirs généraux négatifs (10-19 ans)	0	0	450,0	
TEMPau : Pourcentage de souvenirs généraux négatifs (20 ans et plus)	0	0	199,5	
TEMPau : Pourcentage de souvenirs négatifs (Les 12 derniers mois)	0,89 (3,406)	0,42 (2,282)	434,5	0,162
TEMPau : Pourcentage moyen souvenirs généraux négatifs	0,22 (0,852)	0,35 (1,349)	448,0	-0,115

Note : Le score d de Cohen n'a pas pu être calculé pour le pourcentage de souvenirs généraux négatifs relatifs aux périodes « 10-19 ans » et « 20 ans et plus »

N=30 dans chaque groupe, excepté pour la période « 20 ans et plus » (usagers : N=21 ; témoins : N=19)

7. Résultats complémentaires

7.1. Résultats complémentaires : Hypothèse 1

7.1.1. Spécificité des événements autobiographiques

a. Pourcentage d'évènements spécifiques

Le pourcentage d'évènements spécifiques, toutes périodes de vie confondues, a tendance à être plus faible chez les usagers que chez les non usagers ($p=0,097$) et l'effet du groupe est de taille moyenne ($d=-0,582$). Considérant les résultats période par période, nous observons que les usagers récupèrent significativement moins d'évènements spécifiques relatifs à la période « 0-9 ans » que les non usagers ($p<0,05$). L'effet du groupe est légèrement plus élevé que toutes périodes de vie confondues mais est tout de même de taille moyenne ($d=-0,624$). Quant à l'analyse comparative concernant les périodes « 10-19 ans » et « 20 ans et plus », elle n'indique aucune différence significative, ni aucune tendance. Toutefois, l'effet du groupe est tout de même de taille moyenne pour la période « 20 ans et plus » ($d=-0,535$) (tableau 5.7).

Suite au contrôle du niveau d'étude, la différence entre usagers de cannabis et non usagers concernant la période « 0-9 ans » perd sa significativité ($F = 3,716$; $p=0,059$). Quant à la tendance toutes périodes de vie confondues elle disparaît également une fois le niveau d'étude considéré ($F= 1,368$; $p=0,247$).

b. Score spécifique

Le score spécifique moyen, toutes périodes de vie confondue, et le score spécifique pour la période « 0-9 ans » sont significativement plus faibles chez les usagers de cannabis que chez les non usagers ($p<0,05$). L'effet du groupe est de taille moyenne dans les 2 cas mais est légèrement plus élevée pour la période « 0-9 ans » (respectivement $d=-0,562$; $d=0,669$). Les scores spécifiques pour les périodes « 10-19 ans » et « 20 ans ne montrent aucune tendance (respectivement $p=0,103$; $p=0,278$), pourtant un effet du groupe de taille plutôt moyenne est observé pour la période « 10-19 ans » ($d=-0,442$) et un effet du groupe de taille moyenne est souligné pour la période « 20 ans et plus » ($d=-0,5$). Concernant le score global ainsi que les scores spécifiques pour les périodes « 0-9 ans » et « 10-19 ans », les résultats montrent que les usagers de cannabis récupèrent des souvenirs spécifiques moins détaillés que les non usagers. En revanche, concernant le score spécifique pour la période « 20 ans et plus », les résultats montrent une tendance inverse, les usagers de

cannabis récupérant des évènements spécifiques plus détaillés que les non usagers (tableau 5.7).

La prise en compte du niveau d'étude efface la significativité de l'écart entre usagers et non usagers toutes périodes de vies confondues ($F=2,088$; $p=0,154$). Toutefois, la différence significative entre les groupes pour la période « 0-9 ans » reste observable ($F=4,419$; $p=0,040$).

Tableau 5.7 : Analyses comparatives du pourcentage d'évènements spécifiques par période de vie et toutes périodes de vie confondues

	Usagers	Témoins	U Mann Whitney	d de
	Moy (ET)	Moy (ET)	/ t de Student	Cohen
TEMPau : Pourcentage d'évènements spécifiques (0-9 ans)	81,67 (26,207)	94,17 (10,755)	319,5*	-0,624
TEMPau : Pourcentage d'évènements spécifiques (10-19 ans)	92,50 (19,859)	97,50 (10,064)	391,5	-0,318
TEMPau : Pourcentage d'évènements spécifiques (20 ans et plus)	86,36 (20,011)	95,00 (10,260)	170,0	-0,535
TEMPau : Pourcentage d'évènements spécifiques (12 derniers mois)	87,98 (15,908)	92,50 (7,768)	419,0	-0,361
TEMPau : Pourcentage moyen d'évènements spécifiques	87,01 (18,256)	94,86 (5,552)	339,5‡	-0,582
TEMPau : Score spécifique (0-9 ans)	11,20 (3,827)	13,30 (2,246)	286,0*	-0,669
TEMPau : Score spécifique (10-19 ans)	13,57 (3,720)	14,87 (1,871)	344,5	-0,442
TEMPau : Score spécifique (20 ans et plus)	14,5 (1,792)	13,14 (3,342)	178,5	-0,500
TEMPau : Score spécifique (12 derniers mois)	13,43 (2,569)	13,98 (1,674)	419	-0,254
TEMPau : Score spécifique moyen	12,80 (3,128)	14,14 (1,252)	-2,174*	-0,562

Note : ‡ p<0,1 ; * p<0,05

N = 30 dans chaque groupe, excepté pour la période « 20 ans et plus » (usagers : N=21 ; témoins : N=19)

L'analyse comparative du pourcentage d'évènements spécifiques et des scores spécifiques a été effectuée grâce au test U de Mann Whitney. Seule l'analyse comparative du score spécifique moyen a été effectuée grâce au test t de Student.

7.1.2. Influence des variables de consommation de cannabis sur la récupération des évènements généraux

Afin de comprendre l'influence des caractéristiques de consommation des usagers de cannabis sur le rappel autobiographique, nous avons effectué une analyse de corrélations de Pearson (tableau 6.16 en annexe 6) et nous avons inclus les variables étant corrélées au pourcentage d'évènements généraux rappelés par les participants et dont le coefficient était supérieur à 0,24 (Corroyer & Rouanet, 1994). Les variables sociodémographiques (sexe, âge et niveau d'étude) ont également été intégrées au modèle.

Le modèle contenant les variables « MMM : Coping » et « MMM : Renforcement » ainsi que les variables sociodémographiques explique la variabilité du pourcentage d'évènements généraux à 27,8% ($R^2 = 0,278$, R^2 ajusté = 0,128). Toutefois il est non significatif ($F=1,853$; $p=0,141$). A elles seules, les variables sociodémographiques expliquent 16,8% de la variabilité du pourcentage d'évènements généraux. L'insertion des variables « MMM : Coping » et « MMM : Renforcement » ajoute 11,1% d'explication de la variance. La variable la plus explicative de la variabilité du pourcentage d'évènements généraux est la variable « MMM : Renforcement » (11,9%), suivie de la variable « MMM : COPING » (5,2%), du « sexe » (5,4%), du « niveau d'étude » (4,8%) et enfin de l'âge (0,6%) (tableau 5.8). Notons qu'une fois les variables sociodémographiques supprimées, le modèle de régression explique significativement la variance du rappel d'évènements généraux ($R^2 = 0,213$, R^2 ajusté = 0,155 ; $F=3,659$; $p<0,05$). La variable « MMM : Renforcement » explique alors 13,6% de la variance et la variable « MMM : COPING » en explique 7,7%.

Ainsi, plus un usager utilise sa consommation de manières récréatives et moins il récupèrera d'évènements généraux. A l'inverse, plus sa consommation est utilisée à des fins adaptatives et plus il en rappellera.

Tableau 5.8 : Résultats de l'analyse de régression linéaire multiple du pourcentage moyen d'évènements généraux (TEMPau) par les variables de consommation

	R ²	R ² aj.	F	Δ R ²	β	VE
Etape 1 : Variables sociodémographiques	0,168*	0,072	F(3.26)	-		
Sexe					-0,239	
Age					-0,039	
Niveau d'étude					-0,299	
Etape 2 : Etape 1 + variables de consommation	0,278*	0,128	F(5.24)	0,111		
Sexe					-0,193	0,054
Age					-0,085	0,006
Niveau d'étude					-0,144	0,048
MMM : Coping					0,201	0,052
MMM : Renforcement					-0,335	0,119

Note : Analyse de régression avec la méthode « entrée ». R² correspond à la part de variance de la variable dépendante expliquée par l'ensemble des variables indépendantes contenues dans le modèle. R²aj. correspond au coefficient de détermination ajusté du modèle. Δ R² est la variation de R² en cas d'ajout de variables dépendantes (Etape 2). β est le coefficient de régression standardisé. EV est la variance expliquée (β x r). Ce score correspond à la contribution de chaque variable indépendante à expliquer la variance de la variable dépendante.

‡ p<0,1 ; * p<0,05

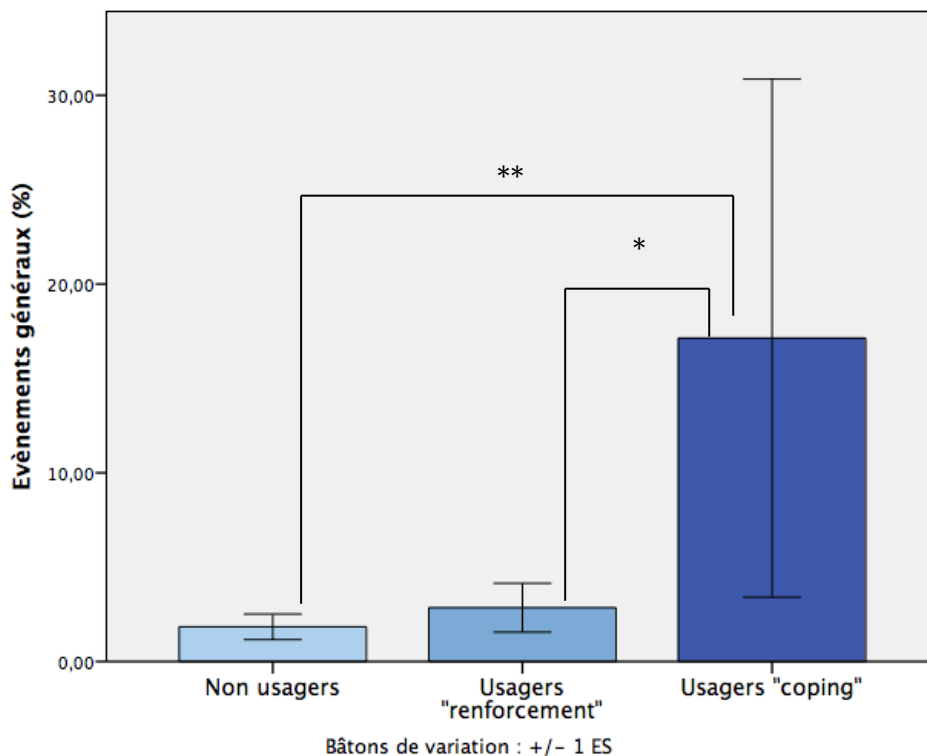
7.1.3. La fonction de l'usage et la récupération des évènements généraux

Nous tentons à présent de savoir si la récupération des évènements généraux diffère selon la fonction de l'usage, et plus particulièrement en fonction des fonctions d'usage « coping » et « renforcement ».

Les résultats indiquent que les usagers de cannabis dont la fonction principale d'usage est la fonction « coping » rappellent significativement plus d'évènements que les non usagers (p<0,01) et que les usagers dont la fonction principale d'usage est le

« renforcement » ($p < 0,05$). L'effet du groupe est respectivement plutôt important ($d = 0,796$) et de taille moyenne ($d = 0,694$). En revanche, aucune différence significative, ni aucune tendance n'est observée en comparant le pourcentage moyen d'évènements généraux rappelés par les usagers « renforcement » et les non usagers. (figure 5.1).

Figure 5.1 : Pourcentage moyen d'évènements généraux selon la fonction de l'usage (TEMPau)



7.2. Résultats complémentaires : Hypothèse 2 - La fonction de l'usage de cannabis et le rappel des évènements autobiographiques négatifs

Hormis l'analyse comparative du pourcentage d'évènements généraux évoqués par les usagers de cannabis selon la fonction de l'usage, il nous semble intéressant, au regard des hypothèses 6 à 8, d'aborder ici l'association entre les scores de fonction de l'usage et le pourcentage d'évènements négatifs.

7.2.1. Relation entre le score de fonction de l'usage et la récupération des évènements négatifs

Concernant le TEMPau, l'analyse de corrélations de Spearman met en évidence une association significative entre deux variables et le score représentatif de la fonction de l'usage « coping », soit le pourcentage de souvenirs négatifs et le pourcentage de souvenirs spécifiques négatifs, toutes périodes de vie confondues. Ces deux corrélations sont négatives et de taille moyenne (respectivement $r=-0,404$; $p=0,027$ et $r=-0,395$; $p=0,031$). De sorte que plus un usager de cannabis utilise sa consommation de manière adaptative et plus il rappelle d'évènements négatifs. En revanche, plus il utilise son usage à cet effet et moins il récupère d'évènements spécifiques négatifs.

7.2.2. Analyse comparative du pourcentage d'évènements négatifs et du pourcentage d'évènements spécifiques négatifs selon la fonction de l'usage

L'analyse comparative du pourcentage de souvenirs négatifs moyen et du pourcentage de souvenirs spécifiques négatifs entre les usagers utilisant leur consommation à des fins adaptatives, les usagers utilisant leur consommation de manière récréative et les non usagers n'indique aucune différence significative entre les groupes.

ANNEXE 6 :
Tableaux complémentaires
à l'analyse des données

1. Analyse de données servant à contrôler l'effet des variables « Niveau d'éducation » et « Score AUDIT »

Tableau 6.1 : Analyse de corrélations (Pearson) entre le niveau d'étude et les variables dont le score diffère entre usagers et non usagers (tendances considérées)

	r	valeur p
FVA : Score Global (0-9 ans)	0,356	0,005**
FVA : Score Global (12 derniers mois)	0,448	0,000***
FVA : Score Global moyen	-0,545	0,000***
FVA : Pourcentage moyen d'évènements généraux	-0,448	0,000***
FVA : Pourcentage moyen d'évènements généraux négatifs	-0,262	0,043*
FVA : Pourcentage d'évènements spécifiques (0-9 ans)	0,379	0,003**
FVA : Pourcentage moyen d'évènements spécifiques	0,385	0,002**
TEMPau : Score Global moyen	0,338	0,008**
TEMPau : Pourcentage d'évènements spécifiques (0-9 ans)	0,406	0,001**
TEMPau : Pourcentage moyen d'évènements spécifiques	0,409	0,001**
TEMPau : Score spécifique (0-9 ans)	0,373	0,003**
TEMPau : Score spécifique moyen	0,434	0,001**
TEMPau : Pourcentage de Non réponse (0-9 ans)	-0,328	0,011*
TEMPau : Pourcentage moyen de Non réponse	-0,451	0,000***
TEMPau : Score « se souvenir » où (20 ans et plus)	0,457	0,003**
TEMPau : Score moyen « se souvenir » où	0,334	0,009**

Note : * p<0,05 ; ** p<0,01 ; *** p<0,001

Seules les corrélations significatives sont présentées au sein de ce tableau

Tableau 6.2 : Analyse de corrélations (Pearson) entre le score d'usage problématique d'alcool (AUDIT) et les variables dont le score diffère entre usagers et non usagers (tendances considérées)

	r	valeur p
FVA : Score épisodique (0-9 ans)	-0,293	0,023*
FVA : Score épisodique (12 derniers mois)	-0,297	0,021*
FVA : Score spécifique global	-0,341	0,008**
FVA : Pourcentage de non rappel (10-19 ans)	-0,304	0,018*
TEMPau : Score « se souvenir » Quand (0-9 ans)	-0,339	0,008**

Note : * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Seules les corrélations significatives sont présentées au sein de ce tableau

Tableau 6.3. Analyse de corrélations (Pearson) entre le niveau d'étude et les variables dépendantes des modèles de régression linéaire multiple

	r	valeur p
Pourcentage moyen d'évènements généraux (FVA)	-0,448	0,000***
Pourcentage moyen d'évènements généraux (TEMPau)	-0,303	0,018*
Pourcentage moyen de souvenirs négatifs (FVA)	0,087	0,510
Pourcentage moyen de souvenirs négatifs (TEMPau)	0,108	0,412
MMM : Coping	-0,253	0,178
MMM : Renforcement	0,321	0,083

Note : * $p < 0,05$; *** $p < 0,001$

Tableau 6.4. Analyse de corrélations (Pearson) entre le score d'usage problématique d'alcool (AUDIT) et les variables dépendantes des modèles de régression linéaire multiple

	r	valeur p
Pourcentage moyen d'évènements généraux (FVA)	0,025	0,847
Pourcentage moyen d'évènements généraux (TEMPau)	-0,054	0,684
Pourcentage moyen de souvenirs négatifs (FVA)	0,111	0,398
Pourcentage moyen de souvenirs négatifs (TEMPau)	0,004	0,975
MMM : Coping	-0,117	0,538
MMM : Renforcement	0,253	0,177

2. Analyse de données servant à intégrer les variables aux différents modèles de régression linéaire multiple (FVA)

Tableau 6.5 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores aux échelles cliniques et le pourcentage d'évènements généraux (FVA)

	r	valeur p
COPING : Recherche de soutien social instrumental	-0,270	0,037*
COPING : Utilisation de substances	0,380	0,003**

Note : * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Seules les variables indiquant un coefficient de corrélation supérieur ou égal à 0,24 sont présentées au sein de ce tableau

Tableau 6.6 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores cognitifs et le pourcentage d'évènements généraux (FVA)

	r	valeur p
Code	-0,275	0,033*
Fluence verbale catégorielle	-0,293	0,029*
TMT A (temps d'achèvement)	0,240	0,065‡

Note : ‡ p<0,3 ; * p<0,05

Seules les variables indiquant un coefficient de corrélation supérieur ou égal à 0,24 sont présentées au sein de ce tableau

Tableau 6.7. Analyse de corrélations (Pearson) entre les variables de consommation et le pourcentage d'évènements généraux (FVA)

	r	valeur p
MMM : Coping	0,477	0,008**
MMM : Renforcement	-0,385	0,036*

Note : * p<0,05 ; ** p<0,01

Seules les variables indiquant un coefficient de corrélation supérieur ou égal à 0,24 sont présentées au sein de ce tableau

Tableau 6.8. Analyse de corrélations (Pearson) entre les variables de consommation et le score de valence émotionnelle (FVA)

	r	valeur p
Age d'initiation	-0,318	0,050*
Pic de consommation	-0,278	0,076‡

Note : ‡ p<0,3 ; * p<0,05

Seules les variables indiquant un coefficient de corrélation supérieur ou égal à 0,24 sont présentées au sein de ce tableau

Tableau 6. 9. Analyse de corrélations (Pearson) entre les variables de consommation et le pourcentage d'évènements négatifs (FVA)

	r	valeur p
Age d'initiation	0,301	0,106‡
Pic de consommation	-0,240	0,201‡

Note : ‡ p<0,3

Seules les variables indiquant un coefficient de corrélation supérieur ou égal à 0,24 sont présentées au sein de ce tableau

Tableau 6.10 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores aux échelles cliniques et le pourcentage d'évènements spécifiques négatifs (FVA)

	r	valeur p
MMM Coping	-0,253	0,177‡
Age d'initiation	0,309	0,097‡

Note : ‡ p<0,3

Seules les variables indiquant un coefficient de corrélation supérieur ou égal à 0,24 sont présentées au sein de ce tableau

Tableau 6.11 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores aux échelles cliniques et le pourcentage d'évènements généraux négatifs (FVA)

	r	valeur p
MMM Développement	-0,264	0,158‡
MMM Coping	0,306	0,100‡
MMM Renforcement	-0,448	0,013*

Note : ‡ p<0,3 ; * p<0,05

Seules les variables indiquant un coefficient de corrélation supérieur ou égal à 0,24 sont présentées au sein de ce tableau

3. Analyse de données servant à intégrer les variables aux différents modèles de régression linéaire multiple (fonction de l'usage)

Tableau 6.12 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores aux échelles cliniques et le score de fonction de l'usage « Coping »

	r	valeur p
COPING : Recherche de soutien social instrumental	-0,252	0,179‡
COPING : Auto-distraktion	0,252	0,179‡
COPING : Utilisation de substances	0,528	0,003**
DERS : Difficulté de contrôle	0,265	0,157‡
DERS : Stratégies de régulation émotionnelle limitées	0,478	0,007**
DERS : Manque de clarté émotionnelle	0,266	0,156‡
TAS-20 : Difficulté de description des sentiments	0,288	0,123‡
TAS-20 : Pensées orientées de manière externe	0,246	0,190

Note : ‡ p<0,3 ; ** p<0,01

Les scores en gras font référence aux variables indiquant une relation de taille moyenne à forte avec la variable dépendante et qui ont été intégrées au modèle de régression linéaire multiple

Tableau 6. 13 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores aux échelles cliniques et le score de fonction de l'usage « Renforcement »

	r	valeur p
Stress	0,299	0,108‡
COPING : Coping actif	-0,329	0,076‡
COPING : Religion	0,401	0,028*
COPING : Auto-distraktion	0,492	0,006**
COPING : Utilisation de substances	0,408	0,025*
DERS : Non acceptation des réponses émotionnelles	0,300	0,108‡
DERS : Difficulté d'accomplissement des buts	0,279	0,136‡

Note : ‡ p<0,3 ; * p<0,05 ; ** p<0,01

Les scores en gras font référence aux variables indiquant une relation de taille moyenne à forte avec la variable dépendante et qui ont été intégrées au modèle de régression linéaire multiple

4. Analyse de données servant à intégrer les variables aux différents modèles de régression linéaire multiple (TEMPau)

Tableau 6.14 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores aux échelles cliniques et le pourcentage d'évènements généraux (TEMPau)

	r	valeur p
COPING : Humour	-0,290	0,025*
COPING : Auto-Distraktion	-0,273	0,035*
TAS-20 : Difficulté de description des sentiments	0,244	0,060‡

Note : ‡ p<0,3 ; * p<0,05

Seules les variables indiquant un coefficient de corrélation supérieur ou égal à 0,24 sont présentées au sein de ce tableau

Tableau 6.15 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les scores cognitifs le pourcentage d'évènements généraux (TEMPau)

	r	valeur p
Code	-0,419	0,001**
Fluence verbale catégorielle	-0,318	0,013*
TMT A (Temps d'achèvement)	0,319	0,013*

Note : * p<0,05 ; ** p<0,01

Seules les variables indiquant un coefficient de corrélation supérieur ou égal à 0,24 sont présentées au sein de ce tableau

Tableau 6.16 : Analyse de corrélations (Pearson) entre les variables de consommation et le pourcentage d'évènements généraux (TEMPau)

	r	valeur p
MMM : Coping	0,260	0,166‡
MMM : Renforcement	-0,354	0,055‡

Note : ‡ p<0,3

Seules les variables indiquant un coefficient de corrélation supérieur ou égal à 0,24 sont présentées au sein de ce tableau

5. Analyse des non réponses

5.1. FVA

Hormis le pourcentage de souvenirs généraux et spécifiques rappelé par les participants qui souligne la présence de difficultés de récupération des expériences personnels sur un mode spécifique chez les usagers de cannabis, le pourcentage de non rappel peut également être révélateur de faiblesses concernant la récupération d'un événement autobiographique (événement déjà évoqué lors de la première passation de la FVA mais non décrit). Quant au pourcentage de non respect des consignes, il correspond ici à un problème de datation du souvenir lors de la seconde passation de la FVA. Ce score nous renseigne sur l'éventuelle difficulté des participants à replacer l'événement dans son contexte spatio-temporel.

5.1.1. Non rappel

Concernant le pourcentage moyen de non rappel, toutes périodes confondues, aucun écart significatif, ni aucune tendance, n'est observé lors de l'analyse comparative, ce qui également le cas pour les périodes « 0-9 ans », « 20 ans et plus » et pour la période des « 12 derniers mois » (tableau 6.17). Seul le pourcentage de non rappel d'évènements autobiographique au sein de la période « 10-19 ans » est significativement différent entre les groupes ($p < 0,05$). L'effet du groupe est moyen ($d = 0,658$), indiquant cette fois que, contrairement aux non usagers, les usagers de cannabis parviennent sans exception à récupérer un évènement de vie déjà rappelé lors de la première séance de test.

Une fois le score à l'AUDIT contrôlé, l'écart entre usagers et non usagers concernant la période 10-19 ans disparaît ($F = 2,187$; $p = 0,115$).

5.1.2. Non respect des consignes

Aucun écart significatif entre usagers de cannabis et non usagers n'est observé concernant le non respect des consignes, qu'il s'agisse du pourcentage moyen, toutes périodes confondues, ou du pourcentage relatif à chaque période de vie explorée. Les usagers ont malgré tout tendance à faire plus d'erreurs de datation lorsque les évènements ont eu lieu au cours des 12 derniers mois ($p = 0,083$; $d = 0,455$) (tableau 6.18).

Tableau 6.17 : Analyses comparatives du taux de non rappel par période de vie et toutes périodes confondues

	Usagers	Témoins	valeur p	d
	Moy (ET)	Moy (ET)		
FVA : Pourcentage de Non rappel (0-9 ans)	0,21 (1,141)	0,28 (1,521)	0,981	-0,052
FVA : Pourcentage de Non rappel (10-19 ans)	0	2,23 (4,794)	0,011*	0,658
FVA : Pourcentage de Non rappel (20 ans et plus)	3,51 (6,532)	1,44 (3,478)	0,349	0,390
FVA : Pourcentage de Non rappel (12 derniers mois)	1,02 (3,963)	0,26 (1,404)	0,531	0,256
FVA : Pourcentage moyen de Non rappel	0,31 (1,668)	0,99 (1,640)	0,860	-0,411

Note : * p<0,05

La valeur de p est le niveau de significativité des analyses comparatives effectuées avec un test U de Mann-Whitney

N = 30 dans chaque groupe, excepté pour la période « 20 ans et plus » (usagers : N=21 ; témoins : N=19)

Tableau 6.18 : Analyses comparatives du taux de non respect des consignes par période de vie et toutes périodes confondues

	Usagers	Témoins	valeur p	d
	Moy (ET)	Moy (ET)		
FVA : Pourcentage de Non respect des consignes (0-9 ans)	4,98 (9,951)	4,98 (8,979)	0,876	0,011
FVA : Pourcentage de Non respect des consignes (10-19 ans)	0	0,61 (2,373)	0,154	0,364
FVA : Pourcentage de Non respect des consignes (20 ans et plus)	8,85 (15,560)	4,75 (10,772)	0,595	0,305
FVA : Pourcentage de Non respect des consignes (12 derniers mois)	3,44 (8,408)	0,56 (3,044)	0,083‡	0,455
FVA : Pourcentage moyen de Non respect des consignes	3,80 (4,500)	2,52 (3,832)	0,204	0,306

Note : ‡ p<0,1

La valeur de p est le niveau de significativité des analyses comparatives effectuées avec un test U de Mann-Whitney

N = 30 dans chaque groupe, excepté pour la période « 20 ans et plus » (usagers : N=21 ; témoins : N=19)

5.2. TEMPau

Hormis le pourcentage de souvenirs généraux et spécifiques rappelé par les participants et analysé dans les résultats précédemment présentés, le taux de non réponse est également indicatif de la difficulté à accéder à un événement autobiographique spécifique malgré l'indiçage fourni au sein du TEMPau pour aider les participants. Le pourcentage de non rappel est révélateur, pour sa part, de faiblesses concernant la récupération d'un événement autobiographique déjà rappelé lors de la première séance de test. Quant au pourcentage de non respect des consignes, il est question ici d'un problème de datation du souvenir lors de la seconde passation des tests. Ce score nous renseigne sur l'éventuelle difficulté à situer l'événement dans le temps et l'espace.

5.2.1. Non réponse

Le pourcentage moyen de non réponse lors de la passation du TEMPau est significativement plus élevé chez les usagers de cannabis que chez les non usagers ($p < 0,05$), indiquant un effet du groupe de taille moyenne ($d = 0,539$). La période « 0-9 ans » est tout particulièrement concernée ($p < 0,05$) puisque l'effet du groupe est plutôt fort ($d = 0,754$). La comparaison du taux de non réponse au sein des autres périodes de vie n'indique pas de différence significative, ni aucune tendance (tableau 6.19).

Suite au contrôle du niveau d'étude, l'écart entre usagers et non usagers toutes périodes confondues perd sa significativité ($F = 2,142$; $p = 0,146$) alors que le pourcentage de non réponse correspondant à la période « 0-9 ans » reste significativement différent entre les groupes ($F = 5,612$; $p = 0,021$).

5.2.2. Non rappel

Le pourcentage moyen de non rappel ne diffère pas significativement entre les groupes et il en va de même pour l'ensemble des périodes de vie explorées lors de la passation du TEMPau (tableau 6.20).

5.2.3. Non respect des consignes

L'analyse comparative du pourcentage de non respect des consignes, toutes périodes de vie confondues et période par période, ne révèle aucune différence significative entre les groupes, ni aucune tendance (tableau 6.21).

Tableau 6.19 : Analyses comparatives du taux de non réponse par période de vie et toutes périodes confondues

	Usagers	Témoins	valeur p	d de
	Moy (ET)	Moy (ET)		Cohen
TEMPau : Pourcentage de Non réponse (0-9 ans)	7,50 (11,652)	0,83 (4,564)	0,016*	0,754
TEMPau : Pourcentage de Non réponse (10-19 ans)	1,67 (6,343)	0	0,154	0,372
TEMPau : Pourcentage de Non réponse (20 ans et plus)	3,57 (11,952)	1,32 (5,735)	0,593	0,236
TEMPau : Pourcentage de Non réponse (12 derniers mois)	3,33 (9,811)	0,42 (2,282)	0,412	0,412
TEMPau : Pourcentage moyen de Non réponse	4,09 (8,98)	0,59 (1,928)	0,039*	0,539

Note : * $p < 0,05$

La valeur de p est le niveau de significativité des analyses comparatives effectuées avec un test U de Mann-Whitney

N = 30 dans chaque groupe, excepté pour la période « 20 ans et plus » (usagers : N=21 ; témoins : N=19)

Tableau 6.20 : Analyses comparatives du taux de non rappel par période de vie et toutes périodes confondues

	Usagers	Témoins	valeur p	d de Cohen
	Moy (ET)	Moy (ET)		
TEMPau : Pourcentage de Non rappel (0-9 ans)	0,83 (4,564)	0,83 (4,564)	0,981	0
TEMPau : Pourcentage de Non rappel (10-19 ans)	0	0		
TEMPau : Pourcentage de Non rappel (20 ans et plus)	2,50 (7,695)	0	0,162	0,448
TEMPau : Pourcentage de Non rappel (12 derniers mois)	5,17 (10,306)	4,17 (6,883)	0,931	0,114
TEMPau : Pourcentage moyen de Non rappel	1,94 (3,647)	1,32 (2,028)	0,901	0,21

Note : * $p < 0,05$

La valeur de p est le niveau de significativité des analyses comparatives effectuées avec un test U de Mann-Whitney

N = 30 dans chaque groupe, excepté pour la période « 20 ans et plus » (usagers : N=21 ; témoins : N=19)

Tableau 6.21 : Analyses comparatives du taux de non respect des consignes par période de vie et toutes périodes confondues

	Usagers	Témoins	valeur p	d de Cohen
	Moy (ET)	Moy (ET)		
TEMPau : Pourcentage de Non respect des consignes (0-9 ans)	2,50 (7,628)	0,83 (4,564)	0,305	0,266
TEMPau : Pourcentage de Non respect des consignes (10-19 ans)	1,67 (6,343)	1,67 (9,129)	0,584	0
TEMPau : Pourcentage de Non respect des consignes (20 ans et plus)	4,76 (12,794)	2,63 (7,883)	0,688	0,198
TEMPau : Pourcentage de Non respect des consignes (12 derniers mois)	0	0		
TEMPau : Pourcentage moyen de Non respect des consignes	2,08 (4,020)	1,11 (3,819)	0,179	0,247

Note : ‡ p<0,1

La valeur de p est le niveau de significativité des analyses comparatives effectuées avec un test U de Mann-Whitney

N = 30 dans chaque groupe, excepté pour la période « 20 ans et plus » (usagers : N=21 ; témoins : N=19)

6. Analyse du niveau de conscience

6.1. FVA

L'analyse des données représentatives du paradigme Remember/Know nous permet également de compléter et d'étayer les résultats déjà présentés concernant les capacités de récupération d'évènements spécifiques des participants. Les données contenues au sein du tableau 6.22 correspondent au pourcentage d'évènements autobiographiques cotés subjectivement « remember » ou « se souvenir » par les participants lors de la première passation de la FVA.

La proportion d'évènements autobiographiques cotés « se souvenir » n'est pas significativement différente entre usagers de cannabis et non usagers et aucune tendance ne se dégage de l'analyse comparative des données, qu'il s'agisse du pourcentage moyen, toutes périodes confondues, ou du pourcentage pour chaque période de vie (tableau 6.21).

Tableau 6.22 : Analyses comparatives du pourcentage d'évènements autobiographiques cotés « se souvenir » (FVA)

	Usagers	Témoins	valeur p	d de Cohen
	Moy (ET)	Moy (ET)		
FVA : Pourcentage d'évènements « se souvenir » (0-9 ans)	76,97 (23,162)	77,04 (19,791)	0,958	-0,003
FVA : Pourcentage d'évènements « se souvenir » (10-19 ans)	86,45 (17,051)	86,91 (13,764)	0,919	-0,03
FVA : Pourcentage d'évènements « se souvenir » (20 ans et plus)	94,15 (11,641)	95,56 (10,087)	0,581	-0,129
FVA : Pourcentage d'évènements « se souvenir » (12 derniers mois)	97,86 (6,036)	94,68 (11,094)	0,669	0,341
FVA : Pourcentage moyen d'évènements « se souvenir »	88,86 (11,845)	88,54 (11,136)	0,870	0,028

Note : La valeur de p est le niveau de significativité des analyses comparatives effectuées avec un test U de Mann-Whitney

N = 30 dans chaque groupe, excepté pour la période 20 ans et plus (usagers : N=21 ; témoins : N=19)

6.2. TEMPau

L'analyse des données représentatives du paradigme Remember/Know nous permet de compléter et d'étayer les résultats déjà présentés concernant les capacités de récupération d'évènements spécifiques des participants. Les données issues du TEMPau représentent le nombre moyen de fois où les sujets de chaque groupe ont coté « se souvenir » les évènements autobiographiques rappelés, et ce selon 3 critères (Quoi, Où et Quand). Les scores sont présentés par période de vie et toutes périodes confondues pour chacun des critères (tableau 6.23).

Les usagers de cannabis ne cotent pas significativement moins ce qui s'est passé au sein des évènements autobiographiques comme « se souvenir », et ce peu importe la période de vie explorée. En revanche, s'il n'existe aucune tendance pour le pourcentage moyen, toutes périodes confondues ($p=0,166$), et pour celui relatif à la période « 10-19 ans » ($p=0,154$) et aux « 12 derniers mois » ($p=0,198$), un effet du groupe de taille plutôt moyenne est tout de même observé (respectivement $d=-0,456$; $d=-0,483$; $d=-0,410$) (tableau 6.23).

Globalement, les usagers de cannabis cotent significativement moins le lieu de l'évènement autobiographique comme étant un « souvenir » ($p<0,05$). Ici, l'effet de groupe est de taille moyenne ($d=-0,648$). Si aucune différence significative entre usagers et non usagers n'est observée pour l'ensemble des périodes de vie explorée, les usagers de cannabis ont malgré tout tendance à moins « se souvenir » du lieu de l'évènement rappelé lorsqu'il sont issus des périodes « 0-9 ans » ($p=0,084$; $d=-0,497$) et « 20 ans et plus » ($p=0,099$; $-0,559$), l'effet du groupe étant de taille moyenne (tableau 6.23).

Notons que la significativité de la différence entre les groupes, toutes périodes de vie confondues, disparaît suite au contrôle du niveau d'étude, laissant apparaître une simple tendance ($F=3,315$; $p=0,074$). Quant à la tendance initialement observée concernant la période « 20 ans et plus », elle s'efface ($F=1,319$; $p=0,258$).

Concernant la datation des évènements autobiographiques, il apparaît que, comparés aux non usagers, les usagers de cannabis cotent significativement moins souvent le contexte temporel comme étant un « souvenir » ($p<0,01$). L'effet du groupe pour ce score moyen toute périodes confondues est fort ($d=-0,843$). L'analyse des scores période par

période indique que cette différence entre usagers et non usagers est également significative pour la période « 0-9 ans » ($p < 0,5$), avec une taille d'effet du groupe plutôt forte ($d = -0,702$). Quant aux autres périodes, aucune tendance n'est observée mais l'effet du groupe est tout de même de taille moyenne concernant les événements relatifs à la période « 20 ans et plus » ($d = 0,484$) (tableau 6.23).

Le score à l'AUDIT étant significativement corrélé au score « se souvenir » pour la période 0-9 ans (tableau 6.2 en annexe 6), nous l'avons donc contrôlé lors de l'analyse comparative et la significativité de l'écart entre les groupes disparaît ($F = 1,742$; $p = 0,192$).

7. Analyse de la perspective visuelle : TEMPau

Hormis le paradigme R/K, la perspective visuelle est une autre mesure qui permet de préciser les résultats déjà présentés concernant les capacités de récupération d'événements spécifiques des participants. La perspective visuelle « acteur » est ici prise en compte, donnant lieu à un score par période de vie explorée et un score moyen pour l'ensemble des périodes considérées ensemble (tableau 6.24).

Les résultats de l'analyse comparative n'indiquent aucune différence significative entre usagers et non usagers et aucune tendance n'est observée, qu'il s'agisse du score moyen, toutes périodes confondues ou du score « acteur » par période de vie (Tableau 6.24).

Tableau 6.23 : Analyses comparatives du score subjectif « se souvenir » au sein du TEMPau (Quoi, Où, Quand)

	Usagers	Témoins	valeur p	d de Cohen
	Moy (ET)	Moy (ET)		
TEMPau : Score « se souvenir » quoi (0-9 ans)	2,63 (1,299)	2,97 (1,033)	0,367	-0,290
TEMPau : Score « se souvenir » quoi (10-19 ans)	3,40 (0,855)	3,73 (0,450)	0,154	-0,483
TEMPau : Score « se souvenir » quoi (20 ans et plus)	3,38 (0,921)	3,47 (0,772)	0,877	-0,105
TEMPau : Score « se souvenir » quoi (12 derniers mois)	3,53 (0,586)	3,73 (0,365)	0,198	-0,410
TEMPau : Score moyen « se souvenir » quoi	3,23 (0,681)	3,49 (0,431)	0,166	-0,456
TEMPau : Score « se souvenir » où (0-9 ans)	3,00 (0,983)	3,43 (0,728)	0,084‡	-0,497
TEMPau : Score « se souvenir » où (10-19 ans)	3,60 (0,855)	3,83 (0,461)	0,199	-0,335
TEMPau : Score « se souvenir » où (20 ans et plus)	3,48 (0,814)	3,84 (0,375)	0,099‡	-0,559
TEMPau : Score « se souvenir » où (12 derniers mois)	3,62 (0,503)	3,78 (0,313)	0,235	-0,382
TEMPau : Score moyen « se souvenir » où	3,41 (0,595)	3,71 (0,274)	0,034*	-0,648
TEMPau : Score « se souvenir » quand (0-9 ans)	0,97 (0,809)	1,67 (1,155)	0,015*	-0,702
TEMPau : Score « se souvenir » quand (10-19 ans)	2,47 (1,306)	2,97 (1,217)	0,103	-0,396
TEMPau : Score « se souvenir » quand (20 ans et plus)	2,71 (0,956)	3,16 (0,898)	0,128	-0,484
TEMPau : Score « se souvenir » quand (12 derniers mois)	3,57 (0,537)	3,65 (0,314)	0,211	-0,182
TEMPau : Score moyen « se souvenir » quand	2,39 (0,601)	2,87 (0,536)	0,002**	-0,843

Note : ‡ p<0,3 ; * p<0,05 ; ** p<0,01

La valeur de p est le niveau de significativité des analyses comparatives effectuées avec un test U de Mann-Whitney, excepté pour le score moyen « se souvenir » quand ($t=-3,261$)

N = 30 dans chaque groupe, excepté pour la période 20 ans et plus (usagers : N=21 ; témoins : N=19)

Tableau 6.24 : Analyses comparatives du score « Acteur » au sein du TEMPau

	Usagers	Témoins	valeur p	d de Cohen
	Moy (ET)	Moy (ET)		
TEMPau : Score « acteur » (0-9 ans)	1,43 (1,194)	1,50 (1,075)	0,685	-0,062
TEMPau : Score « acteur » (10-19 ans)	2,83 (1,213)	2,57 (1,357)	0,399	0,202
TEMPau : Score « acteur » (20 ans et plus)	2,52 (1,401)	3,00 (1,054)	0,310	-0,384
TEMPau : Score « acteur » (12 derniers mois)	2,78 (1,278)	2,73 (1,437)	0,945	0,037
TEMPau : Score moyen « acteur »	2,23 (0,981)	2,37 (1,070)	0,588	-0,136

Note : La valeur de p est le niveau de significativité des analyses comparatives effectuées avec un test U de Mann-Whitney, excepté pour le score moyen « acteur » ($t=-0,545$).

N = 30 dans chaque groupe, excepté pour la période 20 ans et plus (usagers : N=21 ; témoins : N=19)

8. Analyse de l'intensité émotionnelle

Nous avons précédemment observé que la valence émotionnelle associée aux évènements autobiographiques rappelés lors de la passation de la FVA ne différait pas entre usagers et non usagers. Au regard de la proportion plus élevée d'évènements généraux chez les usagers de cannabis, il est possible en revanche que, peu importe la valence émotionnelle des souvenirs, l'intensité émotionnelle qui y est associée soit plus faible chez les usagers que chez les usagers.

8.1 FVA

Le tableau 6.25 présente les scores d'intensité émotionnelle moyens associés aux évènements autobiographiques rappelés par les participants lors de la passation de la FVA, par période de vie et toutes périodes de vie confondues.

Les scores d'intensité émotionnelle associés aux évènements autobiographiques rappelés lors de la passation de la FVA n'indiquent aucun écart significatif entre usagers de cannabis et non usagers et aucune tendance ne se dégage de l'analyse comparative, qu'il s'agisse du score toutes périodes de vie confondues ou des scores relatifs à chaque période de vie explorée (tableau 6.25).

8.2 TEMPau

Le tableau 6.26 présente les scores d'intensité émotionnelle moyens associés aux évènements autobiographiques rappelés par les participants lors de la passation du TEMPau, par période de vie et toutes périodes de vie confondues.

Les scores d'intensité émotionnelle associés aux évènements autobiographiques n'indiquent aucun écart significatif entre usagers de cannabis et non usagers et aucune tendance ne se dégage de l'analyse comparative, qu'il s'agisse du score toutes périodes de vie confondues ou des scores relatifs à chaque période de vie explorée (Tableau 6.25).

