

Université de Poitiers
Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2012

Thèse n° XXXX

THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(décret du 16 janvier 2004)

Présentée et soutenue publiquement
le 2 octobre 2012 à Poitiers
par Marie-Laure DANIEL

Comment évaluer le *craving*
chez les sujets alcoolodépendants ?

Composition du Jury

Président : Monsieur le Professeur Jean-Louis SENON

Membres : Monsieur le Professeur Marc AURIACOMBE
Monsieur le Docteur David BELIN
Monsieur le Professeur Ludovic GICQUEL
Monsieur le Docteur Nicolas VIBERT

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Nematollah JAAFARI



LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

1. AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
2. ALLAL Joseph, thérapeutique
3. BATAILLE Benoît, neurochirurgie
4. BENSADOUN René-Jean, oncologie - radiothérapie
5. BRIDOUX Frank, néphrologie
6. BURUCOA Christophe, bactériologie - virologie
7. CARRETIER Michel, chirurgie générale
8. CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
9. CHRISTIAENS Luc, cardiologie
10. CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
11. DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
12. DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
13. DEBIAIS Françoise, rhumatologie
14. DORE Bertrand, urologie
15. DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
16. EUGENE Michel, physiologie
17. FAURE Jean-Pierre, anatomie
18. FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
19. FROMONT-HANKARD Gaëlle, anatomie et cytologie pathologiques
20. GAYET Louis-Etienne, chirurgie orthopédique et traumatologique
21. GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
22. GILBERT Brigitte, génétique
23. GOMBERT Jean-Marc, immunologie
24. GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
25. GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion
26. GUILLET Gérard, dermatologie
27. GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
28. HADJADJ Samy, endocrinologie et maladies métaboliques
29. HANKARD Régis, pédiatrie
30. HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
31. HERPIN Daniel, cardiologie
32. HOUETO Jean-Luc, neurologie
33. INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
34. IRANI Jacques, urologie
35. JABER Mohamed, cytologie et histologie
36. KARAYAN-TAPON Lucie, oncologie
37. KEMOUN Gilles, médecine physique et réadaptation
(**détachement**)
38. KITZIS Alain, biologie cellulaire
39. KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino- Laryngologie
40. KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
41. LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
42. LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
43. LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
44. MAGNIN Guillaume, gynécologie-obstétrique (**surnombre**)
45. MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (**surnombre**)
46. MARECHAUD Richard, médecine interne
47. MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire
48. MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
49. MEURICE Jean-Claude, pneumologie
50. MIMOZ Olivier, anesthésiologie - réanimation
51. MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
52. NEAU Jean-Philippe, neurologie
53. ORIOT Denis, pédiatrie
54. PACCALIN Marc, gériatrie
55. PAQUEREAU Joël, physiologie
56. PERAULT Marie-Christine, pharmacologie clinique
57. PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
58. PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
59. POURRAT Olivier, médecine interne
60. PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
61. RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire
62. RICHER Jean-Pierre, anatomie
63. ROBERT René, réanimation
64. ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
65. ROBLOT Pascal, médecine interne
66. RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
67. SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes
68. SILVAIN Christine, hépato-gastro- entérologie
69. SOLAU-GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
70. TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
71. TOUCHARD Guy, néphrologie
72. TOURANI Jean-Marc, oncologie
73. WAGER Michel, neurochirurgie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

1. ARIES Jacques, anesthésiologie - réanimation
2. BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie - virologie
3. BEN-BRIK Eric, médecine du travail
4. BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
5. CASTEL Olivier, bactériologie - virologie - hygiène
6. CATEAU Estelle, parasitologie et mycologie
7. CREMNITER Julie, bactériologie - virologie
8. DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie - réanimation
9. DIAZ Véronique, physiologie
10. FAVREAU Frédéric, biochimie et biologie moléculaire
11. FRASCA Denis, anesthésiologie - réanimation
12. GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
13. HURET Jean-Loup, génétique
14. JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
15. LAFAY Claire, pharmacologie clinique
16. LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
17. MIGEOT Virginie, santé publique
18. ROY Lydia, hématologie
19. SAPANET Michel, médecine légale
20. THILLE Arnaud, réanimation
21. TOUGERON David, hépato-gastro-entérologie

Professeur des universités de médecine générale

GOMES DA CUNHA José

Professeur associé des disciplines médicales

SCEPI Michel, thérapeutique et médecine d'urgence

Maîtres de Conférences associés de Médecine générale

BINDER Philippe
BIRAULT François
FRECHE Bernard
GIRARDEAU Stéphane
GRANDCOLIN Stéphanie
PARTHENAY Pascal
VALETTE Thierry

Professeur certifié d'Anglais

DEBAIL Didier

Maître de conférences des disciplines pharmaceutiques enseignées en médecine

MAGNET Sophie, bactériologie - virologie

Professeurs émérites

1. BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales
2. DABAN Alain, oncologie radiothérapie
3. FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie - virologie
4. GIL Roger, neurologie
5. LAPIERRE Françoise, neurochirurgie

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

1. ALCALAY Michel, rhumatologie
2. BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
3. BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
4. BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex émérite)
5. BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
6. BEGON François, biophysique, Médecine nucléaire
7. BOINOT Catherine, hématologie - transfusion
8. BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex émérite)
9. BURIN Pierre, histologie
10. CASTETS Monique, bactériologie - virologie - hygiène
11. CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
12. CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
13. CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
14. DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
15. DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
16. FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex émérite)
17. GOMBERT Jacques, biochimie
18. GRIGNON Bernadette, bactériologie
19. JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
20. KAMINA Pierre, anatomie (ex émérite)
21. LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
22. MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
23. MARILLAUD Albert, physiologie
24. MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
25. PATTE Dominique, médecine interne
26. PATTE Françoise, pneumologie
27. POINTREAU Philippe, biochimie
28. REISS Daniel, biochimie
29. RIDEAU Yves, anatomie
30. SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
31. TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
32. TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex émérite)
33. VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale

Je témoigne ma profonde reconnaissance au Président du jury, le Professeur Jean-Louis Senon, et aux membres du jury, le Professeur Marc Auriacombe, le Docteur David Belin, le Professeur Ludovic Gicquel, le Docteur Nicolas Vibert, ainsi qu'à mon directeur de thèse, le Docteur Nematollah Jaafari, pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de juger mon travail.

Dans le cadre de cette étude, je remercie David Belin qui est à l'origine des hypothèses qui l'ont rendue possible, Nematollah Jaafari qui m'a accordé sa confiance et m'a témoigné son soutien en acceptant de l'encadrer, ainsi que Nicolas Vibert et Julien Dampuré qui y ont contribué tant par des connaissances précises que par des discussions riches.

J'exprime ma reconnaissance, pour leur participation active et leur disponibilité, au Docteur Laurence Pérault et au Docteur Jean-Pierre Mamay, ainsi qu'à l'équipe de l'unité Paul Cézanne. Je remercie pour leur aide le Docteur Mickaël Bacconnier, Christelle Boucher et l'équipe de l'unité Calliope.

Je souhaite adresser toute ma gratitude à Aude Belin-Rauscent dont l'engagement, l'intelligence et la rigueur dans chaque acte du quotidien sont un plaisir et un bonheur. Je la remercie surtout pour m'avoir accordé son amitié ô combien précieuse, dont je veux me montrer digne.

J'exprime mon admiration et ma reconnaissance profondes à David Belin, qui par sa force, ses qualités humaines, l'exigence et le respect qu'il a pour chacun, le soutien désintéressé qu'il apporte à chacun, sait guider et fédérer vers des buts communs – qui, pour moi, ont changé ma vie. Il éveille malgré lui des pensées whitmaniennes : *"O Captain! My Captain!"*.

Mes pensées aimantes vont à Thérèse Daniel-Andréani dont le courage et le soutien indéfectible m'ont été si indispensables. Forza.

Je remercie Naïs Boucain qui a su être là, toujours, de façon simple et sereine, sans faillir malgré l'éloignement, ainsi que Pauline Stenger et Elodie Glandier, et l'ensemble de ma famille et de mes amis.