Tableau 6.25 : Analyses comparatives des scores d'intensité émotionnelle, par période de vie et toutes périodes confondues

	Usagers	Témoins	valeur p	d de
	Moy (ET)	Moy (ET)		Cohen
FVA : Intensité émotionnelle (0-9 ans)	0,42 (1,183)	0,67 (0,874)	0,496	-0,240
FVA : Intensité émotionnelle (10-19 ans)	1,18 (0,650)	1,03 (0,867)	0,448	0,196
FVA : Intensité émotionnelle (20 ans et plus)	1,2 (0,718)	1,25 (0,785)	0,832	-0,067
FVA : Intensité émotionnelle (Les 12 derniers mois)	1,26 (1,055)	1,36 (0,761)	0,700	-0,109
FVA : Intensité émotionnelle moyenne	0,98 (0,689)	1,04 (0,482)	0,636	-0,101

Note : La valeur de p correspond au niveau de significativité des analyses comparatives effectuées avec un test U de Mann-Whitney pour l'ensemble des scores, excepté pour les scores correspondant aux périodes « 10-19 ans », « 20 ans et plus » et les « 12 derniers mois » (respectivement, $t=0,793$; $t=0,213$; $-0,387$)

N = 30 dans chaque groupe, excepté pour la période 20 ans et plus (usagers : N=21 ; témoins : N=19)

Tableau 6.26 : Analyses comparatives des scores d'intensité émotionnelle, par période de vie et toutes périodes confondues

	Usagers	Témoins	valeur p	d de Cohen
	Moy (ET)	Moy (ET)		
TEMPau : Intensité émotionnelle (0-9 ans)	0,21 (1,454)	0,76 (0,904)	0,144	-0,454
TEMPau : Intensité émotionnelle (10-19 ans)	1,12 (0,839)	1,25 (0,836)	0,537	-0,155
TEMPau : Intensité émotionnelle (20 ans et plus)	1,29 (0,966)	1,39 (0,697)	0,703	-0,118
TEMPau : Intensité émotionnelle (Les 12 derniers mois)	0,80 (0,976)	1,01 (0,997)	0,237	-0,213
TEMPau : Intensité émotionnelle moyenne	0,79 (0,907)	1,05 (0,659)	0,186	-0,328

Note : La valeur de p correspond au niveau de significativité des analyses comparatives effectuées avec un test U de Mann-Whitney pour l'ensemble des scores, excepté pour les scores correspondant aux périodes « 10-19 ans » et « 20 ans et plus » (respectivement, $t=-0,621$; $t=-0,384$)

N = 30 dans chaque groupe, excepté pour la période 20 ans et plus (usagers : N=21 ; témoins : N=19)

ANNEXE 7 :
Méthodes statistiques PLS-DA

Suite à l'analyse des données via le logiciel SPSS, nous avons souhaité savoir quelles étaient les combinaisons linéaires de variables les plus à même d'expliquer les différences entre les usagers de cannabis et les non usagers. Au vu de la taille restreinte de notre échantillon et du grand nombre de variables potentiellement conjointement prédictrices de ces différences, nous avons décidé d'effectuer une analyse discriminante PLS (Partial Least Squares) implémentée dans TANAGRA 1.4.23.

Comme l'ont déjà effectué Lemétayer, Lanfranchi et Chastagner dans leur récente étude (2015), cette méthode d'analyse des données nous permet d'identifier parmi les 71 variables sélectionnées (cf résultats PLS-DA à suivre) au sein de notre base de données celles qui étaient le plus susceptibles de distinguer le groupe d'usagers de cannabis du groupe de non usagers de cannabis. PLS-DA est une méthode d'analyse des données recommandée si l'on considère de nombreuses variables prédictrices de l'appartenance à l'un des 2 groupes sont corrélées, voire fortement corrélées ($VIF > 5$). Il est à noter que le nombre de variables mis dans l'équation peut être supérieur au nombre d'observations (Pérez-Enciso & Tenenhaus, 2003). Cette méthode utilise les mêmes principes de calculs que la régression PLS mais est adaptée lorsque la variable à discriminer (Y), autrement appelée « cible » est dichotomique (Wold, Sjöström & Eriksson, 2001).

Cette analyse commence par regrouper les variables prédictrices X au sein de composantes T mutuellement orthogonales (comme dans une analyse en composantes principales) mais en faisant en sorte que celles-ci soient le plus corrélées avec la variable à prédire Y.

Le nombre de composantes T retenu dépendra de l'analyse du critère Q^2 , obtenu par validation croisée. En effet, le critère Q^2 est un critère seuil pour déterminer le nombre de composantes T nécessaires et suffisantes pour prédire la variable Y (Tenenhaus, 1998). Dans un premier temps, le critère Q^2 doit être positif pour que le modèle initialement présenté soit prédictif de la variable Y et il doit augmenter d'au moins 0,05 lors de l'ajout d'une composante pour que cette composante soit considérée comme améliorant l'équation de prédiction de Y. En dehors du critère Q, un autre score est à considérer, le score R^2 , qui nous renseigne sur la qualité du modèle ou le pouvoir discriminant de ce dernier. L'étude de la contribution de chaque variable X à la composante T et la capacité de ces variables X à différencier les sujets suivant les modalités des groupes y_1 et y_2 est évaluée à travers le coefficient VIP « Variable Importante en Projection ». Ce score est utilisé pour réduire le

nombre de prédicteurs X , car il donne une information sur la contribution de chaque variable X à l'efficacité de la fonction discriminante. Si le score VIP est supérieur à 1 pour une variable X au sein de la liste des prédicteurs mis dans l'analyse, alors elle doit être retenue. (Chong & Jun, 2005).

Une fois les variables X sélectionnées en fonction du critère Q et du score VIP, une nouvelle analyse discriminante de la variable Y peut être lancée afin de déterminer un modèle plus parcimonieux au regard du nombre de composantes et du nombre de variables X conservés. Les composantes servent enfin à calculer un coefficient de régression pour chaque variable X appartenant à la fonction discriminante finale.

La fonction discriminante sera validée ici à travers deux techniques. La première est la classification correcte et incorrecte des 60 participants au sein de l'une ou l'autre des modalités de la variable Y , ce qui peut être effectué grâce à la matrice de confusion. Le second moyen consiste à lancer une PLS-DA sur 200 échantillons aléatoires des 60 participants de cette étude. Dans ce cas, les 60 participants, initialement placés dans un groupe ou dans l'autre sont randomisés afin d'obtenir 200 échantillons, où un participant appartenant initialement à la modalité 1 de la variable Y peut être placé de manière aléatoire soit dans la modalité 1, soit dans la modalité 2 de la variable Y , et ce pour les 60 participants. Une PLS-DA est donc lancée pour l'ensemble de ces 200 variables Y_{test} . Tout comme Pérez-Enciso et Tenenhaus (2003) le propose dans leurs études, nous souhaitons savoir grâce à cette procédure de permutation, s'il est possible d'obtenir de manière aléatoire des valeurs de Q_{test} et R_{test} supérieures à celles de Q_{obs} et R_{obs} . L'hypothèse nulle revient à dire que les résultats de notre analyse sont dues au hasard. En considérant un seuil de significativité $p < 0,05$ en bilatéral, soit $p < 0,025$ en unilatéral, si on observe 5 échantillons ou moins indiquant une valeur de Q_{test} et de R_{test} supérieure à celle de Q_{obs} et R_{obs} , on rejette l'hypothèse nulle, ce qui revient à dire que nos résultats observés ont peu de chance d'être dû au hasard. La fréquence des échantillons aléatoires dont le Q_{test} et le R_{test} sont supérieurs à Q_{obs} et R_{obs} nous indique alors le seuil de significativité de Q_{obs} et R_{obs} . (Lemétayer et al., 2015).

1. Résultats PLS-DA

Au sein de notre base de données contenant initialement 384 variables, nous supprimons les variables confondues avec les modalités de la variable groupe d'utilisateurs, soit l'ensemble des variables de consommation, qui par définition la définissent. Nous avons choisi de garder uniquement les variables qui sont susceptibles de répondre à nos hypothèses ou de les étayer.

Nous avons sélectionné l'ensemble des variables nous renseignant sur les performances cognitives des participants (17 variables), les résultats aux échelles mesurant le fonctionnement émotionnel des sujets, exceptée la variable stratégie de coping « utilisation de substances », qui est en grande partie tautologique avec la variable groupe d'utilisateurs, ainsi que la présence de troubles anxieux définis selon les critères du DSM-IV-R (35 variables). Seulement 19 variables représentatives des capacités de récupération en mémoire autobiographique des participants sur les 200 initialement constituées ont été sélectionnées (tableau 7.1). Nous avons initialement 23 variables par période de vie pour le TEMPau et 15 variables par période de vie pour la FVA. Afin de simplifier l'analyse et d'avoir une indication globale du fonctionnement en mémoire autobiographique, nous avons effectué une moyenne des scores pour 8 des variables disponibles par période de vie pour le TEMPau et pour 8 des variables pour la FVA. Le choix de ces variables a été guidé par nos hypothèses, considérant ainsi le niveau de spécificité des événements autobiographiques, le pourcentage de souvenirs généraux, le pourcentage de souvenirs négatifs ainsi que la valence et l'intensité émotionnelle associées aux épisodes de vie (tableau 7.1).

Tableau 7.1 : Variables sélectionnées pour l'analyse discriminante PLS

Variables « Fonctions cognitives »	Variables « Fonctionnement émotionnel »	Variables « Mémoire autobiographique »
QI verbal	Trouble panique (Vie entière)	TEMPau : Score global
QI performance	Trouble panique (actuel)	TEMPau : Score épisodique
QI total	Attaques paucisymptomatiques	TEMPau : Pourcentage souvenirs généraux
Code	Trouble panique sans agoraphobie	TEMPau : Valence émotionnelle
Mémoire de travail	Agoraphobie sans trouble	TEMPau : Intensité

	panique	émotionnelle
Mémoire de travail visuo-spatiale (endroit)	Phobie sociale	TEMPau : Pourcentage souvenirs négatifs
Mémoire de travail visuo-spatiale (inverse)	Anxiété Généralisée	TEMPau : Pourcentage souvenirs épisodiques négatifs
Mémoire de travail visuo-spatiale (total)	Dépression (MADRS)	TEMPau : Pourcentage souvenirs spécifiques négatifs
Fluence verbale littérale	Anxiété Etat (STAI-Etat)	TEMPau : Pourcentage souvenirs généraux négatifs
Fluence verbale catégorielle	Anxiété Trait (STAI-Trait)	FVA : Score épisodique
TMT A (Temps d'achèvement)	Stress Perçu (PSS)	FVA : Pourcentage souvenirs généraux
TMT B (Temps d'achèvement)	COPING : Planification	FVA : Valence émotionnelle
TMT (Temps TMT B-A)	COPING : Coping actif	FVA : Intensité émotionnelle
TMT A (Nombre d'erreurs)	COPING : Réinterprétation positive	FVA : Pourcentage souvenirs négatifs
TMT B (Nombre d'erreurs)	COPING : Acceptation	FVA : Pourcentage souvenirs épisodiques négatifs
TMT B-A (Nombre d'erreurs TMT B-A)	COPING : Recherche de soutien social instrumental	FVA : Pourcentage souvenirs spécifiques négatifs
TMT B (Nombre d'erreurs de persévérations)	COPING : Recherche de soutien social émotionnel	FVA : Pourcentage souvenirs généraux négatifs
	COPING : Expression des sentiments	FVA : Présence de souvenirs négatifs généraux
	COPING : Religion	
	COPING : Humour	
	COPING : Blâme	
	COPING : Désengagement comportemental	
	COPING : Auto-distraktion	
	COPING : Dénier	
	DERS : Non acceptation émotionnel	
	DERS : Difficulté de réalisation	

	des buts	
	DERS : Difficulté de contrôle	
	DERS : Manque d'ouverture émotionnelle	
	COPING : Stratégies de régulation émotionnelle limitées	
	DERS : Difficulté clarté émotionnelle	
	DERS : Total	
	TAS-20 : Difficulté d'identification des émotions	
	TAS-20 : Difficulté de description des sentiments	
	TAS-20 : Pensées dirigées de manière externe	
	TAS-20 : Total	

La variable à déterminer (Y) ou la variable cible est la variable « groupe » à 2 modalités, soit usager et non usager. 71 variables potentiellement prédictrices de (Y) sont donc intégrées à l'analyse afin de déterminer leur capacité à discriminer le groupe d'usagers de cannabis du groupe de non usagers. Cette première analyse mène à l'élimination de 53 variables ayant un $VIP < 1$. Nous choisissons de garder 18 variables avec un $VIP > 1$ et lançons une seconde analyse. Seule une composante T significative est extraite par validation croisée ($Q_{obs} = 0,180$) qui tient compte de 29,1% (R_{obs}) de la variance de l'échantillon de participants selon les 2 modalités de la variable Y (usagers vs. non usager).

Le tableau 7.2 permet d'observer la capacité des variables X sélectionnées à prédire si les sujets appartiennent au groupe « usagers » ou au groupe « non usagers ». Sur les 18 variables retenus, 4 variables concernent les performances cognitives, 8 ont trait au fonctionnement émotionnel des sujets et 6 appartiennent aux tests de mémoire autobiographique.

La première et la seconde colonne de résultats correspondent respectivement au coefficient de régression attribué à chaque variable et à l'erreur standard obtenus par la méthode du rééchantillonnage de Jackknife, utile pour réduire les biais en présence

d'échantillons de petite taille. La corrélation entre chaque prédicteur retenus et la variable dichotomique (codée 1 pour les usagers de cannabis et 0 pour les non usagers) apparaît au sein de la troisième colonne (Coefficient de corrélation point-bisériel). La quatrième colonne indique la contribution relative de chaque variable à la catégorisation des sujets dans un groupe ou l'autre (CTR) comme un pourcentage de R_{obs} en appliquant la formule suivante :

$$CTR = (\beta \times CCPB / R_{obs}^2) \times 100$$

Ainsi, pour la variable « Pourcentage de souvenir généraux FVA » :

$$CTR = (0,128 \times 0,388 / 0,291) \times 100 = 17,1$$

Le résultat de ce calcul est une des estimations putatives de l'importance de chaque prédicteur dans cette équation de régression (Nathans, Oswald & Nimon, 2012). La somme les CTRs étant 100%, il est aussi utilisé pour calculer le CTR de chaque processus en effectuant la somme des CTRs de chaque variable contenue au sein de la métavariable (5^{ème} colonne).

Tableau 7.2 : Résultats PLS-DA

Variables	β	ES β	CCPB	CTR	CTR Processus	Processus
Pourcentage de souvenirs généraux FVA	0,128***	0,036	0,388**	17,1%	52,3%	Mémoire Autobiographique
Score épisodique FVA	-0,115***	0,031	-0,349**	13,9%		
Présence de souvenirs généraux négatifs FVA	0,097*	0,037	0,294*	9,8%		
Pourcentage de souvenirs généraux TEMPau	0,066***	0,017	0,201	4,6%		
Score épisodique TEMPau	-0,06‡	0,036	-0,180	3,7%		
Score Intensité émotionnelle TEMPau	-0,056	0,040	-0,168	3,2%		
Difficulté de contrôle (DERS)	0,09*	0,035	0,273*	8,5%	39,6%	Fonctionnement émotionnel
Anxiété Trait (STAI-Trait)	0,079*	0,035	0,240‡	6,5%		
Coping Actif (Brief COPE)	-0,077*	0,038	-0,233‡	6,2%		
Stress perçu (PSS-14)	0,072‡	0,040	0,218‡	5,4%		
Trouble panique (vie entière)	-0,061*	0,030	-0,186	3,9%		
Dépression (MADRS)	0,054	0,043	0,165	3,1%		
Difficulté description des sentiments (TAS-20)	-0,054	0,054	-0,165	3,1%		
Régulation émotionnelle (total DERS)	0,053	0,037	0,160	2,9%		
Mémoire de travail	0,054	0,041	0,164	3,1%	8,3%	Performances cognitives
Mémoire de travail visuo-spatiale (endroit)	0,05	0,041	0,152	2,6%		
Flexibilité cognitive (Erreur persévération TMT B)	-0,039	0,055	-0,117	1,6%		
Flexibilité cognitive (Temps TMT B-A)	0,031	0,049	0,093	1%		

Note : ‡p<0,10. *p<0,05. **p<0,01. ***p<0,001.

Ainsi, la métavariable « Mémoire autobiographique » est la plus explicative de la variance des résultats entre les 2 groupes de la variable Y avec 52,3% du R², suivie du fonctionnement émotionnel des sujets (39,6% du R²) et des performances cognitives (8,3% du R²).

Pour déterminer les variables les plus susceptibles de prédire l'appartenance à un groupe ou l'autre de la variable cible, nous divisons la totalité de la variance, soit 100% par le nombre de variables retenues au sein du modèle, soit 18, ce qui nous donne la part d'explication moyenne de chaque variable à la variance, en fonction du nombre de variable contenu dans le modèle.

$$\text{Part d'explication moyenne de chaque variable : } 100 / 18 = 5,56\%$$

Pour qu'une variable soit par considérée comme contribuant pour une plus grande part que sa part moyenne au R²_{obs}, son CTR doit donc dépasser 5,56%, ce qui est le cas de 6 des variables présentent au sein du modèle. Il s'agit des variables en gras dans le tableau 1.1.. Nous remarquons que les variables issues du test de mémoire autobiographique FVA sont les plus à même de discriminer les groupes (Pourcentage de souvenirs généraux : 17,1% ; Score épisodique : 13,9%, Présence de souvenirs négatifs généraux : 9,8%), suivie par 3 variables ayant trait au fonctionnement émotionnel des sujets, soit la difficulté de contrôle des impulsions (8,5%), l'anxiété trait (6,5%) et la stratégie d'adaptation « coping actif » (6,2%).

Un coefficient de régression négatif indique que des scores supérieurs sont plutôt observés dans le groupe témoins alors qu'à l'inverse, un coefficient de régression positif indique que des scores supérieurs sont plutôt observés dans le groupe d'utilisateurs de cannabis.

2. Qualité d'évaluation de la PLS-DA

2.1. Classification des participants

La première manière de déterminer la qualité du modèle est la classification correcte et incorrecte des 60 participants au sein de l'une ou l'autre des modalités de la variable Y. Au moyen de la matrice de confusion, nous reportons dans le tableau 7.3 les résultats de la procédure de classification obtenue en appliquant la fonction discriminante à la population entière (N=60), dans lequel 73% des participants sont correctement classés. Ce pourcentage

est plus élevé que le pourcentage obtenu « par chance seule », soit 50%, avec les 2 groupes ayant un nombre égal de sujets.

Tableau 7.3 : Matrice de confusion

Pred \ Obs	Usagers	Non usagers	Total	% correct
Usagers	21	7	28	70%
Non usagers	9	23	32	77%
Total	30	30	60	73%

Notons que la fonction discriminante est légèrement plus élevée pour le groupe de non usagers (77% des participants bien classé) que pour le groupe d’usagers (70% des participants bien classés), ce qui indique que les résultats aux tests présentés dans ce modèle sont plus homogènes au sein du groupe de non usagers qu’au sein du groupe d’usagers.

2.2. Rééchantillonnage randomisé

La seconde technique permettant de déterminer la qualité du modèle est l’analyse des résultats de la manipulation de l’échantillon initial permettant d’obtenir 200 échantillons aléatoires (200 Y_{test}). Cette procédure permet d’attester que nous n’avons pas obtenu R_{obs} et Q_{obs} par chance. Seul un Q_{test} sur 200 est supérieur au Q_{obs} , ce qui représente une fréquence de 0,5%. En revanche, 8 R_{test} sur 200 sont supérieurs au R_{obs} , ce qui représente une fréquence de 4%. Ces résultats indiquent qu’au regard du critère Q, le modèle est un bon prédicteur de l’appartenance à une des 2 modalités de la variable Y (p unilatéral = 0,005, soit p bilatéral = 0,01). De même pour le R^2 , seule 4 % des échantillons ont un R^2 supérieur au nôtre ce qui nous autorise là encore à rejeter un R^2 par chance avec une significativité à $p < 0,05$. Le tableau 7.4 donne un exemple des données de statistique descriptive au regard de ces indicateurs.

Tableau 7.4 : Statistiques descriptives de Q^2_{test} et R^2_{test}

	Q^2_{test}	R^2_{test}
Nombre de tirage au sort	200	200
Minimum	-0,640	0,064
Maximum	0,181	0,336
1 ^{er} quartile	-0,207	0,137
Médiane	-0,126	0,170
3 ^{ème} quartile	-0,049	0,256
Moyenne	-0,137	0,191
Ecart-type (n)	0,120	0,094

3. Interprétation des résultats PLS-DA

Il apparaît que le modèle est de bonne qualité. Il nous montre que les usagers et les non usagers peuvent être différenciés au vu de ce regroupement de variables. Ce modèle contient à la fois des variables ayant trait à la mémoire autobiographique, aux cognitions et au fonctionnement émotionnel. La métavariable qui discrimine le plus efficacement le groupe d'usagers de cannabis du groupe de témoins est celle contenant les résultats de mémoire autobiographique (52,3% du R^2), et plus précisément le niveau de spécificité des événements autobiographiques rappelés via le test de fluence verbale autobiographique (FVA). Ce test n'étant limité en nombre d'événements rappelés que par le temps de rappel durant la première séance de test (2minutes), contrairement au TEMPau, qui ne contient que 4 épisodes de vie par période (excepté pour la période des 12 derniers mois qui en contient 8), il n'est pas surprenant de constater que les scores au test de FVA sont plus discriminants que les scores au TEMPau, qui malgré tout sont retenus dans ce modèle. Ces résultats indiquent que les participants classés dans le groupe « usagers » tendent à reporter davantage de souvenirs généraux et, par ricochet, obtiennent un score épisodique plus bas que les participants classés dans le groupe « non usagers ». Nous remarquons également que le pourcentage de souvenirs généraux négatifs est supérieur chez les sujets classés « usagers », tout comme c'est le cas du pourcentage de souvenirs généraux rappelés via le TEMPau.

L'ensemble de ces données répond en partie à nos hypothèses et plus particulièrement à l'hypothèse 1 concernant la surgénéralisation des événements autobiographiques et le rappel plus général des événements autobiographiques négatifs chez les usagers réguliers de cannabis (hypothèse 6).

En effet, ces résultats nous informent sur la capacité des variables représentatives du niveau de spécificité des événements autobiographiques à discriminer le groupe d'usagers de cannabis du groupe de non usagers, de telle sorte que les usagers bien classés (70%) souffriraient de surgénéralisation des événements autobiographiques et rappelleraient plus de souvenirs généraux négatifs. Cette dernière constatation suggère, qu'en grande partie, les usagers de cannabis parviendraient à réduire l'impact émotionnel des épisodes de vie négatifs en les récupérant de manière générale et non de manière spécifique.

Nous constatons ensuite que certaines variables représentatives du fonctionnement émotionnel des participants sont intégrées au modèle et expliquent près de 40% de la variance entre les groupes. Ici, les variables les plus discriminantes sont la difficulté de contrôle des impulsions, la stratégie d'adaptation « coping actif » et le niveau d'anxiété trait. Il apparaît que les participants classés dans le groupe « usagers » auraient tendance à être plus anxieux, à avoir plus de difficulté à contrôler leurs impulsions et à être moins actif concernant leur adaptation aux situations stressantes.

Quant aux scores aux évaluations cognitives, si certains scores de mémoire travail (verbale et visuo-spatiale) et de flexibilité mentale sont intégrés au modèle, il semble que les performances cognitives n'expliquent que 8,3% de la variance entre les groupes, aucune d'entre elles n'étant particulièrement discriminantes.

ANNEXE 8 :

Revue de la littérature

Devin AL, Montel S, Tarquinio C, Schwitzer T, Laprevote V, Schwan R. Autobiographical memory overgenerality in regular substance users: an update review.

⇒ Soumis à la revue *Substance abuse*

**Autobiographical memory overgenerality in regular
substance users: an update review**

**Anne-Laure Devin, Ph.D. Student^a Sébastien Montel, Ph.D^b Cyril Tarquinio, Ph.D^a,
Thomas Schwitzer, Ph.D. Student^{e,f,g} Vincent Laprevote, Dr.^{c,d,e,f} and Raymund
Schwan, Ph.D^{c,d,e,f}**

- a. *Équipe de psychologie de la santé à Metz (APEMAC-EPSaM- EA4360), UFR Sciences Humaines et Sociales, Université de Lorraine, Île du Saulcy, Metz F-57045, France*
- b. *City of Hope, Department of Supportive Care Medicine, Duarte, California, USA*
- c. *Maison des Addictions, CHU Nancy, Nancy, F-54000, France*
- d. *Centre d'Investigation Clinique Pierre Drouin CIC-INSERM 9501, CHU Nancy, Nancy F-54000, France*
- e. *EA7298, INGRES, Université de Lorraine, Vandoeuvre-lès-Nancy F-54000, France*
- f. *Centre Psychothérapique de Nancy, Nancy, F-54000, France*
- g. *INSERM U1114, Fédération de Médecine Translationnelle de Strasbourg, Département de Psychiatrie, Centre Hospitalier Régional Universitaire de Strasbourg, Strasbourg, France*

Corresponding author: Correspondence should be addressed to Anne-Laure Devin, Ph.D Student, Université de Lorraine, équipe de psychologie de la santé à Metz (EPSaM-EA4360 APEMAC), UFR sciences humaines et arts, Université de Lorraine, Île du Saulcy, Metz F-57045, France. Tel : +333.87.31.52.29. Email: anne-laure.devin@univ-lorraine.fr

Acknowledgements

FUNDINGS

Funding for this study was provided by MILDECA (Mission Interministérielle de Lutte contre les Drogues et les Conduites addictives) and EHESS (Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales).

Thanks to University of Lorraine and more particularly to the APEMAC laboratory EA4360 (Approches Psychologiques et Epidémiologiques des Maladies Chroniques, santé perçue et processus d'adaptation) and EPSaM (Equipe Psychologie de la Santé à Metz) for accompanying us in this work.

Authors contribution

Professors Schwan and Montel and PhD student Anne-Laure Devin contributed to the conception and design. PhD student Anne-Laure Devin conducted the literature search and made the main writing. A very attentive review for PhD student Thomas Schwitzer, and Dr. Laprévotte was performed and the revision of the manuscript was performed by all the co-authors

ABSTRACT

Background

Most studies show that substance users, whether they are alcohol-dependent subjects, or regular opiate or cannabis users, present overgeneralized autobiographical memories (AMs). The CaRFAX model of Williams (2006) proposes hypotheses for this phenomenon, mainly concerning subjects with depression or PTSD. The aim of this review is to present literature that enables us to observe whether this model can be applied to regular substance users.⁸

Methods

To gather all the data published between 2005 and 2015, we conducted research using the "PubMed" and "Science Direct" databases by utilising the following key words: "autobiographical memory", "specific memories", "overgeneralization" AND "substance", "addiction", "alcohol" "opiates", "opioid", "heroin", "cannabis", "marijuana".

Results

This literature review presents the CaRFAX model and reviews the results of AM retrieval amongst substance users. Then, using data relating to substance misuse and the CaRFAX model identified in the literature, the review succeeds in supporting the hypothesis that the CaRFAX model, initially intended for subjects with depression and PTSD, can be applied, fully or partially, to substance users.

Conclusion

Further studies investigating the link between the aforementioned data and AM overgenerality is needed to accurately conclude that the CaRFAX model may be adapted to such a population.

Key words: Autobiographical Memory, CaRFAX model, Regular substance use, Cannabis, Alcohol, Opiates

INTRODUCTION

Autobiographical memory (AM) is an essential dimension of our memory system. AM is defined as a memory system consisting of personal general knowledge and memories of highly specific episodes that an individual accumulates throughout his or her life. AM is inherent to the construction of self and personal identity, and gives a sense of continuity of the self over time.¹ Since 1972, it has been widely accepted that AM is divided into two main sections: the *semantic memory*, combined with self-referent general knowledge, and the *episodic memory*, associated with specific life episodes.² It is thanks to AM that every individual may travel through time, by retrieving personal events about his or her past or future projections. AM is considered an important aspect of the "self", maintaining self-consistency and ensuring a continuous feeling of identity over time.³

The majority of autobiographical memory disturbances affect the brain's ability to recover specific life events (i.e. located in time and space with a duration of less than 24 hours). This difficulty is known as autobiographical memory overgeneralization, which is a phenomenon that shall be discussed below. Before we can fully understand this autobiographical memory interference, it is essential that we examine the AM model, which explains how personal memories are retrieved.

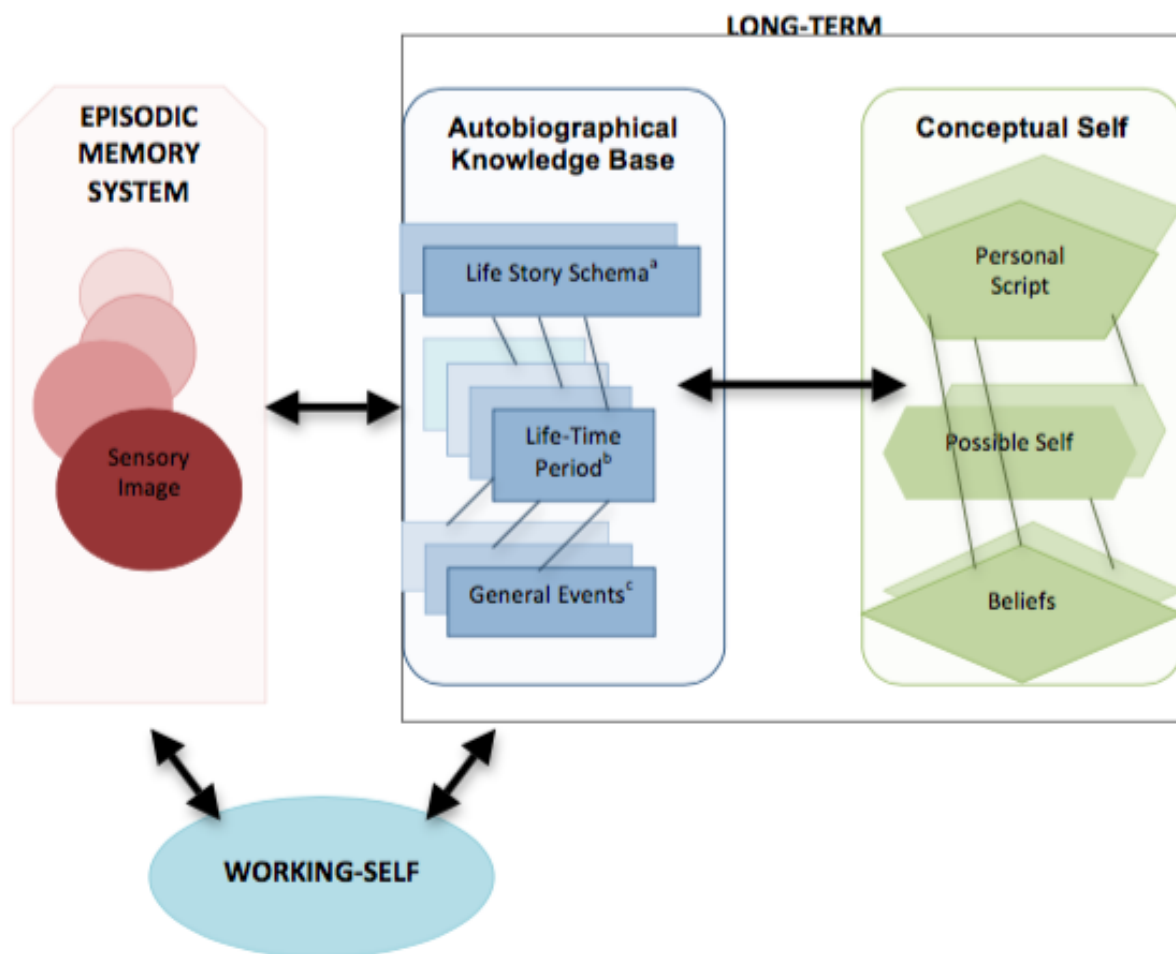
Several explanatory models of encoding and recuperating autobiographical information have been suggested since 1985.^{4,5} However, the most advanced cognitive model surrounding the reconstruction of episodic autobiographical events is Conway's Self Memory System.⁵

Self-Memory System

MA is a dynamic process of reconstructing personally experienced past events.⁵ Conway's dynamic hierarchical organisational model presents the three levels of MA (Self-Memory System, SMS).⁶ **Long-term self** refers to basic personal semantic knowledge, the essential framework for the construction of values, beliefs and attitudes, directing the contents of the autobiographical knowledge database.⁶ **The Episodic memory system** contains perceptual-sensory and conceptual affective information. The "episodic" dimension is characterized precisely by this level of detail of the reconstructed event, strongly implying the presence of pictorial representations of the event (visual

imagery), as well as “reliving” experiences. An episodic memory therefore corresponds to a detailed specific autobiographical event.⁷ **Working self** is defined as a set of complex control processes run by the subject’s current goals, desires, and beliefs. It is considered to be similar to the role of central administrator described by Baddeley in his model of working memory.⁵ (see figure 1)

Figure 1: The Self Memory System (Conway, 2004)



Footnote:

(a) *Life Story Schema*: general information on the overall history of the subject (e.g. family, work, etc.)

(b) *Life-Time Periods* (abstract level): groups of life segments measured in years or decades and composed of goals, plans and themes of the self (self-integrity model) referring to a particular period (e.g. the period of student)

(c) *General Events* (intermediate level): refers to events related to a common topic, as well as repeated events (e.g. Wednesday at Nanny’s) and/or events extended over more than one day (e.g., holidays in Corsica). These events are measured in days, weeks or months.

This model demonstrates the close relationship between the subject's self and AM reconstruction, which partially explains the results obtained by several research teams investigating specific AM recuperation capacities amongst individuals suffering from depression. These individuals, like individuals with PTSD, were able to recall more general self-referent information (long-term self), highlighting the difficulty they experienced in recalling specific AMs, a phenomenon known as "overgeneralization".^{8,9}

Autobiographical memory overgenerality

AM may be reconstructed directly through internal or external stimuli, which are sufficiently conditioned to provoke the memory of an episodic event, without using the intermediate stages of reconstruction. However, more often, memory is recalled indirectly or strategically. Indirect recovery of personal memories is a progressive process, starting with the most general information through to specific details. General events are said to be the natural input mode of autobiographical memory and thus the most common. Therefore, autobiographical memory overgenerality is considered to truncate the hierarchical search process before specific personal elements associated with an event have been accessed, only going as far as to retrieve general descriptive information. This phenomenon is said to promote the recuperation of general information or memories extended over more than a day, preventing the reconstruction of more detailed elements. It can be compared to "dysfacilitation" of the retrieval process, an avoidance coping mechanism.⁵

Regarding Conway and Pleydell-Pearce's SMS model, Williams have constructed a model to explain the phenomenon, entitled the CaRFAX model (Capture and Rumination-Functional Avoidance-impaired eXecutive capacity and control).⁸ Three factors are said to be involved in personal episodic memory indirect retrieval impairments, the main explanatory hypothesis being **functional avoidance**, which aims to protect the subject from negative emotions associated with the reconstruction of episodic events, even though literature also shows that positive memories are not exempt from this. The second element is the **capture effect**, rumination and conceptually based self-representations preventing the natural progression to the retrieval of detailed personal memories and impeding access to sensory-perceptive details associated with episodic autobiographical events. Furthermore, **executive dysfunction**, particularly in terms of inhibiting irrelevant

information, which prevents interference, could equally impair the reconstruction of personal episodic events.^{8,9}

Overgeneralization and substance misuse

Most authors highlight the relationship between overgeneralization and emotional psychopathology,⁹ however outside research investigating the relation between affective disorders, such as major depression or PTSD, and AM retrieval, only a few studies focus on the possible link between substance misuse and accessibility of episodic AM.¹⁰⁻¹⁴ However, in light of the data presented in literature regarding the difficulties experienced by substance users, with reference to Williams who considers functional avoidance to be central to his model, it is not surprising that reduced retrieval of specific autobiographical events can be observed within this population. Indeed, substance misusers could be considered to be subjects who are unable to regulate their emotions alone, especially negative emotions, whether related to the lack of substance or to the stress of everyday life.¹⁵ In such circumstances, the addictive substance may support the individual in the face of his or her inability to cope with emotional difficulties, just as a crutch would help the individual to stand, despite his or her injuries and weaknesses. Repeatedly using the substance may be regarded as an attempt to self-medicate, which occurs within the context of self-regulation vulnerability.¹⁶⁻¹⁸ The disturbances in strategic retrieval of specific memories observed in substance users could therefore largely be understood in protective terms. Through overgeneralization, users are said to prevent any potentially aversive information from entering their conscience, which can be considered an indirect way of managing their emotions, or at least their appearance. If this emotional fragility leads us to suggest that the functional avoidance hypothesis formulated by Williams could be transposed to substance misuse, we wonder then if autobiographical memory overgenerality within this population could meet the same explanatory hypotheses as those proposed for subjects with depression and PTSD. The remaining issue now is the transferability of the CaRFAX model: can it be applied to substance misuse?

The purpose of this review is to understand whether the explanatory model of AM overgenerality, initially developed for individuals suffering from depression or PTSD, may be fully or partially applied to substance misuse.

This literature review firstly presents all published works investigating the recovery of autobiographical memory amongst substance users, whether they are alcohol, opiate or cannabis users. The question we must ask ourselves is whether these individuals experience problems in reconstructing specific life events, thus revealing a phenomenon of overgeneralization of autobiographical events within this population. We must then examine as to whether any differences arise, based on the substance used, in order to know whether the phenomenon is associated with a particular pharmacological effect, or rather with common cognitive and psychological functioning of regular substance users.

In light of the results of these studies, further research is proposed to better understand the three components of the CaRFAX model in terms of addictive behavior. As such, we shall endeavour to highlight all the psychological and cognitive factors associated with regular substance use, providing a solid explanatory basis for the CaRFAX model.

REVIEW

Methods

To gather all the data, we conducted research using the “PubMed” and “Science Direct” databases by utilising the following key words: "autobiographical memory", "specific memories", "overgeneralization" AND "substance", "addiction", "alcohol" "opiates", "opioid", "heroin", "cannabis", "marijuana". We found 12 articles assessing autobiographical memory amongst subjects reporting substance use.

In order to be included in this literature review, all papers had to constitute a research article, published between 2005 and 2015. Researchers had to investigate AM amongst substance users who did not present psychopathological signs (e.g. schizophrenia, depression, PTSD), free from disabling (e.g. cancer, Korsakoff syndrome) or chronic illness (e.g. HIV, multiple sclerosis). They had to use a validated AM tool and indicate inclusion criteria. We excluded studies that did not utilize a control group, studies whose population was entirely composed of adolescents, and studies that did not respond to the hypothesis of AM overgenerality.

Eight articles were excluded: five articles were published before 2005, two of them did not respond to the issue of AM overgenerality, and one article did not include a control group. Therefore, 4 articles were selected. The bibliographies of these 4 articles

were consulted and 2 additional articles were then found, however both were excluded. One article was published before 2005 and the other did not contain inclusion criteria. To ensure that articles found on other databases were not missed, we conducted a Google search using the same keywords and found two further articles, one of which was selected. The other was not a research article, but a methodological article. Therefore, five articles were selected in total: two articles investigating the link between regular use of opiates and recollection of personal memories,^{11,12} two papers questioning the relationship between alcohol dependence and episodic AM,^{13,14} and one single article about cannabis use and AM recuperation.¹⁰

Alcohol dependence and AM (Table 1)

D'Argembeau et al. and Nandrino et al. wanted to observe specific memory recovery capability amongst alcohol-dependent subjects.^{13,14} To do this, D'Argembeau et al. used the Autobiographical Memory Test (AMT, Williams & Scott, 1988) and Nandrino et al. used the Autobiographical Memory Interview (AMI, Kopelman et al. 1990), a semi-structured interview assessing semantic and episodic components of autobiographical memory. Whether through the use of the AMI or AMT, research indicates a lack of specificity of autobiographical events amongst alcohol-dependent patients who have been abstinent for at least 16 days.^{13,14}

This impairment in voluntary access of specific autobiographical events may arise from changes in frontal lobe function, which are linked to alcohol dependence.¹³

It should be noted that despite alcohol-dependent subjects presenting a significantly higher depression score than control subjects, the difference is not significantly relevant to AM results.¹³

Opiate dependence and AM (Table 1)

The results of the 2 studies published about AM ability and opiate use show that opiate users recall less specific AM than control subjects.^{11,12} Researchers using the AMT show AM overgenerality amongst opiate users, whether they are dependent, active or otherwise,¹¹ and whether or not they are receiving opioid substitution therapy.^{11,12} Once again, the higher depression level seen amongst substance users in comparison to the control subjects is not indicative of the level of AM specificity.¹²

Cannabis use and AM (Table 1)

The only study investigating potential difficulties experienced in retrieving autobiographical events amongst cannabis users, according to their type of use (occasional, abusive, dependent) shows that abusive and dependent users recall more general memories than control subjects, regardless of the emotional valence of the memory.¹⁰ These observations confirm Williams' findings, which indicate no valence effect, contrary to what may have been initially anticipated.

Regarding depression levels, substance users presented higher scores than control subjects, however no statistical analysis to link the results with AM is mentioned in the article.¹⁰

Table 1: Main AM results in reviewed studies

	Study	Samples	Characteristics of user group	Exclusion criteria for substance-users	AM Tools	Findings
Alcohol dependent patients (AD)	D'Argembeau et al. (2006)	- 20 AD (M=44.7 years old ± 8,4)	- Alcohol dependence (DSM-IV) - Abstinence: (16-13 days) M=19.5 ± 2.6 days	- other current DSM-IV Axis I diagnoses - Korsakoff syndrome - history of significant illness - head injury with loss of consciousness > 30 minutes - use of others psychotropic substance - Stopping administration of Benzodiazepine < 5 days	AMT^a	- AD: ↓ AM specificity and ↑ general memories - specific past event with sensory and contextual details
	Nandrino et al. (2014)	- 50 AD (M=45 years old ± 8.71)	- Criteria for alcohol dependence (DSM IV) - FACE Questionnaire ^b	- Korsakoff syndrome, dementia, strokes or serious chronic disease requiring	AMI^c	- AD: ↓ semantic and episodic AM scores high size effect: episodic AM > semantic AM

		score > 8	medication			- AD: Semantic and episodic AM : ↓performance for recent period, adult period and early years
		- Alcohol use ≥ 10 units at least 4 times per weeks	- failure to understand instructions			
		- Alcohol dependence ≥ 1 years	- cognitive functions: Mattis score ≤ 130			- AD: Episodic AM: ↓performance for childhood period
		- Abstinence ≥ 3 weeks	- not native french speaker - not normal or corrected vision			
		- 30 C (M=43.77 years old ± 10,71) matched by age and educational level				
Opiate users (OU)	Gandolphe et al. (2013)b	- 30 OU (M=28.66 years old ± 6.44)	- Criteria for substance dependence (DSM-IV) - ID : M=10.1 ± 6.23 years	- alcohol dependence - other previous addictive behavior	AMT	- OU: ↓ AM specificity

- Opioid substitution therapy: Subutex: 12 (40%)
Methadone: 8 (27%)
No treatment: 10 (33%)

- history of psychotic and bipolar disorder
- intellectual deficiency
- neuroleptic or mood stabilizer treatments

- Hospitalization time:
M=5 ± 3.7 days

- 30 C
(M=29.47 years old ± 4.95)
matched by age and sex

<p>Gandolphe et al. (2013)a</p>	<p>73 patients with current or past multiple-substance-dependence, including opiate-dependence (OU):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 active users (M=27.4 years old ± 6,1) - 20 abstinent users (M=33.5 years old ± 6.9) - 23 outpatients under methadone (M=30.5 years old ± 4,3) - 37 C (M=25.4 years old ± 9.4) 	<p>Opiate-dependence (DSM-IV)</p> <p>ID: M=7.9 ± 4.2</p> <p>ID : M=9.4 ± 3.8</p> <p>Abstinence: M=25.7 ± 37 days</p> <p>ID : M=9.4 years old ± 4.9</p> <p>and opioid substitution therapy during 51.1 ± 44.3 months</p>	<p>For methadone-maintained individuals: Methadone treatment < 2 months and substance or alcohol abuse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recent history of other addictive behavior - Signs of psychiatric disorder - Intellectual deficiency - Neuroleptic treatment 	<p>AMT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - OU: ↓ AM specificity - OU : No difference in the frequency of no. responses to items of the AMT
---------------------------------	--	---	---	-------------------	--

matched by age, sex
and educational level

**Cannabis-
users**

Gandolphe et
Nandrino (2011)

- Distribution of participants within groups depending on criteria for dependence of Goodman
- Cannabis use (CU):
- 17 occasional cannabis-users (OCU) (M=21.8 years old ± 2.7)
- 17 cannabis-abuser (CA) (M=22 years old ± 3)
- history of eating disorder
- sign of psychiatric disorder
- intellectual deficiency
- antidepressant or neuroleptic treatment
- CU > 20 times per week
- M=18.5 ± 14.3 per month
- M=154.5 ± 94.4 per month
- CU ≥ 1 time per day

AMT

% General events:

- ↑ significant in CA, DCA and polyusers Vs C
- ↑ significant in DCA and polyusers Vs CA and OCU
- no significant difference between DCU and polyusers

% Positive general events :

- Same results were observed for % positive general events

% Negative general events :

- ↑ significant in OCU, CA, DCA and polyusers Vs C

- 7 dependent cannabis- - M=362.9 ± 121.3 per
 users (DCU) month
 (M=21.2 years old ± 3.1) - opiate-dependence and
 - 18 polyusers other substance-use
 (M=25.6 years old ± 4.5)
 - 38 C
 (M=22.8 years old ± 3.7)
 matched by age and sex

- ↑ significant in DCA and polyusers Vs
 OCU
 - ↑ significant in polyusers Vs CA
 - no significant difference between
 DCU and polyusers and between DCU
 and CA
No responses :
 - ↑ significant in polyusers Vs C, OCU,
 CA and DCU
 - No significant difference for cannabi-
 users groups and C and between
 cannabis-users groups

Notes : ↓ AM specificity: less specific events than control subjects

^a : Autobiographical Memory Test (Williams and Scott, 1988)

^b : Fast Alcohol Consumption Evaluation (Arfaoui, Dewost, Demortiere, Abesdris, Abramovici and Michaud, 2004)

^c : Autobiographical Memory Interview (Kopelman et al. 1990)

Overgenerality of AM in regular substance users and CaRFAX model

Regarding the body of research investigating the ability to recuperate specific autobiographical memories amongst substance users (alcohol, opiates and cannabis), significant impairment levels can be observed, which are indicative of difficulties in accessing specific details of autobiographical events, regardless of the addictive substance used.¹⁰⁻¹⁴ AM overgenerality is not a phenomenon specific to the consumption of a particular substance, but affects all substance-users.