Mes remerciements vont aux équipes avec lesquelles j'ai eu la chance de travailler, à Paris, Bordeaux, La Rochelle, Poitiers et Fort-de-France. Je pense tout spécialement à l'équipe actuelle : Emilie Dugast, Mickaël Puaud, Nathalie Vanhille, Marine Simon, Solène Ansquer, Eric Ducret (l'homme qui, avec une macro, peut vous sauver la vie). Et à ceux qui, par leur passage, ont contribué à de belles aventures.

J'exprime une reconnaissance particulière à Pierre Babillot qui, par sa générosité et sa bonne humeur, m'a été d'un grand soutien. Je remercie bien sûr ceux qui lisent leurs mails à quatre heures du matin, et qui encouragent dans les dernières lignes droites, en somme *the happy few* qui savent ce que tout cela représente.

Sommaire

Introduction	7
Méthodes	21
Déroulement	21
Participants	21
Vue d'ensemble de la procédure	22
Mesures cliniques et test psychotechnique.....	23
<u>Evaluation diagnostique</u>	25
<u>Symptômes dépressifs</u>	26
→ Inventaire de dépression de Beck (version abrégée).....	26
<u>Anxiété</u>	28
→ Inventaire d'anxiété état-trait (version Y)	28
<u>Impulsivité</u>	28
→ Echelle d'impulsivité de Barratt (version 11)	28
<u>Craving</u>	31
→ Echelle de comportement et cognitions vis-à-vis de l'alcool	31
→ Echelle visuelle analogique de <i>craving</i>	33
<u>Insight</u>	33
→ Echelle d' <i>insight</i> pour l'alcoolisme de Hanil	33
<u>Consommation alcoolique</u>	34
→ Questionnaire AUDIT.....	34
<u>Dépendance nicotinique</u>	35
→ Test de dépendance nicotinique de Fagerström	35
<u>Test psychotechnique</u>	35
→ Test de latéralité manuelle d'Edinburgh	35
Tâche informatisée	35
<u>Principe</u>	35
<u>Paradigme d'amorçage subliminal masqué</u>	39
<u>Sélection des stimuli</u>	42
<u>Tâche de validation</u>	46
Analyses statistiques	49

Résultats préliminaires	50
Echantillons.....	50
Il n'y a pas de visibilité des stimuli subliminaux masqués dans les conditions de l'étude.....	50
Les réponses sont plus lentes quand elles portent sur des pseudo-mots	52
Les réponses sont plus lentes chez les patients.....	53
L'effet d'amorçage est mis en évidence avec les mots de nature appétitive.....	54
Patients et témoins ne diffèrent pas en termes de performance	55
Analyses dimensionnelles	56
Discussion	60
Références	65
Résumé	80

Introduction

Deinde inter appetitum et cupiditatem nulla est differentia nisi quod cupiditas ad homines plerumque referatur quatenus sui appetitus sunt conscii et propterea sic definiri potest nempe cupiditas est appetitus cum ejusdem conscientia. (Spinoza, Ethica)

Les addictions aux substances sont des comportements de consommation de produits psychoactifs assortis de conséquences négatives, et face auxquels le sujet perd une partie de sa liberté (Lejoyeux, 2009). Ce qui caractérise la transition vers l'addiction est la mise en place d'un usage compulsif de la drogue, au détriment des autres activités (O'Brien *et al.*, 2006; Saunders, 2006; Martin *et al.*, 2008).

La restriction du registre comportemental du sujet aux seules occupations associées à la drogue s'accompagne de répercussions néfastes. Celles-ci sont durables, parfois irréversibles – ce d'autant que cette forme de « centration » caractéristique de l'addiction peut s'établir à des moments critiques de la vie, par exemple à des étapes essentielles du développement, lors de l'adolescence ou lors de l'accès à l'âge adulte (Spear, 2011; Lopez *et al.*, 2009). En résultent des échecs scolaires, un défaut d'intégration sociale.

Certes les études épidémiologiques montrent que seule une minorité d'usagers de drogue développe une addiction. Cependant, il s'agit *in fine* d'une population importante en nombre, qui présente des problèmes médicaux et sociaux considérables (Uhl & Grow, 2004; Nutt *et al.*, 2007). Ce qui, dans ce contexte, est devenu l'objet de politiques de santé publique s'avère rejoindre de fait des préoccupations sociales prégnantes, autour de la consommation, de la relation de dépendance, des modèles contemporains de subjectivation – jusqu'à la conception de l'addiction comme forme de dépendance avec « désindividuation » dans une société addictive selon Stiegler (2004).

En se référant aux évolutions actuelles des nomenclatures psychiatriques (Maddux & Desmond, 2000; O'Brien *et al.*, 2006, 2011; Miller & Holden, 2010), on utilise le terme « addiction » à la place du terme « dépendance », qui figure encore dans les manuels diagnostiques internationaux, le *Diagnostic and Statistical Manual (DSM)* et la Classification Internationale des Maladies (CIM ; en anglais, *International Classification of Diseases, ICD*). Par extension, est acceptée la dénomination « *addict* », introduite dans le dictionnaire français pour désigner le sujet dépendant.

D'autres éléments dans le vocable propre aux addictions font discussion. En particulier, certaines manifestations cliniques présentes chez les sujets *addicts* sont qualifiées

d'obsessions, de compulsions, ou de *craving*. Il convient d'identifier ce à quoi renvoient ces termes en psychiatrie, et de les discerner les uns des autres (Kozlowski & Wilkinson, 1987; Goodman, 1990; Heyman, 1996; Heather, 1998; Orford, 2001; Foddy & Savulescu, 2006; Hyman, 2007; Redish *et al.*, 2008). Par exemple, le rôle de l'objet et le décours temporel du symptôme diffèrent certainement dans le *craving* et dans l'obsession ; ou encore le concept de compulsion est à interroger au regard des distinctions quant à la nature de la récompense chez le sujet compulsif en général et chez le sujet *addict* en particulier – dès 1955, Louis Lasagna et son équipe ont mené une étude examinant l'impact de l'histoire antérieure de prise de drogue sur le vécu subjectif des effets des opioïdes.

Dans tous les cas, on retrouve une notion fondamentale clairement associée à l'addiction : le sujet paraît avoir perdu le contrôle sur des pulsions qui le poussent de façon récurrente à consommer la drogue. Il existe, entre certaines de ses résolutions, certains de ses désirs d'une part, et ses actes ou autres désirs d'autre part, une rupture, un conflit interne (McLellan *et al.*, 2000; Bechara, 2005; Kalivas *et al.*, 2005; Koob, 2006; Hyman, 2007; Goodman, 2008; Martin *et al.*, 2008; Redish *et al.*, 2008).

L'alcoolodépendance est la forme la plus sévère, et la plus anciennement identifiée, parmi les mésusages d'alcool. Les classifications actuelles, catégorielles, décrivent parallèlement l'usage à risque, les consommations à problème et l'abus (DSM) ou usage nocif (CIM) (Figure 1).

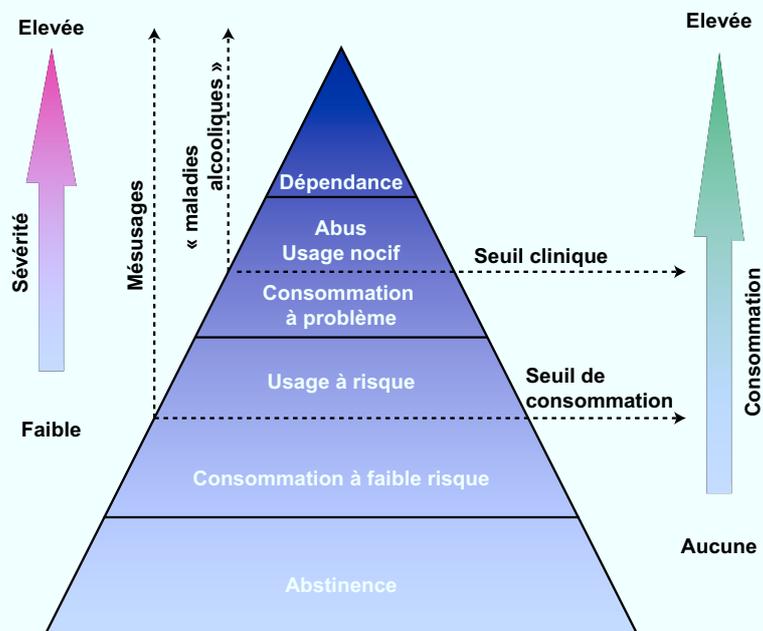


Figure 1. Description des conduites d'alcoolisation (adapté de Mallet & Llorca, 2007).