Below, we shall endeavour to bring together all elements from the aforementioned literature to ascertain whether the CaRFAX model of Williams, explanative of overgeneralization amongst individuals with depressive disorder and/or PTSD, can be fully or partially applied to substance misusers.

Data in favor of functional avoidance in substance-users: coping motive, distress tolerance and cognitive avoidance (Figure 2)

As Williams specifies, there is no specific tool that can be used to assess the functional avoidance of subjects presenting AM overgenerality. Yet, several elements within the literature mentioned above suggest that the lack of AM specificity observed amongst substance users is also be the result of the need to escape, which Williams calls "functional avoidance".

Beyond the mere fact that substance-users present a significantly higher number of depressive symptoms than non-users,^{19,20} some individuals use the substance as a "drug" in order to be able to reduce negative affect. When users consume substances in order to reduce their stress or anxiety levels (coping motive), they are less tolerant to stress,²¹ employing more maladaptive strategies and fewer adaptive strategies.²²⁻²⁴ Moreover, low distress tolerance is associated with problematic substance-use in adulthood.²¹

Aside from distress tolerance and adaptive motivation behind substance-use, substance users may use more cognitive avoidance strategies, which is also indicative of difficulties in facing aspects of reality that may seem threatening.¹²

This searching trend may be a way of managing emotional states or avoiding negative affect through repeated substance-use, and may be a reflection of the main

component of the model reported by Williams when he evokes the hypothesis of functional avoidance.

Data in favor of capture effect in substance users: rumination and craving (Figure 2)

In his explanatory model, Williams hypothesizes an abortive search for specific details when generative personal elements are predominant, such as amongst subjects prone to rumination or individuals with elaborated or highly activated repertoires of emotional-related self-representations.

If rumination and intrusions can easily be identified amongst subjects suffering from depression or PTSD,⁹ we should also endeavor to identify such intrusive thoughts amongst substance users.²⁵⁻²⁸

Research shows that the presence of rumination may be indicative of alcohol use,²⁷⁻²⁸ alcohol-related problems (in women)²⁶ and more widespread substance-abuse,²⁹ and that it may also be associated with a greater tendency to use substances in order to cope with negative affect.³⁰

Moreover, rumination mediates the relationship between stress tolerance and depressive symptoms amongst substance users,²⁵ who often present emotional fragility.^{19,20,21,30,31}

One research team also demonstrated that rumination has causal impact on craving in substance users; independent from baseline depression and rumination.³² Kavanagh and colleagues identify many studies focusing on craving. This strong desire to consume is not a controlled process (automatic), and often manifests itself as intrusive verbal thoughts or sensory images. Confirming Wegner's research presenting the paradoxical effect of the suppression of thought,³³ the authors demonstrate the ineffectiveness of suppressing thoughts as a coping strategy to reduce intrusions related to withdrawal.³⁴ Wells and Matthews, who provide an explanatory model of dysfunctional cognitive processes under stress (S-REF, Self Regulatory Executive Function), equally suggest that attempting to suppress thoughts is as an ineffective strategy.³⁵ The dysfunctional coping strategies presented in this model (extensive thought as desire thinking, rumination and boredom, thought suppression or avoidance) causes the onset or persistence of negative thoughts. Thereafter, this model was applied to addictive behavior. Similarly, both positive and negative metacognition lead to a dysfunctional coping style, resulting in aggravation of negative affects, increasing the individual's likelihood to engage again in the addictive

behavior, which is then seen as a means to self-regulate.^{35,36}

This information regarding rumination, attempted thought suppression or controlling metacognitive beliefs highlights the existence of strong attentional bias associated with substance usage.^{36,37} It could therefore be suggested that the capture effect hypotheses formulated by Williams may be applied to substance misuse.

Data in favor of reduced executive resources in substance users (Figure 2)

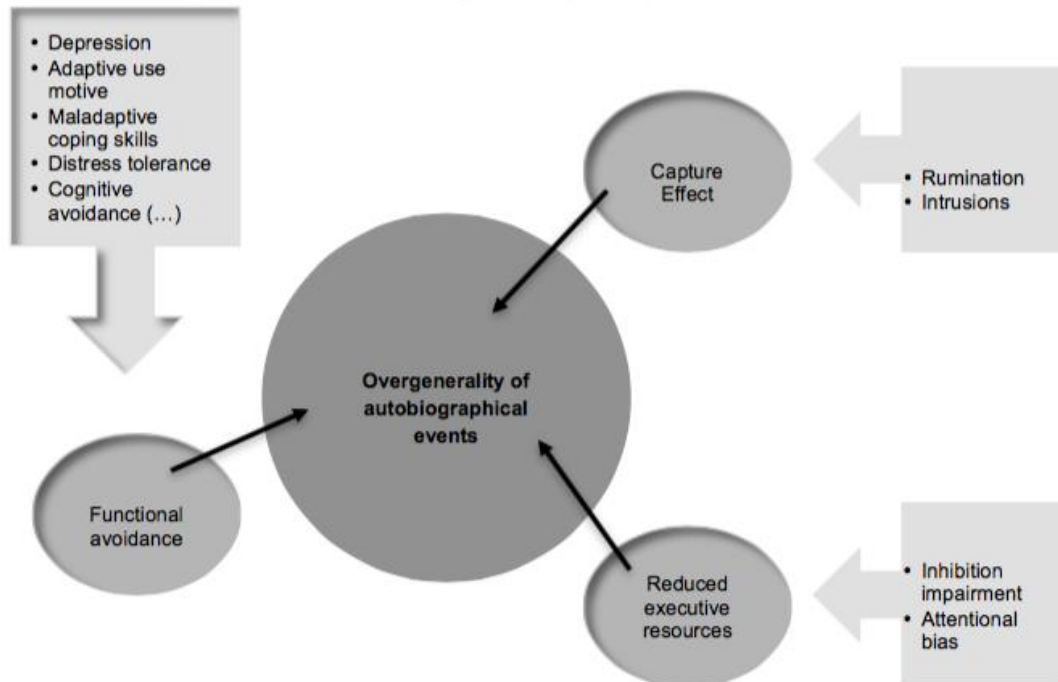
As mentioned by Williams, voluntary retrieval of AM involves executive resources. Therefore, a weakening in high-level cognitive functions may be partly responsible for difficulties experienced by subjects when retrieving personal episodic memories.

Whether alcohol,³⁸⁻⁴¹ cannabis,^{42,43} or opiates,⁴⁴ studies indicate that substance-use leads to executive function impairments. Williams highlights the involvement of inhibition in allowing the brain to sort between relevant and non-relevant AM elements. Regarding neuropsychological performance, according to the substance consumed, inhibitory abilities are shown to be impaired amongst alcohol-dependent subjects who have recently become abstinent,⁴¹ and amongst patients who have abstained from drinking for several days³⁸⁻⁴¹ or even several weeks (28 days).⁴⁵ The same findings can be observed amongst opiate users.^{46,47} Regarding cannabis users, although neuropsychological data is fairly varied and actually indicates a trend towards preserving this function,⁴⁸⁻⁵⁰ aside from Gruber, Sagar, Dahlgren, Racine and Lukas,⁵¹ neurophysiological observations indicate disturbance in the activity of several brain regions involved in the inhibition process (anterior cingulate, orbitofrontal and dorsolateral prefrontal cortices).⁵² Therefore, such neuroimaging data and cognitive results are consistent with the hypothesis of an alternative neural network proposed by Eldreth, Kanayama and other researchers.⁵³⁻⁵⁵ Despite mixed findings amongst cannabis users, most literature highlights impairment in executive functions and more particularly inhibitory control, as mentioned by Williams in the CaRFAX model.

Moreover, this lack of inhibition could increase the presence of intrusive thoughts, such that, according to Conway, Pothos and Turk, addiction, e.g. alcohol abuse, through the appetitive behavior that flows from it, may lead to attention bias related to consumption. External and internal information related to alcohol use is thus made salient, perhaps preventing the encoding of other information. The assumptions of

Conway and his collaborators could then be of great help in establishing a link between inhibition impairment and intrusive thoughts, two of the three hypotheses presented in the CaRFAX model.⁵⁶

Figure 2: Hypotheses regarding potential clinical variables involved in the 3 explanatory hypothesis of autobiographical events overgenerality in regular substance-users



Limitations

Firstly, there are few studies investigating overgenerality amongst substance users, which limits the scope of the results and their generalization.

Secondly, apart from Gandolphe and Nandrino, who establish a link between several elements as cognitive avoidance,¹² emotional awareness,¹¹ self-recognition and recognition of others,¹⁴ and the level of AM specificity amongst alcohol-dependent subjects or opiate users, there is a lack of studies investigating the link between data previously presented and recuperation performance in AM.

Finally, if all substance users suffer from autobiographical memory overgenerality, it is possible that differences exist within the mechanisms involved in the phenomenon of overgeneralization, depending on the substance used, however the relevant data needed to assert this is lacking, especially regarding the presence of

rumination and intrusive thoughts amongst cannabis users and opiates users. Neuropsychological outcomes amongst cannabis users indicate preservation of inhibitory function, which would suggest that they are unable meet one of the assumptions made by Williams (reduced executive resources).

Recommendations and Future directions

If we really wish to establish whether the CaRFAX model can be applied to substance use disorders, it may be helpful for future research regarding AM disturbances to systematically incorporate other assessments, in order to conduct the analyses of correlations and regressions that are necessary to reveal a link between overgenerality and functional avoidance, capture effect and/or reduced executive functions.

If, as Williams says, no specific assessment of functional avoidance exists, it is nevertheless rewarding, beyond the assessment of mood (anxiety, depression), to integrate tools to measure motives for substance use, coping strategies, cognitive avoidance, distress levels, distress tolerance and emotional regulation.

Considering the capture effect mentioned by Williams, future studies could utilise tools to establish whether a link between AM overgenerality and rumination, intrusive thoughts, attentional bias and perhaps self-awareness exists amongst substance-users.

Regarding executive functions, which are expected to be impaired when difficulties in retrieving specific autobiographical details arise, it would be interesting to assess these high-level cognitive processes, without omitting inhibitory control. Furthermore, considering the particularity of cannabis, it may be possible to propose cognitive tasks with varying levels of complexity, in order to establish whether behavioural impairments occur, despite the possible compensation of neural networks disrupted.

CONCLUSIONS

Psychological and cognitive data presented in literature regarding regular substance users, i.e. emotional and cognitive avoidance, adaptive use motivation, presence of intrusive thoughts and rumination or disruption of inhibitory processes may suggest that the CaRFAX model can be applied to substance misuse, either fully for alcohol-dependent subjects, and potentially also for opiate users, even if data is still lacking regarding capture effect, and perhaps only partially for cannabis users.

REFERENCES

1. Conway MA. Sensory-perceptual episodic memory and its context: autobiographical memory. *Philos Trans R Soc Lond*, 2001;356:1375-1384.
2. Tulving E. Episodic and semantic memory. In: Tulving E, Donaldson W, eds. *Organization of memory*, New York, NY: Academic Press; 1972:381-403.
3. Guillery-Girard B, Quinette P, Piolino P, Desgranges B, Eustache F, eds. Mémoire et fonctions exécutives, eds. In: Lechevalier B, Eustache F, Viader F. *Traité de neuropsychologie clinique*, Bruxelles: De Boeck, INSERM; 2008:309-365.
4. Barbeau EJ, Puel, M, Pariente, J. Anterograde declarative memory and its model. *Rev Neurol*. 2010;166:661-672.
5. Conway MA, Pleydell-Pearce CW. The construction of autobiographical memories in the self-memory system. *Psychol Rev*. 2000;107(2):261-288.
6. Conway MA, Singer JA, Tagini A. The self and autobiographical memory: Correspondence and coherence. *Soc Cogn*. 2004;22(5):491-529.
7. Piolino P, Desgranges B, Eustache F, eds. *La mémoire autobiographique : théorie et pratique*. Marseille: Solal; 2000.
8. Williams JMG. Capture and rumination, functional avoidance, and executive control (CaRFAX): Three processes that underlie overgeneral memory. *Cogn Emot*. 2006;20(3-4):548-568.
9. Williams JMG, Barnhofer T, Crane C, et al. Autobiographical Memory Specificity and Emotional Disorder. *Psychol Bull*. 2007;133(1), 122–148.
10. Gandolphe MC, Nandrino JL. Overgeneralization of autobiographical memory strategies in cannabis users and multiple psychoactive substance consumers. *Encephale*. 2011;37:144-152.
11. Gandolphe MC, Nandrino JL, Hancart S, Vosgien V. Autobiographical memory and differentiation of schematic models in substance-dependent patients. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 2013;44:114-121.

12. Gandolphe MC, Nandrino JL, Hancart S, Vosgien V. Reduced Autobiographical Memory Specificity as an Emotional Avoidance Strategy in Opioid-Dependent Patients. *Can J Behav Sci.* 2013;45(4):305–312.
13. D'Argembeau A, Van Der Linden M, Verbank P, Noël X. Autobiographical memory in non-amnesic alcohol-dependent patients. *Psychol Med.* 2006;36:1707-1715.
14. Nandrino JL, Gandolphe MC, Alexandre C, Kmiecik E, Yguel J, Urso L. Cognitive and affective theory of mind abilities in alcohol-dependent patients: The role of autobiographical memory. *Drug Alcohol Depend.* 2014;143:65–73.
15. Baker TB, Piper ME, McCarthy DE, Majeskie MR, Fiore MC. Addiction motivation reformulated: An affective processing model of negative reinforcement. *Psychol Rev.* 2004;111(1):33-51.
16. Khantzian EJ. The self-medication hypothesis of addictive disorders: focus on heroin and cocaine dependence. *Am J Psychiatry.* 1985;142(11):1259-1264.
17. Khantzian EJ. The self-medication hypothesis of substance use disorders: a reconsideration and recent applications. *Harv Rev Psychiatry.* 1997;4(5):231-244.
18. Suh JJ, Ruffins S, Robins CE, Albanese MJ, Khantzian E. Self-medication hypothesis: Connecting affective experience and drug choice. *Psychoanal Psychol.* 2008;25(3):518-532.
19. Johnson ME, Neal DB, Brems C, Fisher DG. Depression as measured by Beck Depression Inventory-II among injecting drug-users. *Assessment.* 2006;13(2):168-177.
20. Degenhardt L, Hall W, Lynskey M. Exploring the association between cannabis use and depression. *Addiction.* 2003;98(11):1493-1504.
21. Ashby Wills T, Hirkky E. Coping and Substance Abuse: A theoretical Model and Review of the Evidence. In: Zeidner M, Endler NS , eds. *Handbook of Coping: Theory, Research, Applications*, New-York, NY: Wiley; 1996:279-301.
22. Hermans D, Defranc A, Raes F, Williams JMG, Eelen P. Reduced autobiographical memory specificity as an avoidant coping style. *Br J Clin Psychol.* 2005;44:583–589.
23. Terry-McElrath YM, O'Malley PM, Johnston LD. Reasons for Drug Use among American Youth by Consumption Level, Gender, and Race/Ethnicity: 1976–2005. *J Drug Issues.* 2009;39(3):677-714.

24. Hyman SM, Hong KI, Chaplin TM, et al. A stress-coping profile of opioid dependent individuals entering naltrexone treatment: a comparison with healthy controls. *Psychol Addict Behav.* 2009;23(4):613-619.
25. Magidson JF, Listhaus AR, Seitz-Brown CJ, et al. Rumination mediates the relationship between distress tolerance and depressive symptom among substance users. *Cognit Ther Res.* 2013;37(3):456-465.
26. Nolen-Hoeksema S, Harrell ZA. Rumination, depression, and alcohol use: Tests of gender differences. *J Cog Psychother.* 2002;16(4):391–403.
27. Caselli G, Bortolai C, Leoni M, Rovetto F, Spada MM. Rumination in problem drinkers. *Addict Res Theory.* 2008;16(6):564–571.
28. Caselli G, Ferretti C, Leoni M, Rebecchi D, Rovetto F, Spada MM. Rumination as a predictor of drinking behaviour in alcohol abusers: a prospective study. *Addiction.* 2010;105(6):1041-1048.
29. Nolen-Hoeksema S, Stice E, Wade E, Bohon C. Reciprocal relations between rumination and bulimic, substance abuse, and depressive symptoms in female adolescents. *J Abnorm Psychol.* 2007;116(1):198–207.
30. Nolen-Hoeksema S. Responses to depression and their effects on the duration of depressive episodes. *J Abnorm Psychol.* 1991;100(4):569–582.
31. Zvolensky MJ, Marshall EC, Johnson K, Hogan J, Bernstein A, Bonn-Miller MO. Relations between anxiety sensitivity, distress tolerance, and fear reactivity to bodily sensations to coping and conformity marijuana use motives among young adult marijuana users. *Exp Clin Psychopharmacol.* 2009;17(1):31–42.
32. Caselli G, Gemelli A., Querci S, et al. The effect of rumination on craving across the continuum of drinking behaviour. *Addict Behav.* 2013;38(12):2879-2883.
33. Wegner DM, Schneider DJ, Carter SR, White TL. Paradoxical effects of thought suppression. *J Pers Soc Psychol.* 1987;53(1):5-13.
34. Kavanagh DJ, Andrade J, May J. Beating the urge: Implications of research into substance-related desires. *Addict Behav.* 2004;29(7):1359-1372.

35. Wells A, Matthews G. Modelling cognition in emotional disorder: the S-REF model. *Behav Res Ther.* 1996;34(11-12):881-888.
36. Spada MM, Wells A. A metacognitive model of problem drinking. *Clin Psychol Psychother.* 2009;16(5):383-393.
37. Spada MM, Caselli G, Wells A. A triphasic metacognitive formulation of problem drinking. *Clin Psychol Psychother.* 2013;20(6):494-500.
38. Noël X, Van der Linden M, Schmidt N, et al. Supervisory attentional system in nonamnesic alcoholics men. *Arch Gen Psychiatry.* 2001;58(12):1152-1158.
39. Pitel AL, Beaunieux H, Witkowski T, et al. Genuine episodic memory deficits and executive dysfunctions in alcoholic subjects early in abstinence. *Alcohol Clin Exp Res.* 2007;31(7):1169-78.
40. Le Berre AP, Pinon K, Vabret F, et al. Study of metamemory in patients with chronic alcoholism using a feeling-of-knowing episodic memory task. *Alcohol Clin Exp Res.* 2010;34(11):1888-1898.
41. Cordovil De Sousa Uva M, Luminet O, Cortesi M, Constant E, Derely M, De Timary P. Distinct effects of protracted withdrawal on affect, craving, selective attention and executive functions among alcohol-dependent patients. *Alcohol Alcohol.* 2010;45(3):241-246.
42. Lundqvist T. Cognitive consequences of cannabis use: comparison with abuse of stimulants and heroin with regard to attention, memory and executive functions. *Pharmacol. Biochem. Behav.* 2005;81:319-330.
43. Crean RD, Crane NA, Mason BJ. An Evidence Based Review of Acute and Long-Term Effects of Cannabis Use on Executive Cognitive Functions. *J Addict Med.* 2011;5(1):1-8.
44. Baldacchino A, Balfour DJK, Passetti F, Humphris G, Matthews K. Neuropsychological consequences of chronic opioid use: A quantitative review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev.* 2012;36:2056-2068.
45. Tedstone D, Coyle K. Cognitive impairments in sober alcoholics: performance on selective and divided attention tasks. *Drug Alcohol Depend.* 2004;75:277-286.
46. Ersche KD, Sahakian BJ. The neuropsychology of amphetamine and opiate dependence: Implications for treatment. *Neuropsychol Rev.* 2007;17(3):317-336.

47. Darke S, McDonald S, Kaye S, Torok M. Comparative patterns of cognitive performance amongst opioid maintenance patients, abstinent opioid users and non-opioid users. *Drug Alcohol Depend.* 2012;126:309-315.
48. Gruber SA, Yurgelun-Todd DA. Neuroimaging of marijuana smokers during inhibitory processing: a pilot investigation. *Brain Res Cogn Brain Res.* 2005;23:107-118.
49. Battisti RA, Roodenrys S, Johnstone SJ, Pesa N, Hermens DF, Solowij N. Chronic cannabis users show altered neurophysiological functioning on stroop task conflict resolution. *Psychopharmacology (Berl).* 2010;212:613-624.
50. Harding IH, Solowij N, Harrison BJ, et al. Functional connectivity in brain networks underlying cognitive control in chronic cannabis users. *Neuropsychopharmacology.* 2012;37(8):1923-1933.
51. Gruber SA, Sagar KA, Dahlgren MK, Racine M, Lukas SE. Age of onset of marijuana use and executive function. *Psychol Addict Behav.* 2012;26(3):496-506.
52. Lubman DI, Yücel M, Pantellis C. Addiction, a condition of compulsive behaviour? Neuroimaging and neuropsychological evidence of inhibitory dysregulation. *Addiction.* 2004;99(12):1491-1502.
53. Kanayama G, Rogowka J, Pope HG, Gruber SA, Yurgelun-Todd DA. Spatial working memory in heavy cannabis users: a functional magnetic resonance imaging study. *Psychopharmacology (Berl).* 2004;176(3-4):239-247.
54. Eldreth DA, Matochik JA, Cadet JL, Bolla KI. Abnormal brain activity in prefrontal brain regions in abstinent marijuana users. *Neuroimage.* 2004;23(3):914-920.
55. Lundqvist T. Imaging cognitive deficits in drug abuse. *Curr Top in Behav Neurosci.* 2010;3:247-275.
56. Conway MA, Pothos EM, Turk DJ. The self-relevance system? *Cogn Neurosci.* 2015;25:1-2.

ANNEXE 9 :

Chapitres d'ouvrage

- Devin, AL. Usage de cannabis et troubles cognitifs associés. (2014). In Montel, S. *Neuropsychologie et santé : Identification, évaluation et prise en charge des troubles cognitifs* (pp.45-75). Paris :DUNOD

- Devin, AL. Chapitre 5 : Usage de cannabis et troubles cognitifs associés. (2014). In Montel, S. *Neuropsychologie et santé : Identification, évaluation et prise en charge des troubles cognitifs* (pp.123-157). Paris :DUNOD



Sous la direction de
Sébastien Montel

Neuropsychologie et santé

Identification, évaluation
et prise en charge des troubles cognitifs

DUNOD

Partie

TROUBLES COGNITIFS ET PATHOLOGIES PSYCHIATRIQUES

Chapitre 3

**USAGE DE CANNABIS
ET TROUBLES COGNITIFS
ASSOCIÉS¹**

1. Par Anne-Laure Devin.

Sommaire

Introduction	47
1. Effets neurocognitifs en cas d'intoxication aiguë au cannabis	49
2. Effets neurocognitifs résiduels de l'usage de cannabis	52
3. Séquelles et récupération	59
4. Bilan neuropsychologique et rôle du neuropsychologue.....	63
Conclusion	68

Introduction

Les études épidémiologiques montrent que l'usage de cannabis est une pratique fortement ancrée en Europe. Les Français figurent, selon les enquêtes en population adulte, parmi les premiers consommateurs de cannabis en Europe (Beck *et al.*, 2007). Les enquêtes de l'INPES (2010) et de l'OFDT (2007, 2011) recensent 13,4 millions d'expérimentateurs entre 11 et 75 ans, ce qui représente près de 32,8 % des adultes de 18 à 64 ans et près de 41,5 % des jeunes de 17 ans. Notons également que 1,2 million d'individus de 11 à 75 ans consommeraient du cannabis à plus de 10 occasions par mois et que 550 000 Français en consommeraient de manière quotidienne (MILDT, 2012).

La banalisation de cet usage parmi les adolescents interroge les professionnels de santé (médecins, psychiatres, neuropsychologues...) ainsi que les chercheurs sur les conséquences de cet usage à l'âge adulte.

Dans cet ouvrage, nous porterons notre attention sur les éventuelles perturbations cognitives induites par l'usage de cannabis, qu'il s'agisse d'intoxication aiguë (usage entre 0 et 6 heures), subaiguë (usage entre 7 heures et 20 jours) ou de séquelles (usage > 20 jours). Pour ce faire, nous nous sommes intéressés aux études, revues et méta-analyses ayant publié leurs résultats durant les 10 dernières années (2003-2013) et étudiant les répercussions neurocognitives de l'usage de cannabis.

Nous choisissons délibérément de ne pas tenir compte des travaux portant sur l'administration de delta-9-tetrahydrocannabinol (delta-9-THC) et de cannabidiol (CBD), principaux constituants du cannabis, ni sur ceux utilisant des substances chimiques ayant les mêmes propriétés (dronabinol, etc.) ou des propriétés inverses (Rimonabant, etc.). En effet, ces études ne prennent pas en compte la totalité des facteurs de consommation, tels que la voie d'administration, ou la présence de tabac qui accompagne bien souvent la substance afin d'obtenir le mélange à fumer. Par ailleurs, certaines recherches neurocognitives montrent que les effets du THC et du CBD pourraient être différents (Crane *et al.*, 2013). Ainsi, l'effet attribué à l'administration intraveineuse de THC ou d'un agoniste, même de manière répétée, ne peut prétendre avoir des effets exactement similaires à ceux provoqués par l'intoxication aiguë ou chronique au cannabis.

Par ailleurs, nous faisons le choix de ne pas inclure les recherches explorant les effets cognitifs de la consommation de cannabis chez des adolescents. En effet, la masse d'articles à ce sujet et les résultats parfois divergents entre adolescents et adultes laissent présager que les variables de consommation auraient une influence sur les répercussions de l'usage, y compris la durée d'usage régulier ou l'âge d'initiation. De plus, le cerveau adolescent est encore malléable (immaturité cérébrale) et certaines fonctions cognitives de haut niveau se développent plus tardivement que d'autres.

Par conséquent, et afin d'éviter de complexifier la lecture de ce chapitre, nous n'explorerons que les conséquences de l'usage de ce produit chez des adultes.

Au regard de la littérature, il apparaît que l'usage de cannabis pourrait affecter certaines fonctions cognitives telles que, principalement, la mémoire verbale (ou mémoire épisodique) et la vitesse de traitement de l'information. Certaines fonctions exécutives (prise de

décision, planification, etc.) semblent également altérées. Toutefois, les données semblent beaucoup plus contrastées, qu'il s'agisse de recherches portant sur l'intoxication aiguë, subaiguë ou sur les séquelles de la consommation.

Cette hétérogénéité des résultats concernant certaines capacités cognitives, telles que l'inhibition, pourrait être le fruit de la diversité des méthodologies (tests, population, procédure, temps d'abstinence, etc.) et dépendrait des variables contrôlées ou renseignées au sein de chaque étude.

Au niveau neurophysiologique, le système nerveux entier semble perturbé. De nombreuses modifications du système de neurotransmission sont repérables en cas d'usage de cannabis. On remarque que la présence anormalement élevée de cannabinoïdes interfère avec le fonctionnement des systèmes GABAergique¹, dopaminergique², cholinergique³ et glutamatergique⁴, ces derniers étant disséminés au sein de diverses aires du cerveau. À noter que l'ensemble de ces systèmes agit de près ou de loin sur les processus cognitifs.

Les études de neuro-imagerie cognitive permettent également d'observer les zones d'activation privilégiées par cette population lors de diverses tâches cognitives. Ces études ont tendance à mettre en évidence une altération du fonctionnement de certaines zones cérébrales, le plus souvent frontales, malgré une préservation des capacités cognitives.

Ceci laisse penser, dans le cas de consommations régulières, que la mise en place de réseaux cérébraux compensatoires pourrait masquer des déficits neurocognitifs visibles à l'imagerie, et repérables au niveau comportemental uniquement lorsque la charge mentale ou la complexité de la tâche augmentent.

Dans ce chapitre, nous recensons les résultats des études portant sur les effets de l'intoxication aiguë, sur les effets résiduels ainsi que sur les séquelles cognitives ou au contraire les récupérations, faisant suite à une période d'abstinence de 20 jours ou plus. Des illustrations cliniques accompagnent les données recensées dans le but d'éclaircir nos propos. De plus, pour tenter de répondre à la question de l'hétérogénéité des résultats, nous évoquons l'implication de certaines variables dans les performances des usagers, qu'il s'agisse de facteurs de consommation ou de facteurs sociodémographiques.

1. **Système GABAergique** : ce système de neurotransmission est le principal inhibiteur du système nerveux central. Il a pour but d'éviter l'hyperexcitabilité neuronale. Il jouerait un rôle dans plusieurs processus physiologiques tels que la mémoire, l'anxiété, le sommeil...

2. **Système dopaminergique** : principalement, ce système intervient dans le contrôle de la motricité, la régulation émotionnelle et la motivation. La dopamine serait impliquée dans le développement de certaines pathologies telles que la maladie de Parkinson ou la dépendance aux drogues.

3. **Système cholinergique** : il joue un rôle important dans le contrôle de la cognition et de certains types de mémoire ainsi que dans la motricité. L'altération de la neurotransmission à ce niveau pourrait être impliquée dans le développement de la maladie d'Alzheimer.

4. **Système glutamatergique** : ce système de neurotransmission est en grande partie responsable du transfert de l'information au sein du cortex et de plusieurs autres régions, jouant un rôle important dans le stockage de l'information et la mémoire (Dierick, M., Peuskens, J., Anseau, M., D'Haenen et H., Linkowski, P., *Manuel de psychopharmacothérapie*, Gent : Academia Press, 2003, p. 33).

D'un point de vue plus pratique, une fois ces éléments abordés, nous consacrerons une partie de ce chapitre à présenter le rôle du neuropsychologue et l'utilité du bilan neuropsychologique dans la prise en charge des usagers de cannabis.

1. Effets neurocognitifs en cas d'intoxication aiguë au cannabis

Il est question ici des effets immédiats de l'usage, correspondant aux répercussions repérables durant les heures qui suivent la consommation. La plupart des études évaluent les sujets avant la consommation puis entre 15 minutes et 6 heures après l'usage d'une cigarette contenant du THC.

Au vu des éléments recensés au sein de notre corpus, il apparaît que l'apprentissage et la mémoire seraient touchés en cas d'intoxication aiguë au cannabis. En effet, peu de temps après la consommation, une perturbation de la mémoire verbale est observée, qu'il s'agisse du rappel immédiat (Solowij et Battisti, 2008), du rappel différé (Gonzalez, 2007 ; Crane *et al.*, 2013) ou de la reconnaissance d'éléments appris plus tôt (Ilan *et al.*, 2004 ; Hart *et al.*, 2010). Par ailleurs, les études électrophysiologiques mettent en évidence une réduction de la bande Theta pouvant être associée à la mémorisation d'informations et de la bande Beta, liée à la concentration. Ceci suggère que l'altération des potentiels électriques pourrait être associée aux difficultés de mémorisation rencontrées chez les usagers en état d'intoxication aiguë, chez les usagers occasionnels comme chez les usagers chroniques (Ilan *et al.*, 2004 ; Hart *et al.*, 2010). Concernant les capacités en mémoire visuo-spatiale, seule une étude animale mesure les répercussions de l'usage de cannabis sur la mémoire visuo-spatiale. Habituellement, la voie d'administration privilégiée dans cette population est la voie intraveineuse, or Niyuhire *et al.* (2004) font le choix de l'inhalation d'une cigarette contenant du THC (1 mg, 3 mg ou 10 mg) comme voie d'administration. Ils montrent qu'en comparaison des évaluations de base, les souris ayant consommé une forte dose de THC éprouvent des difficultés d'apprentissage spatial (acquisition de la localisation de la plateforme) et de rappel spatial (temps dépensé à chercher la cible, temps passé dans chaque zone...). Toutefois, Anderson *et al.* (2010) indiquent que des usagers occasionnels, intoxiqués au cannabis, ne souffriraient d'aucune perturbation de la perception visuo-spatiale.

Les déficits recensés par Niyuhire *et al.* (2004) restent donc à confirmer auprès d'une population de sujets non usagers, usagers occasionnels et usagers chroniques afin de mettre en évidence les répercussions de l'intoxication aiguë tout en tenant compte de la fréquence de consommation.

Au vu des répercussions de la consommation de cannabis sur le fonctionnement des aires frontales et plus particulièrement de la zone préfrontale (Egerton *et al.*, 2006), il n'est pas surprenant que l'on retrouve une perturbation de la mémoire de travail chez les personnes intoxiquées. Au cours de cette dernière décennie, quelques équipes de recherche explorent cet aspect des fonctions cognitives (Ilan *et al.*, 2004 ; Hunault *et al.*, 2009 ; Hart

et al., 2010). Les études soulignent des difficultés en mémoire de travail spatiale chez des usagers occasionnels (Ilan *et al.*, 2004) et un ralentissement du temps de réponse sans perturbation franche de la mémoire de travail verbale chez des usagers chroniques (Hart *et al.*, 2010). De leur côté, Hunault *et al.* (2009) constatent que la mémoire de travail verbale serait touchée (erreurs et temps de réaction) chez des sujets jusque-là abstinents depuis 15 jours, et ce de manière dose-dépendante. Quant aux observations électrophysiologiques, elles indiquent une diminution de l'amplitude de potentiels évoqués (P300 ; Ilan *et al.*, 2004 ; Hart *et al.*, 2010), en partie responsable de la concentration. Par ailleurs, Ilan *et al.* (2004) soulignent un lien entre amplitude des P300 et charge mentale de la tâche. Ces éléments indiquent que la mémoire de travail est probablement altérée sous l'emprise du cannabis. Les usagers en état d'intoxication aiguë pourraient ainsi éprouver plus de difficultés à retenir un numéro de téléphone ou à retrouver le chemin de leur hôtel, cette perturbation étant certainement plus prononcée lorsque l'usage est occasionnel.

Pour aller plus loin, nous nous sommes donc intéressée aux capacités attentionnelles intéressées et non intéressées des usagers peu de temps après leur dernière consommation. Malgré des résultats contrastés, Crane *et al.* (2013) soulignent, dans leur revue, la présence de difficultés de concentration et d'attention à la suite de l'administration d'une dose de THC, faible ou forte. Les différences relevées dans les études pourraient s'expliquer par le degré d'exposition et le degré de tolérance au produit et par d'autres neuroadaptations, répercussions d'un usage de longue durée (Crean *et al.*, 2011). Malgré cela, il semble que l'attention soutenue soit touchée, tout comme l'attention divisée, dans une moindre mesure. Quant à l'attention sélective, elle serait épargnée (Hunault *et al.*, 2009). Les données neurophysiologiques confirment l'altération des *patterns* d'activation habituellement utilisés lors de l'accomplissement d'une tâche d'attention auditive. En effet, une augmentation du flux sanguin cérébral est détectée au niveau du cortex frontal, limbique, paralimbique et au niveau du cervelet lors d'une tâche d'attention auditive alors qu'une diminution est observée au niveau des régions du lobe temporal (Gonzalez, 2007). Ces observations laissent penser que les consommateurs de cannabis auraient besoin de l'hyperactivation de certaines zones liées à l'attention, telles que le cortex frontal et le cervelet, afin d'accomplir la tâche.

Concernant les fonctions exécutives, peu d'études se sont penchées sur les conséquences de l'intoxication aiguë sur ces compétences. Toutefois, les capacités de prise de décision sont évaluées dans une plus large mesure. La revue de Crean *et al.* (2011) met en lumière une certaine hétérogénéité des résultats. Quant à Crane *et al.* (2013), ils s'accordent sur la préservation des capacités mais constatent tout de même un ralentissement du temps de réponse. Deux études publiées cette dernière décennie évaluent cet aspect. L'équipe de recherche de Ramaekers *et al.* (2006) inclut des usagers occasionnels alors que Vadhan et ses collègues (2007) évaluent des consommateurs chroniques. Au regard des caractéristiques d'usage, il apparaît que le temps de réponse en cas de prise de décision est plus long chez les usagers chroniques, alors que ni les performances, ni le temps de réponse ne sont touchés chez les usagers occasionnels.

Ainsi, contrairement aux résultats en mémoire de travail, un usager chronique en état d'intoxication aiguë risque d'avoir davantage de problème pour prendre des décisions, ce qui aurait tendance à souligner une dégradation plus conséquente de cette fonction quand

la fréquence d'usage augmente. En prenant certaines largesses, cet élément pourrait être mis en lien avec la tendance des usagers chroniques à développer un syndrome amotivationnel, mis en exergue dans la littérature, ou avec une tendance à la procrastination, observable lors de la prise en charge de personnes dépendantes.

Par ailleurs, la seule étude mesurant la flexibilité cognitive des usagers en état d'intoxication aiguë dans la période que nous avons délimitée est celle de Anderson *et al.* (2010) et ils ne remarquent pas de déficit des compétences à ce niveau chez des usagers occasionnels. Au vu de l'écart des scores retrouvés entre usagers occasionnels et usagers chroniques concernant la prise de décision et la mémoire de travail, il serait tout de même intéressant de reproduire ces études auprès de consommateurs réguliers.

Au regard des résultats en mémoire verbale, nous aurions pu penser que l'ensemble des fonctions verbales était touché. Or, il apparaît, selon les revues de Crean *et al.* (2011) et de Crane *et al.* (2013), que l'intoxication aiguë au cannabis ne toucherait pas les capacités de fluence verbale.

De leur côté, Ramaekers *et al.* (2006) ne constatent aucune perturbation des capacités de planification chez des usagers occasionnels ayant consommé une cigarette contenant une dose de THC, même puissante.

Quant au contrôle inhibiteur, Ramaekers *et al.* (2006) indiquent une perturbation de l'inhibition ou de l'impulsivité motrice (SST, *Stop Signal Task*, Fillmore *et al.*, 2002), ce qui est également reporté dans la revue de Crean *et al.* (2011). À noter que cette dernière recense seulement 2 études sur le sujet, soit celle de Ramaekers *et al.* (2006) et celle de McDonald et ses collègues (2003), que nous ne développerons pas ici, au cours de laquelle une capsule de THC synthétique (Marinol) est administrée aux participants.

Au vu des résultats de plusieurs des études présentées dans cette partie, il semble que, performances altérées ou non, le temps de réaction soit plus long chez des usagers de cannabis en état d'intoxication aiguë, qu'il s'agisse de consommateurs occasionnels (Anderson *et al.*, 2010 ; Ilan *et al.*, 2004 ; Ramaekers *et al.*, 2006) ou de consommateurs chroniques (Vadhan *et al.*, 2007 ; Hart *et al.*, 2010).

CAS CLINIQUE

En cas d'intoxication aiguë au cannabis, les personnes ayant une consommation occasionnelle de cannabis laissent apparaître une modification de l'activité cognitive, allant plutôt dans le sens d'un manque d'inhibition. Les usagers disent souvent qu'une fois sous l'emprise du cannabis, leurs pensées défilent au point de ne pas bien les suivre et d'en perdre le fil conducteur. Ils décrivent l'état d'intoxication aiguë comme une ivresse, laissant ainsi voguer leur esprit dans les méandres des associations d'idées, parfois sérieuses et parfois loufoques. Le retentissement de l'usage de cannabis sur la vitesse de traitement et le temps de réaction pourrait ainsi être dû à cet enrichissement de la vie imaginaire. Par ailleurs, cet état est accompagné, selon les usagers, d'une attention plutôt ciblée et d'un manque de concentration. En effet, en état d'intoxication aiguë, la poursuite d'activités réclamant la mise en place d'opérations cognitives impliquant



la mémoire de travail, l'attention et/ou l'inhibition serait plus compliquée. Ces éléments nous laissent penser que ces faiblesses perturberaient les processus de mémorisation peu de temps après l'usage et encore plusieurs jours après.

En revanche, chez un usager chronique, tout ceci est nettement moins observable au niveau clinique. En effet, il semble que les usagers aient appris à fonctionner en état d'intoxication aiguë et parviennent à accomplir les tâches de la vie quotidienne, ce qui souligne bien l'existence d'une tolérance au produit. En effet, les usagers évoquent un meilleur contrôle de la pensée (mémoire de travail) en comparaison de l'état dans lequel ils se trouvaient quelque temps après avoir débuté leur usage. Pour autant, les évaluations montrent que la mémoire verbale, la prise de décision ou encore la vitesse de traitement seraient touchées, ce qui se traduirait tout de même par un ralentissement du fonctionnement cognitif et probablement plus de difficulté à maintenir son attention.

2. Effets neurocognitifs résiduels de l'usage de cannabis

Dans cette partie, nous aborderons les effets cognitifs de l'intoxication subaiguë au cannabis chez des usagers. Comme le terme « subaiguë » l'indique, il s'agit de la période faisant suite au stade d'intoxication aiguë. Nous tenons compte des études où les usagers n'ont pas consommé de cannabis depuis plus de 6 heures et jusqu'à 20 jours, bien que la plupart des travaux se concentrent sur une période de 6 à 36 heures d'abstinence. Notons que certaines études ne fournissent aucun renseignement quant au dernier joint consommé par les participants. Cependant, il est précisé que ces derniers sont consommateurs au moment des évaluations. Au vu des résultats neurocognitifs, c'est la période d'intoxication la plus étudiée parmi l'intoxication aiguë, l'intoxication subaiguë et l'abstinence à plus long terme.

Contrairement aux revues qui indiquent sans nul doute que la mémoire verbale serait touchée, les études publiées ces 10 dernières années indiquent des résultats plus contrastés. Plusieurs recherches soulignent une préservation des capacités en mémoire verbale (Whitlow *et al.*, 2004 ; Nestor *et al.*, 2008 ; Gruber *et al.*, 2012) alors que d'autres évoquent une perturbation du rappel immédiat (Solowij et Battisti, 2008 ; Battisti *et al.*, 2010b ; Tait *et al.*, 2011), du rappel différé (Solowij et Battisti, 2008 ; Tait *et al.*, 2011) et de la reconnaissance après 17 heures d'abstinence, mais également 5 jours après avoir consommé leur dernier joint (Solowij et Battisti, 2008). De leur côté, Battisti *et al.* (2010b) précisent que les performances comportementales ainsi que l'activité électrophysiologique seraient davantage perturbées après de nombreuses années d'usage. Quant à Gonzalez (2007), il rapporte les résultats de Block *et al.* (2002). Selon cette recherche, les usagers

abstinents depuis 26 heures montreraient une moindre activation préfrontale, siège de plusieurs fonctions cognitives de haut niveau, et une hyperactivation du cervelet lors d'une tâche d'apprentissage. Le néocervelet pouvant être impliqué dans plusieurs processus cognitifs tels que les processus d'attention, de mémoire de travail, d'apprentissage et d'autres encore, nous aurions pu penser que l'hyperactivation du cervelet pallierait au manque d'activation observé dans la zone frontale, cependant il semble selon Block *et al.* (2002) que ce ne soit pas toujours le cas (Solowij et Battisti, 2008).

Toujours concernant les capacités mnésiques des usagers, on retrouve également une hétérogénéité des résultats au niveau des performances en mémoire visuo-spatiale. McHale et Hunt (2008) remarquent une perturbation du rappel différé et de la reconnaissance en utilisant respectivement le *Shapes Test* et le *Doors Test* (*Doors and People Test*, Baddeley, Emslie and Nimmo-Smith, 1994) chez des usagers chroniques ayant consommé du cannabis au cours des 7 derniers jours.

En revanche, Gruber *et al.* (2012) n'indiquent aucune perturbation de la mémoire visuo-spatiale chez des usagers chroniques abstinents depuis plus de 12 heures et évalués avec le test de la figure complexe de Rey (ROCF, *Rey Osterrieth Complex Figure*, Osterrieth, 1941).

Notons cela dit que ce test évalue de nombreuses fonctions cognitives telles que les capacités visuo-spatiales, l'attention, la planification et la mémoire alors que le *Shapes Test* et le *Doors Test* mesurent uniquement la mémoire visuelle. Il se pourrait alors que certaines fonctions impliquées dans l'accomplissement du ROCF soient préservées et facilitent le rappel immédiat et différé de la figure. Par ailleurs, la figure de Rey est une image unique à reproduire alors que la multiplicité des images présentées dans le *Shapes Test* et le *Doors Test* est susceptible de compliquer la reconnaissance et le rappel.

Rares sont les recherches qui explorent les processus mnésiques moins communs que la mémoire verbale ou visuelle. Entre 2003 et 2013, certaines études se sont attachées à l'évaluation des capacités concernant d'autres systèmes mnésiques, telles que la mémoire autobiographique, la mémoire associative ou la mémoire procédurale¹. Cette dernière semble être perturbée chez des usagers chroniques ayant consommé du cannabis récemment (< 7 jours ; McHale et Hunt, 2008).

Par ailleurs, ils auraient davantage tendance aux oublis dans la vie de tous les jours (McHale et Hunt, 2008). On remarque d'ailleurs un fort taux d'absentéisme lors des rendez-vous de suivi, ce qui peut faire partie du processus de changement ou être révélateur

1. **Mémoire procédurale** : la distinction entre mémoire déclarative et mémoire procédurale est introduite par Squire et Cohen en 1980. Contrairement à la mémoire déclarative, la mémoire procédurale n'est pas accessible à la conscience. Elle « permet d'acquérir des habiletés progressivement, avec l'entraînement, sans référence aux expériences antérieures » (Eustache, 1996 ; Eustache F., Contribution de l'étude de la pathologie humaine aux théories structurales de la mémoire, in Eustache F., Lechevalier B. et Viader F., *La Mémoire : Neuropsychologie clinique et modèles cognitifs*, Séminaire Jean-Louis Signoret, Bruxelles : DeBoeck, 1996, p. 122).

d'un déficit de la mémoire prospective¹, ce qui est mis en évidence 10 jours après l'arrêt de l'usage (Bartholomew *et al.*, 2010). Toutefois, les résultats suggèrent que les usagers pourraient ne pas être conscients des perturbations observées à ce niveau.

Concernant un autre système de mémoire, une étude française, évaluant les modifications de la mémoire autobiographique² chez des consommateurs de cannabis, est parue en 2011 (Gandolphe et Nandrino, 2011). Cette dernière met en évidence un élément nouveau qu'il convient d'étudier de manière plus poussée. En effet, ces chercheurs constatent une surgénéralisation des souvenirs autobiographiques au sein de cette population, ce qui signifie que les usagers réguliers de cannabis auraient tendance à rappeler davantage de souvenirs personnels généraux (vs. souvenirs spécifiques par définition plus précis, plus détaillés, datés, etc.).

Cette évaluation écologique de la mémoire autobiographique épisodique (AMT, *Autobiographical Memory Test*, Williams et Scott, 1988) pourrait alors être une porte d'entrée différente par laquelle apercevoir si des troubles de la mémoire personnelle existent et s'ils jouent un rôle dans le processus addictif.

Dans la période explorée, nous recensons également deux articles de neuro-imagerie cognitive explorant la mémoire associative chez les usagers de cannabis, et ce à des temps d'abstinence différents, soit plus de 12 heures (Nestor *et al.*, 2008) et plus de 7 jours (Jager *et al.*, 2007) après la dernière consommation.

Les résultats des 2 études indiquent une préservation de l'apprentissage associatif. En revanche, les modifications neurophysiologiques observées lors de l'accomplissement de la tâche divergent en fonction des études. Nestor *et al.* (2008) observent une hypoactivité des gyrus temporal supérieur, frontal supérieur et frontal moyen droit. Notons que le gyrus temporal supérieur est dédié au traitement auditif et à la compréhension du langage et que le lobe frontal fonctionne en lien avec les cortex associatifs des lobes temporal et pariétal pour traiter et intégrer les informations perceptuelles complexes. Ces chercheurs remarquent également une hyperactivité au niveau de la zone parahippocampique, zone qu'on pense être impliquée dans le stockage temporaire de l'information durant l'apprentissage. De leur côté, Jager *et al.* (2007) repèrent une hypoactivité plus prononcée des aires parahippocampiques ainsi que du CPFDL droit durant la phase d'apprentissage, et du CCA durant la phase de rappel, phase durant laquelle Nestor *et al.* (2008) n'ont pas observé de changement d'activité cérébrale. À noter que le CPFDL et le CCA sont tous deux impliqués dans les fonctions exécutives. Pour autant, Jager *et al.* (2007) ne décèlent aucun lien significatif entre activité parahippocampique et exposition au cannabis au

1. **Mémoire prospective** : la mémoire prospective s'oppose à la mémoire rétrospective. Elle est considérée comme « la mémoire des actions futures, non déterminée par des indices externes explicites » (Van Der Linden M., *Les Troubles de la mémoire*, Liège, Pierre Mardaga, 1989, p. 58). Elle permet de réaliser des projets à moyen et à long terme.

2. **Mémoire autobiographique** : la mémoire autobiographique (MA) est un composant essentiel de notre mémoire à long terme. Il s'agit d'un « ensemble d'informations et de souvenirs particuliers à un individu, accumulés depuis son plus jeune âge, et qui lui permettent de construire un sentiment d'identité et de continuité » (Piolino *et al.*, 2000 ; Piolino P., Desgranges B. et Eustache F., *La Mémoire autobiographique : Théorie et pratique*, Paris, Solal, 2000, p. 45).

l'écoulement de l'année. Notons, cela dit, que le temps d'abstinence ainsi que le niveau d'usage des participants diffèrent entre ces 2 études, ce qui pourrait expliquer l'écart concernant les résultats de neuro-imagerie.

Au regard des compétences en mémoire de travail chez des sujets en état d'intoxication subaiguë, les études publiées entre 2003 et 2013 n'indiquent pas de trouble, qu'il s'agisse de mémoire de travail spatiale ou verbale (Grant *et al.*, 2012 ; Whitlow *et al.*, 2004 ; Fried *et al.*, 2005 ; Tait *et al.*, 2011 ; Gruber *et al.*, 2012). Notons tout de même que la revue de Solowij et Battisti (2008) souligne une atteinte de la mémoire de travail spatiale en lien avec la durée d'usage. Quant aux constats des revues, ils divergent. Crane *et al.* (2013) rapportent des performances en mémoire de travail assez contrastées alors que Crean *et al.* (2011) évoquent plutôt une tendance à la préservation de cette fonction. Par ailleurs, au niveau neurophysiologique, on observe une activation plus prononcée chez les usagers au niveau des gyri frontaux (inférieur, moyen et supérieur), directement impliqués dans la mémoire de travail et le langage, et du gyrus cingulaire antérieur bilatéral, qui assure des fonctions exécutives et de contrôle. Le gyrus précentral droit et les ganglions de la base, impliqués dans l'activité motrice primaire, sont également suractivés, tout comme le gyrus temporal supérieur, habituellement associé à la compréhension du langage et au traitement auditif (Kanayama *et al.*, 2004). Ces éléments indiquent une hyperactivité cérébrale qui pourrait s'avérer nécessaire aux usagers pour parvenir à accomplir les tâches visuo-spatiales de la vie de tous les jours, telles que la visualisation d'un objet ou d'un trajet, ou encore certains jeux (échecs, Dessiné c'est gagné, puzzles...).

En revanche, Jager *et al.* (2006) ne constatent pas d'hyperactivité parmi les 5 régions d'intérêt mises en évidence chez l'ensemble des sujets (gyrus fusiforme gauche, CPFDL gauche, CCA et cortex pariétal supérieur droit et gauche). Le seul résultat qui indiquerait une altération, même minime, des réseaux cérébraux impliqués en mémoire de travail dans cette population concerne la réduction de l'activité du cortex pariétal supérieur gauche chez les témoins lorsque la charge mentale de la tâche diminue, ce qui n'est pas retrouvé chez les usagers.

Notons que Jager *et al.* (2006) étudient la mémoire de travail verbale alors que Kanayama *et al.* (2004) explorent les capacités en mémoire de travail spatiale. D'après leurs résultats respectifs, il apparaît que la mémoire verbale ne serait pas ou plus altérée 7 jours après le dernier usage. Quant à la mémoire de travail spatiale, ses performances seraient préservées malgré quelques altérations du réseau d'activation, qui feraient encore une fois penser à la mise en place d'un réseau compensatoire.

Les fonctions exécutives seraient également perturbées, mais comme nous l'évoquions en introduction, les résultats restent controversés et réclament que l'on s'attarde à accorder les méthodologies (outils, critères d'inclusion...) lors des futures recherches.

En cas d'intoxication subaiguë au cannabis, la quasi-totalité des études indiquent une perturbation de la prise de décision (Whitlow *et al.*, 2004 ; Fridberg *et al.*, 2010 ; Gruber *et al.*, 2012). Les études de neuro-imagerie cognitive évoquent également des difficultés cognitives repérables (Wesley *et al.*, 2004 ; Vaidya *et al.*, 2012), excepté la recherche de Cousijn *et al.* (2012) qui montre une préservation des capacités chez des sujets abstinents depuis plus de 24 heures. Notons tout de même que Vaidya *et al.* (2012) observent une

perturbation des performances lors de la version modifiée de l'IGT (*Iowa Gambling Task*; Bechara *et al.*, 1994), contenant davantage de cartes négatives (pertes), et non lors de la passation de la version originale.

Les résultats neurophysiologiques soulignent une hyperactivation de certaines zones telles que le CPF ventromédian (Vaidya *et al.*, 2004), impliqué dans la prise de risque et la peur, le cervelet (Vaidya *et al.*, 2012 ; Wesley *et al.*, 2004), surtout associé à la composante psychomotrice et à la coordination, mais également associé aux cognitions et à la régulation des réactions de peur. Les chercheurs repèrent également une augmentation de l'activité au niveau de certaines régions du lobe frontal, connues pour leur implication dans le langage et la planification, du gyrus temporal supérieur (Cousijn *et al.*, 2012), plutôt lié au traitement auditif et à la compréhension du langage, et enfin au niveau de certaines régions du cortex pariétal (Wesley *et al.*, 2004), ce dernier étant impliqué dans l'attention et le traitement des informations sensorielles. Cependant, une autre étude montre une hypoactivité du gyrus temporal supérieur (Vaidya *et al.*, 2012), observé en hyperactivité dans l'étude de Cousijn *et al.* (2012), du CCA, directement impliqué dans l'anticipation de la récompense, la prise de décision et les processus émotionnels, et de certaines zones du lobe frontal (Wesley *et al.*, 2004). Ces éléments laissent penser que les consommateurs de cannabis, même abstinents depuis plusieurs heures (> 12 heures), verraient leurs *patterns* d'activation modifiés face à la prise de décision.

Concernant le contrôle inhibiteur, les résultats sont contrastés mais la plupart des études mettent en évidence des résultats proches de ceux des sujets témoins (Gruber et Yurgelun-Todd, 2005 ; Battisti *et al.*, 2010a ; Harding *et al.*, 2012 ; Grant *et al.*, 2012), exception faite de Gruber *et al.* (2012) qui montrent plus d'erreurs d'inhibition au *Stroop Color Word Test* (SCWT, McLeod, 1991) chez des usagers chroniques sans consommation depuis plus de 12 heures. Par ailleurs, Battisti *et al.* (2010a) mettent, tout de même, en évidence un ralentissement du temps de réponse. Quant à Gruber et Yurgelun-Todd (2005), ils observent une tendance à faire plus d'erreurs lors de la phase conflictuelle chez les usagers. Notons également que Grant *et al.* (2012) évaluent davantage l'inhibition motrice (*Stop Signal Time*, CANTAB, Sahakian et Owen, 1992) que cognitive. Les observations neurophysiologiques de Gruber et Yurgelun-Todd (2005) témoignent d'une moindre activité au niveau de 2 régions focales du CCA et d'une activation plus diffuse que les témoins au niveau du CPF dorsolatéral (CPF_{DL}), ces régions jouant un rôle dans les fonctions exécutives. Ces chercheurs remarquent également une activation focale au niveau du lobe frontal gauche, indiquant que cette zone, impliquée dans la planification de l'action, serait associée, au moins en partie, aux erreurs en cas de conflit. Au niveau de l'activité électrique, Battisti *et al.* (2010a) suggèrent également que les usagers chroniques de cannabis souffriraient de légères altérations cérébrales qui impliqueraient une difficulté à résoudre les conflits cognitifs ou, comme indiqué dans l'article, une augmentation du nombre d'erreurs et un ralentissement des processus d'information lors de la phase d'interférence. Quant à Harding *et al.* (2012), ils soulignent que l'usage récent de cannabis (test salivaire) serait prédictif de l'augmentation des activations au sein d'une petite aire du CPF latéral gauche. Bien que les résultats soient contrastés (Crane *et al.*, 2013), ils iraient davantage dans le sens

d'une faible atteinte des capacités d'inhibition accompagnée d'une altération de certains *patterns* d'activation. Ajoutons que le niveau d'activation de certaines aires au niveau du CPF, dorsolatéral ou autre, pourrait encore une fois être perçu comme la mise en place d'un réseau compensatoire permettant aux consommateurs de fonctionner correctement face à une épreuve d'inhibition.

En parcourant les recherches neurocognitives s'intéressant à cette population, nous nous sommes aperçue que seuls Gruber *et al.* (2012) s'employaient à mesurer clairement les capacités de flexibilité mentale des usagers entre 2003 et 2013. Il apparaît que les consommateurs de cannabis ne feraient pas plus d'erreurs de persévération que les sujets témoins, cependant ils mettraient plus de temps à achever la tâche, indiquant probablement un ralentissement des processus de traitement de l'information ou éventuellement un manque de concentration. Selon la revue de Crane *et al.* (2013), il semblerait pourtant que cette fonction soit déficitaire chez des adultes usagers de cannabis. Toutefois, dans la période qui nous concerne, aucune étude d'imagerie ne nous permet de compléter ces résultats.

Les recherches mettent en évidence une altération des capacités de planification chez les usagers de cannabis (Grant *et al.*, 2012 ; Gruber *et al.*, 2012). Grant *et al.* (2012) soulignent de plus nombreuses tentatives des usagers, en comparaison de sujets témoins, pour trouver la bonne solution, et ce à mesure que la difficulté de la tâche augmente. Gruber *et al.* (2012) mettent également en évidence une perturbation des performances, à noter que cette équipe de recherche mesure davantage les fonctions exécutives de manière globale grâce au WCST (*Wisconsin Card Sorting Task*, Haeton *et al.*, 1993) que la planification seule. Par ailleurs, une revue récente recense des résultats indiquant une faiblesse concernant les capacités de planification et de raisonnement (Crane *et al.*, 2013). Ainsi, il serait plus compliqué pour les usagers de trouver des solutions appropriées en cas de problème. Malheureusement, tout comme pour la flexibilité mentale, nous ne recensons aucune étude de neuro-imagerie explorant cet aspect des cognitions.

Quant à la fluence verbale, une revue récente indique des résultats contrastés au sein de la littérature (Crane *et al.*, 2013). Il semblerait que la fluence verbale littérale soit altérée chez des usagers de cannabis abstinents depuis plus de 12 heures (Gruber *et al.*, 2012), et même depuis plus de 7 jours (McHale et Hunt, 2008) alors que la fluence verbale sémantique serait épargnée (Gruber *et al.*, 2012). Cependant, Gruber *et al.* (2012) indiquent que cette perturbation n'est observée que chez les sujets ayant consommé du cannabis avant 16 ans. Il semblerait donc que les difficultés émergent au vu de l'âge d'initiation (< 16 ans vs > 16 ans) et de la tâche observée (fluence verbale littérale vs sémantique). En effet, les deux tâches (fluence verbale littérale et sémantique) ne sont pas exactement associées aux mêmes processus cérébraux et ne seraient pas sensibles aux mêmes manipulations expérimentales (voir Ergis *et al.*, 2004). Notons encore qu'ici, aucune recherche de neuro-imagerie publiée ces 10 dernières années n'étudie spécifiquement la fluence verbale.

Concernant les capacités attentionnelles, seuls Whitlow *et al.* (2004) indiquent de petites faiblesses lors d'une épreuve de changement d'attention (attention divisée). En effet, l'attention soutenue ne semble pas menacée (Grant *et al.*, 2012 ; Fried *et al.*, 2005), tout comme l'attention sélective 7 jours après l'arrêt (Jager *et al.*, 2006). Par ailleurs, l'étude

de Gruber *et al.* (2012) ne montre aucune perturbation des performances attentionnelles lors d'un test de mémoire de travail (*Digit Span*, WAIS III, Wechsler, 1997). Notons tout de même que la revue de Crane *et al.* (2013) recense plusieurs recherches indiquant une perturbation de l'attention et de la concentration dans une population adulte. Pourtant, au niveau neurophysiologique, aucune différence de *patterns* d'activation n'est observée entre usagers et témoins (Gruber *et al.*, 2012).

Au regard des travaux explorant plus particulièrement la rapidité des processus de traitement de l'information, diminuée, rappelons-le, en état d'intoxication aiguë, une étude longitudinale met en évidence une différence de l'index de vitesse de traitement entre usagers et témoins (Fried *et al.*, 2005). Quant à Shrivastava *et al.* (2011), ils rapportent bien, au sein de leur revue, un temps de réponse généralement plus long chez les usagers. En revanche, d'autres chercheurs tels que Whitlow *et al.* (2004) ne détectent aucun ralentissement au niveau du temps de réponse, ce que Schreiner et Dunn (2012) semblent également indiquer dans leur méta-analyse.

En dernier lieu, nous abordons les compétences cognitives de manière plus générale. Dans la plupart des études le quotient intellectuel (QI) est mesuré afin d'apparier les groupes entre eux (usagers/non-usagers), mais certaines équipes de recherche souhaitent avant tout connaître les répercussions de la consommation de cannabis sur le QI. Les résultats sont controversés et demandent à être étayés. Fried *et al.* (2005) indiquent de plus faibles scores de QI (QI total, WAIS III, Wechsler, 1997) chez les usagers actuels de cannabis et QI verbal. Au contraire, Whitlow *et al.* (2004) ne remarquent pas de différence significative du fonctionnement intellectuel global entre usagers et témoins.

Comme relevé au sein des études et revues publiées ces dix dernières années, de nombreuses variables peuvent influencer les performances des usagers. Il apparaît que l'usage précoce de cannabis (< 16 ans) provoquerait davantage de perturbations des fonctions exécutives (Pope *et al.*, 2003 ; Fontes *et al.*, 2011 ; Gruber *et al.*, 2012), tout comme la magnitude de la consommation (Gruber *et al.*, 2012). Malgré des résultats inverses, l'âge d'initiation serait également associé à l'altération des processus de mémoire verbale (Crane *et al.*, 2013) et à l'augmentation de l'activité corticale des usagers (Becker *et al.*, 2010 ; Vaidya *et al.*, 2012). Les capacités cognitives pourraient aussi être liées à l'usage récent de cannabis (Harding *et al.*, 2012) et à la durée d'abstinence (Becker *et al.*, 2010). Les résultats concernant la durée d'usage ou la durée d'usage régulier, la fréquence et le niveau de consommation restent à éclaircir. Il apparaît bien au sein de certaines recherches que, contrairement aux performances des usagers chroniques, les performances des consommateurs occasionnels ne diffèrent pas de celles des sujets témoins (Fried et Gray, 2005 ; Tait *et al.*, 2011), soulignant ainsi l'influence du niveau d'usage, cependant d'autres études sont nécessaires afin d'évaluer le caractère modérateur de ces facteurs. Quant à la dose cumulée de cannabis consommé au cours de la vie, il semble que cette variable, bien qu'approximative, ne soit que très peu impliquée dans les résultats neurocognitifs reportés.

CAS CLINIQUE

M. P. est un jeune homme de 21 ans. Il est étudiant en sociologie et redouble sa première année pour la deuxième fois. Il est inquiet parce qu'il consomme du cannabis et que ses parents, au courant de sa situation, l'ont interpellé quant aux dégâts que l'usage pouvait provoquer sur la mémoire. Il souhaiterait stopper sa consommation mais n'y parvient pas après plusieurs tentatives. Il nous pose plusieurs questions sur les troubles cognitifs potentiellement provoqués par un usage journalier, de longue date. En effet, M. P. consomme du cannabis depuis l'âge de 14 ans, son usage est devenu régulier à partir de 16 ans. Il fume environ 6 joints par jour et commence dès le matin. Nous lui proposons de faire quelques évaluations afin d'en savoir un peu plus sur l'état de ses fonctions cognitives, ce qu'il accepte. Nous évaluons la mémoire verbale et visuo-spatiale, la mémoire de travail verbale et visuo-spatiale, la vitesse de traitement, les fonctions exécutives, la flexibilité cognitive et la fluence verbale. M. P. n'a pas fumé depuis environ 14 heures au moment de la passation des tests. Nous observons une perturbation de la mémoire verbale, mettant plutôt en évidence une faiblesse au niveau de la récupération et non au niveau de l'encodage de l'information. Les mémoires de travail, verbale ou spatiale semblent très peu touchées, les erreurs présentes se rapprochant davantage de fluctuations attentionnelles que d'une réelle diminution des capacités de charge mentale. Les scores de mémoire visuo-spatiale, de flexibilité cognitive et de fluence verbale restent également proches de la moyenne, ce que le test évaluant les fonctions exécutives rapporte lui aussi. À noter que M. P. échoue aux subtests d'arithmétique et de rappel de mots (rappel à court terme). Quant à la vitesse de traitement, elle est touchée malgré une préservation des capacités motrices simples. Nous lui faisons un compte rendu oral lors de la séance suivante et M. P. déclare à ce moment-là qu'il n'a pas fumé depuis 4 jours. Il a constaté par lui-même les difficultés qu'il pouvait avoir au moment des évaluations et après une discussion avec ses parents et leur médecin de famille, le lendemain de notre entrevue, M. P. entame une période d'abstinence sans grande difficulté, grâce au traitement de phytothérapie que son médecin lui a conseillé (Valériane, Aubépine...), qui lui permet de trouver le sommeil et de mieux gérer sa situation durant la période d'arrêt.

3. Séquelles et récupération

Toujours entre 2003 et 2013, on recense 11 publications étudiant les effets cognitifs du cannabis à la suite d'une période d'abstinence de plus de 20 jours.

À noter que peu d'études de neuro-imagerie se sont intéressées au fonctionnement cognitif des usagers de cannabis abstinentes depuis plus de 20 jours (Bolla *et al.*, 2005 ; Hart *et al.*, 2010).

La plupart des résultats indiquent qu'après contrôle des covariables, la mémoire verbale ne serait plus touchée après quelques semaines d'abstinence (Pope *et al.*, 2003 ; Lyons *et al.*, 2004 ; Fried *et al.*, 2005 ; Tait *et al.*, 2011 ; Schreiner et Dunn, 2012). À ce sujet, les travaux précisent que la perturbation en mémoire verbale concernerait davantage les sujets dont le début de la consommation a débuté avant 17 ans et/ou les consommateurs chroniques (Pope *et al.*, 2003 ; Solowij et Battisti, 2008).

Au sein de la période explorée, seule une étude longitudinale évalue la mémoire visuelle (Fried *et al.*, 2005) et les auteurs ne rapportent aucune perturbation chez d'anciens consommateurs. Schreiner et Dunn (2012) remarquent également que de l'apprentissage, du rappel ou de l'oubli, rien n'indique d'effet significatif au sein de cette population. Toutefois, Lyons *et al.* (2004) indiquent que les performances en construction visuo-spatiale (*Subtest Cubes*, WAIS-R) pourraient être touchées chez d'anciens usagers par rapport à leurs jumeaux non consommateurs. Par ailleurs, au vu des résultats de certains travaux, la revue de Solowij et Battisti (2008) évoque la présence de troubles au niveau du balayage visuel, de la recherche visuelle ainsi que du rappel à court terme chez ces individus. Ainsi, malgré les résultats de Fried *et al.* (2005) et de Schreiner et Dunn (2012), les conclusions des études et revues ne nous permettent pas de conclure à une récupération totale des capacités visuo-spatiales.

Tout comme pour l'intoxication subaiguë, il existe des travaux s'intéressant à d'autres réseaux de mémoire ; cependant, ils sont peu nombreux, ce qui empêche toute comparaison des résultats. Fisk et Montgomery (2008) soulignent un déficit du rappel à court terme concernant la mémoire prospective chez d'anciens usagers abstinents depuis 21 semaines. On remarque également que la mémoire quotidienne¹ serait touchée 19 semaines après l'arrêt de la consommation (Fisk et Montgomery, 2008). Ainsi, même abstinents, les usagers auraient davantage besoin d'aide-mémoire afin de se souvenir de certaines informations (ex : rendez-vous, courses...).

Quant aux capacités d'apprentissage associatif après 5 semaines d'arrêt, les résultats vont dans le sens de la préservation des performances, observée lors de la période d'intoxication subaiguë. Les anciens usagers auraient même tendance à obtenir de meilleurs scores que les témoins, qu'ils aient été consommateurs chroniques ou non (Fisk et Montgomery, 2008).

À l'image des résultats recensés lors de l'évaluation en état d'intoxication subaiguë, les 2 études explorant la mémoire de travail ne rapportent aucune perturbation chez d'anciens usagers de cannabis (Fried *et al.*, 2005 ; Tait *et al.*, 2011). En revanche, les résultats d'une étude de Yurgelun-Todd *et al.* (1999), recensés dans la revue de Lundqvist (2005), indiquent une activation diminuée du CPFDL chez des usagers abstinents depuis 28 jours, lors d'une tâche de mémoire de travail spatiale. À noter que la différence d'activation cérébrale entre usagers et témoins est moins importante après 28 jours d'abstinence qu'après seulement 24 heures d'arrêt.

Concernant les fonctions exécutives, les recherches sont peu nombreuses mais Schreiner et Dunn (2012) ne notent aucun effet significatif de la consommation passée de cannabis sur les fonctions exécutives. Malgré cette tendance, il se trouve que les résultats concernant

1. **Mémoire quotidienne** : comme son nom l'indique, il s'agit d'un système de mémoire fondé sur les faits et activités effectués par le sujet. Elle fait partie de la mémoire rétrospective (Fisk, J.E., Montgomery, C., « Real-World Memory and Executive Processes in Cannabis Users and Non-users », 2008, *J. Psychopharmacol.*, 22(7), 727-736.

la prise de décision sont contrastés et un certain nombre d'études continuent à indiquer une perturbation des capacités à ce niveau chez des usagers abstinents (Crean *et al.*, 2011 ; Crane *et al.*, 2013).

Contrairement à certains auteurs cités par Crane *et al.* (2013) au sein de leur revue, Bolla *et al.* (2005) remarquent de plus faibles performances chez les usagers durant le premier essai du test. Ajoutons que les usagers réguliers abstinents depuis 25 jours obtiendraient de plus faibles scores que les sujets ayant un usage modéré, les capacités de ce dernier groupe n'étant pas significativement différentes de celles des témoins. Par ailleurs, durant le 1^{er} essai, Bolla *et al.* (2005) indiquent que le nombre de joints consommés par semaine serait lié aux scores des consommateurs. Toutefois, les résultats s'améliorent lors du deuxième essai chez les usagers ayant une consommation modérée, et la corrélation entre l'usage et les performances n'est plus significative, ce qui indique que ces usagers abstinents, contrairement aux anciens usagers chroniques, seraient capables d'équilibrer récompense et punition, et d'apprendre de nouvelles stratégies. Cette étude indiquerait donc un effet « dose-dépendant », même plusieurs semaines après le dernier usage. À noter que l'on pourrait encore détecter des métabolites de THC dans l'urine des usagers chroniques 25 jours après cessation de la consommation, ce qui n'est généralement pas le cas chez des usagers avec une consommation moins régulière. De plus, les échantillons de population sont assez restreints (pour chaque groupe : N = 11) et ne permettent donc pas vraiment de diviser le groupe de consommateurs de cannabis en 2 sous-groupes selon le niveau d'usage. Les conclusions sur l'effet « dose-dépendant » et sur l'écart des scores entre usagers réguliers et usagers modérés sont donc à nuancer et d'autres études doivent voir le jour afin de comparer ces résultats. Au niveau neurophysiologique, le cervelet gauche ainsi qu'une large aire du lobe pariétal gauche sont hyperactivés, ces zones étant respectivement liées à la régulation des réactions de peur et de plaisir, aux cognitions et à l'intégration des informations à modalités sensorielles. En revanche, le cortex orbito-frontal latéral droit, région du cortex préfrontal, siège des fonctions exécutives, est hypoactivé.

Au vu des autres capacités cognitives, il apparaît que la planification serait encore altérée quelque temps après l'arrêt de la consommation. Cependant, aucune étude n'explore cet aspect après 3 semaines d'abstinence (Fisk et Montgomery, 2008). En revanche, les capacités de flexibilité mentale des usagers abstinents depuis 36 semaines ne seraient pas déficitaires, malgré un coût cognitif légèrement plus élevé.

Quant à la fluence verbale, les études précédemment citées laissent penser que les capacités de fluence verbale seraient encore perturbées 7 jours après l'arrêt de l'usage de cannabis (McHale et Hunt, 2008). Ce serait apparemment toujours le cas 15 jours après l'arrêt (Crane *et al.*, 2013) mais elles récupéreraient, pour n'être plus déficitaires à 28 jours d'abstinence, sauf chez des individus ayant débuté leur consommation avant 17 ans (Crean *et al.*, 2011).

Reste le contrôle inhibiteur. Seule l'étude de Eldreth *et al.* (2004) évalue les fonctions inhibitrices chez des sujets abstinents depuis 25 jours. Ils ne remarquent aucune perturbation cognitive repérable. En revanche, ils notent une moindre activation au niveau du CCA et du CPFL gauche, en partie impliqués dans le fonctionnement exécutif, et repèrent une plus grande activité au niveau de l'hippocampe, qui joue un rôle dans l'apprentissage et la mémoire.

Par ailleurs, la vitesse de traitement de l'information et le temps de réaction, augmentés lors des périodes d'intoxication, ne le sont plus chez d'anciens usagers (Fried *et al.*, 2005 ; Schreiner *et al.*, 2012).

De leur côté, Fried *et al.* (2005) ne soulignent aucun déficit attentionnel, tout comme la revue de Crean *et al.* (2011), qui indique majoritairement que les fonctions attentionnelles ne seraient pas déficitaires chez d'anciens usagers abstinents depuis plus de 3 semaines. Les auteurs précisent que la disparité des résultats pourrait s'expliquer par une atteinte des processus de traitement d'informations basiques plutôt que par une perturbation franche du système attentionnel en lui-même. Par ailleurs, la méta-analyse de Schreiner et Dunn (2012) confirme cette tendance à la préservation ou à la récupération des capacités d'attention.

Pour finir, deux études montrent que le fonctionnement intellectuel d'anciens usagers ne serait pas altéré (Lyons *et al.*, 2004 ; Fisk et Montgomery, 2008), qu'il s'agisse des capacités verbales (NART, Nelson, 1982) ou des performances non verbales (*Raven's Advanced Progressive Matrices-Set I*, Raven, 1981). Les résultats des usagers abstinents auraient même tendance à être meilleurs que ceux des non-usagers (Fisk et Montgomery, 2008), ce que remarquent également Lyons *et al.* (2004) pour les subttests mesurant la planification (arrangement d'image, WAIS-R, Wechsler, 1981) et l'intelligence verbale prémorbide (lecture, WRAT-R, Jatsak et Wilkinson, 1984). Toutefois, ils indiquent de moins bons scores au subttest mesurant les capacités visuo-spatiales (cubes, WAIS-R, Wechsler, 1981). Quant à Pope *et al.* (2003), ils notent une différence au niveau du QI verbal chez des usagers précoces (< 17 ans), abstinents depuis 28 jours. Ainsi, le développement d'autres études s'avérerait nécessaire afin de conclure à la récupération des compétences cognitives globales des usagers abstinents ou à l'implication de certains facteurs dans les résultats retrouvés.

CAS CLINIQUE

Au vu des résultats présentés dans cette partie, il semble essentiel que les neuropsychologues évaluent certains aspects cognitifs chez les consommateurs de cannabis quelques semaines après l'arrêt. Pour commencer, l'évaluation des fonctions indiquées comme étant déficitaires dans cette population telles que la planification ou les fonctions visuo-spatiales est essentielle. Par ailleurs, la mémoire prospective et la mémoire quotidienne montrant une perturbation longtemps après l'arrêt, il serait judicieux durant l'entretien de poser plusieurs questions permettant de se faire un avis sur l'existence ou la persistance de troubles attentionnels et/ou mnésiques dans la vie de tous les jours.

Exemples :

- Avez-vous des difficultés à vous concentrer sur une émission de radio, un film ou une conversation assez longue ?
- Pouvez-vous me dire ce que vous avez regardé à la télé (ou lu) hier soir ?
- Si oui, pouvez-vous me dire de quoi parlait ce film / cette émission / ce livre ?

- Vous souvenez-vous du nom des personnages ?
- Souffrez-vous de trous de mémoire (oublis fréquents) ?
- Avez-vous besoin d'aide-mémoire pour vous rappeler ce que vous avez à faire ? Etc.

Malgré l'amélioration des performances cognitives mise en évidence au sein de la littérature, il peut parfois être utile de faire un bilan plus complet, surtout si l'usager a consommé du cannabis depuis l'adolescence et de manière régulière. En effet, l'âge d'initiation, la régularité de l'usage et le temps d'abstinence sont des facteurs à prendre en compte lors de l'évaluation. Ainsi, il est recommandé de mesurer les capacités de mémoire verbale, fortement affectées lors de l'intoxication, et d'autres fonctions exécutives, qui peuvent être évaluées de manière brève au sein du MoCA Test (Nasreddine, 2005). La prise de décision ne faisant pas partie des tests intégrés à cette batterie, il est intéressant de repérer les difficultés pouvant perdurer plusieurs semaines après l'arrêt. Attention, si vous évaluez les usagers une première fois avant l'arrêt, ou peu de temps après, puis une seconde fois après quelques semaines d'abstinence, des versions parallèles doivent être employées dans la mesure du possible, surtout concernant les outils dont le matériel est de composante verbale. Par ailleurs, au regard de la littérature et afin d'être aussi exhaustif que possible, une évaluation psychopathologique incluant l'état thymique (anxiété-dépression) est indispensable. En effet, la présence de troubles de l'humeur peut affecter les fonctions mnésiques (Meusel et al., 2013), tout comme d'autres troubles psychopathologiques tels que le PTSD (Brewin et al., 2007 ; Aupperle et al., 2012) ou les épisodes psychotiques (Vidailhet, 2013).

4. Bilan neuropsychologique et rôle du neuropsychologue

Nous abordons dans cette partie l'importance de la prise en charge neurocognitive des usagers de cannabis. Il est essentiel de bien comprendre, dans un premier temps, dans quelle mesure la perturbation des processus cognitifs peut entacher la mise en place et le maintien de l'arrêt de la consommation. La littérature met en évidence une relation entre les difficultés généralement recensées chez les usagers réguliers de cannabis et le maintien de la consommation (Sofuoglu et al., 2010). En effet, l'atteinte des capacités d'inhibition, de prise de décision et d'apprentissage ainsi que les difficultés attentionnelles et le ralentissement de la vitesse de traitement de l'information pourraient, d'une certaine manière, empêcher ou freiner le processus de changement de comportement et l'apprentissage de nouvelles stratégies de résolution de problèmes et/ou de gestion des relations à soi et aux autres (régulation émotionnelle).

Un bilan neuropsychologique est donc préférable lors de l'admission des usagers. En clinique, il n'est pas utile d'évaluer les fonctions altérées en cas d'intoxication aiguë, c'est pourquoi il est préférable d'effectuer la première évaluation entre 1 et 7 jours après

le dernier joint. Quant à la seconde évaluation, il est préférable qu'elle ait lieu entre 4 et 6 semaines après l'arrêt.

Rares sont les structures à proposer une prise en charge sous forme de remédiation cognitive auprès des usagers de cannabis. Pourtant, elle est de plus en plus utilisée auprès de personnes alcoolodépendantes et certaines études voient le jour concernant l'utilité de cette démarche auprès d'usagers d'autres substances psychoactives.

Le rôle du neuropsychologue est alors d'évaluer la consommation de substances et de mesurer les compétences de la personne à plusieurs moments durant son suivi. L'évaluation doit comporter une estimation des capacités verbales et non verbales, à la fois au niveau de la mémorisation et des fonctions annexes. Les capacités en mémoire de travail et la vitesse de traitement de l'information doivent également être observées. À cet effet, nous vous proposons ici plusieurs outils susceptibles de détecter les troubles présents 1 semaine et 4 semaines après l'arrêt (cf. tableau 3.1). À noter que les capacités attentionnelles peuvent soit être testées séparément, soit faire partie de l'interprétation des résultats de plusieurs évaluations.

Tableau 3.1 – Exemples d'outils d'évaluation des fonctions cognitives

Fonctions cognitives évaluées	Proposition d'outil	Temps de passation	Version parallèle ?
Apprentissage et mémoire verbale	Test de Gröber et Buschke (1987)	Environ 30 minutes, au vu de l'apprentissage en plusieurs essais et du rappel différé 20 minutes plus tard	Oui
Processus visuo-spatiaux/ Apprentissage et mémoire visuo-spatiale	ROCF, Rey Osterrieth Complex Figure, Rey (1941)	Au total 35 à 40 minutes au vu des 3 étapes, soit reproduction de la figure, rappel immédiat (3 minutes) et rappel différé (30 minutes)	Oui
Mémoire de travail verbale	Forward and Backward Digit Span, WAIS-III, Wechsler (1997)	10 minutes. Cette évaluation permet également de mesurer les capacités attentionnelles durant la première partie du test	Non, mais pas indispensable
Mémoire de travail visuo-spatiale	<i>Spatial Digit Span</i> , MEM-III, Wechsler (2001)	10 minutes Cette évaluation permet également de mesurer les capacités attentionnelles durant la première partie du test	Non, mais pas indispensable

Fonctions exécutives	WCST (Wisconsin Card Sorting Test), Haeton et al. (1993)	45 minutes	Non
	MoCA (Montreal Cognitive Assessment), Nasreddine (2005)	10 minutes	Non (1)
Initiation, flexibilité	TMT A et B (<i>Trail Making Test</i>), Reitan (1955)	5 minutes	Non
	AST (Attention Switching Task), CANTAB, 2012	8 minutes	Non
Inhibition	SCWT (Stroop Color and Word Test), Stroop (1935)	Entre 10 et 15 minutes	Non
	Test de Hayling, Burgess et Shallice, 1996	Entre 5 et 10 minutes	Oui
Planification, raisonnement abstrait	<i>London Tower</i> , Shallice (1982)	10 minutes	Non
	OTS (One Touch Stockings of Cambridge), CANTAB, 2012	10 minutes	Non**
Prise de décision	IGT (Iowa Gambling Task), Bechara et al. (1994)	15 minutes	Non
	CGT (Cambridge Gambling Test), CANTAB, 2012	30 minutes ou 10 minutes (version courte)	Non
Fluence verbale	Sémantique et littérale, Cardebat (1990)	5 minutes	Oui
Vitesse de traitement	<i>Subtest Code</i> , WAIS-III, Wechsler (1997)	2 minutes ou 6 à 8 minutes si l'on choisit d'effectuer les évaluations optionnelles	Non
	<i>Subtest Symboles</i> , WAIS-III, Wechsler (1997)	3 minutes	Non

* Soyez surtout vigilant concernant les items de dénomination, de rappel verbal et d'abstraction : si c'est une évaluation clinique (vs recherche) vous pouvez éventuellement utiliser d'autres mots et images, provenant des mêmes catégories sémantiques que ceux contenus dans la version originale (ex : à la place de « rouge », utilisez « rose » ; à la place du « rhinocéros », utiliser une image d'« hippopotame »...) mais faites attention de ne pas complexifier la tâche. D'autre part, vous pouvez utiliser des outils plus élaborés ou plus complets pour tester ces fonctions lors de la première évaluation et faire simplement un check-up avec le MoCA Test lors de la seconde évaluation ou utiliser une autre batterie de tests (la BREF, Dubois *et al.*, 2000). Cette dernière ne mesure pas exactement les mêmes fonctions exécutives mais permet tout de même de faire le point sur l'état des fonctions frontales.

** Au sein de la batterie CANTAB, vous avez le choix entre plusieurs modes, ce qui ne veut pas dire que ce soient des versions parallèles. Néanmoins, il existe pour certaines tâches des versions plus ou moins longues d'un même mode (ex : OTS 7-choice-15 ou 7-choice-24).

Ceci n'est bien sûr qu'un exemple. D'autres outils validés et tout aussi pertinents peuvent être employés afin d'évaluer les fonctions cognitives. Par ailleurs, il existe des batteries de tests tels que le MMS (*Mini-Mental-Status*, Folstein, 1975 – version GRECO consensuelle, 2008), la BREF (Batterie rapide d'efficacité frontale, Dubois *et al.*, 2000), et d'autres encore qui sont susceptibles de mesurer l'habileté cognitive globale des sujets en fournissant un certain nombre de tâches évaluant les processus mnésiques, les fonctions exécutives ou d'autres capacités annexes (perception, psychomotricité, orientation, etc.). Notons également que pour se prémunir de l'effet d'apprentissage éventuel entre les 2 sessions d'évaluation, qui biaiserait l'interprétation des résultats, il est préférable de choisir des versions parallèles lorsqu'elles existent, surtout au vu du matériel verbal (mémoire, fluence, vocabulaire...).

Par ailleurs, lors des deux sessions d'évaluation, vous pouvez également utiliser l'EDC (échelle d'autoévaluation des difficultés cognitives) de Mc Nair et Kahn (1984 ; version française, GRECO, 2008) permettant d'évaluer les difficultés perçues par les usagers concernant l'attention-concentration, l'orientation dans le temps, la mémoire prospective, etc. Faites toutefois attention aux versions disponibles sur Internet et privilégiez la version du GRECO (*cf.* tableau 3.2). D'autant plus que leur ouvrage indique le score moyen à l'EDC chez des sujets jeunes, ce qui est bien souvent le cas des consommateurs de cannabis.

Tableau 3.2 – Échelle d'autoévaluation des difficultés cognitives
(Mc Nair et Kahn – Version française consensuelle GRECO, 2008)

Questions	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Très souvent
1 J'ai des difficultés à me souvenir des numéros de téléphone familiaux.					
2 J'oublie où j'ai posé mes lunettes, mes clefs, mon porte-monnaie, mes papiers.					
3 Quand je suis interrompu(e) dans une lecture, j'ai du mal à retrouver où j'en étais..					
4 Quand je fais des courses, j'ai besoin d'une liste écrite					
5 J'oublie des rendez-vous, des réunions, ou des engagements.					
6 J'oublie de téléphoner quand on m'a demandé de rappeler.					
7 J'ai du mal à mettre une clef dans la serrure.					
8 J'oublie en cours de route des courses que je voulais faire.					
9 J'ai du mal à me rappeler le nom des gens que je connais.					
10 J'ai du mal à rester concentré sur un travail ou une occupation.					