Les conduites d'alcoolisation suivent un continuum de sévérité évoluant d'une consommation à faible risque vers l'alcoolodépendance. Le seuil de consommation à risque est pour l'homme de 21 verres par semaine ou cinq verres par occasion (14 et 4 verres pour la femme). La consommation à problème se caractérise par des problèmes occasionnels. L'abus (ou usage nocif) correspond à des problèmes spécifiques répétés.

Abus et dépendance représentent le seuil clinique des mésusages d'alcool. Leurs définitions dans la CIM et dans le DSM sont superposables dans la pratique (**Figure 2**).

Dépendance	
CIM-10 (code F10.2)	DSM-IV-TR (code 303.90)
<p>Ensemble de phénomènes comportementaux, cognitifs et physiologiques dans lesquels l'utilisation d'une substance psycho-active spécifique (ici l'alcool) ou d'une catégorie de substances entraîne un désinvestissement progressif des autres activités. La caractéristique essentielle du syndrome de dépendance consiste en un désir (souvent puissant, parfois compulsif) de boire de l'alcool. Au cours des rechutes, c'est-à-dire après une période d'abstinence, le syndrome de dépendance peut se réinstaller beaucoup plus rapidement qu'initialement. Pour un diagnostic de certitude, au moins trois des manifestations suivantes doivent habituellement avoir été présentes en même temps au cours de la dernière année :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Désir puissant ou compulsif d'utiliser une substance psycho-active. • Difficultés à contrôler l'utilisation de la substance (début ou interruption de la consommation ou niveaux d'utilisation). • Syndrome de sevrage physiologique quand le sujet diminue ou arrête la consommation, comme en témoignent la survenue d'un syndrome de sevrage caractéristique de la substance ou l'utilisation de la même substance (ou d'une substance apparentée) pour soulager ou éviter les symptômes de sevrage • Mise en évidence d'une tolérance aux effets de la substance psycho-active : le sujet a besoin d'une quantité plus importante de la substance pour obtenir l'effet désiré. • Abandon progressif d'autres sources de plaisir et d'intérêts au profit de l'utilisation de la substance psycho-active, et augmentation du temps passé à se procurer la substance, la consommer ou récupérer de ses effets. • Poursuite de la consommation de la substance malgré la survenue de conséquences manifestement nocives (ex : atteinte hépatique due aux excès alcooliques). <p>La réduction de la variété des modes de consommation (ex : tendance à consommer toujours la même quantité, tous les jours, quelles que soient les contraintes sociales concernant la norme en matière de boisson) a également été décrite comme étant caractéristique d'un syndrome de dépendance.</p> <p>On peut utiliser le 5ème caractère du code pour spécifier le tableau clinique :</p> <p>F10.20 : actuellement abstinent F10.21 : actuellement abstinent mais dans un environnement protégé (ex : hôpital, prison, communauté thérapeutique) F10.22 : suis actuellement un régime de maintenance ou de substitution, sous surveillance médicale F10.23 : actuellement abstinent, mais prend des médicaments aversifs ou bloquants (ex: naltrexone ou disulfirame) F10.24 : utilise actuellement la substance (dépendance active) F10.25 : utilisation continue F10.26 : utilisation épisodique (dipsomanie)</p>	<p>Mode d'utilisation inadapté d'une substance (ici l'alcool) conduisant à une altération du fonctionnement ou une souffrance, cliniquement significative, caractérisé par la présence de 3 (ou plus) des manifestations suivantes, à un moment quelconque d'une période continue de 12 mois :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tolérance, définie par l'un des symptômes suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Besoin de quantités notablement plus fortes de la substance pour obtenir une intoxication ou l'effet désiré • Effet notablement diminué en cas d'utilisation continue d'une même quantité de la substance. 2. Sevrage, caractérisé par l'une ou l'autre des manifestations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Syndrome de sevrage caractéristique de la substance (cf critères A et B du Sevrage ci-dessus) • La même substance (ou une substance très proche) est prise pour soulager ou éviter des symptômes de sevrage 3. La substance est souvent prise en quantité plus importante ou pendant une période plus prolongée que prévu. 4. Il y a un désir persistant, ou des efforts infructueux, pour diminuer ou contrôler l'utilisation de la substance. 5. Beaucoup de temps est passé à des activités nécessaires pour obtenir la substance (ex : déplacement sur de longues distances), à utiliser le produit, ou à récupérer de ses effets. 6. Des activités sociales, professionnelles ou de loisirs importantes sont abandonnées ou réduites à cause de l'utilisation de la substance. 7. L'utilisation de la substance est poursuivie bien que la personne sache avoir un problème psychologique ou physique persistant ou récurrent susceptible d'avoir été causé ou exacerbé par la substance (ex : poursuite de la prise de boissons alcoolisées bien que le sujet reconnaisse l'aggravation d'un ulcère du fait de la consommation d'alcool).

Figure 2. Critères diagnostiques de dépendance dans la CIM-10 et le DSM-IV.

La CIM-10 et le DSM-IV donnent des critères de diagnostic comparables pour la dépendance alcoolique : existence d'une consommation régulière d'alcool ayant un retentissement négatif somatique ou psychologique ; abandon au profit de l'alcool d'activités sociales ou de loisir ; désir persistant d'alcool ; perte de contrôle sur les quantités d'alcool ingérées ; signes de sevrage et la tolérance.

L'abus est un mode d'utilisation inadéquat conduisant à une altération du fonctionnement ou à une souffrance cliniquement significative, caractérisée par la présence d'au moins une manifestation au cours d'une période de douze mois. Les manifestations retenues sont :

l'incapacité de remplir des obligations majeures, les mauvaises performances, l'utilisation répétée physiquement dangereuse, les problèmes judiciaires, interpersonnels ou sociaux répétés, persistants ou récurrents. Les symptômes ne doivent pas atteindre les critères de la dépendance. Cette dernière est définie par une altération du fonctionnement ou une souffrance significative à un moment quelconque d'une période de douze mois. Au moins trois critères positifs sur sept proposés sont nécessaires au diagnostic de dépendance ; ils correspondent aux notions de tolérance, de sevrage, de *craving*, et associent des aspects socio-comportementaux.

S'agissant des propriétés psychométriques, la fiabilité et la validité de la section « dépendance » du DSM-IV sont attestées par de multiples études (Grant *et al.*, 1995; Hasin *et al.*, 1996, 1997a, 1997b; Chatterji *et al.* 1997; Canino *et al.* 1999; Grant *et al.*, 2007) ; elles sont moins claires s'agissant de l'abus et de l'usage nocif (Bucholz *et al.*, 1994; Canino *et al.*, 1999; Chatterji *et al.*, 1997; Hasin *et al.*, 1996, 1997). On retrouve de bonnes fiabilité et validité dans les études qui ont combiné les éléments diagnostiques du DSM et de la CIM (Hasin, 2003; Hasin *et al.*, 2006a).

Néanmoins, la représentation actuelle des critères diagnostiques de dépendance, sous-tendue par des modèles catégoriels, se heurte à un certain nombre de limites (Muthen, 2006). Si les diagnostics catégoriels sont utiles, notamment pour faciliter la communication entre soignants, chercheurs et public, on ne doit pas négliger les différences inter-individuelles des sujets pour qui une même étiquette diagnostique a été retenue. Les « cas » ne constituent pas un groupe homogène une fois le diagnostic posé.

La démarche de catégorisation est nécessaire mais elle doit s'accompagner d'une évaluation de la sévérité clinique, de l'intérêt du traitement, et du choix de la nature de celui-ci. Au quotidien, les cliniciens bien sûr vivent ces enjeux, y apportent des réponses. Cependant, les réponses peuvent gagner en rigueur si les aspects de la prise en charge sont aussi considérés de façon standardisée, grâce aux outils dont l'utilité et la pertinence sont fondées sur des preuves empiriques établies.