11 J'ai du mal à raconter une émission que je viens de voir à la télévision.					
12 J'ai du mal à exprimer clairement ce que je veux dire.					
13 Je n'arrive pas à reconnaître des gens que je connais.					
14 Il m'arrive d'avoir un mot sur le bout de la langue et de ne pas pouvoir le sortir.					
15 J'ai du mal à retrouver le nom des objets.					
16 J'ai du mal à comprendre ce que je lis.					
17 J'ai du mal à suivre la conversation des autres.					
18 J'oublie le nom des gens juste après qu'ils m'ont été présentés.					
19 Je perds le fil de mes idées en écoutant quelqu'un d'autre.					
20 J'oublie les différentes étapes de recettes de cuisine que je connais bien et je dois les vérifier.					
21 J'oublie quel jour de la semaine nous sommes.					
22 J'oublie de boutonner ou de tirer la fermeture éclair de mes vêtements.					
23 J'ai besoin de vérifier une fois ou deux si j'ai bien fermé la porte, coupé le gaz.					
24 Je fais des erreurs en écrivant, ou en faisant des calculs.					
25 J'ai du mal à fixer mon esprit sur quelque chose de précis.					
26 J'ai besoin de me faire répéter plusieurs fois les choses que je dois faire.					
27 J'oublie certains produits à utiliser quand je fais la cuisine.					
28 J'ai du mal à boutonner mes vêtements ou à tirer la fermeture éclair.					
29 J'ai du mal à ranger mes vêtements à la bonne place.					
30 J'ai du mal à coudre ou à raccommoder.					
31 J'ai du mal à fixer mon esprit sur ce que je lis.					
32 J'oublie immédiatement ce que les gens viennent de me dire.					
33 Quand je me promène, j'oublie par où je suis passé(e).					
34 J'ai du mal à savoir si l'on m'a rendu correctement la monnaie.					

35 J'oublie de faire certaines démarches connues, de payer des factures, de déposer des chèques, d'affranchir ou poster du courrier.						
36 Je dois faire les choses plus lentement qu'avant pour être sûr(e) de les faire bien.						
37 J'ai, par moments, l'impression d'avoir la tête vide.						
38 J'oublie quel jour du mois nous sommes.						
39 J'ai du mal à utiliser des outils (marteau, pinces...) pour de petites réparations.						

TOTAL : pour 39 items : ... / 156.

Conclusion

Au vu de la difficulté à quantifier avec exactitude la consommation de cannabis (produit, puissance du produit, fréquence, quantité, usage partagé ou non...), l'exploration des fonctions cognitives chez des usagers semble compliquée.

Principalement, l'intoxication au cannabis, aiguë ou subaiguë, aurait tendance à provoquer une perturbation de la mémoire verbale et de la vitesse de traitement de l'information. Toutefois, il semble que ces fonctions récupèrent assez rapidement durant les premières semaines d'abstinence.

Lorsque la consommation se chronicise, d'autres fonctions sont elles aussi touchées, telles que la prise de décision, l'inhibition et la fluence verbale. À noter tout de même que les résultats sont plutôt controversés. D'autres systèmes de mémoire seraient également altérés comme la mémoire autobiographique, la mémoire quotidienne ou la mémoire prospective, ces deux dernières étant affectées parfois longtemps après l'arrêt. Les résultats en mémoire visuo-spatiale seraient également contrastés. Par ailleurs, l'usage régulier de cannabis, contrairement à l'usage occasionnel, engendrerait une diminution du fonctionnement intellectuel global, qui aurait tendance à récupérer après l'arrêt. Après plusieurs semaines d'abstinence, seules la planification, la mémoire visuelle et la mémoire quotidienne montrent encore quelques faiblesses.

Notons que quelques résultats restent assez hétérogènes, concernant par exemple les effets résiduels de l'usage de cannabis sur l'inhibition (Grant *et al.*, 2012 ; Gruber *et al.*, 2012), ou la fluence verbale (Crane *et al.*, 2013). Il se pourrait que la prise en compte des variables modératrices citées au sein de ce chapitre (âge d'initiation, magnitude de la consommation...) ainsi que la mise en place de tâches avec différents niveaux de difficulté – pouvant faire apparaître des perturbations non décelables lors de l'accomplissement d'une tâche simple – nous aident à éclaircir certaines zones d'ombre.

En effet, la difficulté de la tâche ou la charge mentale requise pourraient jouer un rôle dans le repérage des troubles cognitifs. Grant *et al.* (2012) montrent que moins de solutions correctes seraient trouvées chez les usagers lors d'un test de planification, et cela d'autant

plus que la difficulté de la tâche augmente. Par ailleurs, bien que les travaux indiquent tous une modification de l'activité corticale à l'imagerie lors d'une épreuve de prise de décision (Wesley *et al.*, 2004 ; Cousjin *et al.*, 2012 ; Vaidya *et al.*, 2012), au niveau comportemental, il apparaît que les usagers auraient tendance à montrer de plus mauvais résultats lorsque la tâche habituellement utilisée est modifiée de manière à multiplier les pertes (Vaidya *et al.*, 2012) mais pas lors de la tâche standard (IGT ; Cousjin *et al.*, 2012 ; Vaidya *et al.*, 2012). Ceci pourrait alors être révélateur d'une perturbation des processus de récompense.

Au niveau neurophysiologique, il apparaît que les usagers de cannabis souffriraient de modifications des activations allant dans le sens d'hypo- et /ou d'hyperactivation de certaines zones, ces changements impliquant parfois le recrutement d'aires additionnelles lors de l'accomplissement de certaines tâches cognitives. Il semble que ces altérations pourraient être perçues comme la mise en place de réseaux cérébraux compensatoires. De plus, l'usage régulier de cannabis pourrait provoquer une tolérance au produit, impliquant une altération des activations cérébrales ne reflétant pas toujours une difficulté au niveau comportemental.

Malgré cela, au niveau clinique, l'évaluation des fonctions cognitives des consommateurs peut parfois permettre de leur faire prendre conscience des troubles perturbant leur quotidien (oublis fréquents, problème d'attention...). Notons tout de même que le phénomène inverse peut se produire lorsque l'utilisateur de cannabis n'indique quasiment aucune altération cognitive, les résultats renforçant l'idée que l'usage n'altère en rien leur fonctionnement cognitif. N'hésitez pas à choisir des tests à plusieurs niveaux de difficulté ou à calculer un score de déviation qui vous permettra véritablement de hiérarchiser les scores en fonction des normes et de repérer le niveau de perturbation pour chaque fonction. Dans un second temps, ce bilan neuropsychologique permet de cibler les fonctions cognitives qui doivent être renforcées ou stimulées afin que les usagers développent les capacités nécessaires à l'arrêt de la consommation ou au maintien de leurs efforts dans la durée.

L'ESSENTIEL À RETENIR

- ▣ Les principales fonctions altérées en cas d'intoxication chronique sont la mémoire verbale, la vitesse de traitement de l'information, l'attention et la prise de décision. L'inhibition et la fluence verbale seraient également touchées, tout comme certains processus mnésiques tels que la mémoire prospective et la mémoire autobiographique. Les résultats concernant certaines fonctions cognitives étant controversés, notons que l'âge d'initiation, la magnitude de l'usage, l'usage récent de cannabis ou d'autres variables de consommation pourraient influencer les performances des usagers chroniques.
- ▣ Après plusieurs semaines d'arrêt, la plupart des fonctions ont tendance à récupérer, y compris la mémoire verbale et la vitesse de traitement de l'information. Quant au fonctionnement intellectuel global, la mesure du QI chez d'anciens usagers n'indique pas de déficit. Seules la planification, la mémoire visuelle et la mémoire quotidienne sont encore déficitaires.

- Au niveau neurophysiologique, les usagers réguliers montrent des altérations de l'activité cérébrale représentatives de troubles des fonctions cognitives de haut niveau. Cependant, certaines hyperactivations pourraient permettre aux consommateurs de pallier à l'hypoactivation de zones cérébrales associées à l'accomplissement de la tâche.

Pour aller plus loin



↳ Une méta-analyse

SCHREINER, A.M., DUNN, M.E. (2006). « Residual effects of cannabis use on neurocognitive performance after prolonged abstinence : a meta-analysis. » *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 20 (5), 420-29.

↳ Certaines revues de la littérature

CRANE, N.A., SCHUSTER, R.M., FUSAR-POLI, P., GONZALEZ, R. (2013). Effects of cannabis on neurocognitive functioning : Recent advances, neurodevelopmental influences, and sex differences. *Neuropsychology Review*, 23 (2), 117-37.

CREAN, R.D., CRANE, N.A., MASON, B.J. (2011). « An evidence based review of acute and long-term effects of cannabis use on executive cognitive functions. » *Journal of Addiction Medicine*, 5 (1), 1-8.

GONZALEZ, R. (2007). Acute and Non-acute Effects of cannabis on brain functioning and neuropsychological performance. *Neuropsychology Review*, 17 (3), 347-61.

Solowij, N., Battisti, R. (2008). The chronic effects of cannabis on memory in humans : a review. *Current Drug Abuse Reviews*, 1 (1), 81-98.

↳ Les études longitudinales

FRIED, P.A., WATKINSON, B., GRAY, R. (2005). Neurocognitive consequences of marijuana – a comparison with pre-drug performance. *Neurotoxicology and Teratology*, 27, 231-39.

TAIT, R., MACKINNON, A., CHRISTENSEN, H. (2011). « Cannabis use and cognitive function : 8-year trajectory in a young adult cohort », *Addiction (Abingdon, England)*, 106 (12), 2195-203.

Bibliographie

ANDERSON, B.M., RIZZO, M., BLOCK, R.I., PEALSON, G.D., O'LEARY, D.S. (2010). Sex, drugs, and cognition : Effects of marijuana. *J. Psychoactive Drugs*, 42 (4), 413-24.

- AUPPERLE, R.L., MELROSE, A.J., STEIN, M.B., PAULUS, M.P. (2012). Executive function and PTSD : Disengaging from trauma. *Neuropharmacology*, 62, 686-94.
- BADDELEY, A., EMSILE, H., NIMMO-SMITH, I. (1994). *Doors and People Test*. Thames Valley Test Company : Suffolk.
- BARTHOLOMEW, J., HOLROYD, S., HEFFERMAN, T.M. (2010). Does cannabis use affect prospective memory in young adults ? *J. Psychopharmacol*, 24 (2), 241-46.
- BATTISTI, R.A., ROODENRYS, S., JOHNSTONE, S.J. *et al.* (2010a). Chronic cannabis users show altered neurophysiological functioning on Stroop Task conflict resolution. *Psychopharmacology*, 212 (4), 613-24.
- BATTISTI, R.A., ROODENRYS, S., JOHNSTONE, S.T. *et al.* (2010b). Chronic use of cannabis and poor neural efficiency in verbal memory ability. *Psychopharmacology*, 209 (4), 319-30.
- BECHARA, A., DAMASIO, A.R., DAMASIO, H., ANDERSON, S.W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50 (1-3), 7-15.
- BECKER, B., WAGNER, D., GOUZOU LIS-FRANCK, E., SPUNTRUP, E., DAUMANN, J. (2010). The impact of early-onset cannabis use on functional brain correlates of working memory. *Prog. in Neuro-psychopharmacol. Biol. Psychiatry*, 34 (6), 837-45.
- BOLLA, K.I., EL DRETH, D.A., MATOCHIK, J.A., CADET, J.L. (2005). Neural substrates of faulty decision-making in abstinent marijuana users. *Neuroimage*, 26 (2), 480-92.
- BREWIN, C.R., KLEINER, J.S., VASTERLING, J.J., FIELD, A.P. (2007). Memory for emotionally neutral information in Posttraumatic Stress Disorder : A meta-analytic investigation. *J. Abnormal Psychology*, 116 (3), 448-63.
- BURGESS, P.W., SHALLICE, T. (1996). Response suppression, initiation and strategy use following frontal lobe lesions. *Neuropsychologia*, 34, 263-73.
- CARDEBAT, D., DOYON, B., PUEL, M., GOULET, P., JOANETTE, Y. (1990). Formal and semantic lexical evocation in normal subjects. Performance and dynamics of production as a function of sex, age and educational level. *Acta Neurol. Belg.* 90 (4), 207-17.
- COUSIJN, J., WIERS, R.W., RIDDERINKHOF, K.R. *et al.* (2012). Individual differences in decision making and reward processing predict changes in cannabis use : a prospective functional Magnetic Resonance Imaging study. *Addict Biol*, doi : 10.1111/j.1369-1600.2012.00498.x.
- CRANE, N.A., SCHUSTER, R.M., FUSAR-POLI, P., GONZALEZ, R. (2013). Effects of cannabis on neurocognitive functioning : Recent advances, neurodevelopmental influences, and sex differences. *Neuropsychol. Rev.*, 23 (2), 117-37.
- CREAN, R.D., CRANE, N.A., MASON, B.J. (2011). « An evidence based review of acute and long-term effects of cannabis use on executive cognitive functions », *J. Addict. Med.*, 5 (1), 1-8.
- DE LUCA, C.R., WOOD, S.J., ANDERSON *et al.* (2003). Normative data from the CANTAB I. Development of executive function over the lifespan. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25, 242-254.
- DIERICK, M., PEUSKENS, J., ANSSEAU, M., D'HAENEN, H., LINKOWSKI, P. (2003). *Manuel de psychopharmacothérapie*. Gent : Academia Press.
- DUBOIS, B., SLACHEVSKY, A., LITVAN, I., PILLON, B. (2000). The FAB : A frontal assessment battery at bedside. *Neurology*, 55, 1621 : 26.

- EGERTON, A., ALLISON, C., BRETT R.R., PRATT, J. (2006). Cannabinoids and prefrontal cortical function : Insights from preclinical studies. *Neurosc. Behav. Rev.*, 30, 680-95.
- ELDRETH, D.A., MATOCHIK, J.A., CADET, J.L., BOLLA, K.I. (2004). Abnormal brain activity in prefrontal brain regions in abstinent marijuana users. *NeuroImage*, 23, 914-920.
- ERGIS, A.M., GIERSKI, F. (2004). Les fluences verbales : Aspects théoriques et nouvelles approches. *L'Année Psychologique*, 104 (2), 331-59.
- EUSTACHE F. (1996). Contribution de l'étude de la pathologie humaine aux théories structurales de la mémoire, in Eustache F, Lechevalier B, Viader F, *La Mémoire : Neuropsychologie clinique et modèles cognitifs – Séminaire Jean-Louis Signoret*. Bruxelles : Deboeck.
- FILLMORE MT, RUSH CR, HAYS L (2002). Acute effects of oral cocaine on inhibitory control of behavior in humans. *Drug Alcohol Depend.*, 67, 157-167.
- FISK, J.E., MONTGOMERY, C. (2008). Real-world Memory and Executive Processes in Cannabis Users and Non-users. *J. Psychopharmacol.*, 22 (7), 727-36.
- FONTES, M.A., BOLLA, K.I., JANNUZZI CUNHA *et al.* (2011). Cannabis use before age 15 and subsequent executive functioning. *Br. J. Psychiatry*, 198 (6), 442-47.
- FRIDBERG, D.J., QUELLER, S., AHN, W.Y. *et al.* (2010). Cognitive mechanisms underlying risky decision-making in chronic cannabis users. *J. Math. Psychol.*, 54, 28-38.
- FRIED, P.A., WATKINSON, B., GRAY, R. (2005). Neurocognitive consequences of marijuana – a comparison with pre-drug performance. *Neurotoxicol. Teratol.*, 27, 231-39.
- GANDOLPHE, M.C., NANDRINO, J.L. (2011). Stratégies de surgénéralisation des souvenirs autobiographiques chez les consommateurs de cannabis et les polyconsommateurs de substances psychoactives. *Encéphale*, 37 (2), 144-152.
- GONZALEZ, R. (2007). Acute and Non-acute Effects of cannabis on brain functioning and neuropsychological performance. *Neuropsychol. Rev.*, 17 (3), 347-61.
- GRANT, J.E., CHAMBERLAIN, S.R., SHREIBER, L., ODLAUG, B.L. (2012). Neuropsychological deficits associated with cannabis use in young adults. *Drug Alcohol Depend*, 121 (1-2), 159-62.
- GRÖBER, E., BUSCHKE, H. (1987). Genuine memory deficits in dementia. *Dev Neuropsychol*. 3 (1), 13-36.
- GRUBER, S.A., YURGELUN-TODD, A. (2005). Neuroimaging of marijuana smokers during inhibitory processing : a pilot investigation. *Brain Research. Cogn Brain Res*, 23 (1), 107-118.
- GRUBER, S.A., DAHLGREN, M.K., SAGAR, K.A., GÖNENE, A., KILLGORE, W.D. (2012). Age of onset of marijuana use impacts inhibitory processing. *Neurosci Lett*, 511 (2), 89-94.
- HANNON, R., ADAMS, P., HARRINGTON, S., FRIES-DIAS, C., GIPSON, M.T. (1995). Effects of brain injury and age on prospective memory self-rating and performance. *Rehab Psychol*, 40, 289-98.
- HARDING, I.H., SOLOWIJ, N. HARRISON, B.J. *et al.* (2012). Functional connectivity in brain networks underlying cognitive control in chronic cannabis users. *Neuropsychopharmacology*, 37 (8), 1923-33.
- HART, C.L, ILAN, A.B., GEVINS, A. *et al.* (2010). Neurophysiological and cognitive effects of smoked marijuana in frequent users. *Pharmacol Biochem Behav*, 96 (3), 333-41.

- HEATON, R.K. (1993). *Wisconsin card sorting test: Computer version 2*. Odessa : Psychological Assessment Resources.
- HUGONOT-DIENER, L., BARBEAU, E., MICHEL, B.F., THOMAS-ANTÉRION, C., ROBERT, P. (2008). *GREMOIRE : tests et échelles de la maladie d'Alzheimer et des syndromes apparentés*. Collection GRECO. Marseille : Solal.
- HUNAULT, C.C., MENSINGA, T.T., BÖCKER, K.B.E. *et al.* (2009). Cognitive and psychomotor effects in males after smoking a combination of tobacco and cannabis containing up to 69 mg Delta-9-tetrahydrocannabinol (THC). *Psychopharmacology*, 204 (1), 85-94.
- ILAN, A.B., SMITH, E., GEVINS, A. (2004). Effects of marijuana on neurophysiological signals of working and episodic memory. *Psychopharmacology*, 176 (2), 214-22.
- JAGER, G., KAHN, R.S., VAN DEN BRINK, W., REE, J.M., RAMSEY, N.F. (2006). Long-term effects of frequent cannabis use on working memory and attention : An fMRI study. *Psychopharmacology*, 185 (3), 358-68.
- JAGER, G., VAN HELL, H.H., DE WIN, M.M.L. *et al.* (2007). Effects of frequent cannabis use on hippocampal activity during an associative memory task. *European Neuropsychopharmacology*, 17 (4), 289-97.
- JASTAK, S., WILKINSON, G.S. (1984). *WRAT-R : Wide range achievement test administration manual*. Western Psychological Services, Los Angeles.
- KANAYAMA, G., ROGOWSKA, J., POPE, H.G., GRUBER, S.A., YURGELUN-TODD, D.A. (2004). Spatial Working Memory in heavy cannabis users : a functional Magnetic Resonance Imaging study. *Psychopharmacology*, 176 (3-4), 239-47.
- KELLEHER, L.M., STOUGH, C., SERGEJEW, A.A., ROLFE, T. (2004). The Effects of cannabis on information-processing speed. *Addictive Behaviors*, 29 (6), 1213-19.
- LUNDQVIST, T. (2005). Cognitive consequences of cannabis use : Comparison with abuse of stimulants and heroin with regard to attention, memory and executive functions. *Pharmacol Biochem Behav*, 81 (2), 319-30.
- LYONS, M.J., BAR, J.L., PANIZZON, M.S. *et al.* (2004). Neuropsychological consequences of regular marijuana use : a twin study. *Psychol Med*, 34 (7), 1239-50.
- MCLEOD, C. M. (1991). Half a century of research on the Stroop effect : An integrative review. *Psychol Bull*, 109, 163-203.
- MCMALE, S., HUNT, N. (2008). Executive function deficits in short-term abstinent cannabis users. *Hum Psychopharmacol*, 23 (5), 409-15.
- MEUSEL, L.A ; FOUGERE, P., MCKINNON, M.C., MACQUEEN, G.M. (2013). Neural correlates of cognitive remediation in patients with mood disorders. *Psychiat Res*, 214 (2), 142-52.
- NASREDDINE, Z.S., PHILLIPS, N.A., BÉDIRIAN, V. *et al.* (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA : a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*, 53 (4), 695-99.
- NELSON, H.E. (1982). *National Adult Reading Test (NART) : Test manual*. Windsor, UK : NFER Nelson.

- NESTOR, L., ROBERTS, G., GARAVAN, H., HESTER, R. (2008). Deficits in learning and memory parahippocampal hyperactivity and frontocortical hypoactivity in cannabis users. *Neuroimage*, 40, 1328-399.
- NIYUHIRE, F., VARVEL, S.A., MARTIN, B.R., LICHTMAN, A.H. (2007). Exposure to marijuana smoke impairs memory retrieval in mice. *J Pharmacol Exp Ther*, 322, 1067-75.
- PIOLINO, P., DESGRANGES, B., EUSTACHE, F. (2000). *La Mémoire autobiographique : Théorie et pratique*. Paris : Solal.
- POPE, H.G. JR., GRUBER, A.J., HUDSON, J.I., COHANE, G., HUESTIS, M.A., YURGELUN-TODD, D. (2003). Early-onset cannabis use and cognitive deficits : what is the nature of the association? *Drug Alcohol Depend*, 69 (3), 303-10.
- RAMAEKERS, J.G., KAUERT, G., VAN RUITENHEEK, P., THEUNISSEN, E.L. (2006). High-potency marijuana impairs executive function and inhibitory motor control. *Neuropsychopharmacology*, 31 (10), 2296-303.
- RAVEN, J. (1981). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales*. Research Supplement n° 1 : *The 1979 British Standardisation of the Standard Progressive Matrices and Mill Hill Vocabulary Scales, Together With Comparative Data From Earlier Studies in the UK, US, Canada, Germany and Ireland*. San Antonio, TX : Harcourt Assessment.
- REITAN, R. M. (1955). The relation of the trail making test to organic brain damage. *J Consult Psychol*, 19, 393-94.
- REY, A. (1941). L'examen psychologique dans les cas d'encéphalopathie traumatique. *Archives de Psychologie*, 28 : 215-285.
- SCHREINER, A.M., DUNN, M.E. (2006). Residual effects of cannabis use on neurocognitive performance after prolonged abstinence : a meta-analysis. *Exp Clin Psychopharmacol*, 20 (5), 420-29.
- SCHRIVASTIVA, A., JOHNSTON, M., TSUANG, M. (2011). Cannabis use and cognitive Dysfunction. *Indian J Psychiatry*, 53 (3), 187-91.
- SHALLICE, T. (1982). Specific impairment of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 298, 199-209.
- SOFUOGLU, M., SUGARMAN, D.E., CARROLL, K.M. (2010). Cognitive function as an emerging treatment target for marijuana addiction. *Exp Clin Psychopharmacol*, 18 (2), 109-119.
- SOLOWIJ, N., BATTISTI, R. (2008). The chronic effects of cannabis on memory in humans : a review. *Curr Drug Abuse Rev*, 1 (1), 81-98.
- STROOP J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *J Exp Psychol*, 18, 643-62.
- TAIT, R., MACKINNON, A., CHRISTENSEN, H. (2011). « Cannabis use and cognitive function : 8-year trajectory in a young adult cohort », *Addiction* (Abingdon, England), 106 (12), 2195-203.
- VADHAN, N.P., HART, C.L, VAN GORP, W., GUNDERSON, E.W., HANEY, M., EOLTIN, R.W. Acute effects of smoked marijuana on decision making, as assessed by a modified gambling task, in experienced marijuana users. *J Clin Exp Neuropsychol*, 29 (4), 357-64.
- VAIDYA, J.G., BLOCK, R.I., O'LEARY, D.S., PONTO, L.B., GHONEIM, M.M., BECHARA, A. « Effects of chronic marijuana use on brain activity during monetary decision-

- making », *Neuropsychopharmacology : Official Publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 37 (3), 618-29.
- VAN DER LINDEN, M. (1989). *Les Troubles de la mémoire*. Liège : Pierre Mardaga.
- VIDAILHET, P. (2013). Premier épisode psychotique, troubles cognitifs et remédiation. *Encéphale*, S2, S83-S92.
- WECHSLER D. (1997). *Wechsler Adult Intelligence Scale – Third Edition*. San Antonio : The Psychological Corporation.
- WECHSLER, D. (2001). *Échelle clinique de mémoire de Wechsler – 3e édition*. ECPA.
- WESLEY, M.J., HANLON, C.A., PORRINO, L.J. (2011). Poor decision-making by chronic marijuana users is associated with decreased functional responsiveness to negative consequences. *Psych Res*, 191 (1), 51-59.
- WHITLOW, C.T., LIGUORI, A., LIVENGOOD, B. *et al.* (2004). Long-term Heavy Marijuana Users Make Costly Decisions on a Gambling Task. *Drug Alcohol Depend*, 76 (1), 107-111.

Chapitre 5

**SYNDROME DE STRESS
POST-TRAUMATIQUE
ET TROUBLES COGNITIFS
ASSOCIÉS¹**

¹. Par Anne-Laure Devin.

Sommaire

Introduction	125
1. SSPT et fonctionnement mnésique.....	126
2. SSPT et fonctionnement exécutif.....	130
3. SSPT et variables impliquées	133
4. Prise en charge thérapeutique et cognition.....	137
5. Rôle du neuropsychologue et bilan neuropsychologique	145
Conclusion	151

Introduction

Dérivé du concept de « névrose », le syndrome de stress post-traumatique (SSPT) apparaît en 1980 dans le *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (DSM-III). Au sein du DSM-IV, il apparaît que les troubles anxieux se déclinent sous différentes formes, tout d'abord des formes aiguës, telles que le trouble panique (avec ou sans agoraphobie), puis des formes chroniques, telles que l'anxiété généralisée ou le SSPT. Récemment, la parution du DSM-5 a souligné la différence entre les troubles anxieux, aigus ou généralisés et le SSPT puisque ce dernier, tout comme les troubles obsessionnels compulsifs (TOC), est maintenant considéré dans un chapitre lui étant dédié.

La littérature montre qu'un grand nombre de personnes rencontrent une situation potentiellement traumatique au cours de leur vie. Selon l'enquête « Santé mentale en population générale », 30,2 % des sujets interrogés ont été confrontés à un épisode traumatique. Cependant, tous ne développent pas de SSPT. L'enquête SMPG effectuée en France entre 1999 et 2003 auprès de 36 000 personnes indique que 0,7 % des sujets rencontrent l'ensemble des symptômes du SSPT (Vaiva *et al.*, 2008). Malgré cela, un pourcentage plus important (10 %) ont connu des reviviscences à la suite de cet événement.

Notons que les critères diagnostiques du SSPT ont été modifiés au sein du DSM-5. Quatre groupements de symptômes ou *clusters* sont à présent représentés au lieu de trois, n'incluant bien évidemment pas la confrontation à l'événement traumatique, condition *sine qua non* du développement d'un SSPT, mais regroupant les symptômes d'intrusions (souvenirs et/ou rêves répétitifs, sentiment de détresse...), les symptômes d'évitement (évitement des pensées, des activités, restriction des affects...), les altérations cognitives et les troubles de l'humeur (blâme, émotion négative, déficit de la concentration et de l'attention...) ainsi que les perturbations de la vigilance et de la réactivité (comportements destructeurs, imprudences...). Notons que d'autres modifications plus fines telles que l'ajout d'une sous-catégorie clinique, incluant la présence de symptômes dissociatifs (dépersonnalisation, déréalisation) ont également été ajoutées (DSM-5, APA, 2013).

Les recherches s'intéressant au SSPT se sont développées tardivement, puisque c'est seulement à la suite de la guerre du Vietnam (1964-1975) qu'est réapparu le terme de névrose traumatique, initialement introduit par Oppenheim en 1889. Plus communément, le SSPT désigne un état de détresse important, réaction psychophysologique résultant d'une expérience traumatique, situation durant laquelle une personne a vécu ou a assisté à un épisode portant atteinte à son intégrité physique et/ou psychologique ou à celle de son entourage. La situation est alors analysée comme menaçante et perturbant le sentiment de continuité d'être de l'individu. Parmi les symptômes recensés en cas de SSPT, les intrusions, l'évitement des pensées, l'oubli de détails de l'événement traumatique ainsi que les difficultés de concentration semblent mettre en évidence une atteinte non seulement psychologique mais également neuropsychologique. Il apparaît au sein de la littérature que certaines fonctions mnésiques et exécutives seraient perturbées chez les personnes souffrant de SSPT (Tapia *et al.*, 2007), ce qui pourrait les empêcher de mettre en place des stratégies cognitives efficaces face aux difficultés consécutives au traumatisme.

De nombreuses revues de la littérature ont vu le jour ces dix dernières années. Nous nous proposons ici de recenser les résultats des études et revues publiées depuis 2000, évaluant l'étendue des troubles cognitifs repérés chez des personnes souffrant de divers traumatismes. Il peut aussi bien être question d'agression, d'accident grave, de mort violente, de maladie grave, d'expériences de guerre, etc. La diversité et la spécificité des situations traumatiques pourraient ainsi jouer un rôle plus ou moins important au vu des répercussions du trauma sur les compétences cognitives (Brewin *et al.*, 2007). Nous tâcherons ici de prendre en considération les facteurs susceptibles d'influencer les performances des sujets, soit le vécu et l'interprétation du trauma, les prédispositions intellectuelles et psychologiques ou encore la présence récurrente de troubles comorbides tels que la dépression, avec qui le SSPT partage la plupart des symptômes neurovégétatifs (trouble du sommeil, de la concentration, irritabilité, etc.). Nous tenterons également d'exposer les différentes prises en charge fondées sur des concepts cognitivo-comportementaux et de mettre en lumière l'efficacité de ces dernières au regard de la sévérité ou de la fréquence des symptômes du SSPT. Enfin, nous aborderons dans une dernière partie le rôle du neuropsychologue et l'intérêt du bilan neuropsychologique auprès de ces personnes en souffrance.

1. SSPT et fonctionnement mnésique

Si nous nous en tenons aux symptômes stricts du DSM-V, plusieurs d'entre eux suggèrent l'existence d'une perturbation des réseaux mnésiques, notamment les troubles de la concentration, les intrusions et l'oubli d'éléments constructeurs de sens au regard de l'événement traumatique. De plus, l'ajout du critère D, tenant compte des altérations cognitives et des troubles de l'humeur, traduit bien la présence de perturbations neuropsychologiques associées au développement du SSPT. Il semble ainsi que le rappel serait, pour certains, fragmenté, voire effacé, ce qui n'empêcherait pourtant pas l'apparition de reviviscences empreintes de sensations. Plus généralement, il apparaît que les personnes souffrant de SSPT présentent davantage de perturbations de l'apprentissage, du rappel à court et à long terme (Brewin *et al.*, 2007).

Une revue recensant les résultats d'études de neuro-imagerie montre qu'un déficit d'activation au niveau du cortex préfrontal (CPF) médian, zone impliquée dans l'inhibition amygdalienne, pourrait potentialiser ses effets et donc augmenter la fréquence et l'intensité des souvenirs liés au trauma (Elzinga et Bremner, 2002). En effet, Hayes *et al.* (2012) évoquent une hausse d'activation de l'amygdale, siège des émotions, et du cortex cingulaire antérieur (CCA), impliqué dans le processus de récompense, la prise de décision et les émotions, durant une étape de conditionnement à la peur. Ces chercheurs observent également une baisse d'activation du CPF médian ventral, durant la phase d'extinction du souvenir, zone que nous savons être impliquée dans l'extinction d'éléments inscrits en mémoire à long terme (Milad et Quirk, 2002). Les observations tendent également à montrer une diminution du volume hippocampique (Buckley *et al.*, 2000 ; Karl *et al.*, 2009) ; toutefois, certains chercheurs échouent à trouver un lien entre fonctionnement hippocampique et mémoire déclarative (Samuelson, 2011). Il semble pourtant que l'acti-

vation de cette zone soit perturbée en cas de SSPT. Malgré quelques controverses (Hayes *et al.*, 2012), la plupart des travaux indiquent une augmentation de son activité (Patel *et al.*, 2012) surtout en cas de souvenirs émotionnels retenus (Hayes *et al.*, 2012). La revue de Tapia *et al.* (2007) évoque, selon les dires de Bremner (1995, 1999) et d'autres chercheurs, qu'un dysfonctionnement hippocampique pourrait être révélateur des déficits retrouvés de manière spécifique en mémoire explicite, ce qui n'empêche pas la présence de quelques exceptions. Notons que la grande majorité des travaux explorent le versant explicite de la mémoire, au détriment de la mémoire implicite. En effet, le rappel explicite nécessite un effort de remémoration, représentatif d'un accès conscient à la trace mnésique et pourrait, par conséquent, être plus vulnérable aux facteurs influençant de manière délétère le fonctionnement mnésique (Tapia *et al.*, 2007). Ainsi, les résultats indiquent une perturbation de la mémoire explicite chez les sujets souffrant de SSPT, contrairement aux résultats concernant la mémoire implicite (Tapia *et al.*, 2007). Il semblerait que son évaluation souligne l'existence de biais attentionnel en cas de présentation de stimuli émotionnels menaçants, ce qui indiquerait davantage une perturbation attentionnelle qu'un réel trouble de la mémoire implicite (Buckley *et al.*, 2000).

Parmi les études s'intéressant aux capacités mnésiques des personnes souffrant de SSPT, on retrouve principalement des recherches portant sur la mémoire verbale. Toutefois, la mémoire visuelle ainsi que la mémoire autobiographique ont également fait l'objet de plusieurs publications. Quant aux autres formes de mémoire, quelques études seulement s'attellent à l'évaluation des performances en mémoire associative et seule une étude évoque les compétences en mémoire logique et en mémoire figurale, ce qui est également le cas pour la mémoire quotidienne.

Malgré l'existence de résultats contrastés (Tapia *et al.*, 2007), la littérature laisse apparaître une perturbation de la mémoire verbale, qu'il s'agisse de rappel immédiat (Buckley *et al.*, 2000 ; Yehuda *et al.*, 2006 ; Tapia *et al.*, 2007 ; Geuze *et al.*, 2009 ; Samuelson, 2011 ; Macklin *et al.*, 2012) ou différé (Buckley *et al.*, 2000 ; Tapia *et al.*, 2007 ; Geuze *et al.*, 2009 ; Macklin *et al.*, 2012). Macklin *et al.* (2012) remarquent que 57 % des sujets interrogés montrent des faiblesses lors du 1^{er} essai d'apprentissage de mots. 44 % des sujets auraient des difficultés concernant le rappel de mots après un court délai et 31 % concernant le rappel après un long délai. Par ailleurs, la mémoire narrative serait elle aussi perturbée chez 14 % des participants avec SSPT. Notons, cela dit, que malgré des résultats indiquant de moindres performances chez les personnes souffrant de SSPT lors du 1^{er} essai d'apprentissage de mots, les résultats significatifs concernant l'apprentissage total et le rappel différé, libre et indicé, s'effacent lorsque cet élément (1^{er} essai d'apprentissage) est pris en compte lors des analyses de covariance. Les résultats de cette étude suggèrent donc davantage la présence d'un déficit de l'encodage initial ou du système attentionnel puisque le rappel à court terme (libre ou indicé) ne montre pas de différence significative entre sujets avec SSPT et sujets témoins, ce qui est également le cas de l'apprentissage total lorsque l'on considère le 1^{er} essai d'apprentissage (Yehuda *et al.*, 2006). En accord avec cela, la revue de la littérature de Samuelson (2011) souligne une atteinte plus prononcée de l'acquisition initiale et de l'apprentissage que du rappel. L'encodage pourrait alors être plus touché en cas de SSPT que le stockage ou la récupération. Cependant, la revue de Brewin *et al.* (2007) indique bien une taille d'effet faible à modérée significative concernant le rappel verbal.

Quant à Buckley *et al.* (2000), ils évoquent des difficultés concernant la mémoire à court terme (MCT) et la mémoire à long terme (MLT), tout comme 10 des 19 études recensées au sein de la revue de Tapia *et al.* (2007 ; 12 si l'on tient uniquement compte du déficit en rappel différé), ce qui aurait tendance à mettre en évidence un trouble du stockage et de la récupération plutôt que de l'encodage. Précisons que les 7 études n'indiquant aucun trouble de la mémoire verbale concernent aussi bien des victimes d'agressions sexuelles, de violences conjugales ou des vétérans, tout comme les études montrant une différence de performances entre les groupes, ce qui suggère que le type de traumatisme n'influencerait pas ou peu les capacités en mémoire verbale chez les personnes souffrant de SSPT.

Cependant, au vu des travaux effectués sur le sujet jusqu'ici, nous ne pouvons affirmer avec certitude que certains processus mnésiques sont plus entachés que d'autres en cas de SSPT.

Certains chercheurs mettent en évidence l'absence de différence en mémoire verbale entre sujets ayant développé un SSPT et sujets exposés à un événement traumatique sans avoir développé de SSPT (Yehuda *et al.*, 2006), suggérant ici que la seule exposition à une situation menaçante serait associée à une perturbation des fonctions mnésiques verbales. Une différence significative des scores a d'ailleurs été mise en évidence dans cette étude entre ce groupe de sujets et les sujets non exposés à un épisode traumatique concernant l'apprentissage total et le rappel différé indicé (Yehuda *et al.*, 2006). Toutefois, d'autres travaux semblent bien indiquer une perturbation significative de la mémoire verbale entre des sujets exposés à un événement traumatique sans SSPT et des sujets souffrant de SSPT (Schuitevoeder *et al.*, 2013 ; Burri *et al.*, 2013). À noter que ces recherches portent sur une population de sujets âgés (> 65 ans).

Concernant l'évolution naturelle des performances cognitives longtemps après le trauma, Yehuda *et al.* (2006) signalent une amélioration des performances d'apprentissage (1^{er} essai) cinq ans après l'évaluation de base, chez des personnes âgées souffrant de SSPT, ce qu'ils constatent également pour le rappel différé, libre ou indicé chez des personnes exposées à un événement traumatique mais sans SSPT.

Ajoutons que l'émotion pourrait jouer un rôle important dans l'apprentissage et la récupération de l'information (Hayes *et al.*, 2012). Les personnes souffrant de SSPT rappelleraient plus de mots à connotation émotionnelle que les sujets non exposés à un traumatisme et montreraient une amélioration plus conséquente des scores en présence de mots émotionnels (*vs* neutres) que chez les sujets témoins (Hayes *et al.*, 2012).

Afin d'aller plus loin dans l'étude des perturbations mnésiques engendrées ou associées à la présence d'un SSPT, remarquons que Samuelson (2011) et Brewin *et al.* (2007) mettent en avant une taille d'effet plus importante pour la mémoire verbale que pour la mémoire visuelle, indiquant que la composante visuelle serait moins touchée chez ces personnes. Cependant, le phénomène d'intrusions généralement présent en cas de SSPT, tout comme l'oubli de détails de l'événement traumatique, laisse penser que le fonctionnement de la mémoire visuelle pourrait lui aussi en être modifié. Il est vrai, pourtant, que la plupart des travaux ne montrent pas de déficit à ce niveau (Tapia *et al.*, 2007). En effet, 5 des 6 études recensés par Tapia et ses collègues (2007), au sein de leur revue de la littérature, indiquent des résultats non significatifs. Seule l'étude de Stein *et al.* (2002) souligne une

perturbation du rappel immédiat et différé ; cependant, c'est également la seule étude à évaluer les capacités de victimes de violences conjugales. Nous pourrions alors supposer que ce type de sévices, plus représentatif d'un trauma de type II (incidents multiples) que d'un trauma de type I (événement traumatique unique), impliquerait davantage de troubles de la mémoire visuelle. Cette remarque reste bien entendu à étayer et à confirmer au vu du peu de recherches travaillant spécifiquement à étudier les habiletés mnésiques visuelles au sein de cette population. Selon la revue de Buckley *et al.* (2000), les résultats en mémoire visuelle seraient contrastés au regard du peu d'études s'étant penchées sur le sujet. Notons tout de même qu'un lien négatif entre les scores en mémoire visuelle et les scores au CAPS est retrouvé chez des sujets souffrant de SSPT lors de présentation d'émotions faciales (visage effrayant ou neutre ; Dickie *et al.*, 2008), suggérant de ne pas faire l'économie de la prise en compte des émotions dans l'évaluation des performances mnésiques.

L'exploration de la mémoire ne se limitant pas à l'évaluation de la mémoire verbale et visuelle, soulignons que la mémoire narrative serait également perturbée en présence d'un SSPT (Macklin *et al.*, 2012), tout comme la mémoire autobiographique¹ (Ehlers *et al.*, 2000 ; Hayes *et al.*, 2012). Ces derniers travaux se sont intéressés à la remémoration de souvenirs personnels et non au rappel de récits non autobiographiques. Les chercheurs trouvent un lien avéré entre spécificité des souvenirs autobiographiques et scores de certaines sous-échelles (intrusions, *flash-back*, évitement, etc.) du PDS (*The Posttraumatic Diagnostic Scale* ; Foa *et al.*, 1997 ; Moradi *et al.*, 2008). Les sujets souffrant de SSPT auraient tendance à rappeler moins de souvenirs spécifiques que les sujets témoins (Hayes *et al.*, 2012) et à montrer davantage de troubles de l'élaboration et de la conceptualisation (Ehlers *et al.*, 2000). Moradi *et al.* (2008) indiquent à ce sujet que le lien entre spécificité des souvenirs autobiographiques est SSPT est à considérer de manière bilatérale, la surgénéralisation² pouvant tout aussi bien être cause et conséquence du développement d'un SSPT.

Par ailleurs, chez les personnes souffrant de SSPT, cette surgénéralisation des souvenirs personnels pourrait ne pas se réduire aux souvenirs traumatiques mais s'étendre également aux souvenirs positifs et neutres (Hayes *et al.*, 2012). Ainsi, la revue de Buckley *et al.* (2000) indique une tendance à la surgénéralisation des souvenirs autobiographiques aussi bien positifs que neutres (vs négatifs). Les résultats de la revue de Hayes *et al.* (2012) indiquent également que ces personnes rappelleraient plus de pensées liées au traumatisme après

1. Mémoire autobiographique : la mémoire autobiographique (MA) est un composant essentiel de notre mémoire à long terme. Il s'agit d'un « ensemble d'informations et de souvenirs particuliers à un individu, accumulés depuis son plus jeune âge, et qui lui permettent de construire un sentiment d'identité et de continuité » (Piolino P, Desgranges B, Eustache F, La Mémoire autobiographique : Théorie et pratique. Paris : Solal. 2000 : p. 45).

2. Surgénéralisation : selon le modèle CAR-FAX de Williams et al. (2006), le processus de surgénéralisation correspond au rappel préférentiel de souvenirs portant sur des événements étendus ou répétés et serait sous-tendu par trois mécanismes, soit 1) l'évitement fonctionnel, 2) l'effet de capture de la récupération liée aux ruminations et enfin 3) le déficit des fonctions exécutives favorisant l'effet de capture ; Williams, J.M.G. (2006), Capture and rumination, functional avoidance, and executive control (CaRfAX) : Three processes that underlie overgeneral memory, *Cognition & Emotion*, 20(3-4), 548-568.

une période de « suppression de la pensée » que les personnes exposées à un événement traumatique sans SSPT. Précisons que l'étape de suppression de la pensée correspond à des exercices de mise à l'écart de la pensée. Il semblerait donc que les individus avec un SSPT échouent à mettre à l'écart les souvenirs liés au trauma, ce qui étaye l'hypothèse d'un lien entre souvenirs personnels menaçants et symptômes du SSPT. En effet, la recherche de Sutherland et Bryant (2008) montre une tendance significative à rappeler davantage de souvenirs liés au traumatisme chez les sujets souffrant de SSPT lorsque l'indice est négatif (vs positif).

Concernant à présent la mémoire associative, il apparaît que l'apprentissage est altéré chez les personnes souffrant de SSPT. Toutefois notons que, lorsque les résultats des sujets souffrant de SSPT sont comparés à ceux des sujets exposés à une situation potentiellement traumatisante mais n'ayant pas développé de SSPT, les performances diffèrent uniquement lorsque la condition de l'évaluation est élevée (Yehuda *et al.*, 2006). Guez *et al.* (2013) précisent que la perturbation mnésique serait plus prononcée en présence de stimuli visuels plutôt que verbaux. Toutefois les performances en mémoire associative visuelle semblent s'améliorer avec le temps (Guez *et al.*, 2013), contrairement aux performances en mémoire associative verbale (Yehuda *et al.* 2006). Ajoutons que les perturbations en mémoire associative pourraient être plus importantes lorsque la personne considère encore le traumatisme comme une menace présente (Ehlers *et al.*, 2000).

Le fonctionnement d'autres formes de mémoire paraît également plus fragile, voire déficitaire. Ainsi, il semble que la mémoire quotidienne¹ (Koso et Hansen, 2006) soit également perturbée, ce qui peut se traduire par des difficultés à accomplir certaines tâches dans le temps sans l'aide de moyens mnémotechniques.

Au regard de la littérature, de nombreux systèmes mnésiques semblent altérés chez les personnes souffrant de SSPT. Les perturbations de la mémoire verbale, de la mémoire associative et de la mémoire autobiographique pourraient être représentatives de lacunes au niveau de l'élaboration et de la conceptualisation ainsi que d'une plus grande difficulté à intégrer le traumatisme et à l'inscrire dans son récit de vie. Quant à la tendance à la préservation de la mémoire visuelle, la question qui se pose concerne la relation entre performances mnésiques visuelles et symptômes d'intrusions et de reviviscences.

2. SSPT et fonctionnement exécutif

En dehors des perturbations de la mémoire, les données théoriques et cliniques permettent de penser que des fonctions cognitives annexes et complémentaires aux processus mnésiques seraient également altérées. Le modèle CARFAX, développé briè-

1. **Mémoire quotidienne** : comme son nom l'indique, il s'agit d'un système de mémoire fondé sur les faits et activités effectués par le sujet. Elle fait partie de la mémoire rétrospective ; Fisk, J.E., Montgomery, C. (2008), Real-world Memory and Executive Processes in Cannabis Users and Non-users, *J. Psychopharmacol.*, 22(7), 727-736.

vement dans la partie précédente, nous donne un exemple du lien que l'on peut faire entre fonctions mnésiques et fonctions exécutives. Les observations neurophysiologiques viennent étayer cette hypothèse en indiquant une modification du fonctionnement du CPF (Elzinga et Bremner, 2002 ; Morey *et al.*, 2008 ; Patel *et al.*, 2012) et du cortex cingulaire antérieur (CCA ; Morey *et al.*, 2008 ; Karl *et al.*, 2009). Nous nous sommes par conséquent intéressée à l'impact du développement d'un SSPT sur le fonctionnement cognitif de haut niveau, tel que les fonctions exécutives et la mémoire de travail.

Tout d'abord, il semble, malgré certains résultats contradictoires (Tapia *et al.*, 2007), que la mémoire de travail soit déficitaire au regard des revues publiées depuis 2000, celles-ci indiquant une différence significative des scores entre les personnes souffrant de SSPT et celles n'en ayant pas développé malgré leur vécu traumatique (Tapia *et al.*, 2007 ; Polak *et al.*, 2012 ; Schuitevoeder *et al.*, 2013). Hayes *et al.* (2012) et Tapia *et al.* (2007) précisent que cette fragilité toucherait à la fois la composante verbale et visuelle alors que Aupperle *et al.* (2012) mettent en évidence une préservation de l'attention et de la mémoire de travail visuelle.

Au vu des travaux effectués, il apparaît que la mémoire de travail verbale serait davantage perturbée lorsque la phase d'apprentissage est précédée de phrases traumatiques (*vs* neutres ; Hayes *et al.*, 2012). Quant à Schweitzer et Dagleish (2011), ils ne remarquent aucune différence concernant les performances en mémoire de travail en présence de phrases neutres, ce qu'ils retrouvent pourtant lorsque les phrases sont associées au trauma. Ces observations suggèrent la présence de perturbations de la mémoire de travail, en lien avec l'aspect affectif ou émotionnel de l'information à retenir, et une mise à l'écart des éléments perturbants ou menaçants.

Concernant à présent le système attentionnel, qui pourrait être à la source des dégâts causés par la présence d'un SSPT sur la mémoire de travail, les résultats sont contrastés et ne nous permettent pas de conclure à une perturbation franche de cet aspect des cognitions (Buckley *et al.*, 2000 ; Koso et Hansen, 2006 ; Aupperle *et al.*, 2012 ; Hayes *et al.*, 2012 ; Macklin *et al.*, 2012 ; Schuitevoeder *et al.*, 2013). Pourtant, la revue de Tapia *et al.* (2007) souligne l'existence de troubles de la mémoire de travail, accompagnés de perturbations attentionnelles. Pour nous positionner, nous aurions besoin d'études explorant spécifiquement l'attention sélective, l'attention soutenue et l'attention divisée selon la nature des stimuli (neutres *vs* liés au traumatisme). Dans cette optique, Koso et Hansen (2006) ont étudié l'attention soutenue auprès de vétérans avec ou sans SSPT et montré que les sujets souffrant de SSPT avaient tendance à commettre plus d'erreurs que les sujets sans SSPT. Il se pourrait aussi que les biais attentionnels recensés soient en lien avec la valence émotionnelle des stimuli. En effet, l'activation de l'amygdale serait corrélée avec les biais attentionnels retrouvés chez les sujets avec un SSPT (Hayes *et al.*, 2012) et les biais attentionnels retrouvés lors de l'évaluation de la mémoire implicite ne seraient présents qu'en cas de stimuli menaçants (Buckley *et al.*, 2000).

Si nous ne sommes pas assurée de la perturbation de l'attention, certaines fonctions exécutives semblent bien heurtées et fragilisées par la présence d'un SSPT (voir revue Tapia *et al.*, 2007 ; Schuitevoeder *et al.*, 2013), telles que l'inhibition ou la flexibilité (Koso et Hansen, 2006 ; Tapia *et al.*, 2007 ; Polak *et al.*, 2012). En effet, malgré quelques résultats

contradictoires, la plupart des études mettent en évidence une atteinte de l'inhibition cognitive (Tapia *et al.*, 2007 ; Aupperle *et al.*, 2012 ; Hayes *et al.*, 2012 ; Polak *et al.*, 2012). Dans leur revue, Hayes *et al.* (2012) indiquent une difficulté plus importante chez des personnes avec un SSPT lors de la phase d'interférence au Stroop (Stroop, 1935), lorsque le matériel est lié au trauma, résultats qui seraient associés de manière positive à la sévérité des symptômes du SSPT. De plus, les observations en neuro-imagerie mettent en lumière une moindre activation du CCA rostral chez les sujets souffrant de SSPT lorsque les mots du Stroop sont en lien avec le traumatisme, ce qui n'est pas le cas lorsque le test Stroop est le test original, même quand la condition du test comprend des éléments menaçants ou négatifs (Hayes *et al.*, 2012). Ces auteurs recensent ainsi plusieurs études soulignant la présence de difficultés d'inhibition avec des stimuli émotionnels différents des stimuli liés au traumatisme, tout comme ils rapportent les résultats d'autres recherches ne rencontrant aucun déficit à ce niveau. Malgré cela, la tendance générale va tout de même dans le sens de perturbations du contrôle inhibiteur (Hayes *et al.*, 2012).

À noter que les performances d'inhibition pourraient être liées au score de dépression plus qu'à la sévérité des symptômes du SSPT et ainsi ne pas être spécifiques de cette pathologie mais bien de la dépression majeure. Notons cela dit, au vu des comorbidités recensées, que la dépression est une pathologie dont certains symptômes se rapprochent fortement des symptômes du SSPT, surtout concernant les symptômes végétatifs.

La flexibilité cognitive est une fonction qui semble également perturbée selon la revue de Polak *et al.* (2012) et celle de Tapia *et al.* (2007). Précisons que cette perturbation touche davantage les hommes que les femmes et concerne les vétérans plutôt que les personnes ayant subi un abus sexuel. Par ailleurs, tout comme pour l'inhibition, les scores de flexibilité sont également fortement corrélés au score de dépression (Polak *et al.*, 2012).

Ces résultats laissent entrevoir la possibilité d'une atteinte des compétences exécutives pourtant nécessaires au traitement de l'information, qu'il s'agisse de l'inhibition, de la flexibilité mentale ou de la mémoire de travail. À noter que Tapia *et al.* (2007) indiquent également une perturbation des capacités de mise au jour des informations.

Au vu de ces éléments, nous nous interrogeons sur l'impact du SSPT sur la prise de décision. Seule la revue de Hayes *et al.* (2012) évoque cet aspect des cognitions et indique que les personnes souffrant de SSPT seraient moins satisfaites des récompenses que les sujets témoins et feraient moins d'efforts allant dans le sens d'une recherche de récompense. Ils seraient plus lents à apprendre comment maximiser leurs gains lors d'une tâche monétaire. Par ailleurs, alors que le réseau de la récompense comprend le striatum ventral, le cortex frontal orbital et le CCA chez les personnes sans SSPT, les personnes avec un SSPT montrent une moindre activation du noyau accumbens durant le processus de gains. De plus, l'activité du striatum lors des phases de gains (*vs* pertes) serait corrélée de manière négative avec certains items du CAPS (« perte d'intérêt pour les activités significatives » et « sentiments de détachement/d'étrangeté »), ce qui indiquerait que les complications repérables au niveau comportemental sont également observées au niveau neurophysiologique.

Précisons qu'au regard du peu d'éléments présents au sein de la littérature, nous ne pouvons aborder dans ce chapitre la relation entre certaines fonctions exécutives telles que la fluence verbale ou le raisonnement et la présence ou le développement d'un SSPT.

3. SSPT et variables impliquées

Si les parties précédentes reflètent la présence de perturbations cognitives chez les personnes ayant développé un SSPT, nous avons pu voir que certaines études montraient des résultats inverses. Si la différence au niveau méthodologique peut être un facteur explicatif, il apparaît que la nature du traumatisme est un élément essentiel dont il faut tenir compte lors des évaluations et de l'interprétation des résultats. Selon le CAPS, il existerait cinq catégories de traumatismes, à savoir, les catastrophes naturelles, les accidents, les agressions, les combats et les décès inattendus. Pourtant, au sein de la littérature, les catégories « catastrophes naturelles » et « décès inattendus » sont assez peu représentées. En effet, nous rencontrons principalement des groupes de personnes exposées à (1) une situation de guerre (civile ou militaire), (2) aux agressions physiques ou (3) sexuelles. Au regard des travaux effectués, il apparaît que les vétérans souffrent davantage d'altérations cognitives (Brewin *et al.*, 2007 ; Tapia *et al.*, 2007 ; Polak *et al.*, 2012). En effet, la méta-analyse de Brewin *et al.* (2007) met en évidence un classement selon la nature du traumatisme et la prédominance des troubles cognitifs repérés. Ils placent les traumatismes de guerre en première position, suivis des actes de persécution (harcèlement ou actes provoquant la terreur en population civile, etc.) puis des traumatismes interpersonnels (agression, accident, etc.). Tapia *et al.* (2007) précisent également que les vétérans présentaient un fort taux de comorbidités (dépression, anxiété généralisée, trouble panique, usage problématique de substances) et développeraient davantage de symptômes de stress post-traumatique, constat qui pourrait expliquer en partie ces résultats.

Par ailleurs, la différence concernant le genre des participants à l'intérieur des groupes ainsi que l'âge auquel a eu lieu l'événement traumatique peut également jouer un rôle important dans la prise en compte de la nature du trauma. Ainsi, les traumatismes de guerre renvoient à une population exclusivement masculine, contrairement aux abus sexuels qui toucheraient en grande majorité une population féminine et, comme le montrent certaines recherches, des différences concernant les performances cognitives des hommes et des femmes peuvent exister (Karl *et al.*, 2009 ; Polak *et al.*, 2012). Concernant l'âge auquel a eu lieu l'épisode traumatique, nous pourrions penser que les personnes dont le traumatisme a eu lieu durant l'enfance auraient la possibilité de développer des stratégies cognitives plus adaptées ou de mettre en place des mécanismes cérébraux compensatoires, grâce à la plasticité, cérébrale et cognitive, que leur permet leur jeune âge et grâce aux nombreuses expériences vécues à la suite de l'événement traumatique (Tapia *et al.*, 2007). Pourtant, plusieurs études montrent que la durée depuis le traumatisme ou l'âge auquel l'événement traumatique a eu lieu n'a pas d'influence sur les performances cognitives évaluées (Dickie *et al.*, 2008 ; Geuze *et al.*, 2009 ; Karl *et al.*, 2009).

Un autre facteur pourrait avoir un impact sur les modifications cognitives à l'œuvre lors du développement d'un SSPT : la sévérité des symptômes. En effet, certaines recherches soulignent l'existence d'un lien entre performances cognitives et sous-échelles d'évaluation de la symptomatologie du SSPT (Moradi *et al.*, 2008 ; Hayes *et al.*, 2012). Toutefois, la revue de Hayes *et al.* (2012) souligne que, après prise en compte du score de dépression, ce lien s'effacerait.

Mis à part les variables liées au traumatisme, qui peuvent constituer un facteur explicatif des divergences entre les résultats de certaines études, d'autres aspects peuvent être considérés afin de comprendre le lien entre capacités cognitives et SSPT. Si nous remarquons des perturbations mnésiques et exécutives chez les sujets souffrant de SSPT, il se pourrait que ces troubles soient présents bien avant le traumatisme, devenant davantage un facteur de risque prédictif de SSPT qu'une conséquence neurocognitive de l'événement traumatisant. La revue de Samuelson (2011) tente justement de répondre à cette question concernant le sens de causalité des troubles cognitifs en cas de SSPT. Il se trouve que les recherches donnent davantage de crédit à l'hypothèse indiquant la présence d'altérations mnésiques préexistantes au trauma. Par ailleurs, la revue de Buckley *et al.* (2000) met en exergue l'influence du score de QI sur le diagnostic de SSPT, même après inclusion des autres variables prédictives au sein du modèle. Les auteurs trouvent une relation linéaire entre scores de QI et fréquence et sévérité du SSPT. Leur hypothèse est que les sujets obtenant un score de QI assez faible pourraient manquer de compétences de gestion de l'impact émotionnel concernant les expériences traumatiques et avoir moins accès aux soins. Tapia *et al.* (2007) évoquent également cette hypothèse et concluent en insistant sur la continuité des troubles en présence de SSPT, ces derniers préexistant certainement à l'événement traumatique mais étant renforcés par le développement d'un SSPT. Notons tout de même que l'étude de Geuze *et al.* (2009) n'indique pas de différence entre les groupes témoins et SSPT concernant leur score de QI, ce qui n'empêche pas pour autant les performances en mémoire verbale d'être diminuées chez les sujets souffrant de SSPT. Quant à la revue d'Aupperle *et al.* (2012), elle souligne seulement de subtiles perturbations des réponses inhibitrices et attentionnelles qui seraient liées à la sévérité des symptômes de SSPT et considérées comme prédictives de l'exposition au traumatisme, constituant ainsi par ricochet un facteur de risque du développement d'un SSPT.

Conscients de toute l'importance du lien entre cognitions et SSPT, certains chercheurs se sont attelés à construire des modèles explicatifs du SSPT. Ainsi, Foa et ses collègues (1993, 1999) proposent un modèle à trois facteurs imputés au développement d'un SSPT, soit :

- le schéma qu'a la victime à propos du monde et de soi avant le traumatisme ;
- l'encodage du souvenir de la victime concernant le traumatisme ;
- l'encodage du souvenir de la victime concernant les expériences ayant eu lieu à la suite du traumatisme (Elwood *et al.*, 2009).

Au sein de la même revue, Elwood *et al.* (2009) ont répertorié plusieurs autres hypothèses explicatives, telles que l'influence de la sensibilité à l'anxiété, du style attributionnel négatif¹, des ruminations sur le développement d'un SSPT et ont tenté de construire un modèle intégratif constitué de plusieurs éléments :

- un style attributionnel négatif qui pourrait être fortement associé aux symptômes d'évitement et d'émoussement, souvent présents en cas de SSPT ;

1. **Style attributionnel négatif** : il s'agit de la tendance à attribuer les événements négatifs à des causes internes et stables ; Abramson, L. Y., Alloy, L. B., Hogan, M. E., Whitehouse, W. G., Donovan, P., Rose, D. T. *et al.* (1999), « Cognitive vulnerability to depression : Theory and evidence », *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 13, 5-20.

- la fréquence ou l'intensité des ruminations, liées aux symptômes de reviviscences et à une humeur plus négative ;
- la sensibilité à l'anxiété, certainement en lien avec les symptômes d'hypersensibilité ;
- un style cognitif dit « menaçant », probablement lié aux symptômes d'hypervigilance.

D'autres auteurs indiquent également que le SSPT deviendrait persistant lorsque les personnes évaluent le trauma de manière très négative et le considèrent encore comme une menace actuelle. L'évaluation négative de l'événement et de ses conséquences maintiendrait la présence du SSPT par la production d'émotions négatives qui favoriseraient l'engagement du sujet dans des stratégies de *coping* dysfonctionnelles et accentueraient les symptômes du SSPT plutôt que de les amoindrir (Ehlers *et al.*, 2000). Ainsi, la régulation des émotions et la gestion du stress, ressources nécessaires à l'adaptation des personnes ayant vécu une situation potentiellement traumatique, influencent fortement les capacités de résilience du sujet et favorisent ou préviennent le développement d'un SSPT et son évolution dans le temps. Les résultats comportementaux d'une étude de neuro-imagerie révèlent que les sujets souffrant de SSPT parviendraient plus difficilement à réguler leurs affects négatifs (Hayes *et al.*, 2012).

Au niveau neurophysiologique, notons que le système noradrénergique, impliqué dans la réponse au stress, est également impliqué dans l'encodage des souvenirs émotionnels, la sensibilisation et le conditionnement à la peur, de par ses effets au niveau de l'amygdale (Elzinga et Bremner, 2002). Par ailleurs, le stress affecterait le fonctionnement hippocampique, habituellement associé à la mémoire déclarative. L'hypothèse de Elzinga et Bremner (2002) repose sur l'influence de trois zones cérébrales en cas d'exposition à un stress important, soit l'hippocampe, le CPF et l'amygdale. Du dysfonctionnement de ces régions pourrait ainsi résulter de fortes réactions émotionnelles et des difficultés à rappeler l'événement stressant. Notons que Patel *et al.* (2012) rapportent des observations allant dans le sens d'une atteinte de ces régions, indiquant une hyperactivation de l'amygdale et de l'hippocampe et une hypoactivation du CPF médian. Par ailleurs, Dickie *et al.* (2008) mettent en évidence une relation positive significative entre l'amygdale gauche, associée dans leur protocole au succès de reconnaissance et de rappel de visages effrayants, et la sévérité des symptômes du SSPT. Le stress va alors avoir des répercussions sur le fonctionnement des réseaux cognitifs destinés à traiter les perceptions (internes et externes), à leur donner du sens et à mettre en place les actions dirigées vers un but (Hayes *et al.*, 2012). Hayes *et al.* (2012) notent alors l'influence positive de l'émotion sur le rappel, surtout chez les sujets souffrant de SSPT et surtout en présence de stimuli menaçants. En effet, il semblerait que les sujets souffrant de SSPT rapportent davantage de souvenirs liés au trauma en réponse à des indices négatifs, ce phénomène pointant l'influence de l'émotion ou valence émotionnelle sur le rappel de souvenirs personnels menaçants (Morey *et al.*, 2008).

Par ailleurs, les études tendent à montrer que les sujets souffrant de SSPT présentent également d'autres troubles psychopathologiques tels que dépression, trouble d'anxiété généralisée, dépendance à l'alcool ou à d'autres substances, etc. (Tapia *et al.*, 2007). En effet, Polak *et al.* (2012) et Dickie *et al.* (2008) soulignent un plus haut score de dépression chez les sujets souffrant de SSPT que chez les sujets exposés mais n'ayant pas développé

de SSPT, et Wells et Sembi (2004) remarquent que l'ensemble des participants avec SSPT présentent un trouble dépressif majeur. La revue de Samuelson (2011) explore cet aspect et indique que les vétérans souffrant de SSPT, mais d'aucune autre pathologie psychiatrique, ne montreraient pas d'altération des capacités cognitives, contrairement à ceux qui présentent des comorbidités (dépression, anxiété, abus de substances), ce que soulignent également Tapia *et al.* (2007) dans leur revue. Pourtant, dans l'étude de Dickie *et al.* (2008), l'insertion de cette variable au sein des analyses ne modifie pas les observations. En revanche, Polak *et al.* (2012) indiquent bien une interaction entre dépression sévère et résultats aux tests de flexibilité (TMT B ; Reitan, 1992) et de mémoire de travail (*Digit Span*, WAIS-III, Weschler, 1997). Pour résumer, les résultats concernant l'implication de la dépression sur le fonctionnement cognitif en présence de SSPT divergent selon les études, certaines indiquant qu'en contrôlant cette variable, les troubles sont toujours repérables, alors que d'autres affirment que les déficits rencontrés en premier lieu s'effacent au profit d'un lien plus important entre cognitions et dépression qu'entre cognitions et SSPT (Tapia *et al.*, 2007). Notons tout de même que les symptômes dépressifs renvoient en partie, tout comme le SSPT, à des symptômes neurovégétatifs perturbant la concentration, le sommeil, la vigilance, etc., ce qui aurait tendance à créer un amalgame entre les 2 psychopathologies et à rendre plus complexe l'interprétation des perturbations recensées. Deux hypothèses continuent donc à se partager la scène, certains soutenant que les perturbations cognitives seraient imputables uniquement aux symptômes de stress post-traumatique alors que, pour d'autres, les altérations repérées en cas de SSPT ne seraient que le reflet des déficits rencontrés en cas de dépression. Il est possible que les observations varient en fonction des symptômes présentés par les sujets souffrant de SSPT, de sorte que les sujets présentant davantage de symptômes neurovégétatifs, également présents lors d'épisodes dépressifs, se rapprocheraient davantage d'un profil dépressif que d'un profil spécifiquement post-traumatique, l'un n'empêchant pas la présence de l'autre. Par conséquent, il est essentiel d'évaluer à la fois la sévérité des symptômes de SSPT et la présence de symptômes dépressifs et anxieux dans le but de pouvoir contrôler l'effet comorbide au moment des analyses, ou, au niveau clinique, de pouvoir cerner la concomitance des deux symptomatologies afin d'intervenir de manière adaptée auprès du patient.

Notons pour finir que, selon la revue de Tapia *et al.* (2007), les troubles cognitifs repérés, tout comme les altérations neuroanatomiques, ne seraient pas imputables à un abus d'alcool. Pourtant, les recherches concernant les troubles cognitifs recensés en cas d'alcoolodépendance ou d'usage de cannabis montrent bien l'existence de perturbations touchant à la fois la mémoire et les fonctions exécutives (Pitel *et al.*, 2007 ; Ranganathan *et al.*, 2006 ; Crean *et al.*, 2011).

Bien entendu, d'autres variables peuvent être impliquées dans l'analyse des performances des personnes souffrant de SSPT. À ce titre, certaines données sociodémographiques telles que le genre et l'âge pourraient jouer un rôle dans la relation entre SSPT et compétences cognitives (Karl *et al.*, 2009 ; Polak *et al.*, 2012). Ainsi, les hommes montreraient de plus mauvais scores que les femmes en mémoire de travail et en flexibilité (Polak *et al.*, 2012). Par ailleurs, après 40-50 ans, il semble que les perturbations de ces fonctions s'accroissent (Polak *et al.*, 2012) au sein de cette population masculine, tout comme les difficultés d'apprentissage associatif (Yehuda *et al.*, 2006). Notons également, sans l'aborder

en détail, que la prise médicamenteuse pourrait avoir une influence sur les performances cognitives (Karl *et al.*, 2009) et serait à considérer aussi bien lors d'études cliniques que lors d'entretiens dans le cadre d'un suivi ou d'un bilan.

4. Prise en charge thérapeutique et cognition

Dans cette partie, nous exposerons les principales thérapies adaptées au SSPT, s'inspirant des théories cognitives et/ou comportementales. De nombreuses interventions validées se sont construites autour des principes cognitivistes, telles que la CPT (*Cognitive Processing Therapy*, Resick *et al.*, 1992) ou l'EMDR (*Eye Movement Desensitization Reprocessing*, Shapiro, 1989). À travers la littérature, ces dernières ont montré leur efficacité en indiquant une réduction de la symptomatologie du SSPT post-traitement (Monson *et al.*, 2006 ; Zillhart *et al.*, 2006 ; Shapiro, 2012). Notons que de nombreuses psychothérapies ont vu le jour (*Acceptation and Commitment Therapy*, *Linehan's Dialectic Behavioral Therapy*, etc.) et que certaines d'entre elles tendent à s'adapter à la nature du traumatisme vécu, comme par exemple la CTT-BW (*Cognitive Trauma Therapy-Battered Women*, Kubany et Watson, 2002), destinée aux femmes souffrant de violences conjugales ou d'agressions répétées, la IRT (*Imagery Rehearsal Therapy*, Krakow *et al.*, 2000), la ERRT (*Exposure, Relaxation and Rescripting Therapy*, Davis *et al.*, 2003), utilisées surtout en cas de troubles du sommeil et/ou de présence de cauchemars persistants, la NET (*Narrative Exposure Therapy*, Schauer *et al.*, 2005), particulièrement adaptée aux civils souffrant de traumatismes de guerre (torture, acte terroriste), etc. Nous n'abordons pas ici les techniques de prévention secondaire regroupant les interventions précoces telles que le *debriefing* psychologique ou d'autres nouvelles interventions cognitives qui, malgré l'intérêt qu'elles suscitent et méritent, ne font pas partie ici de l'objet d'étude. Nous éviterons également d'exposer dans ce chapitre l'impact d'un traitement médicamenteux sur l'évolution de la symptomatologie du SSPT, toutefois Hetrick *et al.* (2010) soulignent que « la psychothérapie et la pharmacothérapie sont toutes deux utilisées dans le traitement de l'ESPT, et les protocoles suggèrent qu'une combinaison des deux pourrait permettre aux patients de se rétablir plus efficacement ».

4.1 Les thérapies cognitivo-comportementales (TCC)

Au regard de l'évolution des troubles cognitifs repérés à la suite de l'exposition à une situation traumatique (Yehuda *et al.*, 2006) ainsi qu'au vu de la relation linéaire négative entre le fonctionnement cognitif global des sujets et la sévérité des symptômes de SSPT recensés (Buckley *et al.*, 2000), les TCC semblent être une prise en charge adaptée à ce type de trouble. La question qui s'est longtemps posée était de savoir si ces altérations préexistaient ou si elles se développaient à la suite de l'événement traumatique. Il semble que le score de QI serait en effet à considérer comme un facteur prédictif de l'évolution vers un SSPT selon Buckley *et al.* (2000), tout comme d'autres capacités cognitives telles que l'inhibition ou l'attention (Aupperle *et al.*, 2012). Cependant, il se pourrait également

que les troubles, si troubles prémorbides il y avait, se trouvent renforcés par la présence du SSPT (Schuitevoeder *et al.*, 2013), suggérant ici que le sens de causalité ne pourrait être réellement déterminé. Les perturbations cognitives pourraient ainsi tout aussi bien être résultats et résultantes du développement d'un SSPT.

La modification des activations cérébrales au niveau de l'hippocampe (hyperactivé) et du CPF (hypoactivé ; Patel *et al.*, 2012) ainsi que la présence de modifications structurales au niveau de l'hippocampe et du CCA (Karl *et al.*, 2009) confirment que les réseaux impliqués dans la mémoire et les fonctions exécutives seraient touchés. Pour ce faire, des thérapies ciblant principalement la réhabilitation des compétences cognitives ont été adaptées à cette population dans les années quatre-vingt. Les principales techniques employées reposent sur les principes d'apprentissage et de conditionnement opérant. Des chercheurs se sont alors attelés à transposer les éléments connus des théories cognitivo-comportementales au vu des symptômes d'intrusions, de ruminations, d'évitement, etc., présents en cas de SSPT. Ainsi, certains se concentrent sur l'aspect comportemental, tel que Mowrer (1960), Foa (1992) ou Mac Farlane (1988), et d'autres ont une vision plus intégrative, tels que Horowitz (1997), Foa et Rosenbaum (1998) ou Ehlers et Clark (2000¹). Les TCC s'ancrent alors dans un cadre thérapeutique actif et plutôt directif, ne faisant toutefois pas l'économie d'une attitude empathique et bienveillante, nécessaire à la relation de confiance entre patient et thérapeute. Ce dernier est ici perçu comme un guide qui, par diverses méthodes (gestion de l'anxiété, restructuration cognitive, désensibilisation systématique, exposition imaginaire ou *in vivo*...), va amener la personne à reconsidérer sa représentation du trauma et de ses conséquences, ses croyances et ses valeurs pour y intégrer le vécu traumatique. Il s'agira alors de repérer les pensées automatiques négatives et les distorsions cognitives afin de les remplacer par des pensées aidantes. Cette démarche permettrait à la personne de développer des stratégies d'adaptation plus efficaces face à un ou plusieurs épisodes traumatiques, qui sont venus bousculer suffisamment violemment ses convictions pour qu'elle ne parvienne pas à mettre en place les stratégies défensives adéquates. En effet, à la suite de cette expérience, que l'on pourrait définir comme une situation extrême, les croyances générales du monde, de soi et des autres sont remises en question, instaurant ainsi un climat de méfiance et de menace toujours présente ; passage d'un univers « sécuritaire » vers un univers « insécuritaire ». Ehlers *et al.* (2000) précisent à ce propos que le SSPT deviendrait persistant lorsque la personne traite le trauma comme une menace présente, avec un sens sérieux de cette menace. D'après la revue de Bomyea et Lang (2012), le SSPT serait caractérisé par la présence de biais au niveau des processus de traitement de l'information et d'un déficit des fonctions exécutives, contribuant à maintenir le sentiment de menace et à augmenter le stress, tout en renforçant l'évitement en prévention du stress associé à la menace.

Il est alors essentiel de considérer la personne dans son ensemble afin de tenir compte de ses vulnérabilités et de ses ressources personnelles et sociales et afin d'explorer ses stratégies

1. Pour de plus amples informations concernant les théories cognitivo-comportementales adaptées à la prise en charge du SSPT : Séguin-Sabouraud, A., « Le traitement cognitivo-comportemental de l'état de stress post-traumatique », in Lopez, G., Sabouraud-Séguin, A., Jehel, L. *et al.* (2006), *Psychothérapie des victimes : Traitements, évaluations, accompagnement*, 2^e édition, p. 79-90.

d'ajustement privilégiées. L'hypothèse de Wells et Sembi (2004) est que l'« élimination » des pensées négatives récurrentes et des stratégies d'attention dysfonctionnelles ainsi que l'amélioration de la flexibilité et de l'ouverture métacognitive¹, par des méthodes de pleine conscience (*detached mindfulness*), permettraient une récupération des fonctions cognitives. Malheureusement, le faible échantillon de participants (N = 6) lors de cette étude ne permet pas de tirer de conclusions sur cet aspect. Notons simplement que les chercheurs remarquent une diminution importante des symptômes et de la sévérité des symptômes ainsi que du stress émotionnel lié à l'événement chez les participants souffrant de SSPT et de dépression au début de la prise en charge. Quant à Bottche *et al.* (2012), ils soulignent en effet que les thérapies cognitives seraient une prise en charge adaptée pour les personnes jeunes et d'âge moyen souffrant de SSPT.

Précisons que les interventions TCC de groupe avec ou sans technique d'exposition peuvent aussi être efficaces et induisent une amélioration quant à la sévérité des symptômes, bien que l'ajout de techniques d'exposition améliore l'efficacité des TCC de groupe. La taille d'effet servant à calculer l'influence des thérapies sur la symptomatologie du SSPT, les analyses montrent que la taille d'effet concernant les TCC intégrant des techniques d'exposition est plus conséquente que celle concernant les TCC sans technique d'exposition (Barrera *et al.*, 2013). Par ailleurs, les répercussions positives de la prise en charge sont comparables à celles retrouvées à la suite d'une prise en charge par TCC individuelle ou en cas de pharmacothérapie (Barrera *et al.*, 2013). Les auteurs précisent que 55 études dont les résultats seraient non significatifs seraient nécessaires pour réduire la significativité de la taille d'effet de ce type de thérapie, soulignant ainsi la robustesse des résultats et la validité des TCC individuelles ou de groupe au sein de cette population (Barrera *et al.*, 2013).

Paunovic et Öst (2001) comparent, pour leur part, l'impact des thérapies par exposition et des TCC et remarquent que les effets ne sont pas significativement différents concernant la réduction des symptômes du SSPT, de l'anxiété généralisée et la réduction des symptômes dépressifs. Ces 2 thérapies semblent ainsi montrer leur validité dans le traitement du SSPT chez des personnes réfugiées.

Une revue récente (Bomyea et Lang, 2012) évoque même la possibilité de poursuivre, voire de mettre en place une prise en charge cognitivo-comportementale par le biais des nouvelles technologies (téléphone, vidéo-conférence, Internet) et souligne l'efficacité de cette méthode, qui n'altère apparemment pas l'alliance thérapeutique et répond aussi bien aux attentes de réduction des symptômes que les conditions de prise en charge en face-à-face (Germain *et al.*, 2009). D'autres résultats viennent ensuite étayer cette hypothèse de validité des TCC « technologiquement assistées » et insistent sur le potentiel de cette approche qui permettrait la mise en place d'une prise en charge pour les personnes habituellement en dehors des réseaux de soins ou un meilleur suivi des personnes à mobilité réduite (Bomyea et Lang, 2012).

1. **Métacognition** : il s'agit des connaissances sur ses propres pensées, incluant la reconnaissance de ses stratégies d'apprentissage et de résolution de problème. Metcalfe, J. et Shimamura, A. P. (1994). *Metacognition : knowing about knowing*. Cambridge, MA : MIT Press.

4.2 La thérapie EMDR (Eye Movement Desensitization Reprocessing)

Mis à part les TCC, d'autres psychothérapies ont montré des résultats très appréciables auprès d'individus souffrant de SSPT. En 1989, Shapiro publie sa première étude scientifique dans la revue *Journal of Traumatic Stress*, concernant les bienfaits de la thérapie EMDR. Cette intervention permettrait, en grande partie grâce à la pratique de mouvements oculaires, d'intégrer les éléments à la fois émotionnels, cognitifs et corporels associés à l'événement traumatique. Le protocole de base de la thérapie EMDR est composée de 8 phases :

- **l'anamnèse et la planification du traitement** (histoire du sujet, recherche des indications et contre-indications et sélection des cibles à travailler),
- **la préparation** (informations sur le protocole et conception imaginaire d'un lieu sûr),
- **l'évaluation** (rappel des traces mnésiques et images liées à l'événement traumatique et recherche des cognitions négatives et positives, émotions, sensations corporelles associées, niveau de perturbation et niveau de réalisme de la cognition positive),
- **la désensibilisation** (mouvements oculaires),
- **l'installation** (lien entre la cognition positive et la cible de la séance),
- **le scanner du corps** (lien cognition positive et sensations corporelles),
- **la clôture** (résumé de la séance et encouragement),
- **la réévaluation** (regard sur le journal de bord rempli préalablement par le sujet au vu du niveau de perturbation et du niveau de réalisme de la cognition positive atteints lors de la séance précédente et retraitement de la cible si nécessaire ; Shapiro, 2007).

Le travail concernant le passage de pensées négatives à propos de soi (exemple de cognition négative : je suis incapable de me protéger) vers des pensées positives (exemple de cognition positive : je suis capable de me protéger) est un processus d'élaboration évolutif et dynamique.

Cette démarche thérapeutique repose sur plusieurs hypothèses psychophysiologiques et neurobiologiques telles que :

- 1) le système de traitement de l'information adaptatif (blocage et fragmentation des informations liées au trauma),
- 2) les mouvements oculaires rapides ou *Rapid Eye Movements*,
- 3) l'attention double entre perception interne et externe, qui peuvent s'opposer,
- 4) le déséquilibre dans l'activation des hémisphères cérébraux,
- 5) ainsi que les réflexes d'orientation et réactions de détente (Zillhart, 2006¹).

1. Pour de plus amples informations concernant les hypothèses neurophysiologiques en jeu dans la thérapie EMDR : Zillhart, P., « La thérapie EMDR (Eye movement desensitization reprocessing) dans le traitement du psychotraumatisme », in Lopez, G., Sabouraud-Séguin, A., Jehel, L., et al. (2006), *Psychothérapie des victimes : Traitements, évaluations, accompagnement*. 2^e édition.

Il est possible que la résolution du conflit entre perception extérieure et intérieure et l'intégration de l'événement traumatique au travers du récit de vie de la personne lui permette de construire un récit pourvu d'une cohérence temporelle, causale-motivationale et thématique¹ autour de ce qui s'est produit, ceci lui permettant, à terme, de retrouver une cohérence globale caractéristique du récit autobiographique. Le processus de récupération psychique attribué à l'EMDR implique également la transformation des représentations de l'événement traumatique, donnant ainsi un autre sens existentiel à cet épisode de vie.

Les études randomisées effectuées afin d'évaluer l'efficacité de cette thérapie mettent en évidence des améliorations conséquentes concernant la fréquence et la sévérité des symptômes du SSPT (Zillhart, 2006). Shapiro (2012) écrit que l'approche thérapeutique par EMDR serait aussi efficace que les TCC mais nécessiterait moins de séances pour obtenir des effets quasi-équivalents, tout en évitant les exercices à domicile. Toutefois, Mendes *et al.* (2008) arborent des conclusions inverses. Ces auteurs comparent, au sein de leur revue, les résultats de la thérapie EMDR avec ceux d'approches cognitivo-comportementales et il semble que les thérapies TCC indiquent un taux de rémission supérieur à celui retrouvé concernant la thérapie par EMDR.

Malgré ces observations, la littérature met en exergue la validité de cette pratique psychothérapeutique auprès d'individus souffrant de SSPT, les résultats indiquant une réduction des symptômes du SSPT qui s'avérerait stable dans le temps (Bottche *et al.*, 2012). À noter que la stabilité des améliorations n'est pas toujours établie (Macklin *et al.*, 2000). La validité de cette technique thérapeutique a été éprouvée auprès de personnes ayant subi des traumatismes bien différents tels les traumatismes liés à des événements de guerre (Silver *et al.*, 1995), à une agression sexuelle (Rothbaum *et al.*, 2005) ou en cas de violences domestiques (Tarquinio *et al.*, 2012). Toutefois, afin d'éviter tout mésusage, cette pratique thérapeutique nécessite une formation adaptée² et une expérience conséquente. Il existe, par ailleurs, des contre-indications telles que certains troubles oculaires, la présence de troubles psychotiques ou d'épisodes démentiels ou prédémentiels, l'existence de troubles cardiaques ou d'antécédents de traumatisme crânien accompagné de lésions cérébrales (Zillhart, 2006), etc³.

1. **Cohérence globale du récit de vie** : il semble que la cohérence globale du récit de vie se construise au cours de l'adolescence grâce au développement de compétences cognitives permettant la construction d'un récit autobiographique raisonné et répondant aux critères de cohérence temporelle, causale et thématique. Habermas, T., de Silveira, C. (2008), « The development of global coherence in life narratives across adolescence : Temporal, causal, and thematic aspects », *Developmental Psychology*, vol. 44(3), 707-721.

2. Pour de plus amples informations renseignez-vous auprès de l'Institut français EMDR (www.emdr-france.com).

3. Pour de plus amples informations renseignez-vous auprès de l'Institut français EMDR (www.emdr-france.com).

4.3 La troisième vague de TCC

Après l'apogée des approches comportementales, puis cognitivistes, nous assistons depuis une dizaine d'années à l'émergence d'une troisième vague de thérapies TCC, associant les théories cognitives et les théories de gestion émotionnelle (Cottraux *et al.*, 2007).

Si le fonctionnement de l'hippocampe et du CPF est touché chez les personnes souffrant de SSPT, il semble que ce soit également le cas de l'amygdale (hyperactivation ; Patel *et al.*, 2012), signe que l'on ne peut faire l'économie de la prise en compte des émotions lorsqu'on travaille au rétablissement d'un SSPT.

Au sein de cette troisième vague de thérapies, nous trouvons la méditation de pleine conscience ou *Mindfulness* (Kabat-Zinn, 1979), l'ACT (*Acceptation and Commitment Therapy*, Hayes *et al.*, 2005) ainsi que d'autres thérapies telles que la DBT (*Linehan's Dialectic Behavioral Therapy*, Linehan, 1993) ou certaines thérapies intégratives¹. Plutôt que de cibler la réduction des symptômes du SSPT, ce type de thérapies viserait davantage la modification de la relation entre la personne et les expériences psychologiques qu'elle a vécues ou vit encore (Bomyea et Lang, 2012).

4.3.1 Les techniques de méditation de pleine conscience

La méditation de pleine conscience est une technique qui a vu le jour en Occident dans les années soixante-dix grâce au professeur en médecine Jon Kabat-Zinn. Le but de cette approche est d'améliorer les capacités d'attention et d'ouverture sur le moment présent. Il est question ici de présence dans l'instant. Cette démarche implique l'observation des sentiments, sensations et pensées en ciblant son attention sur le moment présent. Faire de la méditation de pleine conscience, c'est comme regarder un film et n'en rater aucune miette, que le film soit un chef-d'œuvre ou non. C'est parvenir à fixer son attention sur ce qui s'y passe et les émotions et sensations que cela procure. C'est aussi parvenir à se concentrer sur la texture, l'odeur et le goût d'un fruit en oubliant les prérequis, etc. Ces techniques visent principalement la réduction du stress lié à la maladie, aux douleurs chroniques (MBSR – *Mindfulness-Based Stress Reduction*, Kabat-Zinn, 1979²) ou la réduction des perturbations cognitives, surtout dans le cadre de la prévention de la rechute dépressive (MBCT – *Mindfulness-Based Cognitive Therapy*, Segal *et al.*, 2002). La pratique de la méditation de pleine conscience permet au fil des séances d'acquérir les capacités de concentration et d'attention nécessaires à la conscientisation volontaire du corps et à la prise en compte de son environnement et de son état (Bomyea et Lang, 2012), permettant ainsi à la personne d'accueillir les informations internes et externes sans jugement, ni attachement. Au regard de la symptomatologie du SSPT, et particulièrement des symptômes d'évitement et d'intrusions, l'apprentissage de l'ancrage dans le présent pourrait en effet être un aspect particulièrement important dans la résolution de ce trouble. Kearney et

1. Pour de plus amples informations : Cottraux et Dattilio, F., Mehran, F. *et al.* (2007), *Thérapies cognitives et émotions : la troisième vague*. Collection « Médecine et psychothérapies ». Issy-Les-Moulineaux : Elsevier Masson.

2. Pour de plus amples informations : Kabat-Zinn, J. (2003), « Mindfulness-based stress reduction (MBSR) », *Constructivism in Human Sciences*, 8(2), 73-107.

al. (2012) remarquent en effet une réduction significative des symptômes du SSPT chez 47,7 % des vétérans 6 mois après une prise en charge fondée sur la méditation de pleine conscience (MBSR) et indiquent une diminution du score de dépression ainsi que l'amélioration de l'acceptation et de la pleine conscience. Cependant, cette technique ne peut pas prétendre constituer l'unique prise en charge lorsqu'il est question de troubles post-traumatiques. C'est pour cette raison que ces techniques de méditation ont été intégrées au sein de plusieurs prises en charge psychothérapeutiques, telles que l'ACT (*Acceptance and Commitment Therapy*) ou la DBT (*Linehan's Dialectical Behavioral Therapy*) que nous développerons dans les parties suivantes.

4.3.2 L'ACT (Acceptation and Commitment Therapy)¹

La thérapie d'acceptation et d'engagement est une thérapie comportementale, contextuelle, existentielle et humaniste issue de théories psychologiques touchant à la fois au langage et aux cognitions, tout comme la RFT (*Relational Frame Theory*, Hayes, 2001) et la PNL (programmation neurolinguistique, Grinder et Bandler, 1976), dont elle est inspirée. Elle est en premier lieu pensée pour venir en aide aux personnes en souffrance psychique et/ou présentant des troubles anxieux (Hayes, 2005 ; Hayes et Strosahl, 2005 ; Arch *et al.*, 2012). Cette prise en charge vise l'amélioration des capacités de flexibilité psychologique, présentées ici comme la possibilité qu'aurait un individu de s'engager dans des actions importantes pour soi, malgré les pensées et émotions négatives qui l'habitent ou en présence de souvenirs traumatiques et/ou de sensations douloureuses (Schoendorff *et al.*, 2011). L'ACT a pour but de trouver un équilibre entre les actions de lutte contre la souffrance psychique et les actions engagées vers un fonctionnement qui soit davantage en adéquation avec ce qui est important (valeurs), tout en tenant compte des expériences internes et externes (Schoendorff *et al.*, 2011). Ainsi, au lieu de lutter contre les pensées et souvenirs menaçants, cette prise en charge tend à promouvoir l'acceptation des ressentis désagréables, la mise en place d'actions engagées, en harmonie avec ses valeurs personnelles, ainsi qu'une plus grande flexibilité psychologique. La difficulté de suppression des pensées relevées chez les sujets souffrant de SSPT (Aikins *et al.*, 2009), comme chez n'importe qui à qui on donnerait pour consigne d'oublier ou de supprimer une pensée (Wenzlaff et Wegner, 2000), indique qu'il n'est pas si simple de mettre de côté les pensées menaçantes récurrentes. Cette prise en charge propose d'opter pour l'acceptation plutôt que pour la lutte ou l'évitement. Pour ce faire, ce type de prise en charge inclut des techniques de pleine conscience, ce qui a pour but de réduire les expériences d'évitement et de renforcer la capacité à être pleinement actif et conscient du moment présent. En ces termes, cette intervention semble adaptée à la prise en charge du SSPT puisque ce trouble peut être considéré comme résultant de tentatives inefficaces de maîtrise des pensées, des émotions et des souvenirs involontaires ou intrusifs (Orsillo et Batten, 2005).