Nombre de troubles psychiatriques participent d'un continuum. A partir d'un ensemble cohérent, dans lequel on peut identifier des séquences et des progressions, on fait le choix d'y délimiter des seuils, et d'en considérer, par abstraction, une partie isolée. Toutefois, lorsque l'on est de façon claire au-delà du seuil du diagnostic catégoriel, il convient encore d'examiner les différences de sévérité entre les cas ; quant aux formes infra-cliniques, elles diffèrent elles aussi par la façon dont elles sont plus ou moins éloignées du seuil diagnostique.

Il est suggéré par diverses études qu'abus et dépendance à l'alcool et aux autres substances seraient des catégories hétérogènes se distribuant le long d'un continuum (Helzer *et al.*, 2006; Helzer *et al.*, 2007). Dès 1960, le modèle des étapes du développement de l'alcoolisme proposé par Jelinek comporte des éléments relevant d'une approche dimensionnelle des troubles. De même, cet aspect figure dans les travaux sur l'Alcohol Dependence Syndrome menés par Edwards et Gross (1976; Edwards, 1977; Edwards, 1986) : d'une part au travers de la dimensionnalité de chacun des axes : dépendance d'un côté, incapacités liées à l'alcool de l'autre (**figure 3**) ; d'autre part, par la prise en compte de l'intensité graduelle du syndrome lui-même. Skinner et son équipe, à partir d'études cliniques, ont proposé une conceptualisation mixte du syndrome de dépendance alcoolique combinant plusieurs catégories, organisées selon une dimension reflétant la « sévérité globale des symptômes d'alcoolodépendance » (Morey *et al.*, 1984; Morey & Skinner, 1986).

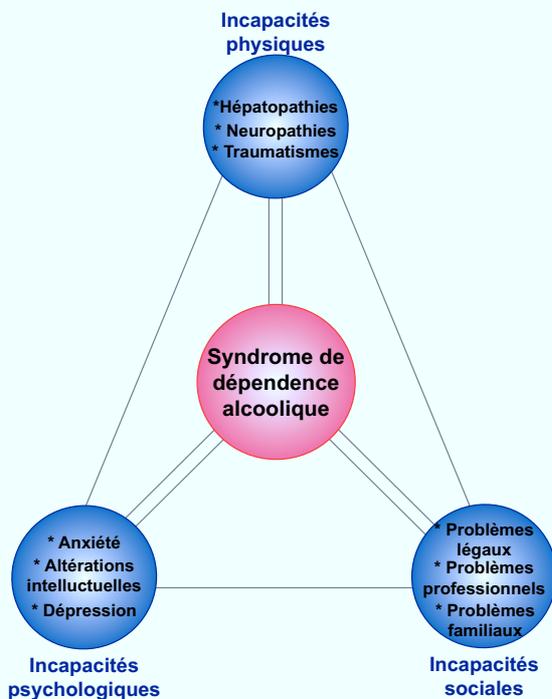


Figure 3 : Distinction des incapacités liées à l'alcool et de la dépendance dans l'Alcohol Dependence Syndrome (adapté de Skinner & Allen, 1982).

L'Alcohol Dependence Syndrome ou syndrome de dépendance à l'alcool était un concept biaxial : (1) processus de dépendance (en noir) et (2) conséquences médicales, sociales et autres (en blanc). C'est l'intégration de l'ensemble des processus, physiologiques et psychologiques, qui rendait compte de la prise de boisson alcoolisée excessive du sujet, progressivement détachée des circonstances extérieures ou des conséquences néfastes.

Après 1980, le DSM, qui avait jusque là proposé une approche catégorielle *stricto sensu*, a intégré la nécessité de ne pas appréhender les troubles mentaux comme des entités discrètes compartimentées de façon rigide. Les systèmes dimensionnels ont peu à peu trouvé place dans les classifications nosographiques. Nombre de questionnements ont été menés spécifiquement à propos de la notion d'alcoolodépendance, dans la perspective du DSM-V (Hasin 2006b, Helzer *et al.*, 2007). Les critères d'abus et de dépendance sont amenés à être regroupés sous le terme « *substance use disorder* », avec des niveaux de sévérité distincts. De plus, un nouveau critère, optionnel pour le diagnostic, serait introduit : le *craving*.

Un grand nombre de travaux ont évalué à quel point l'ensemble de variables retenues pour l'alcoolodépendance mesurait effectivement un construit théorique unidimensionnel. Depuis les premières études descriptives de Rohan (1976), les approches méthodologiques par analyse factorielle de onze symptômes d'abus et dépendance ont permis la mise en évidence d'une solution à un facteur unique pour expliquer la covariance des variables considérées (Hall *et al.*, 1993; Hasin *et al.*, 1994; Proudfoot *et al.*, 2006). Les analyses en variables latentes effectuées à partir des symptômes rapportés par les jumeaux ou des proches de sujets alcooliques (Heath *et al.*, 1994; Bucholz *et al.*, 1996; Lynskey *et al.*, 2005) sont concordantes. On retrouve les symptômes rangés selon un continuum de sévérité plutôt que dans des catégories unes et indivisibles (Helzer *et al.*, 2007).

Si l'on avait des instruments objectifs, quantitatifs d'évaluation de la sévérité symptomatique, cela permettrait donc de compléter de façon précieuse l'évaluation diagnostique catégorielle. Notre connaissance du processus pathologique serait enrichie, et l'on éviterait les écueils d'une approche catégorielle pure – la plupart des études soutenant une approche dimensionnelle n'ont pu identifier un *cut off* spécifique discriminant clairement les cas des non-cas (Helzer *et al.*, 2006 ; Helzer *et al.*, 2007).

Symptôme au coeur du processus addictif (de Bruijn *et al.*, 2004), le *craving* est décrit comme une « institution centrale » (Rankin *et al.*, 1979) : un désir puissant, intense, impérieux de consommer la drogue. Le *craving*, avec lequel le sujet *addict* engage une lutte durable, se distingue nettement du manque, dont les symptômes le mettent en difficulté de façon seulement transitoire. Cette définition large en termes d'état motivationnel rappelle aussi à la distinction nécessaire du *craving*, d'une intention, d'une attente ou d'un *habit* (réponse comportementale distinguée en particulier du comportement dirigé vers un but, en ce qu'elle est sous le contrôle des stimuli externes au travers d'associations de type stimulus-réponse établies par la répétition) (Litt & Cooney, 1999). Tiffany (2000) évoque un désir puissant ou une tendance qui pousse vers la prise compulsive de drogue. D'une manière générale, les descriptions du *craving* s'attachent : d'abord, au vécu de « *urge* », c'est à dire le ressenti subjectif d'une forte incitation à l'action, relevant d'une séquence de processus (déclenchement par un stimulus, traduction en un but, déploiement d'actions visant la satisfaction de celui-ci) ; ensuite, à l'envahissement par des pensées pour le produit (Verheul *et al.*, 1999) – tous deux d'une extrême intensité. Enfin, son aspect dynamique est toujours souligné. Phénomène fluctuant dans un environnement mouvant, serait-il comme la flèche en vol dans le paradoxe de Zénon ? Ainsi considéré, on en conclurait alors à l'impossibilité d'énoncer une vérité à son sujet. Si la CIM inclut le *craving* comme critère diagnostique

optionnel de la dépendance à l'alcool et aux autres substances, son absence du DSM est un indice du manque de consensus quant à la compréhension de sa nature.

« *Why do addicts crave drugs?* », « *Why does drug craving persist even after long periods of abstinence?* », « *Is 'wanting' drugs (drug craving) attributable to 'liking' drugs (to the subjective pleasurable effects of drugs)?* », telles sont les trois grandes questions qui inaugurent la théorie de l'*incentive sensitization* (Robinson & Berridge, 1993). Chercheurs et cliniciens s'accordent sur l'importance du *craving* dans le développement et le maintien de l'addiction.

Le *craving* serait un phénomène-clé dans la survenue de rechutes chez les sujets *addicts* abstinents (Everitt, 1997). Il peut faire obstacle aux tentatives d'abstinence des sujets dépendants (May *et al.*, 2004). Il est également suggéré qu'il puisse *a contrario* participer des efforts cognitifs conscients pour maintenir l'abstinence, agissant comme un signal d'alarme pour le sujet (Drummond & Glautier, 2004; Monti *et al.*, 1990).

Pour l'alcool et pour les autres substances, le rôle du *craving* dans la rechute reste objet de controverses (Marlatt & Gordon, 1985; Heinz *et al.*, 2009; Pickens *et al.*, 2011). Plusieurs études ne trouvent aucune corrélation positive entre *craving* pour l'alcool et rechute (Drummond & Glautier, 1994; Grüsser *et al.*, 2004; Junghanns *et al.*, 2005; Kiefer *et al.*, 2005; Litt *et al.*, 2000; Rohsenow *et al.*, 1994) tandis qu'est rapporté un tel lien par d'autres (Bottlender & Soyka, 2004; Cooney *et al.*, 1997, Heinz *et al.*, 2005, Monti *et al.*, 1990). Ces résultats contradictoires soulèvent des questions méthodologiques, en particulier quant à la mesure du *craving*.

Dans ce cadre, déterminer les processus impliqués dans les relations de conditionnement entre stimuli associés à la drogue, *craving*, et consommation de drogue constitue un enjeu majeur pour la recherche. Les modèles impliquant une « sensibilité » du sujet *addict* à l'environnement avec mise en jeu de processus automatiques non conscients dans les comportements de recherche et de prise de drogue permettent en particulier d'éclairer la faible corrélation observée en clinique entre rapport subjectif de *craving* et comportement effectif de prise de drogue, ce dernier pouvant être déclenché par des indices environnementaux associés à la drogue, en l'absence même de *craving* (Tiffany, 1990). C'est sur cette notion, chez les sujets *addicts*, de réactivité aux signaux associés au produit (« *cue reactivity* »), qui est modulée en fonction d'un certain nombre de facteurs cognitifs et émotionnels, que se fondent un grand nombre d'études utilisant les apports de l'imagerie par

résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) (Braus *et al.*, 2001; Drummond, 2000; George *et al.*, 2001; Grüsser *et al.*, 2004).

Plusieurs modèles théoriques proposent une conceptualisation du *craving*. Bien qu'aucun ne rende compte à lui seul de tous les aspects du *craving*, chacun comporte des éléments qui, rassemblés, permettent une vue d'ensemble, compréhensive du phénomène. Des revues de la littérature (Tiffany, 1999; Skinner & Aubin, 2010) en proposent un inventaire détaillé.

Le modèle du renforcement repose sur la capacité de l'alcool à induire une élévation de l'humeur ou à soulager un état mental désagréable tel que le stress ou la colère (**figure 4**) : le processus d'apprentissage non conscient conduit à la répétition du comportement de prise d'alcool pour reproduire l'expérience positive (Singleton & Gorelick 1998; Verheul *et al.*, 1999; Heinz *et al.*, 2003). Des objets, des éléments de l'environnement, des émotions, liés à la consommation d'alcool, peuvent également produire une réponse comportementale similaire. Il s'agit d'indices associés au produit ou « *cues* », comme la vue d'un bar, d'une publicité pour boisson alcoolisée, ou encore la compagnie d'amis qui boivent. Les stimuli internes servent aussi de *cues* : par exemple, sentiment de solitude, souvenir de situations conflictuelles en lien avec l'alcool amenant à une recherche de soulagement par l'alcool (Drummond, 2000; Heinz *et al.*, 2003; Verheul *et al.*, 2003). Un sujet alcoolodépendant, même abstiné depuis une longue période, exposé à des *cues* pertinentes va expérimenter un *craving* pour l'alcool (Drummond, 2001).



Figure 4. Modèle d'un *craving* pour l'alcool généré par des stimuli conditionnés (adapté de Heinz *et al.*, 2009).

Un stimulus neutre à l'origine, qui a été associé régulièrement à la consommation d'alcool (par exemple la vue d'un verre à bière), peut devenir un stimulus conditionné capable de générer un *craving* pour l'alcool.

Selon le modèle de l'apprentissage social, le *craving* induit par les *cues* peut déclencher des stratégies de « *coping* » conscientes destinées à maintenir l'abstinence. Le succès de ces stratégies adaptatives dépend de la confiance du sujet en son aptitude à résister au désir de boire (Anton, 1999). Ce modèle retient le *craving* comme un facteur pouvant, parmi d'autres, induire un risque de rechute (Rohsenow & Monti, 1999).

Le modèle du traitement cognitif (**Figure 5**) soutient que le *craving*, au contraire de nombre des séquences comportementales dans l'addiction, est un processus non automatique, qui exige un effort mental.

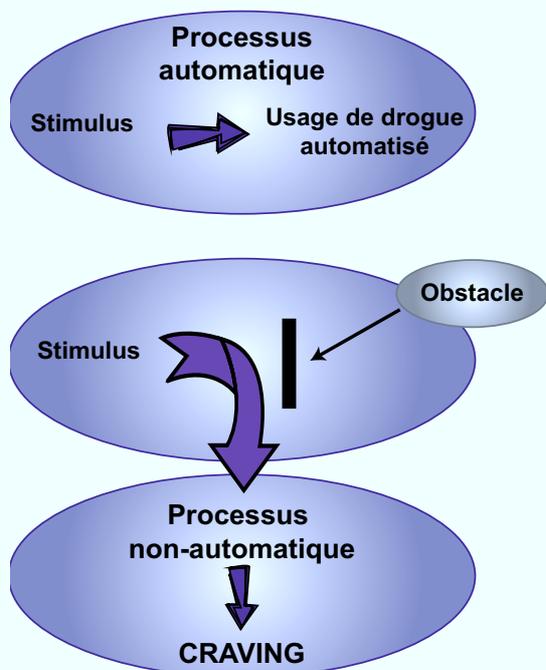


Figure 5. Modèle du traitement cognitif (adapté de Tiffany, 1999).

Chez un alcoolique qui ne cherche pas à arrêter de consommer de l'alcool, la prise d'alcool est contrôlée par des processus cognitifs automatiques. Dans ce cas, les stimuli déclenchent des processus automatiques qui résultent en une automatisation de l'utilisation de drogue, et le *craving* ne joue aucun rôle dans le contrôle de la consommation. Lorsque des séquences automatiques d'utilisation d'alcool (se diriger vers son bar favori, s'asseoir au comptoir et commander un verre) sont bloquées par un « obstacle » environnemental (le bar est fermé), l'alcoolique activera alors, après explicitation, des processus non automatiques pour faire face au problème. Ceux-ci généreront un *craving* pour l'alcool.

Il est donc fonction des ressources cognitives du sujet, et se trouve limité. Ce modèle implique que prise d'alcool et comportements de recherche puissent survenir en l'absence de *craving*. De plus, on conçoit alors qu'un alcoolique motivé à rester abstinent éprouve un *craving* tout en luttant pour éviter de rechuter (Rohsenow & Monti, 1999; Tiffany, 1999).

De façon générale, l'explication de l'expérience de *craving* reposerait sur l'identification des mécanismes de génération des *urgés*. Elle nécessite la prise en compte d'un ensemble de manifestations, conscientes et non conscientes (Rohsenow & Monti, 1999; Anton, 2000).

En termes psychologiques, il existerait des équivalents cognitifs non conscients du *craving*, résultant de la mise en jeu de processus automatiques, qui entravent la gestion consciente des comportements consommatoires : traces mnésiques des expériences positives d'alcoolisations antérieures, exposition aux *cues* associées à l'alcool (Anton, 2000). De même, ces éléments feraient obstacle aux stratégies d'adaptation face aux *urgés* (Anton, 2000).

Plus avant dans la compréhension, il faut considérer le niveau physiologique. L'observation empirique des liens entre état d'éveil et d'excitation (en anglais, « *arousal* » traduit par « activation ») et *craving* (Sinha *et al.*, 2003; Breese *et al.*, 2005) renvoie sur le plan théorique à des concepts limites entre psychique et somatique. Certes, avec cela, viennent les difficultés à proposer un exposé exhaustif du phénomène de *craving*, tant les liens corps-esprit et leur énonciation font problème, se rapportant à des positions épistémologiques aussi contrastées que diverses – le débat connaît une re-formulation en

termes contemporains dans la question du « *mind-body problem* » en philosophie de l'esprit. Mais est soulignée de façon essentielle la nature pulsionnelle du *craving*.