Les résultats concernant l'efficacité de cette thérapie auprès de personnes souffrant de SSPT indiquent une diminution de la symptomatologie des troubles de stress post-

1. Pour de plus amples informations sur les bases théoriques et sur les aspects techniques de cette prise en charge : Schoendorff, B., Grand, J., Bolduc, M.F. *et al.* (2011), *La Thérapie d'Acceptation et d'Engagement : Guide clinique*, Bruxelles : De Boeck.

traumatique et dépressifs (Bomyea et Lang, 2012). Au regard des difficultés de flexibilité cognitive décelées chez les personnes souffrant de SSPT (Tapia *et al.*, 2007), il semble que cette thérapie centrée sur le renforcement de la flexibilité psychologique soit en accord avec ces données. Cependant, nous manquons d'éléments concernant la relation entre flexibilité psychologique et flexibilité cognitive. Ajoutons qu'il existe un questionnaire validé permettant aux professionnels de prendre en compte l'amélioration de l'acceptation et de la mise en action chez les sujets intégrant cette prise en charge (AAQ-2 : *Acceptance and Action Questionnaire*, Bond et Bunce, 2003). Cette échelle a été traduite en français et validée en 2009 et peut donc être un outil de suivi très utile à la fois pour le clinicien et pour le patient (Monestès *et al.*, 2009). À noter que d'autres questionnaires existent et sont tout aussi utiles¹.

Tableau 5.1 – AAQ-2 version française, source : Monestès *et al.*, 2011

Voici une liste d'affirmations. Merci d'évaluer à quel point chaque affirmation est vraie pour vous en entourant le chiffre qui correspond à votre réponse.

1	2	3	4	5	6	7
Jamais vrai	Très rarement vrai	Rarement vrai	Parfois vrai	Souvent vrai	Presque toujours vrai	Toujours vrai

1	Si j'ai un souvenir désagréable, je le laisse venir.	1	2	3	4	5	6	7
2	Mes expériences et mes souvenirs douloureux me gênent pour conduire ma vie comme il me tiendrait à cœur de le faire.*	1	2	3	4	5	6	7
3	J'ai peur de mes émotions.*	1	2	3	4	5	6	7
4	J'ai peur de ne pas être capable de contrôler mes inquiétudes et mes émotions.*	1	2	3	4	5	6	7
5	Mes souvenirs douloureux m'empêchent de m'épanouir dans la vie.*	1	2	3	4	5	6	7
6	J'ai le contrôle de ma vie.	1	2	3	4	5	6	7
7	Les émotions sont une source de problèmes dans ma vie.*	1	2	3	4	5	6	7
8	J'ai l'impression que la plupart des gens gèrent leur vie mieux que moi.*	1	2	3	4	5	6	7
9	Mes soucis m'empêchent de réussir.*	1	2	3	4	5	6	7
10	Mes pensées et mes émotions ne m'empêchent pas de vivre ma vie comme je le veux.	1	2	3	4	5	6	7

* Les items 2, 3, 4, 5, 7, 8 et 9 sont inversés.

1. Pour de plus amples informations sur les questionnaires et exercices utilisés lors de l'ACT : Schoendorff, B., Grand, J., Bolduc, M.F. *et al.* (2011). *La Thérapie d'Acceptation et d'Engagement : Guide clinique*. Bruxelles : De Boeck.

4.3 La DBT (Linehan's Dialectic Behavioral Therapy)

Avant de s'intéresser au traitement du SSPT, les concepteurs de la DBT ont conçu ce protocole pour prendre en charge les personnes à risque suicidaire et celles souffrant de trouble de la personnalité état limite (*borderline*) (Follette *et al.*, 2006). La clé de voûte de cette prise en charge est l'équilibre entre changement et acceptation, principe inhérent à la méditation de pleine conscience. Les techniques de pleine conscience sont ainsi considérées comme un élément central de la DBT. Cette prise en charge individuelle tend à améliorer les capacités de régulation émotionnelle des personnes souffrant de SSPT en proposant diverses techniques de gestion du stress, de régulation émotionnelle et de pleine conscience servant à travailler au développement de stratégies spécifiques et adaptées (Cukor *et al.*, 2009).

Follette *et al.* (2006) soulignent l'avantage considérable de cette thérapie, qui pourrait être d'une aide précieuse pour améliorer l'efficacité des séances d'exposition concernant la réduction de la symptomatologie. Cette méthode pourrait ainsi être perçue comme un entraînement aux séances d'exposition puisque l'ouverture aux ressentis, aux pensées et aux éléments extérieurs ainsi que la fixation dans le moment présent permettent à la personne d'affronter ce qu'il n'était pas possible d'affronter jusque-là. Par ailleurs, de nombreuses situations empêchent l'accès aux techniques d'exposition (dissociation, tendance suicidaire, impulsivité destructrice, état limite, etc.) et cette approche pourrait devenir une porte d'entrée pour ces personnes souffrant de comorbidités importantes (Becker et Zayfert, 2001 ; Harned et Linehan, 2008). En effet, la pratique clinique met en lumière la difficulté de poursuivre un protocole d'exposition pour certains patients ou dans certaines situations complexes. Toutefois, nous manquons encore de données permettant de conclure à l'efficacité de cette intervention auprès de personnes souffrant de trouble de la personnalité état limite et de SSPT ou quant à son utilité en tant que préparation à la thérapie d'exposition.

5. Rôle du neuropsychologue et bilan neuropsychologique

À travers ces études, nous souhaitons avant tout mettre en exergue la fragilité des processus cognitifs face à un ou plusieurs événements qui bouleversent à la fois la vision qu'a la victime du monde qui l'entoure mais également sa vision d'elle-même. Les retombées d'un épisode potentiellement traumatisant dépendent des stratégies cognitives et comportementales que la personne va pouvoir mettre en place tout de suite après l'événement, puis dans la durée. En dehors des stratégies d'adaptation, notons que les mécanismes de défense œuvrent également en silence pour faire en sorte de protéger le *self* du sujet, forcément mis à mal par l'événement. Comme évoqué précédemment d'autres facteurs cognitifs vont être déterminants dans le développement d'un SSPT, tels que l'encodage du souvenir, l'évaluation de la menace, les associations avec d'autres souvenirs autobio-

graphiques, etc. Il va donc être important, en tant que neuropsychologue, de travailler à restaurer les fonctions cognitives qui peuvent être perturbées en cas de SSPT, que ces déficits en soient la cause ou la conséquence. En effet, ces altérations pourraient empêcher la mise en place de stratégies adaptées et ancrer plus durablement la symptomatologie du SSPT.

Tout d'abord, il convient de rappeler qu'une alliance des compétences est requise. Il est essentiel de ne pas travailler seul et de coupler l'intervention du neuropsychologue avec celle d'un psychologue ou d'un psychothérapeute afin de prendre en charge la souffrance de la personne. N'hésitez pas à consulter un médecin psychiatre lorsque vous repérez la présence de comportements symptomatiques de psychopathologies concomitantes susceptibles de mériter un traitement médicamenteux (ex : épisode maniaque, délire paranoïaque...) ou lorsque les symptômes de SSPT présents sont trop envahissants (ex : trouble de sommeil, anxiété généralisée, trouble panique...).

Au début de chaque entretien, il est important d'évaluer l'humeur du sujet (anxiété, dépression), de préférence en utilisant des échelles d'hétéro-évaluation plutôt que des échelles d'autoévaluation qui entravent quelque peu le contact, et donc le lien entre le praticien et la personne.

Votre rôle en tant que neuropsychologue va bien entendu dépendre du moment auquel vous allez intervenir et de la possibilité de suivi. Durant la première partie de l'entretien, une intervention non directive semble adaptée afin de permettre à la personne de s'exprimer librement et d'investir la relation thérapeutique. Cette première partie de la séance peut également servir à repérer les croyances de l'individu, la mise en place de stratégies d'adaptation dysfonctionnelles ou la présence de dissonances cognitives, telles que la généralisation, la banalisation, etc.

En deuxième partie d'entretien, vous pouvez utiliser un entretien semi-directif évaluant la sévérité des symptômes du SSPT (CAPS, *Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-IV*, version française : Saintonge, 2000¹). Si un autre praticien a rencontré la personne avant vous et a utilisé le CAPS ou un autre outil de repérage, vous pouvez vous passer de cette étape et proposer directement à la personne d'effectuer un bilan neuropsychologique qui permettra de cibler les fonctions mnésiques et exécutives touchées, afin de travailler au renforcement de ces dernières durant le suivi. Par ailleurs, il existe une échelle mesurant de manière subjective les capacités cognitives du sujet (PTCI, Foa *et al.*, 1999). Malheureusement, à notre connaissance, elle n'a pas été validée en français à ce jour. Avant d'entamer l'évaluation des fonctions possiblement touchées chez une personne souffrant de SSPT, il est essentiel de lui expliquer votre rôle afin de ne pas créer d'amalgame entre les différentes fonctions des professionnels de la santé qui interviennent auprès d'elle. Profitez-en pour vous renseigner sur ce que la personne sait des fonctions cognitives et de leur utilité et complétez les informations manquantes si nécessaire.

Le bilan cognitif doit avant tout contenir l'évaluation de l'apprentissage et de la mémoire verbale. Il serait intéressant d'évaluer la mémoire autobiographique, ou tout du

1. CAPS Version française disponible à cette adresse : http://www.istss.org/Content/MainNavigationMenu/AssessingTrauma/AssessmentResources/ClinicianAdministeredPTSDScaleCAPS/CAPS_Version_Montreal.pdf

moins la centralité de l'événement traumatique (Berntsen et Rubin, 2006) car bien souvent l'événement traumatique devient un point de référence cognitif dans l'organisation des connaissances autobiographiques (Rosen et Frueh, 2010¹). Cependant c'est une activité qui peut être chronophage et peu d'études ont vu le jour à ce sujet. Les habiletés concernant la mémoire de travail et les fonctions cognitives, surtout la flexibilité, l'inhibition et, malgré le manque de données, la prise de décision, doivent également être mesurées. Ce bilan peut être complété par une évaluation de la régulation émotionnelle et des stratégies d'adaptation, offrant la possibilité de coupler un travail de remédiation cognitive et des exercices de gestion émotionnelle et comportementale. Cette évaluation, suivie d'un compte rendu auprès du sujet lors de la séance suivante, permet d'organiser la prise en charge cognitivo-comportementale, si bien sûr vous avez la possibilité de mettre en place un suivi.

Comme nous l'avons vu, plusieurs psychothérapies peuvent être mises en place. Si vous êtes formé à l'une ou plusieurs d'entre elles, rien ne vous empêche d'intégrer des exercices de restructuration cognitive au sein de la thérapie choisie, si cette dernière n'en contient pas.

Bien que d'autres thérapies prometteuses semblent se spécialiser dans la prise en charge du SSPT (Elwood *et al.*, 2009), nous choisissons de vous présenter la procédure d'une thérapie cognitive validée, adaptée aux troubles post-traumatiques : la *Cognitive Processing Therapy* (CPT, Resick, 1993²). Cette description est accompagnée d'une illustration clinique, exemple d'un suivi individuel fondé sur les principes et étapes de cette thérapie.

Il s'agit d'un protocole en 4 parties (sur 12 séances) :

- Connaissances à propos du SSPT (enrichissement des connaissances).
- Ouverture aux pensées et affects (compréhension de soi).
- Apprentissage de stratégies (renforcement des ressources personnelles).
- Compréhension du changement de croyances faisant suite au trauma³ (équilibre entre croyances passées et croyances présentes).

Votre rôle durant la première étape de cette prise en charge est de transmettre les informations nécessaires à la compréhension des répercussions apparentes de l'événement traumatique, des symptômes présentés ou décrits par le sujet. Pour ce faire, déterminez la plainte principale du sujet grâce aux informations recueillies lors de la première séance. Reprenez avec lui point par point. Vous pouvez utiliser certaines techniques de clarification simples si besoin est, telles que le *Mind Map* (version « papier-crayon » ou « informatisée ») qui permettra de faire des groupements de symptômes afin d'expliquer plus aisément les changements relatifs au trauma, qui peuvent aussi bien être d'ordre physique que psychique, existentiel, social, etc. Expliquez à la personne le déroulement

1. Rosen, G.M., Frueh, B.C. (2010). *Clinicians guide to Posttraumatic Stress Disorder*, New Jersey, John Wiley & Sons, p. 81.

2. Pour de plus amples informations : Resick, P. A. et Schnicke, M. K. (1993), *Cognitive processing therapy for sexual assault victims : A treatment manual*, Newbury Park CA: Sage Publications.

3. Voir également : http://www.ptsd.va.gov/public/pages/cognitive_processing_therapy.asp, <https://cpt.musc.edu/>

de la thérapie et ce qui lui est proposé. Il est important de fixer des objectifs même si ces derniers peuvent être aménagés tout au long de la thérapie.

EXEMPLE

Imaginons une femme de 40 ans, Mme T., qui présente divers symptômes de SSPT. Tous se tournent vers un problème central : sa difficulté à prendre du plaisir, à apprécier les moments qu'elle passe en famille mais aussi au travail. Elle ne s'épanouit plus ni personnellement (vie de couple, vie familiale, loisirs), ni professionnellement, depuis qu'elle a été agressée sur le parking de son lieu de travail. À présent, elle se rend au travail en bus afin d'éviter de se garer sur le parking derrière le bâtiment (parking qu'elle voit de sa fenêtre de bureau) et elle n'adresse la parole à personne durant tout le trajet. Malgré cela, elle reste très anxieuse, elle est effrayée lorsqu'elle entend certains bruits soudains (portes qui claquent, bruit de pneus qui crissent, etc.) et ne parvient pas à se concentrer sur ce qu'elle a à faire. Elle est souvent dérangée par des impressions étranges et désagréables et la nuit elle est réveillée par la vision du visage de son agresseur.

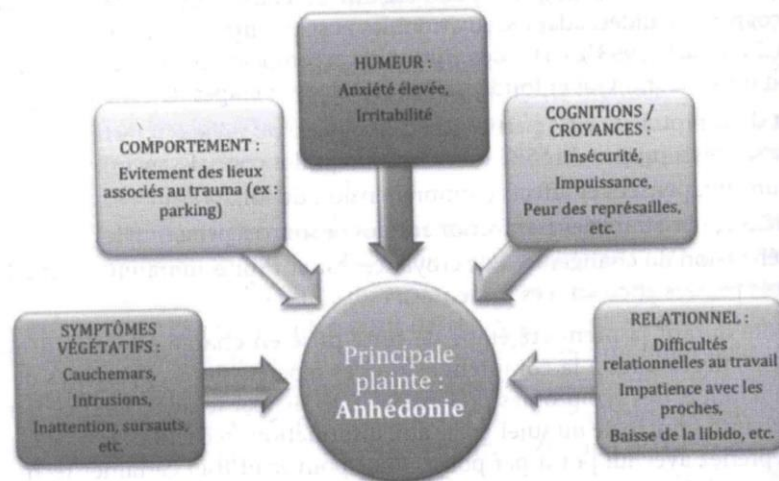


Figure 5.1 – Représentation « Mind Map » simplifiée

Dans un second temps, cette approche consiste à proposer des séances d'entraînement à la personne afin d'améliorer ses capacités d'attention face à ses états internes et ses pensées liés à l'événement traumatique, mais pas seulement. Ce travail de renforcement attentionnel est effectué dans un but de connaissance de soi et de compréhension. L'important ici est de donner du sens à ce qui s'est produit. Être attentif à son ressenti et à ses préoccupations revient à s'ouvrir à soi mais aussi au monde qui nous entoure. En effet, l'écoute de soi va améliorer l'interprétation des informations internes mais aussi externes. Identifier les indices qui provoquent angoisses et frayeurs aidera par ailleurs la personne

à cibler les situations à risque et à s'autoréguler face aux ressentis qu'elles provoquent. Il est également important de travailler à la déculpabilisation de la personne, si besoin est, afin de travailler l'image de soi et de rehausser son estime d'elle-même.

EXEMPLE

Dans notre exemple, il se trouve que Mme T. utilise des stratégies d'adaptation dysfonctionnelles telles que l'évitement comportemental, le blâme, le désengagement comportemental, au détriment d'autres stratégies centrées sur le problème (planification, réinterprétation positive, etc.) ou centrées sur les émotions (recherche de soutien social émotionnel, expression des sentiments, etc.). Elle a mis en place certains processus cognitifs dissonants comme la généralisation, et a développé des croyances particulièrement influencées par ce qui s'est produit (impuissance, insécurité, etc.).

Il est donc essentiel de travailler à la fois sur les pans cognitifs et comportementaux. Dans un premier temps, une écoute particulière de ses sentiments est conseillée. Par conséquent, vous pouvez donner un carnet de notes à la personne afin qu'entre les séances, elle recense un maximum d'éléments associés à l'événement traumatique, ainsi que le ressenti qui accompagne chacun de ces éléments. Le travail d'élaboration est bien entendu indispensable durant les entretiens. Il vise ici à réduire les dissonances cognitives et à aider la personne à élargir ou à modifier ces techniques d'adaptation. Reposez-vous sur ses capacités d'adaptation avant le trauma. Il sera tout d'abord conseillé à Mme T. de parler à ses proches, de partager cette détresse, qu'elle minimise. À noter que durant l'ensemble des séances la valorisation de ses compétences est également extrêmement importante.

Lorsque la personne a appris à s'ouvrir à ces affects menaçants, à ces pensées qui emprisonnent, la présentation d'exercices de gestion émotionnelle et comportementale prend tout son sens et constitue une partie essentielle de la prise en charge. Il s'agit de techniques diverses et variées permettant à la personne de renforcer les ressources et stratégies déjà existantes, lorsque ces dernières sont adaptées, et de développer de nouvelles stratégies d'ajustement, lésées par un manque de flexibilité mentale. Il est question ici de donner des armes à la personne afin qu'elle redevienne actrice de sa propre existence. Un processus de changement se met alors en place impliquant le passage d'un statut passif face au traumatisme à une posture active, afin que la personne puisse prendre des décisions en toute connaissance de cause et avec à sa disposition un maximum d'« outils cognitifs et émotionnels ». Les effets positifs de cette pratique peuvent alors se répercuter sur d'autres domaines importants, aussi bien psychiques que sociaux ou professionnels, qui vont en retour, par un phénomène de *feed-back*, retentir de manière positive sur le processus de changement en cours (valeurs, croyances, stratégies d'adaptation, etc.).

EXEMPLE

Après avoir exploré le ressenti lié au traumatisme ainsi que les situations et éléments susceptibles de faire resurgir des souvenirs menaçants, il est important de s'atteler à la restructuration cognitive en utilisant des exercices cognitifs en rapport avec les résultats du bilan neuropsychologique (mémoire verbale, flexibilité, inhibition, raisonnement abstrait) et des exercices de gestion du stress (cohérence cardiaque, relaxation, sophrologie...). Si vous êtes formé à la méditation de pleine conscience, cette technique peut être employée. Au moment venu il sera proposé à Mme T. de se faire emmener au travail le matin par une collègue informée de ce qu'elle a vécu.

Cette dernière partie concerne avant tout les changements consécutifs au trauma. En effet, à la suite du vécu traumatique, un grand nombre de personnes présentent des difficultés à trouver leur place, à vivre dans un monde non sécurisant. Les notions de contrôle, de relation à l'autre peuvent être totalement chamboulées. Cette thérapie propose de revenir sur ces modifications fondamentales, constitutives de l'identité de la personne et de sa continuité d'être. Par conséquent, nous ne pouvons faire l'économie de la prise en compte des valeurs et des croyances. Le but du thérapeute est alors de trouver avec la personne un meilleur équilibre entre ce qui était considéré comme vrai avant le traumatisme et ce qui peut encore être considéré comme tel au moment de la prise en charge.

EXEMPLE

Bien que cette étape concernant l'exploration des croyances personnelles n'apparaisse qu'en quatrième position, ce thème des valeurs et croyances revient assez souvent au cours des séances et il peut être abordé à plusieurs reprises durant le suivi. Toutefois, il semble intéressant de travailler spécifiquement cet aspect une fois que la personne est plus disponible psychiquement et qu'elle a développé de nouvelles compétences, ceci lui permettant de renforcer son estime d'elle-même et d'entamer ce travail de modification des croyances. La comparaison des croyances passées et présentes permet bien souvent de trouver un aménagement au vu de ce qui s'est produit. Nous reviendrons avec Mme T. sur le sentiment d'insécurité, qui a été mis en avant lors des premières séances, sur cette impression d'impuissance ainsi que sur sa peur de revivre un événement potentiellement traumatique. Il semble que ses croyances aient évoluées d'elles-mêmes au cours des séances cependant son sentiment d'impuissance et d'insécurité perdure. En dehors des entretiens, il pourra alors être conseillé à Mme T. de suivre des cours de self-défense ou toute autre activité sportive lui permettant de se sentir davantage capable de se sortir d'une situation similaire.

Conclusion

Les données recensées concernant les capacités cognitives des personnes souffrant de SSPT montrent principalement que l'apprentissage et la mémoire verbale, la mémoire associative et autobiographique seraient touchées, tout comme diverses fonctions exécutives telles que le contrôle inhibiteur ou la flexibilité mentale. Bien que deux hypothèses explicatives distinctes existent au vu de l'origine des troubles cognitifs observés en présence d'un SSPT, il se pourrait que certains déficits peu apparents ou subtils présents avant l'événement traumatique soient renforcés par le développement d'un SSPT. Les perturbations mnésiques et exécutives peuvent alors être considérées à la fois comme facteurs de risque et conséquences du SSPT.

À cet effet, plusieurs thérapies inspirées des théories cognitivo-comportementales ont vu le jour telles que la CPT, l'EMDR, l'ACT, la DBT, la CTT-BW, etc. Toutefois, il faut être attentif aux contre-indications de chacune de ces thérapies et choisir la prise en charge la plus adaptée au vu des troubles observés (individuelle ou de groupe, adaptée à la nature de l'événement traumatique ou pas, etc.). En effet, il semble que l'amélioration des performances engendre la mise en place de stratégies d'adaptation cognitive et émotionnelle plus adaptées. Par ailleurs, l'efficacité des TCC en cas de SSPT montre que la résolution des perturbations et conflits cognitifs permettrait de réduire la symptomatologie du SSPT.

L'ESSENTIEL À RETENIR

- Au vu des travaux effectués jusqu'ici, les principaux troubles cognitifs observables chez les personnes souffrant de SSPT concernent la mémoire verbale, la mémoire associative, la mémoire autobiographique, le contrôle inhibiteur et la flexibilité mentale. L'hypothèse émise concernant l'origine des troubles cognitifs suggère que ces derniers pourraient à la fois être considérés comme facteurs de vulnérabilité et conséquences du SSPT.
- Ces déficits cognitifs dépendent à la fois de la nature de l'événement traumatique (événement de guerre, accident, agression...) et de la sévérité des symptômes de stress post-traumatique. À noter que le genre et l'âge peuvent également être en lien avec les capacités cognitives des personnes souffrant de SSPT.
- Nombreuses sont les psychothérapies s'inspirant des théories cognitives puis, avec l'apparition de la troisième vague de TCC, des théories de régulation émotionnelle. Les TCC, tout comme la thérapie EMDR, seraient des prises en charge tout à fait adaptées au vu bien entendu de la nature de l'événement traumatique et de la nature des perturbations psychiques, physiques, sociales, existentielles recensées. À noter que d'autres thérapies intégratives ont également vu le jour telle que la thérapie métacognitive de Wells (2004).

Pour aller plus loin



➤ Revues (perturbations neurocognitives)

AUPPERLE, R.L., MELROSE, A.J., STEIN, M.B., PAULUS, M.P. (2012). Executive function and PTSD : Disengaging from trauma. *Neuropharmacology*, 62 (2), 686-94.

BREWIN, C.R., KLEINER, J.S., VASTERLING, J.J., FIELD, A.P. (2007). Memory for emotionally neutral information in Posttraumatic Stress Disorder : A meta-analytic investigation. *J Abnorm Psychol.*, 116 (3), 448-63.

BUCKLEY, T.C., BLANCHARD, E.B, NEIL, W.T. (2000). Information processing and PTSD : A review of the empirical litterature. *Clin Psychol Rev.* 20 (8), 1041-65.

PATEL, R., SPRENG, R.N., SHIN, L.M., GIRARD, T.A. (2012). Neurocircuitry models of posttraumatic stress disorder and beyond : A meta-analysis of functional neuroimaging studies. *Neurosci Behav Rev.*, 36 (9) 2130-42.

POLAK, A.R., WITTEVEEN, A.B., REITSMA, J.B., OLFF, M. (2012). The role of executive function in posttraumatic stress disorder : A systematic review. *J affective disorders*, 141 (1), 11-21.

➤ Ouvrages (prise en charge)

LOPEZ, G., SABOUREAU-SEGUIN, A., JEHEL, L. (2006). *Psychothérapie des victimes : Traitements, évaluations, accompagnement*. 2^e édition. Paris : Dunod.

SHAPIRO, F. (2007). *Manuel d'EMDR : Principes, protocoles, procédures*. Paris : Dunod-InterEditions.

SCHOENDORFF, B., GRAND, J., BOLDUCC, M.F. (2011). *La Thérapie d'acceptation et d'engagement*. Bruxelles : De Boeck.

RESICK, P.A., SCHNICKE, MONICA K. (1993). Cognitive processing therapy for sexual assault victims. *J Consult Clin Psychol.*, 60 (5).

Bibliographie

ABRAMSON, L. Y., ALLOY, L. B., HOGAN, M. E., WHITEHOUSE, W. G., DONOVAN, P., ROSE, D. T. *et al.* (1999). Cognitive vulnerability to depression : Theory and evidence. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 13, 5-20.

AIKINS, D.E., JOHNSON, D.C., BORELLI, J.L. *et al.* (2009). Thought suppression failures in combat PTSD : A cognitive load hypothesis. *Behav Res Ther*, 47 (9), 744-51.

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders 5th edition*, Washington, DC.

- ARCH, J.J., FIFERT, G.H., DAVIES, C., VILARDAGA, J.C., ROSE, R.D., CRASKE, M.G. (2012). Randomized clinical trial of cognitive behavioral therapy (CBT) versus Acceptance and Commitment Therapy (ACT) for mixed anxiety disorders. *J Consult Clin Psychol*, 80 (5), 750-65.
- AUPPERLE, R.L., MELROSE, A.J., STEIN, M.B., PAULUS, M.P. (2012). Executive function and PTSD : Disengaging from trauma. *Neuropharmacology*, 62 (2), 686-94.
- BARRERA, T.I., MOTT, J.M., HOFSTEIN, R.F., TENG, E.J. (2013). A meta-analytic review of exposure in group cognitive behavioral therapy for posttraumatic stress disorder. *Clin Psychol Rev.*, 33 (1), 24-32.
- BECKER, C.B., ZAYFERT, C. (2001). Integrating DBT-Based Techniques and Concepts to Facilitate Exposure Treatment for PTSD. *Cogn Behav Practice.*, 8, 107-122.
- BERNTSEN, D. RUBIN, D.C. (2006). The centrality of event scale : A measure of integrating a trauma into one's identity and its relation to post-traumatic stress disorder symptoms. *Behav Res Ther.*, 44, 219-31.
- BOMYEA, J., LANG, A.J. (2012). Emerging interventions for PTSD : Future directions for clinical care and research. *Neuropharmacology*, 62 (2), 607-16.
- BOND, F.W., BUNCE, D. (2003). The Role of Acceptance and Job Control in Mental Health, Job Satisfaction, and Work Performance. *J Applied Psychol.*, 88 (6), 1057-67.
- BÖTTICHE, M., KUWERT P., KNAEVELSRUD, C. (2011). Posttraumatic stress disorder in older adults : an overview of characteristics and treatment approaches. *Int J Geriatr Psychiatry.*, 27, 230-39.
- BREWIN, C.R., KLEINER, J.S., VASTERLING, J.J., FIELD, A.P. (2007). Memory for emotionally neutral information in Posttraumatic Stress Disorder : A meta-analytic investigation. *J Abnorm Psychol.*, 116 (3), 448-63.
- BUCKLEY, T.C., BLANCHARD, E.B, NEIL, W.T. (2000). Information processing and PTSD : A review of the empirical literature. *Clin Psychol Rev*. 20 (8), 1041-65.
- BURRI, A., MAERCKER, A., KRAMMER, S., SIMMEN-JANEVSKA, K. (2013). Childhood trauma and PTSD symptoms increase the risk of cognitive impairment in a sample of former indentured child laborers in old age. *PLoS One*, 8 (2), doi : 10.1371/journal.pone.0057826.
- COTTRAUX, J., DATTILIO, F., MEHRAN, F. et al. (2007). *Thérapies cognitives et émotions : La troisième vague*. Collection « Médecine et psychothérapies », Issy-Les-Moulineaux : Elsevier Masson.
- CREAN, R.D., CRANE, N.A., MASON, B.J. (2011). An Evidence Based Review of Acute and Long-Term Effects of Cannabis Use on Executive Cognitive Functions. *J Addict Med.*, 5 (1), 1-8.
- CUKOR, J., SPITALNICK, J., DIFEDE J.A., RIZZO, A., ROTHBAUM, B.O. (2009). Emerging treatments for PTSD. *Clin Psychol Rev.*, 29, 715-726.
- DICKIE, E.W., BRUNET, A., AKERIB, V., ARMONY, J.L. (2008). An fMRI investigation of memory encoding in PTSD : Influence of symptom severity. *Neuropsychologia*, 46 (5), 1522-31.
- EHLERS, A., CLARK, D.M. (2000). A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behav Res Ther.*, 38 (4) : 319-45.

- ELWOOD, L.S., HAHN, K.S., OLATUNJI, B.O., WILLIAMS, N.I. (2009). Cognitive vulnerabilities to the development of PTSD : A review of four vulnerability model. *Clin Psychol Rev.*, 29(1), 87-100.
- ELZINGA, B.M., BREMNER, J.D. (2002). Are the neural substrates of memory the final common pathway in posttraumatic stress disorder (PTSD) ? *J Affect Disord.*, 70(1), 1-17.
- FISK, J.E., MONTGOMERY, C. (2008). Real-world Memory and Executive Processes in Cannabis Users and Non-users. *J Psychopharmacol*, 22(7), 727-36.
- FOA, E. B., RIGGS, D. S., DANCU, C. V. et ROTHBAUM, B. O. (1993). Reliability and validity of a brief instrument for assessing post-traumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress*, 6, 459-473.
- FOA, E.B., CASHMAN, L., JAYCOX, L. *et al.* (1997). The validation of a self-report measure of post-traumatic stress disorder : the Post-Traumatic Diagnostic Scale. *Psychol Assess*, 9, 445-51.
- FOA E.B., EHLERS A., CLARK D.M., TOLIN D.F., ORSILLO S.M. (1999). The Posttraumatic Cognitions Inventory (PTCI) : Development and validation. *Psychol Assess.*, 11, 303-314.
- GERMAIN, V., MARCHAND, A., BOUCHARD, S., DROUIN, M.-S. GUAY, S.. Effectiveness of Cognitive Behavioural Therapy Administered by videoconference for posttraumatic stress disorder. *Cogn Behav Ther.*, 38(1), 42-53.
- GEUZE, E., VERMETTEN, E., KLOET, C.S., HIJMAN, R., WESTENBERG, H.G.M. (2009). Neuropsychological performance is related to current social and occupational functioning in veterans with posttraumatic stress disorder. *Depress Anxiety*, 26(1), 7-15.
- GRINDER, J., BANDLER, R. (1976). *Frogs into Princes : Neuro Linguistic Programming*. Moab, UT : Real People Press.
- GUEZ, J., COHEN, J., NAVEH-BENJAMIN, M., SHIBER, A., YANKOVKY, Y., SAAR, R. (2013). Associative memory impairment in acute stress disorder : Characteristics and time course. *Psychiatry Res.*, 209(3), 479-84.
- HARNED M.S., LINEHAN, M.M. (2008). Integrating Dialectical Behavior Therapy and Prolonged Exposure to Treat Co-Occurring Borderline Personality Disorder and PTSD : Two Case Studies. *Cogn Behav Practice*, 15, 263-276.
- HAYES, S.C., BARNES-HOLMES, D., ROCHE, B., Eds. (2001). *Relational Frame Theory : A Post-Skinnerian account of human language and cognition*. New York : Plenum Press.
- HAYES, S.C. (2005). *Get out of your mind and into your life : The new Acceptance and Commitment Therapy*. NY : New Harbinger Publications.
- HAYES, S.C., STROSAHL, K.D. (2005). *A practical guide to Acceptance and Commitment Therapy*. NY : Springer Science.
- HAYES, J.P., VANELZAKKER, M.B., SHIN, L.M. (2012). Emotion and cognition interactions in PTSD : a review neurocognitive and neuroimaging studies. *Front Integr Neurosci.*, 9(6), 89. doi : 10.3389/fnint.2012.00089. eCollection 2012.
- HETRICK, S.E., PURCELL, R., GARNER, B., GARNER, B., PARSLAW, R. (2010). Combined pharmacotherapy and psychological therapies for post-traumatic stress disorder (PTSD), *Intervention Rev.*, 7, doi : 10.1002/14651858.CD007316.

- KABAT-ZINN, J. (2003). Mindfulness-based stress reduction (MBSR). *Constructivism in Human Sciences*, 8(2), 73-107.
- KARL A., SCHAEFER, M., MALTA, L.S., DORFEL, D., ROHLEDER, N., WERNER, A. (2009). A meta-analysis of structural brain abnormalities in PTSD. *Neurosci Behav Rev.*, 30(7), 1004-31.
- KEARNEY D.J., MCDERMOTT, K., MALTE, C., MARTINEZ, M., SIMPSON, T.L.. (2012). Association of participation in a mindfulness program with measures of PTSD, depression and quality of life in a veteran sample. *Journal of Clinical Psychology*, 68(1), 101-16.
- KOSO, M., HANSEN, S. (2006). Executive function and memory in posttraumatic stress disorder : a study of Bosnian war veterans. *Eur Psychiatry*. 21(3), 167-73.
- KUBANY, E.S., WATSON, S.B. (2002). Cognitive trauma therapy for formerly battered women with PTSD : conceptual bases and treatment outlines. *Cog Behav Pract.*, 9(2), 111-27.
- LINEHAN, M.M. (1993). *Cognitive-behavioral treatment of borderline personality disorder*. New York : Guilford Press.
- MACKLIN, M.L., METZGER, L.J., LASKO, N.B., BERRY, N.J., ORR, S.P., PITMAN, R.K. (2000). Five-year follow-up study of eye movement desensitization and reprocessing therapy for combat-related posttraumatic stress disorder. *Comor Psychiatry*, 41(1), 24-27.
- MACKLIN, R.S., LESSELYONG, J.A., YAFFE, K. (2012). Pattern of cognitive impairment in older veterans with posttraumatic stress disorder evaluated at a memory disorders clinic. *Int J Geriatr Psychiatry*, 27(6), 637-42.
- METCALFE, J., SHIMAMURA, A.P. (1994). *Metacognition : knowing about knowing*. Cambridge, MA : MIT Press.
- MILAD, M.R., QUIRK, G.J. (2002). Neurons in medial prefrontal cortex signal memory for fear extinction. *Nature*, 420(6911), 70-74.
- MONESTÈS, J.L., VILLATTE, M., MOURAS, H., LOAS, G. et BOND, F. (2009). Traduction et validation française du questionnaire d'acceptation et d'action (AAQ-II). *Revue européenne de Psychologie appliquée*, 59(4), 301-308.
- MONSON, C.M., SCHNURR, P.P., RESICK, P.A., FRIEDMAN, M.J., YOUNG-WU, Y., STEVENS, S.P. (2006). Cognitive processing therapy for veterans with military-related posttraumatic stress disorder. *J Clin Psychol.*, 74, 898-907.
- MORADI, A.R., HERLIHY, J., YASSERI, J., SHAHRARAY, M., TURNER, S., DALGLEISH, T. (2008). Specificity of episodic and semantic aspects of autobiographical memory in relation to symptoms of posttraumatic stress disorder (PTSD). *Acta Psychol (Amst.)*, 127(3), 645-53.
- MOREY, R.A., PETTY, C.M., COOPER, D.A., LABAR, K.S., MCCARTHY, G. (2008). Neural systems for executive and emotional processing are modulated by symptoms of post traumatic stress disorder in Iraq war veterans. *Psychiat Res.* 162(1), 59-72.
- ORSILLO, S.M., BATTEN, S.V. (2005). Acceptance and Commitment Therapy in the treatment of posttraumatic stress disorder. *Behav Modif.*, 29(1), 95-129.
- PATEL, R., SPRENG, R.N., SHIN, L.M., GIRARD, T.A. (2012). Neurocircuitry models of posttraumatic stress disorder and beyond : A meta-analysis of functional neuroimaging studies. *Neurosci Behav Rev.*, 36(9) 2130-42.

- PAUNOVIC, N., ÖST, L.G. (2001). Cognitive-behavior therapy vs exposure therapy in the treatment of PTSD in refugees. *Behav Res Ther.*, 39(10), 1183-97.
- PITEL, A.L., BEAUNIEUX, H., WITKOWSKI, T. *et al.* (2007). Genuine episodic memory deficits and executive dysfunctions in alcoholics subjects early in abstinence. *Alcohol Clin Exp Res.*, 31(7), 1169-78.
- POLAK, A.R., WITTEVEEN, A.B., REITSMA, J.B., OLFF, M. (2012). The role of executive function in posttraumatic stress disorder : A systematic review. *J affective disorders*, 141(1), 11-21.
- RANGANATHAN, M., D'SOUZA, D.C. (2006). The acute effects of cannabinoids on memory in humans : a review. *Psychopharmacology (Berl.)*, 188(4), 425-44.
- REITAN, R.M. (1992). *Trail Making Test. Manual for Administration and Scoring*. Reitan Neuropsychology Laboratory, Tucson, AZ.
- RESICK, P.A., SCHNICKE, MONICA K. (1993). Cognitive processing therapy for sexual assault victims. *J Consult Clin Psychol.*, 60(5).
- ROSEN, G.M., FRUEH, B.C. (2010). *Clinicians guide to Posttraumatic Stress Disorder*. New Jersey : John Wiley & Sons.
- ROTHBAUM, B.O., ASTIN, M.C., MARSTELLER, F. (2005). Prolonged exposure versus eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) for PTSD rape victims. *Trauma Stress*, 18(6), 607-16.
- SAINTONGE, S. (2000). Échelle de l'ESPT du DSM-IV administrée par le clinicien (CAPS). Document inédit, National Center for Posttraumatic Stress Disorder.
- SAMUELSON, K.W. (2011). Posttraumatic stress disorder and declarative memory functioning : a review. *Dialogues Clin Neurosci.*, 13(3), 346-51.
- SCHAUER, M., NEUNER, F., ELBERT, T. (2005). *Narrative Exposure Therapy : A Short-term Intervention for Traumatic Stress Disorders after War, Terror, or Torture*. Hogrefe & Huber Publishers, Ashland, OH, US.
- SCHOENDORFF, B., GRAND, J., BOLDDUC, M.F. (2011). *La Thérapie d'acceptation et d'engagement*. Bruxelles : De Boeck.
- SCHUITEVOERDER, S., ROSEN, J.W., TWAMLEY, E.W., AYERS, C.R., SONES, H., LOOHR, J.B. *et al.* (2013). A meta-analysis of cognitive functioning in older adults with PTSD. *J. Anxiety Disorders*, 27(6), 550-58.
- SCHWEIZER, S., DALGLEISH, T. (2011). Emotional working memory capacity in posttraumatic stress disorder (PTSD). *Behav Res Ther.*, 49(8), 498-504.
- SEGAL, Z., TEASDALE, J., WILLIAMS, M. (2002). *Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Depression*. New York : Guilford Press.
- SÉGUIN-SABOURAUD, A. (2006). Le traitement cognitivo-comportemental de l'état de stress post-traumatique. In Lopez, G., Sabouraud-Séguin, A., Jehel, L. *et al.*, *Psychothérapie des victimes : Traitements, évaluations, accompagnement*. 2^e édition. Paris : Dunod.
- SHAPIRO, F. (1989). Efficacy of the eye movement desensitization procedure in the treatment of traumatic memories. *J Trauma Stress*, 2(2), 199-223.
- SHAPIRO, F. (2007). *Manuel d'EMDR : Principes, protocoles, procédures*. Paris : Dunod-InterEditions.

- SHAPIRO, F. (2012). EMDR therapy : An overview of current and future research. *Revue européenne de psychologie appliquée*, 62, 193-195.
- SILVER, S.M., BROOKS, A., CHENCHAIN, J. (1995). Treatment of Vietnam War veterans with PTSD : a comparison of eye movement desensitization and reprocessing, biofeedback, and relaxation training. *Trauma Stress*, 8(2), 337-42.
- STROOP, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *J Exp Psychol.*, 18(6), 643-662.
- SUTHERLAND, K., BRYANT, R.A. (2008). Autobiographical memory and the self-memory system in portraumatic stress disorder. *J Anxiety Disord.*, 22(3), 555-60.
- TAPIA, G., CLARYS, D., EL-HAGE, W., ISINGRIN, M. (2007). Les troubles cognitifs dans le Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) : une revue de la littérature. *L'Année Psychologique*, 107, 489-523.
- TARQUINIO, C., BRENNSTUHLA M.-J., RYDBERGA, J.A. *et al.* (2012). Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) therapy in the treatment of victims of domestic violence : A pilot study, *Revue européenne de psychologie appliquée*, 62, 205-212.
- VAIVA, G., JEHEL, L., COTTENCIN, O. *et al.* (2008). Prévalence des troubles psychotraumatiques en France métropolitaine. *Encéphale*, 34(6), 577-83.
- WECHSLER, D. (1997). *Wechsler Adult Intelligence Scale*, 3^e éd. Harcourt Assessment, San Antonio, TX.
- WELLS, A., SEMBI, S. (2004). Metacognitive for PTSD : a preliminary investigation of a new brief treatment. *J Behav Ther Exp Psychiatry*, 35(4), 307-18.
- WILLIAMS, J.M.G. (2006). Capture and rumination, functional avoidance, and executive control (CaRfAX) : Three processes that underlie overgeneral memory. *Cognition & Emotion*, 20(3-4), 548-68.
- YEHUDA, R., TISCHLER, L., GOLIER, J.A. *et al.* (2006). Longitudinal assessment of cognitive with and without PTSD. *Biol Psychiat.*, 60(7), 714-21.
- ZILLHARDT, P. (2006). La thérapie EMDR (Eye Movement Desensitization reprocessing) dans le traitement du psychotraumatisme. In Lopez, G., Saboureau-Seguín, A., Jehel, L., *Psychothérapie des victimes : Traitements, évaluations, accompagnement*. 2^e édition. Paris : Dunod.

ANNEXE 10 :

Article de recherche en cours d'écriture

Devin Anne-Laure, Blanc Baptiste, Schwan Raymund, Lalanne Laurence, CAUSA MAP study group, Montel Sebastien, Laprevote Vincent. Decision Making disturbances in regular cannabis users measured by the cambridge gambling task.