L'évaluation clinique et la recherche expérimentale requièrent des méthodes fiables de mesure du *craving*. Dans beaucoup d'études, celle-ci consiste en une simple cotation par le sujet de l'intensité de son désir de boire (Sayette *et al.*, 2000). Des mesures objectives associées ont également été proposées (Litt & Cooney 1999; Rosenberg, 2009), par exemple le relevé de changements physiologiques supposés accompagner le *craving* : modifications de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle, ou de l'activité des glandes sudoripares (Drobes & Thomas, 1999). Cependant, on ne retrouve pas alors de corrélation claire avec les évaluations directes du *craving* (Rohsenow & Monti, 1999). Sans doute est-ce en raison de l'absence de spécificité des fonctions considérées, et parce que la cotation utilisée pour le *craving* ne s'effectue que sur un item, négligeant les autres aspects du phénomène de *craving* (Drobes & Thomas, 1999).

Des instruments de mesure subjective à items multiples ont été développés. D'une part, cela permet de gagner en précision dans l'identification des différentes composantes du *craving*. D'autre part, par la répétition des questions sous formes diverses, sont contournés des problèmes d'interprétation des énoncés (Flannery *et al.*, 1999).

La *Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale for heavy drinkers* (Y-BOCS-hd) (Modell *et al.*, 1992; Goodman *et al.*, 1989a, 1989b) comporte dix items sous forme d'entretien structuré. Des scores pour les sous-échelles « Alcohol obsessions » et « Compulsive behaviors » peuvent être obtenus – rappel, par cette dichotomisation, de la parenté des troubles du spectre obsessionnel-compulsif. Effectué par un clinicien expérimenté, l'entretien dure quinze à trente minutes. Pour l'instrument dont elle est dérivée, la Y-BOCS, les propriétés psychométriques rapportées sont bonnes ; s'agissant de la capacité de l'instrument dérivé à discriminer populations alcooliques et non alcooliques, de hautes sensibilité et spécificité assurent une bonne validité discriminante de la Y-BOCS-hd.

Reposant également sur un rapprochement entre certains aspects du *craving* et des caractéristiques du trouble obsessionnel-compulsif, l'*Obsessive Compulsive Drinking Scale* (OCDS) (Anton *et al.*, 1995; Kranzler *et al.*, 1999; Roberts *et al.*, 1999) est une échelle à quatorze items qui nécessite cinq à dix minutes de passation.

Développé par Bohn, l'*Alcohol Urge Questionnaire* (AUQ) (Bohn *et al.*, 1995) est une échelle unidimensionnelle de format Likert ; elle est composée de huit items destinés à évaluer le *craving* aigu. L'auto-questionnaire s'effectue en une minute. La consistance interne

est élevée, et la fiabilité test-retest est haute. La validité de construit est démontrée par les fortes corrélations avec les mesures de sévérité de l'alcoolodépendance et l'OCDS.

L'*Alcohol Craving Questionnaire* (ACQ) (Singleton *et al.*, 1994; Love *et al.*, 1998) comprend quarante-sept items sous forme d'un auto-questionnaire nécessitant dix minutes. Il existe une version courte à douze items. La fiabilité de facteur et de sous-échelle est modérée à forte.

Enfin, des stratégies ambulatoires informatisées, telles que l'*Ecological Momentary Assessment* (EMA) (Stone & Shiffman, 1994) et l'*Experience Sampling Method* (ESM) (Csikszentmihalyi & Larson, 1987), sont proposées. Elles apportent grâce aux technologies mobiles un relevé symptomatique et comportemental en temps et conditions réels. Elles mettent à disposition des données valides bien que rappelant les problèmes éventuels de compliance des sujets *addicts* (Serre *et al.*, 2012). Elles ont fait l'objet d'études spécifiques dans le cas de l'alcool (Litt *et al.*, 1998; Magneberg, 1998; Hufford *et al.*, 2002).

Les études évaluant abus et dépendance reposent sur des données déclaratives dans des échantillons représentatifs de la population. Or on observe dans ce cadre que la stigmatisation associée aux addictions peut susciter une minimisation des déclarations. Les résultats de l'enquête européenne en population générale organisée par l'Organisation Mondiale de la Santé, à domicile sur des échantillons représentatifs, portant en France sur 2894 sujets, font état, à partir du diagnostic DSM de dépendance, d'une prévalence assez basse, 1,6 % de dépendance à l'alcool sur la vie (2,1 % des hommes et 1,1 % des femmes) (Lépine *et al.*, 2005), quand une revue de la littérature sur toutes les études européennes réalisées en population générale en utilisant des critères de type DSM ou CIM permet de retrouver une prévalence sur les douze derniers mois de la dépendance à l'alcool de 6,1 % chez les hommes et 1,1 % chez les femmes (Rehm *et al.*, 2005a, 2005b). On parle de biais déclaratif (Lejoyeux, 2009). De façon similaire, ce type de biais pourrait aussi expliquer l'absence de *craving* rapporté avant rechute (Tiffany, 1990).

Effectivement, la sous-estimation des conduites alcooliques affecte de façon majeure l'évaluation de la sévérité symptomatique tant en clinique qu'en recherche, tout particulièrement lorsque l'on s'intéresse au *craving*. Les auto-mesures de *craving* constituent un indice imparfait de la motivation pour la drogue (Zinser *et al.*, 1999). De façon plus large, Franken (2003) souligne que les éléments motivationnels éveillés par les stimuli à valence appétitive sont difficilement mesurables par les seules auto-mesures (Geier *et al.*, 2000; Mucha *et al.*, 2000). Considérant que la même restriction s'applique pour toute expérience

individuelle subjective, il rejette les mesures auto-rapportées de *craving* en tant que *gold standard*.

Il existe dans l'addiction une difficulté à reconnaître la présence de la maladie, une sous-estimation de la sévérité de celle-ci, et des croyances erronées au sujet du contrôle de la consommation de produit, y compris aux derniers stades évolutifs de la pathologie. Ces éléments sont signes d'un faible *insight* chez les sujets *addicts*.

Les études ont souligné la différence entre ce qui est rapporté, en termes de sévérité des consommations ou des atteintes cognitives, par les patients et par les aidants. La corrélation entre ces écarts de mesure et la perturbation des tests neuropsychologiques (Rinn *et al.*, 2002) suggèrent en fait une possible association à des dysfonctionnements cognitifs et cérébraux sous-jacents (Goldstein *et al.*, 2009). Dès lors, l'atteinte de la conscience de soi serait un écueil incontournable, en particulier pendant les périodes d'abus (Verdejo-Garcia & Perez-Garcia, 2008). On ne pourrait attribuer aux explications proposées par le sujet un rôle plein et causal dans le comportement comportemental de sa pathologie. L'*insight* « défaillant » du sujet *addict* serait impliqué dans son mauvais contrôle des réponses émotionnelles, cognitives et comportementales socialement appropriées (Belin *et al.*, 2011) ; il le serait également dans son appréciation imparfaite du *craving* et des éléments qui le sous-tendent.

On peut proposer, dans une compréhension du phénomène de *craving* intégrant l'approche du modèle de traitement cognitif (Tiffany, 1999) et la notion d'*insight* (Belin *et al.*, 2011) (**figure 6**), l'hypothèse selon laquelle deux mécanismes psychologiques distincts amènent le patient *addict* abstinent à un risque de rechute. Dans un premier cas, les pulsions, générées par des stimuli externes ou internes, entraînent des comportements de nature automatique : il y a recherche et prise de drogue, en fonction de processus implicites, non conscients. Dans ce cadre, c'est si la drogue n'est pas disponible qu'il y a alors prise de conscience des éléments pulsionnels, et genèse explicite d'un *craving* – comme alternative au non-assouvissement pulsionnel. Dans un second cas, les éléments pulsionnels accèdent à la conscience, *via* un *insight* pathologique – dans sa dimension obsessionnelle, le *craving* est défini comme un manque de contrôle exercé sur l'intrusion de pensées concernant la consommation de produit (Verheul *et al.*, 1999). Il y a facilitation de l'émergence du *craving*. En somme, le *craving* peut engendrer une rechute ; cependant, au prix d'efforts cognitifs importants, le sujet peut également rester abstinent.

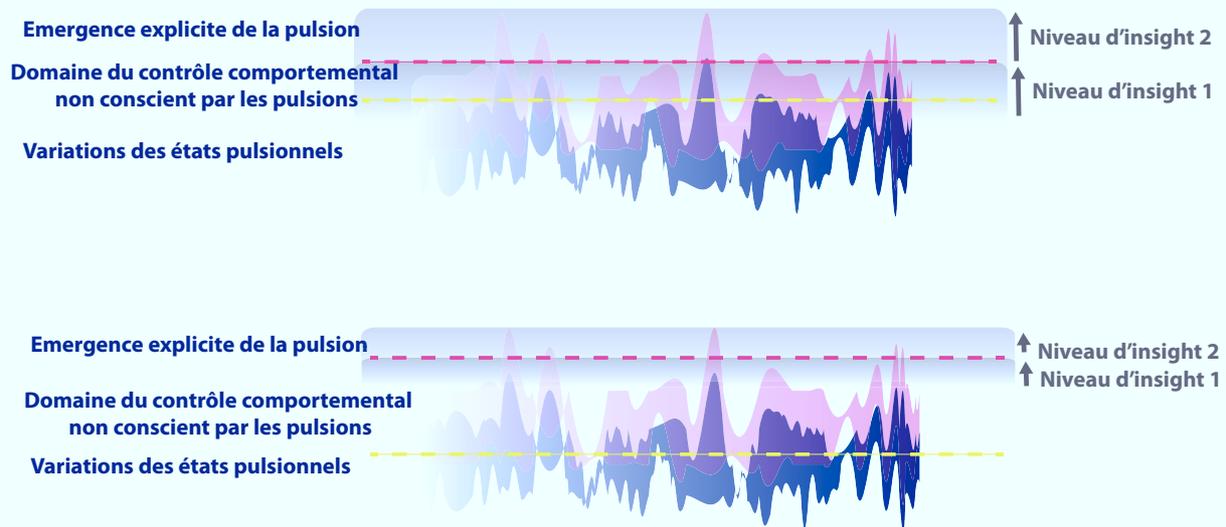


Figure 6. Modèle des relations entre dynamique pulsionnelle et insight.

Chez le sujet sain (schéma du haut), il existe à l'état basal des fluctuations pulsionnelles. Des pulsions peuvent revêtir un caractère explicite pour le sujet ; le niveau d'*insight* 2 renvoie à une connaissance de celles-ci, c'est-à-dire que le sujet peut rendre compte de désirs conscients explicites. Le niveau d'*insight* 1 s'applique à un certain nombre d'éléments pulsionnels non explicites (représentés ici encadrés entre les lignes hachurées rose et jaune) que, par un effort cognitif, le sujet peut amener à un niveau d'explicitation (passage de l'état bleu à l'état rose). Ces derniers exercent une influence implicite sur le comportement du sujet. Chez le sujet *addict* (schéma du bas), il existe, du fait de la maladie, à la fois un élargissement de la zone de contrôle comportemental non conscient des pulsions et un accès moindre à ces processus par l'*insight* de niveau 1. Aussi, on observe une modification du contrôle du comportement qui devient de plus en plus dépendant des processus motivationnels implicites (dont les facteurs déclenchants sont, pour une large part, des stimuli dont le sujet n'a pas conscience), et une altération de l'*insight*. Les capacités d'*insight* se trouvent également amoindries dans le domaine explicite (niveau 2). On observe toujours une explicitation d'éléments pulsionnels à un niveau conscient, cependant avec un spectre d'intérêts restreint au domaine de l'alcool et sous la forme d'un phénomène spécifique au vécu du sujet *addict*, le *craving*, qui, par son intensité particulière, s'impose au sujet.

Des données d'IRMf soutiennent ce type de dualité implicite-explicite dans le contrôle des pulsions sur le comportement de recherche de drogue dans des conditions de laboratoire (Moeller *et al.*, 2009; Childress *et al.*, 2008).

Les échelles de *craving* relèvent d'une approche fondée sur le seul rapport subjectif de la dimension explicite du *craving*. Or les patients alcoolodépendants, du fait des variations de leur niveau d'*insight*, ne peuvent rendre compte correctement de cette dimension explicite. Il n'y a par ailleurs pas de mesure fiable permettant d'accéder à la dimension implicite de l'*urgence*, et évaluant le contrôle comportemental par celle-ci. Enfin, aucune étude encore n'a mis en évidence un lien qualitatif ou quantitatif entre dimensions explicite et implicite du *craving*.

Il semble par conséquent pertinent, afin de mieux comprendre la nature des mécanismes pulsionnels sous-tendant la rechute d'une part, le *craving* d'autre part, et surtout l'implication de l'*insight* dans l'un et l'autre de ces deux processus, de mettre en place une mesure objective du contrôle comportemental de l'*urgence*, que celui-ci soit explicite ou non.

Une meilleure compréhension des éléments psychiques sous-tendant le contrôle de recherche et de prise de drogue ouvrirait de nouvelles voies de prise en charge des patients. De plus, elle permettrait une prise en charge individualisée de la pathologie, en fonction du

niveau d'*insight* du sujet, et en fonction de la balance implicite-explicite de son contrôle des pulsions dirigées vers la drogue.

Dans le cadre de l'alcool, aucune étude ne s'est intéressée à une analyse des relations entre mécanismes implicites de traitement des *urges* et rapport subjectif explicite de *craving* chez les patients.

En termes de recherche, il s'agit d'associer, et confronter, des mesures subjectives de *craving* à une mesure objective mettant en jeu des processus cognitifs implicites et reflétant un traitement non conscient de l'*urge* et son interférence avec les fonctions cognitives explicites.

Dans ce contexte, est mise en place une étude ayant pour objectif principal l'élaboration d'un test permettant une mesure objective du *craving*. Les objectifs secondaires sont d'étudier les relations entre les mesures subjective et objective du *craving* d'une part, et entre les mesures du *craving* et de l'*insight* d'autre part.

Le choix se porte sur la dépendance à l'alcool en raison de la facilité d'accès à cette population de patients.

La démarche se fonde expérimentalement sur l'analyse des temps de réaction lors d'une tâche de décision lexicale avec amorçage subliminal par des stimuli différant par leur contenu sémantique spécifique. Trois conditions sont mises en contraste les unes avec les autres. On s'attend à observer, dans le cas de la présentation subliminale de mots en lien avec l'alcool, une augmentation des temps de réaction chez les patients alcoolodépendants, comparativement aux sujets sains (interférence du traitement non conscient de l'*urge* avec les fonctions cognitives explicites). En revanche, en présence de stimuli généralement appétitifs mais d'une autre nature que l'attrait pour l'alcool, hypothèse est faite que les patients alcoolodépendants vont alors être peu affectés, du fait d'une restriction des intérêts et d'une centration sur l'objet d'addiction (moins d'interférence dans la réalisation de la tâche). La présence de paires de mots « Amorce – cible » sémantiquement liés sert de contrôle dans la tâche (amorçage sémantique subliminal par un mot associé sémantiquement largement étudié, reconnu comme efficient dans des présentations *versus* amorce neutre).

Méthodes

If the doors of perception were cleansed every thing would appear to man as it is, infinite. (Blake, The Marriage of Heaven and Hell)

Déroulement

Il s'agit d'une étude prospective, monocentrique, randomisée, en simple aveugle, qui a débuté en juillet 2012 et qui se poursuivra jusqu'en juin 2013.

Participants

Les patients sont recrutés dans deux services d'hospitalisation de secteur du Centre Hospitalier Henri Laborit à Poitiers. Le motif d'admission est la prise en charge d'une alcoolodépendance ou d'une manifestation associée.

Les critères d'inclusion comportent : l'existence d'une alcoolodépendance selon les critères DSM-IV ; un âge compris entre 18 ans et 65 ans ; la maîtrise de la langue française.

Un diagnostic de troubles psychotiques, l'existence de troubles moteurs ne permettant pas la réalisation de la tâche informatisée, la présence de troubles de la compréhension empêchant d'obtenir le consentement du sujet, ou bien d'une mesure d'hospitalisation sous contrainte sont des critères d'exclusion.