DECISION-MAKING DISTURBANCES IN REGULAR CANNABIS USERS MEASURED BY THE CAMBRIDGE GAMBLING TASK

Devin Anne-Laure ^{ab}, Blanc Baptiste ^{bc}, Schwan Raymund ^{befg}, Lalanne Laurence, CAUSA MAP study group, Montel Sebastien ^{da}, Laprevote Vincent ^{befg}

- a. Equipe de psychologie de la santé de Metz (EPSaM- EA4360 APEMAC), UFR sciences humaines et arts, Université de Lorraine, Île du Saulcy, 57045 Metz cedex, France
- b. Centre Psychotherapique de Nancy, 1 rue du Dr Archambault, F-54520 Laxou, France
- c. Faculté de Médecine, Université de Lorraine, Nancy F-54 000, France
- d. Université Paris 8 Saint-Denis, UFR de Psychologie, 2 rue de La liberté, F-93200 Saint-Denis, France
- e. INGRES EA 7298, Université de Lorraine, Nancy F-54 000, France
- f. Centre d'Investigation Clinique Pierre Drouin CIC-INSERM 9501, CHU Nancy, Nancy F-54 000, France
- g. Maison des Addictions, CHU Nancy, Nancy F-54 000, France

Corresponding author : Devin Anne-Laure, EPSaM, APEMAC, University of Lorraine, 57045 Metz Cedex, France. Tel.: 033630134610. Email: anne-laure.devin@univ-lorraine.fr

Abstract

Cannabis is one of the most consumed psychoactive substance worldwide. Regular cannabis use is associated with cognitive disturbances, including impairments in decision making as measured by the Iowa Gambling Task. The Cambridge Gambling Task (CGT) is a computerized task allowing to distinguish risk taking and impulsivity when making a decision. This question is important since evidence show an increased impulsivity in regular cannabis users. This study aimed at comparing risk taking and impulsivity in a decision making task in regular cannabis users and in healthy controls. We expected that quality of decision making, risk adjustment, overall proportion bet, risk taking and delay aversion will be impaired.

51 regular cannabis users (> 7 units / week) and 30 healthy controls were recruited. Decision-making was assessed using the CGT. Several outcomes were considered: Delay aversion, Overall proportion bet, Quality of decision making, Risk taking and Risk adjustment.

The subgroup analysis within the cannabis users group showed that users presenting a “cannabis use disorder” (according to the CAST in his binary version) had a mean of delay aversion score almost two fold increased in comparison with healthy controls and over three fold increased in comparison with cannabis users who do not exhibit a “cannabis use disorder”.

These results mean that users with cannabis abuse or dependence may show more impulsivity than non-users. Contrary to expected results, these analyses highlighted only a disturbance of impulsivity but no increase of risk taking and quality of decision making during the task. However, it could also be interpreted as a difficulty to inhibit a motor response. Thus, future work may include the CGT with, inter alia, a clinical scale to evaluate impulsivity and a motor inhibition task to understand if the impairment observed relates to cognitive or motor abilities.

1. Introduction

Cannabis is the most consumed drug worldwide, 3,5% of adults in the world (174 million people) use cannabis (1). In Europe, over one people in five of all 15- to 64-year-olds have already tested cannabis during their life, and 3.7% used it on last month (2). Nowadays, cannabis consumption must be considered as a major public health issue because of its consequences on physical (3) (4) (5) (6) and mental health (7) (8) (9) (10) (11). Moreover a lot of cognitive impairments can be observed among cannabis users. Verbal learning and memory are the most impaired functions during acute and chronic cannabis exposure (12) but decision making is also disturbed (10).

Different studies explored the association between regular cannabis use and decision-making abilities using Iowa Gambling Task (IGT). The Iowa Gambling Task, developed by Bechara and his colleagues (1994), is a cognitive task currently used in the assessment of decision-making processes (13). In this task, four decks of cards are presented to the participant and he has to draw a card from one of them. Each card is associated with some virtual monetary gain or (rarely) some virtual monetary loss. Two decks are advantageous (i.e. they lead to a long term monetary gain) and two are disadvantageous (i.e. they lead to long term monetary loss). The participant have to evaluate “wins” (when they choose a card with a positive feedback i.e a virtual monetary gain) and “losses” (when they choose a card with a negative feedback, i.e a virtual monetary loss) during the task. Thus, they learn through trials which decks are advantageous and thus, modify their strategy.

For instance, Withlow and his colleagues (2004) investigated this cognitive function and highlighted a deficit in the ability to make a “reward/punishment” balance leading to more decision in favor of larger immediate gains despite more costly losses in regular cannabis users (14). Besides, Fridberg and his colleagues (2010) found that regular cannabis users (abstinent for at least twelve hours) under-considered the importance of a loss whatever the size of this loss, resulting in less rational decisions. Besides regular cannabis users were over-influenced by gains and made decisions that were less consistent with their task experience (15).

Neuroimaging studies which also considered IGT-related cognitive processes-showed mixed behavioural results. Wesley & al (2011) found that regular cannabis users failed to adapt their decision-making strategy and didn't improve their performances during the task, contrary to the control subjects (16). Moreover, Vaidya & al (2012) found no differences between performances of chronic marijuana users and the control participants on the standard version (contrary to other cognitive studies) but observed diminished performances on the variant version. However, it remains unclear if the poor performance on the variant IGT is attributable to the task itself or to the difficulty for the marijuana users to switch strategies (17). As for Cousjin and his collaborators (2013), they showed no impairment of decision making behaviours and suggested that performance on the IGT was not predictive of cannabis use or problem severity in the group of users. However the heavy cannabis users included in this study were relatively young (age between 18 and 25) and consequently the duration of heavy cannabis use was relatively short (2,5 years SD 1,9 in the baseline of the study). The authors suggest that there may be a threshold below which no impairments on decision-making can be observed (18).

These studies highlighted the effects of chronic marijuana use on brain activity during decision making task (the IGT). MRI findings highlighted an activation decrease of several brain regions heavily involved in decision making among regular cannabis users, mainly in the ventromedial prefrontal cortex and the anterior cingulate cortex, and especially during the strategy development phase and during assessing monetary losses (16). Conversely, IRMf study showed an increase in brain activation in heavy cannabis users in the evaluation of "wins", especially in the orbitofrontal cortex and in the insula, associated with the limbic system and also involved in the process decision making (18). Otherwise, chronic marijuana users presented a greater rCBF in the ventromedial prefrontal cortex (vmPFC) in the standard version of the IGT, region involved in reward processing, and a greater rCBF in the cerebellum in standard and variant version of the task, this latter region being involved in probabilistic learning (17).

Beside the IGT, Rogers et al (1999) have developed the Cambridge Gambling Task (CGT), a computerized task allowing the evaluation of decision-making process (19). During this task, a row of 10 boxes is presented to the participants. Some boxes are blue and some are red, in

various proportions across the trials. A yellow token is hidden behind one of the boxes. Initially, the participants had to guess if the token is hidden behind a red or a blue box, they indicate their choice by selecting “RED” or “BLUE” on the computer screen. Then they have to bet some of their points on their decision. In every session of 9 trials the participants start with 100 points. The computer displays automatically the potential bets and the participants have to select one of them. In the “ascending condition” phase the bets increase gradually and conversely, in the “descending condition” phase. If the participants have made the right choice the bet placed is added to their score. Conversely, if they have made the wrong choice the bet placed is removed.

The CGT evaluates decision-making through 6 parameters. First of all, the “Quality of Decision Making” (QDM) is the proportion of trials where the subject selects the most likely outcome. Secondly, the overall proportion bet (OB) is the average proportion of points that the participants bet on each trial. Thirdly, the “Risk Adjustment” (RA) reflects the tendency to adjust the amount of the bet according to the probability of winning (determined by the ratio of red and blue boxes). Then, the “Risk Taking” (RT) and the “Delay Aversion” (DA) parameters reflect respectively the tendency to increase the amount of the bet when the colour chosen is in the majority and the presence of impulsive behaviours. The last aspect of decision-making measured with the Cambridge Gambling Task, is the “Deliberation Time” (DT). This parameter reflects the latency between the presentation of the boxes and the choice done by the participant.

Importantly, this task allows distinguishing risk taking and impulsivity level through respectively “risk taking” parameter and “delay aversion” parameter (19). This distinction can’t be done with IGT (13). Moreover, the CGT allows the assessment of decision-making under risk, which means that the probabilities of winning are explicitly presented to the participant (20). The required information for every decision-making are “real time” available which excludes a learning bias (21).

Several authors used CGT to assess decision making among people with addiction. For instance, Rogers & al (1999), showed similar impairments in decision-making in chronic amphetamine abusers and in patients with focal lesions of the orbitofrontal prefrontal

cortex, which is involved in inhibition, encoding the motivational value of a stimulus, reward-based action control and decision-making processes (22). In both groups, patients had a worse quality of decision making (they tended both to choose the less likely outcome) and increase their deliberation time before making a choice (19). Besides, studies investigating decision making through the CGT showed an increase of overall proportion bet (OB) in subjects with alcohol use disorder or those considered as problem gamblers (20) (23). Otherwise, in a longitudinal study of impulsivity, after one year follow-up, Harvanko & al (2013) highlighted that high-risk decision makers on CGT have more probabilities to meet at-risk of alcohol use criteria (24).

To our knowledge, there is only one short communication investigating the impact of regular cannabis use on decision-making using the CGT decision making-task. In this work, Grant et al (2012), showed that participants who used cannabis more than 1 time per week over the past 12 months (occasional users) had a significant deficit in their quality of decision-making. Indeed, cannabis users made less rational decisions than controls. In contrast, they didn't showed significant differences in terms of overall proportion bet (25).

The aim of this study is to investigate the disturbances of decision-making among regular cannabis users. The literature indicates that substance users and particularly cannabis users may be more impulsive than non-users (26) (10). Therefore, we choose to consider RT and DA parameters in order to differentiate disturbances associated with risk-taking in itself and those associated with a marked impulsivity. We also take into consideration the outcome QDM, given the results of Grant et al (2012) concerning this aspect of decision making among cannabis users. Furthermore, by considering the results of the CGT in subjects suffering from addiction (20), we choose to consider OB. Finally, studies using IGT among cannabis users have shown that they fail to adapt their strategy during the course of the task to win maximum points (16). Thus, we choose to consider the outcome RA, to assess this important aspect of decision-making.

Thus, we expect that regular cannabis users will take less rational decisions (QDM) than non-users. Furthermore, we expect that they'll bet larger amounts (OB) than the non-users, and that they'll less adjust their bets according to the probability of winning (RA). Finally, we

wish to know if the risk taking and the impulsivity level will be both increase in regular cannabis users or if only one of these 2 outcomes will be impaired.

2. Materials and Methods

This was an ancillary study conducted with data collected during the CAUSA MAP study (Cannabis Use And Magnocellular Processing) in Nancy University Hospital. It is an open, prospective, monocentric, and transversal study, investigating visual system functioning in regular cannabis users. The inclusion period extended from February 2014 to May 2015 concerning the patients included in this report.

2.1. Participants

All participants were recruited from the general population through a press campaign and through the Nancy University's health service. The two groups were recruited in the same way, using identical recruitment and screening to minimize confounds and to avoid meeting recruitment biases. All the participants were male and female of all socio-economic-status aged between 18 and 55 years old and were affiliated to the social security system.

Cannabis users group

The "regular cannabis users" group consisted on 51 participants reporting a cannabis use superior or equal to 7 occasions per week during the month before participation and had a urine test positive for cannabis on the inclusion day.

Control group

- The "control" group consisted on 30 participants reported no tobacco and cannabis use since more than one year, had no cannabis abuse or dependence on entire life and they had a urine test negative for cannabis on the day of the evaluation. Participants were matched for age and sex with the "regular cannabis users" group.

Exclusion criteria for all participants

Participants were excluded for presence of axis-I disorders of DSM-IV (besides cannabis dependence/abuse) dyslexia and any other addiction or other substance abuse than

cannabis.

2.2. Ethics considerations

Due to constraints related to the participation in the CAUSA-MAP protocol (whose our data have been extracted), a financial compensation of 100€ was planned in the form of voucher valid in many stores.

The study was conducted in accordance with the declaration of Helsinki. Every participants included in the study gave their free and informed written consent. The entire protocol of the study was submitted to the competent authorities for biomedical research (the Eastern France Ethics Committee, the French National Drug Security Agency, the French Committee for Information processing in Researches and French Agency for Protection of Personal Data).

2.3. Procedure

Every participant came specifically for the protocol to Nancy University Hospital for a half-day visit. The CGT's data were collected during this visit. During this visit the investigator informed the participants about the study and a research technician collected the demographic and clinical data. A urine sampling was done to confirm the use of cannabis by a urine-screening test.

The investigator evaluated axis-I disorders of DSM-IV with the MINI (Mini International Neuropsychiatric Interview, Sheehan D.V. et al) (27) and usage patterns of substances with clinical scales: CAST (binary version of Cannabis Abuse Screening Test, Legleye S. et al) (28), AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test, Saunders et al) (29), Fagerström test (evaluating tobacco addiction, Heatherton et al) (30) and the adapted TLFB scale (Timelife Follow Back) (31).

The CAST is a screening test evaluating cannabis use disorder. This test was administered among participants in the "regular cannabis users group". Indeed, if the cannabis users reported a use superior or equal to 7 occasions per week (and as a consequence could be all

considered as frequent or daily users according the French Monitoring Center for Drugs and Drug Addiction) only a part of them could be considered as presenting a “cannabis use disorder”. The CAST, in his binary version, include 6 questions seeking to evaluate different aspects of harmful cannabis use. The maximum score is 6. According to Legleye & al (2011) a “cannabis use disorder” can be identified for a “cut-off” score superior or equal to 3 on the CAST (28).

Then, a psychologist conducted five cognitive tasks chosen among CANTABeclipse™ test battery (Cambridge cognition), including the CGT.

2.4. Assessments

The CGT, is a computerized task completed with a touch pad (Motion Computing) allowing the evaluation of decision-making process. This is a computerized task with clear and systematic guidelines making it a reproducible task. This task is made of 2 phases of evaluation (ascending condition phase and descending condition phase). Every phase consist in 2 sessions of 9 consecutive trials. The total duration of the task is about 9 minutes.

A trial was conducted in the following way:

A row of 10 boxes appeared in the top of the screen (represented as 10 squares). Some boxes were blue and some were red, in various proportions across the trials. Participants were informed that the computer had hidden randomly a yellow token in one of the boxes. They had to guess if the token was hidden under a blue or a red box. Participants indicated their choice by selecting the response panel “RED” or “BLUE” at the bottom of the screen.

After making this initial choice, participants had to bet a proportion of their total number of points on their decision. The location of the token is revealed after the participant selected a colour and places a bet on his decision. In every session of 9 trials they began with 100 points (shown on the screen). On another part of the screen, a box displayed the potential bets, i.e. 5%, then 25%, 50%, 75% and finally 95% of the total points score (for instance 10, 50, 100, 150 and 190 points for a total points score of 200) in the “ascending condition”

phase. Conversely, the available bets appeared in a descending order (from 95% to 5%) in the “descending condition” phase. Every phase was preceded of one training session. Every “bet” was replaced by the following “bet option” after 2 seconds. If a participant failed to select a bet at the end of a sequence, the last bet presented was selected automatically. If participants had chosen the correct group of colourful boxes, the bet placed is added to the total point score. If they chose the wrong group of colourful boxes, the points were removed from the score. If the score fell to 1 point there was a “bankrupt” and the next session started.

The CGT evaluates decision-making through 6 parameters:

Quality of Decision Making (QDM) :

It is the proportion of trials where the subject selects the most likely outcome (the colourful boxes in the majority). A number comprised between 0 and 1 expresses the result. The more the result approaches 1, the better this is.

Deliberation Time (DT)

It is the latency (in milliseconds) between the presentation of the boxes at the beginning of the trial and the choice done by the participant. This time has to be as small as possible.

The Risk Taking (RT)

It reflects the tendency to increase the amount of the bet when the colour chosen is in the majority. A low result indicates a good self-control.

The Risk Adjustment (RA)

It measures the tendency to adjust the amount of the bet according to the probability of winning (determine by de ratio of red and blue boxes). A higher score indicates a greater sensitivity to the probability of winning.

The Delay Aversion (DA)

This measure highlighted the tendency of certain participants to place higher bets in descending mode (where the first bet is 95%) than in ascending mode (where the first bet is 5%) because they can't wait for the other bet options. A higher score shows a greater impulsivity.

Overall proportion Bet (OB)

It is the average proportion of points that the participant had bet on each trial. The measure includes the trial when the minority colour is chosen and ambiguous ratios (i.e. ratio 5:5). The result is expressed by a number between 0 and 1. The more the result approaches zero, the better is the self-control.

2.5. Statistics

Demographic characteristics in the two groups were compared with t-tests and Chi-squared tests and intellectual performance with t-tests.

Firstly, for the Cambridge Gambling Task, outcomes that didn't meet normal distribution have undergone a logarithmic transformation. Results were analysed using t-tests and with Chi-squared tests when data didn't normally distributed. Secondly, correlational analyses were performed between consumption variables and outcomes with Pearson's tests and partial correlation (Spearman's tests) were performed to control educational level. Complementary analyses carried out depending consumption variables were performed with ANOVA and post-hoc test were performed to avoid inflation of alpha risk. All data were analysed with SPSS version 20 (SPSS Inc., USA). Significant findings were considered from p value < 0,05.

3. Results

3.1. Population

Demographic and clinical characteristics are presented in table 1.

	Cannabis users (n=49) ^a	Controls (n=30)
Sex (% men)	76,5	73,3
Age (x) [SEM]	25,02 (0,84)	25,43 (1,00)
Educational level (x) [SEM]	13,24 (0,29)	14,26 (0,30)
Verbal IQ (fNART) (x) [SEM]	107,39 (0,71)	109,03 (1,20)
Initiation (x) [SEM]	15,59 (0,24)	
Duration of use in years (x) [SEM]	9,39 (0,87)	
Number of joints consumed per week (x) [SEM]	24,39 (2,87)	
% of cannabis use disorder according to CAST score ^b	84,3	

Table 1 : Demographic and clinical characteristics

Notes :

^a : except for CAST Score (n=51)

^b : CAST Score \leq 3

There was no group differences for age ($t=-0,317$, $p=0,752$), sex ($\chi^2=0,100$, $p=0,752$) and the estimation of verbal IQ (score fNART) ($t=-1,177$, $p=0,245$) but there was a significant group difference between users and controls in educational level ($t=-3,898$, $p=-3,898$, $p=0,000$) (see table 1), which was subsequently used as a covariate.

3.2. General analyses

Outcomes considered in the analyses are "Quality of Decision Making", "Overall Proportion bet", "Risk Adjustment", "Risk Taking" and "Delay Aversion".

After descriptive analyses, variables « deliberation time » and « quality of decision making » showed abnormal distribution. These variables were transformed with logarithm function but only the distribution of variable "deliberation time" was normalized.

The CGT performance did not differ significantly between cannabis users and control participants for "Delay Aversion", "Overall proportion Bet", "Risk Adjustment" and "Risk

Taking". For the outcome quality of decision making with abnormal distribution, the result of non parametric test to compare scores was non significant.

3.3. Complementary analyzes depending on consumption variables

Regarding to the dispersion of data within the cannabis use variables and considering the observed significant correlations (obtained with the "Pearson test") between risk adjustment and duration of use ($r=0,288$, $p=0,047$) and between delay aversion and CAST score ($r=0,370$, $p=0,01$), once educational level controlled, we decided to split the group of cannabis users in 2 subgroups according to these two variables of consumption.

Cannabis users group was divided in 2 classes depending on duration of use (< 8 versus ≥ 8 years) and depending on CAST score (< 3 versus ≥ 3). Threshold considered to divide the cannabis users group in 2 subgroups for the duration of use were median, and for CAST score, we had chosen a threshold according to the literature, a score ≥ 3 indicating cannabis use disorder (28).

We considered the outcomes delay aversion and risk adjustment because they showed significant link with the two consumption variables considered. ANOVA were performed to compare mean score of these two outcomes between the subgroups of cannabis users and control subjects.

Findings showed a significant main effect of CAST score on delay aversion score ($F=3,839$, $p=0,026$) (see Graph 1) but no significant main effect of duration of use on risk adjustment were observed ($F=1,424$, $p=0,247$).

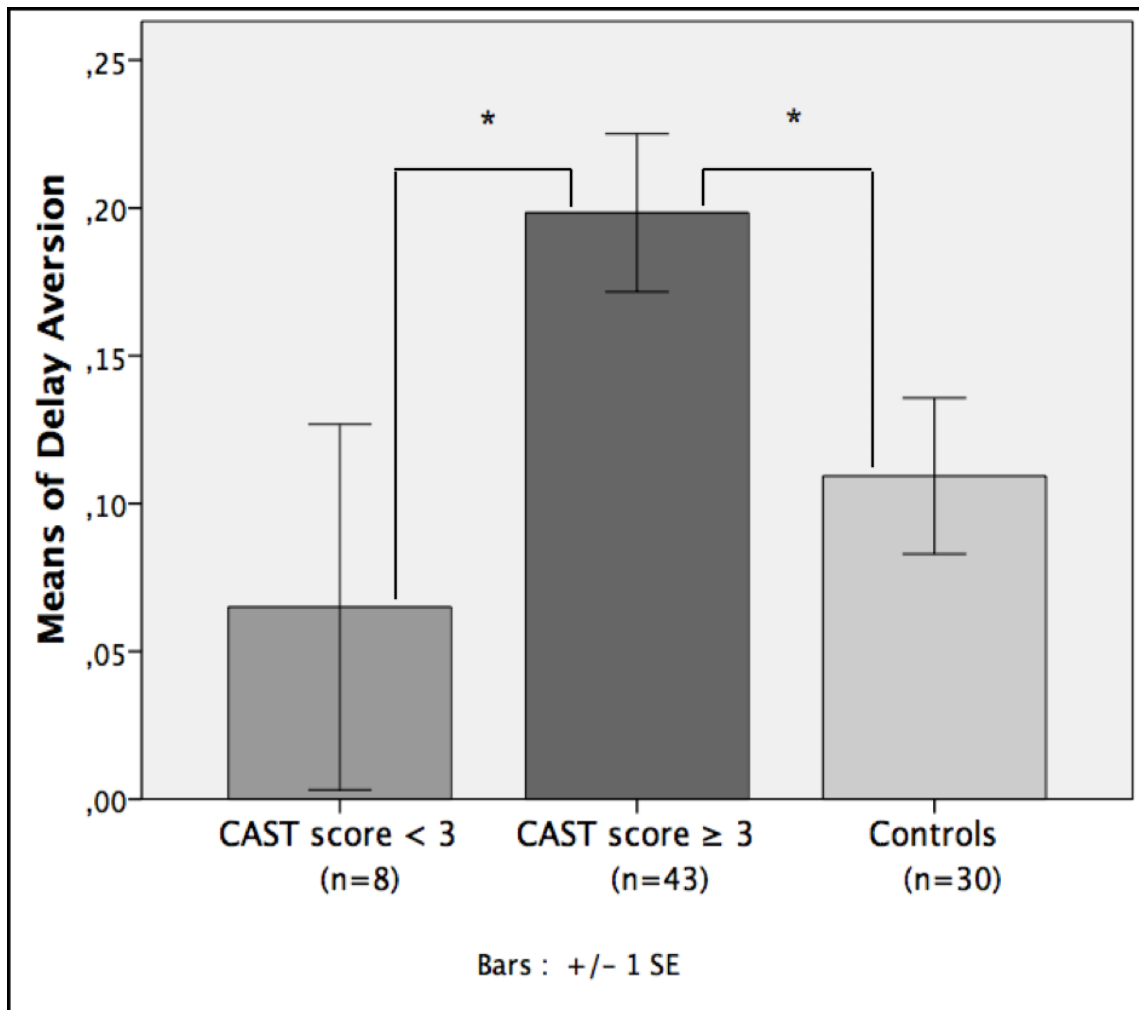


Figure 1 : Delay aversion means by subgroups of cannabis users (CAST Score) and control subjects and significant results

Note : * = $p \leq 0,05$

To observe significant difference between the two groups tests Post-Hoc (LSD test) were performed and a significant difference remained between cannabis users with CAST score ≥ 3 (n=43) and controls and between cannabis users with CAST score ≥ 3 and CAST score < 3 (n=8) (see table 2).

Outcomes			Means Differences (I-J)	Standard Error	Signification (p value)
	(I)	(J)			
Delay Aversion	CAST Score < 3 vs ≥ 3		-0,13337	0,063	0,038
	CAST Score < 3 vs Controls		-0,04433	0,065	0,500
	Score CAST ≥ 3 vs Controls		0,08904	0,039	0,026

Table 2 : Post hoc Test (LSD) for means comparison (ANOVA) between subgroups of cannabis users and control subjects.

4. Discussion

In this study, we assessed decision-making abilities of regular cannabis users with the Cambridge Gambling Task. To summarize results, statistical analyses highlighted a disturbance of impulsivity but no impairment of quality of decision making and risk adjustment. Moreover, no increase of overall proportion bet and risk taking were highlighted during decision-making.

Quality of decision making

To our knowledge, only one short communication highlights the impact of cannabis use on decision-making through the use of the CGT. It appears that cannabis users (n=16) made less rational choices than controls (25), that is equally observed in others research using IGT (14) (15) (16).

Contrary to the results of Grant et al (2012) (25), using the CGT, we didn't show any impairment concerning the quality of decision making. Let's remember that, the sample of cannabis users in the study of Grant and his collaborators was considered as occasional users whereas our sample is composed of regular users. In several studies, it was shown that regular cannabis users could use a compensatory neural network to perform cognitive tasks (32) (33). Indeed, regular cannabis users had learned to carry out various cognitive tasks while intoxicated (acute and / or subacute intoxication), these latter increasing recruitment of neural resources in some brain areas subserving task-related processing (e.g. prefrontal areas) (34). This hypothesis could explain the non-significance of the results. Yet, results of studies assessing quality of decision-making in cannabis users equally highlighted less rational choices in regular users. However, the data for this outcome in our population were not normally distributed, forcing us to use a nonparametric test, less powerful than parametric test, which may also explain the non-significance of the results.

Risk adjustment

Regarding risk adjustment, the researchers using the CGT didn't consider this outcome allowing to observe if cannabis users less adjust their bet to the probability of winning. Yet, the results of studies using the IGT show, among regular cannabis users, disruption of

learning strategies to gain as many points as possible (14) (15) (16), might be, in our opinion, closer to the outcome “risk adjustment” considered in the CGT.

The results of our study showed a significant relationship between risk adjustment and duration of use and between risk adjustment and age of initiation.

The negative relation between duration of cannabis and this outcome signify that more cannabis use was older, less bets of cannabis users were adjusted regarding to the likelihood to winning the gamble. This correlation continued to be significant even after consideration of educational level as covariate, indicating that more cannabis use was older and more risk adjustment was low. Yet, subgroups analyses didn't show any main effect of duration of use on risk adjustment. This lack of significant effect could be explained by the low strength of the association between the consumption variable and the outcome.

As to the relation between the age of use initiation and the score of risk adjustment, it disappeared once the level of education considered. A recent study showed that the risk of transition of cannabis initiation to daily use is higher among less educated initiators, which may partly explain why our sample of users has a lower level of education than control group (35). Nevertheless, despite the statistically significant group difference between users and controls on educational level ($t=-3,898$, $p=-3,898$, $p=0,000$) (see table 1), it varies only from one year, which has very little impact in real life, especially as the average of participants' educational level shows that most of the participants are graduates and continued their studies.

Overall proportion bet

If regular cannabis users tended to adjust their bet according to the probability to win as well as the non-users, they may bet nonetheless more points than controls during decision making.

Indeed, regarding studies that assessed decision making with IGT, regular cannabis users chose the heaps of cards containing the largest amounts, even incurring greater losses (14) (16). These results, indicative of attraction of users for short-term rewards rather than a long-term reward, induced the idea of higher bet amounts in this population than in general

population. Moreover, it seems that the results of CGT (outcomes) most often affected in case of substance abuse, whether alcohol (20) (23), opiates or amphetamines (19), or in case of pathological gambling (36) (37) are overall proportion bet higher than non control subjects. However, the unique study investigating decision making in cannabis users with the CGT showed that the overall proportion bet wasn't higher than in non-users (25). By examining more closely the population of this study, we observe that the sample of cannabis user is small (n=16), contrary to the group of control subjects that counting 214 participants. This gap between the size of the two samples and the small size of users group certainly indicate a power of the tests insufficient to detect a significant difference between the two groups (25). So we could expect that with a more substantial sample (n = 51) of regular cannabis users (more than 7 times per week), we would observe a significant difference, which has not been the case, and that whatever the considered consumption variables. It means that regular cannabis users did not bet more points than non-users during decision making task.

Impulsivity and Risk taking

The particularity of the CGT is that this task allows the distinction of impulsivity and risk taking (19) (38), which, to date, is not performed in any other test of decision-making, as the IGT, only assessing risk taking. Considering these two outcomes (delay aversion and risk taking) in our study, we observed that, contrary to expected results, risk taking was not higher among regular cannabis users, unlike impulsivity.

Research indicates that cannabis users could have difficulties to control their impulsive behaviors. Indeed, behavioral findings of neuroimaging studies showed an higher impulsivity level, both when researchers use clinical scale of impulsivity and when they infer the results of cognitive tests assessing inhibition or decision making, that was confirmed by functional imaging studies on impulsivity (26).

In our study, if the analysis upon the cannabis users group and the control group didn't note any impairment in regular cannabis users, correlational analyses showed significant association between CAST scores and the scores of the outcome "delay aversion", that persists after adjusting of educational level (partial correlations). The subgroups analysis

within the cannabis users showed that users presenting cannabis use disorders (CAST score ≥ 3) showed a mean of delay aversion score almost two fold increased in comparison with healthy controls and over three times higher than users not considered in cannabis use disorders (CAST score < 3).

Indeed, literature shows that many use variables can influence cognitive abilities of users such as the duration or the severity of use (39). For instance, Bolla et al (40) investigating decision making performance in cannabis users abstinent since almost 25 days showed that the level of use was implicated in findings, indicating that "heavy users group" (more than 53 joints/week) performed significantly worse on the IGT. In our study, despite cannabis use above 7 joints per week for all cannabis users (see inclusion criteria), the number mean of joints consumed per week varied greatly between subgroups of users in abuse and not in abuse (respectively 28 and 13 joints per week), which could explained the significant difference of delay aversion means between the two subgroups of cannabis users. Yet, regarding the small sample of cannabis users not considered in use disorders (n=8) and the wide dispersion of data due to this small sample, the same analysis should be performed with a greater sample of cannabis users.

Furthermore, McDonald et al. (41) specified the multiplicity of the sub-parts founders of the main impulsivity concept. What we measure with the score "delay aversion" of the CGT tells us about the difficulty of heavy cannabis users to wait that the bet decreases enough for not taking risks when the test phase is descendant (ie the amount of bet gradually decreases). Results showed that the bet chosen by cannabis users presenting use disorders during the descendant stage tended to be higher than that completed during the ascending stage. Thus, compared with control subjects and with cannabis not considered in abuse, the gap between the average of bets made in the descending and ascending phase is greater among users with a disorder of substance use. However, we must be cautious about these results because regarding to literature, it might as well be interpreted as insensitivity to consequences, as difficulty to inhibit a motor response.

Specify that only a few studies investigating addictive behaviors described the score « delay aversion » in the results of the CGT. Our results show that it's an important measure of

decision-making. Indeed, this score could be indicative of a tolerance threshold very low to boredom or impulse control problems. Note that these are characteristics that can be fairly easily found among cannabis users (26) (42). This score could be very appropriate for the investigation of the impact of substance abuse.

Remarks and limits

It should be noted that to detect or ensure significant difference between subgroups of use when we consider consumption variable, we would need a larger sample of cannabis users; this would also improve the power of the tests for main analyses of the outcomes.

Note that we use the term “regular cannabis users” according to OFDT (French Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction) classification, even though the definition of a “regular use” doesn’t always have the same meaning according to the classification commonly used in each country. In our sample, the use should not necessarily be daily but must be at least 7 units per week, element to be taken into account when reading the results and in the generalization of these.

Despite our results, we can’t definitely conclude to an increase of impulsivity in cannabis users suffering from a cannabis use disorder. Indeed, this result could be as well the consequence of impairments in cognitive or motor inhibition.

Perspectives

As previously mentioned, to confirm these results to the CGT, it should replicate these analyses with a larger sample of cannabis users to obtain subgroups of users containing a minimum of 30 subjects when considering consumer variables because it would be worthwhile to compare decision making performances according to the level of use (occasional, regular, daily).

Moreover, to complete these data through the evaluation of impulsivity and in order to performing correlational analysis between the score "delay aversion" and others impulsivity scores, it could be possible to include several tests, including clinical self-rating scale (eg. BIS-10, Barratt impulsivity Scale, composed of three factors including motor impulsivity,

cognitive impulsivity and planning impairments) (43) and indirect cognitive measure of impulsivity (e.g. IAT, Implicit Association Test) (44).

Such future studies could equally add motor inhibition control assessment (e.g. Stop Signal Task, CANTAB) in order to understand if the deficit observed is due to a cognitive or a motor impairment. Regarding to the hypothesis of compensatory cognitive processes in regular cannabis users, it would be interesting to consider the outcome “deliberation time” of the CGT to examine cognitive processing speed and to consider cognitive effort of participants (e.g. outcome “congruency cost mean” of AST, Attention Switching Task, CANTAB) to know if users must provide more cognitive effort facing the cognitive constraint than controls.

Conclusion

To summarize results of this study, regular cannabis users didn't take more irrational decision making, didn't adjust less well bet amounts and didn't take more risk than healthy controls. However, users considered in situation of cannabis abuse showed higher level of impulsivity than control subjects that might be interpreted as insensitivity to consequences or as difficulty to inhibit a motor response.

Aknowlegments

This work was supported by a French National Research Agency grant (ANR-12-SAMA-0016-01) (authors VL, TS and RS). The National Research Agency took no part in the design of the study nor in the interpretation of the results.

This study was achieved thanks to the great contribution of each member of the CAUSA MAP study group :

Eliane Albuissou, CHU Nancy, France,
Karine Angioi, CHU Nancy, France
Stéphanie Caharel, INTERPSY, Université Lorraine, France
Paolo Di Patrizio, Université Lorraine, France
Anne Giersch, INSERM U 1114, Strasbourg, France
Philip Gorwood, Centre de Psychiatrie et Neurosciences, Paris, France
Isabelle Ingster-Moati, Hôpital Necker, Paris, France

Coline Jeantet, INTERPSY, Université Lorraine, France
Julien Krieg, CRAN CNRS UMR 7039, Nancy, France
Laurence Lalanne, INSERM U 1114, Strasbourg France
Joëlle Lighezzolo-Alnot, INTERPSY, Université Lorraine, France
Valérie Louis Dorr, CRAN CNRS UMR 7039, Nancy, France
Louis Maillard, CRAN CNRS UMR 7039, Nancy, France
Nicolas Ramoz, Centre de Psychiatrie et Neurosciences, Paris, France
Thomas Schwitzer, INGRES EA 7298, Université Lorraine, France

References

1. Gowing LR, Ali RL, Allsop S, Marsden J, Turf EE, West R, et al. Global statistics on addictive behaviours: 2014 status report: Addiction global statistics. *Addiction*. juin 2015;110(6):904- 19.
2. Annual report 2009: the state of the drugs problem in Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2009.
3. Callaghan RC, Allebeck P, Sidorchuk A. Marijuana use and risk of lung cancer: a 40-year cohort study. *Cancer Causes Control*. oct 2013;24(10):1811- 20.
4. Lutchmansingh D, Pawar L, Savici D. Legalizing Cannabis: A physician's primer on the pulmonary effects of marijuana. *Curr Respir Care Rep*. 2014;3(4):200- 5.
5. Aldington S, Williams M, Nowitz M, Weatherall M, Pritchard A, McNaughton A, et al. Effects of cannabis on pulmonary structure, function and symptoms. *Thorax*. déc 2007;62(12):1058- 63.
6. Sauvanier M, Constans J, Skopinski S, Barcat D, Berard A, Parrot F, et al. [Lower limb occlusive arteriopathy: retrospective analysis of 73 patients with onset before the age of 50 years]. *J Mal Vasc*. avr 2002;27(2):69- 76.
7. Wilkinson ST, Radhakrishnan R, D'Souza DC. Impact of Cannabis Use on the Development of Psychotic Disorders. *Curr Addict Rep*. 1 juin 2014;1(2):115- 28.
8. Chadwick B, Miller ML, Hurd YL. Cannabis Use during Adolescent Development: Susceptibility to Psychiatric Illness. *Front Psychiatry*. 2013;4:129.
9. Solowij N, Battisti R. The chronic effects of cannabis on memory in humans: a review. *Curr Drug Abuse Rev*. janv 2008;1(1):81- 98.
10. Crean RD, Crane NA, Mason BJ. An Evidence Based Review of Acute and Long-Term Effects of Cannabis Use on Executive Cognitive Functions. *J Addict Med*. 1 mars 2011;5(1):1- 8.
11. Lundqvist T. Cognitive consequences of cannabis use: comparison with abuse of stimulants and heroin with regard to attention, memory and executive functions. *Pharmacol Biochem Behav*. juin 2005;81(2):319- 30.

12. Broyd SJ, van Hell HH, Beale C, Yücel M, Solowij N. Acute and Chronic Effects of Cannabinoids on Human Cognition—A Systematic Review. *Biol Psychiatry*. 1 avr 2016;79(7):557- 67.
13. Bechara A, Damasio AR, Damasio H, Anderson SW. Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*. juin 1994;50(1- 3):7- 15.
14. Whitlow CT, Liguori A, Livengood LB, Hart SL, Mussat-Whitlow BJ, Lamborn CM, et al. Long-term heavy marijuana users make costly decisions on a gambling task. *Drug Alcohol Depend*. 5 oct 2004;76(1):107- 11.
15. Fridberg DJ, Queller S, Ahn W-Y, Kim W, Bishara AJ, Busemeyer JR, et al. Cognitive Mechanisms Underlying Risky Decision-Making in Chronic Cannabis Users. *J Math Psychol*. 1 févr 2010;54(1):28- 38.
16. Wesley MJ, Hanlon CA, Porrino LJ. Poor decision-making by chronic marijuana users is associated with decreased functional responsiveness to negative consequences. *Psychiatry Res*. 30 janv 2011;191(1):51- 9.
17. Vaidya JG, Block RI, O’Leary DS, Ponto LB, Ghoneim MM, Bechara A. Effects of Chronic Marijuana Use on Brain Activity During Monetary Decision-Making. *Neuropsychopharmacology*. févr 2012;37(3):618- 29.
18. Cousijn J, Wiers RW, Ridderinkhof KR, van den Brink W, Veltman DJ, Porrino LJ, et al. Individual differences in decision making and reward processing predict changes in cannabis use: a prospective functional magnetic resonance imaging study. *Addict Biol*. 1 nov 2013;18(6):1013- 23.
19. Rogers RD, Everitt BJ, Baldacchino A, Blackshaw AJ, Swainson R, Wynne K, et al. Dissociable deficits in the decision-making cognition of chronic amphetamine abusers, opiate abusers, patients with focal damage to prefrontal cortex, and tryptophan-depleted normal volunteers: evidence for monoaminergic mechanisms. *Neuropsychopharmacol Off Publ Am Coll Neuropsychopharmacol*. avr 1999;20(4):322- 39.
20. Lawrence AJ, Luty J, Bogdan NA, Sahakian BJ, Clark L. Problem gamblers share deficits in impulsive decision-making with alcohol-dependent individuals. *Addict Abingdon Engl*. juin 2009;104(6):1006- 15.
21. Clark L, Cools R, Robbins TW. The neuropsychology of ventral prefrontal cortex: decision-making and reversal learning. *Brain Cogn*. juin 2004;55(1):41- 53.
22. Bechara A, Damasio H, Damasio AR. Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cereb Cortex N Y N 1991*. mars 2000;10(3):295- 307.
23. Harvanko AM, Odlaug BL, Schreiber LRN, Grant JE. Cognitive task performance and frequency of alcohol usage in young adults. *J Addict Med*. juin 2012;6(2):106- 11.

24. Harvanko AM, Schreiber LRN, Grant JE. Prediction of alcohol and gambling problems in young adults by using a measure of decision making. *J Addict Med.* oct 2013;7(5):314- 9.
25. Grant JE, Chamberlain SR, Schreiber L, Odlaug BL. Neuropsychological deficits associated with cannabis use in young adults. *Drug Alcohol Depend.* 1 févr 2012;121(1- 2):159- 62.
26. Wrege J, Schmidt A, Walter A, Smieskova R, Bendfeldt K, Radue E-W, et al. Effects of cannabis on impulsivity: a systematic review of neuroimaging findings. *Curr Pharm Des.* 2014;20(13):2126- 37.
27. Sheehan DV, Lecrubier Y, Sheehan KH, Amorim P, Janavs J, Weiller E, et al. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *J Clin Psychiatry.* 1998;59 Suppl 20:22-33-57.
28. Legleye S, Kraus L, Piontek D, Phan O, Jouanne C. Validation of the Cannabis Abuse Screening Test in a Sample of Cannabis Inpatients. *Eur Addict Res.* 31 mars 2012;18(4):193- 200.
29. Saunders JB, Aasland OG, Babor TF, de la Fuente JR, Grant M. Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption--II. *Addict Abingdon Engl.* juin 1993;88(6):791- 804.
30. Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fagerström KO. The Fagerström Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *Br J Addict.* sept 1991;86(9):1119- 27.
31. Sobell LC, Brown J, Leo GI, Sobell MB. The reliability of the Alcohol Timeline Followback when administered by telephone and by computer. *Drug Alcohol Depend.* sept 1996;42(1):49- 54.
32. Kanayama G, Rogowska J, Pope HG, Gruber SA, Yurgelun-Todd DA. Spatial working memory in heavy cannabis users: a functional magnetic resonance imaging study. *Psychopharmacology (Berl).* nov 2004;176(3- 4):239- 47.
33. Eldreth DA, Matochik JA, Cadet JL, Bolla KI. Abnormal brain activity in prefrontal brain regions in abstinent marijuana users. *NeuroImage.* nov 2004;23(3):914- 20.
34. Curran HV, Freeman TP, Mokrysz C, Lewis DA, Morgan CJA, Parsons LH. Keep off the grass? Cannabis, cognition and addiction. *Nat Rev Neurosci.* mai 2016;17(5):293- 306.
35. Legleye S, Khlat M, Mayet A, Beck F, Falissard B, Chau N, et al. From cannabis initiation to daily use: educational inequalities in consumption behaviours over three generations in France. *Addiction.* 1 mai 2016;n/a-n/a.
36. Grant JE, Chamberlain SR, Schreiber LRN, Odlaug BL, Kim SW. Selective decision-making deficits in at-risk gamblers. *Psychiatry Res.* 30 août 2011;189(1):115- 20.

37. Zois E, Kortlang N, Vollstädt-Klein S, Lemenager T, Beutel M, Mann K, et al. Decision-making deficits in patients diagnosed with disordered gambling using the Cambridge Gambling task: the effects of substance use disorder comorbidity. *Brain Behav.* juill 2014;4(4):484-94.
38. Manes F, Sahakian B, Clark L, Rogers R, Antoun N, Aitken M, et al. Decision-making processes following damage to the prefrontal cortex. *Brain J Neurol.* mars 2002;125(Pt 3):624-39.
39. Gonzalez R. Acute and non-acute effects of cannabis on brain functioning and neuropsychological performance. *Neuropsychol Rev.* sept 2007;17(3):347-61.
40. Bolla KI, Eldreth DA, Matochik JA, Cadet JL. Neural substrates of faulty decision-making in abstinent marijuana users. *NeuroImage.* juin 2005;26(2):480-92.
41. McDonald J, Schleifer L, Richards JB, de Wit H. Effects of THC on behavioral measures of impulsivity in humans. *Neuropsychopharmacol Off Publ Am Coll Neuropsychopharmacol.* juill 2003;28(7):1356-65.
42. Lee CM, Neighbors C, Woods BA. Marijuana motives: young adults' reasons for using marijuana. *Addict Behav.* juill 2007;32(7):1384-94.
43. Patton JH, Stanford MS, Barratt ES. Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *J Clin Psychol.* nov 1995;51(6):768-74.
44. Greenwald AG, McGhee DE, Schwartz JL. Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. *J Pers Soc Psychol.* juin 1998;74(6):1464-80.