Le comité d'éthique local a approuvé l'étude. L'ensemble des sujets reçoit une notice d'information écrite et signe un formulaire de consentement éclairé pour participer à l'étude.

La prise en charge habituelle des patients n'est pas modifiée pendant l'étude. Est respecté un délai de sept jours d'hospitalisation avant inclusion, de sorte que les individus sont testés au plus tôt à la deuxième ou troisième semaine de leur séjour hospitalier, et ce afin de s'assurer d'une stabilité de leur état psychoaffectif dans le contexte hospitalier.

Les témoins sont recrutés par « bouche à oreille » au sein des entourages des personnes contribuant à l'organisation de l'étude. Outre le respect des exigences d'appariement avec les patients (sexe, âge, niveau d'éducation), le critère d'inclusion des témoins est l'absence d'alcoolodépendance et de pathologies psychiatriques connues. En raison de la nécessité de se déplacer à deux reprises au centre hospitalier pour participer à l'étude, et des frais y incombant, les participants se voient remettre un dédommagement en fin d'étude, sous la forme d'un bon-cadeau de vingt euros fourni par le CeRCA.

Patients ou témoins, les sujets n'ont pas, avant inclusion, connaissance des conditions particulières de l'étude.

L'échantillon actuel est composé de vingt-deux participants. Parmi les onze patients, sept ont été pris en charge dans l'unité Paul Cézanne du Pavillon Pinel, et quatre ont été hospitalisés dans l'unité Calliope du Pavillon Toulouse. Douze témoins ont été inclus ; toutefois, un participant du groupe « Témoins » a été exclu des analyses en raison d'un score au questionnaire *Alcohol Use Disorders Identification Test* (AUDIT) supérieur au seuil de 7, suggérant une possible problématique alcoolique, avec en particulier des scores élevés aux items du domaine « Symptômes de dépendance ».

Vue d'ensemble de la procédure

Il y a deux groupes de patients. Le premier groupe bénéficie de trois visites après inclusion. La première visite est un entretien permettant la passation des questionnaires et échelles. Quarante-huit heures après, est réalisée la tâche sur ordinateur qui se décompose en deux sessions effectuées à vingt-quatre heures d'intervalle. Le second groupe suit le même protocole expérimental, auquel s'ajoute une quatrième visite pour entretien vingt-quatre heures après la dernière session de la tâche informatisée. L'inclusion dans l'un ou l'autre groupe se fait de façon aléatoire (**figure 7**).

Les témoins, après rencontre ou contact téléphonique, sont reçus à deux reprises à vingt-quatre heures d'intervalle afin d'effectuer la tâche sur ordinateur. C'est au décours de la deuxième session qu'ils répondent au questionnaire qui leur est destiné (**figure 7**).

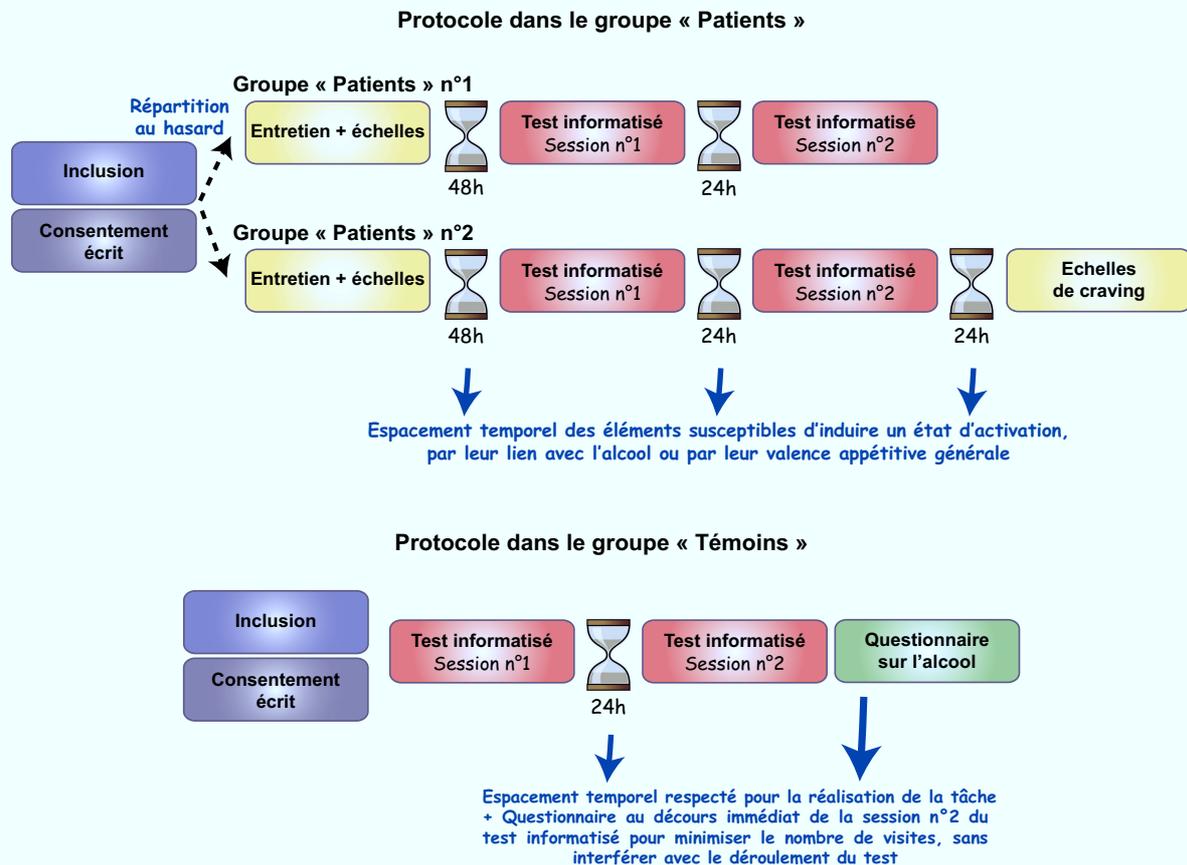


Figure 7. Vue d'ensemble de la procédure.

Le protocole chez les patients se décompose, après inclusion, en trois à quatre visites, en fonction de l'attribution des patients dans les premier ou second groupes. La répartition au hasard entre groupes n°1 et n°2, initialement prévue par le protocole, n'est pas totale, en raison d'un biais de sélection induit par une assignation fondée sur le jour de l'entretien : selon le calendrier de l'étude, les patients sont vus en entretien le lundi ou le mardi, et testés pour la tâche du mercredi au vendredi, de sorte qu'un patient qui est vu le mardi en entretien, s'il est assigné au groupe n°2, fait les échelles de *craving* le samedi, ce qui est évité dans certains cas particuliers où sont anticipées une permission ou une sortie probables le week-end.

Un point essentiel du *design* expérimental est l'espaceur temporel des visites. Il est dicté par la nécessité d'un non-chevauchement des états d'activation éventuellement induits par chacune des phases du protocole : évocation directe de l'alcool lors de l'entretien ; passation de deux séries distinctes d'essais potentiellement « excitateurs » lors de la tâche.

Les témoins suivent un schéma de protocole en deux visites, afin de minimiser les contraintes de déplacement sur le lieu de l'étude. Ceci n'interfère pas avec le respect des précautions nécessaires à l'étude en termes d'activation car le questionnaire sur l'alcool également susceptible de générer un tel effet est effectué en dernier.

Mesures cliniques et test psychotechnique

Parmi les participants, dans le premier groupe, les patients réalisent l'ensemble des questionnaires et échelles cliniques lors de l'entretien initial. Le même ordre de présentation et passation des tests est toujours respecté d'un sujet à l'autre. Le second groupe de patients fait de même ; de plus, il est de nouveau évalué, lors d'une visite supplémentaire après la tâche informatisée, pour les seules mesures de *craving* (figure 8).

Le choix des mesures clinique est dicté par la démarche théorique : évaluation de dimensions psychopathologiques associés à l'addiction, évaluation du *craving* et de l'*insight*, confirmation diagnostique et diagnostic de comorbidités (figure 8).

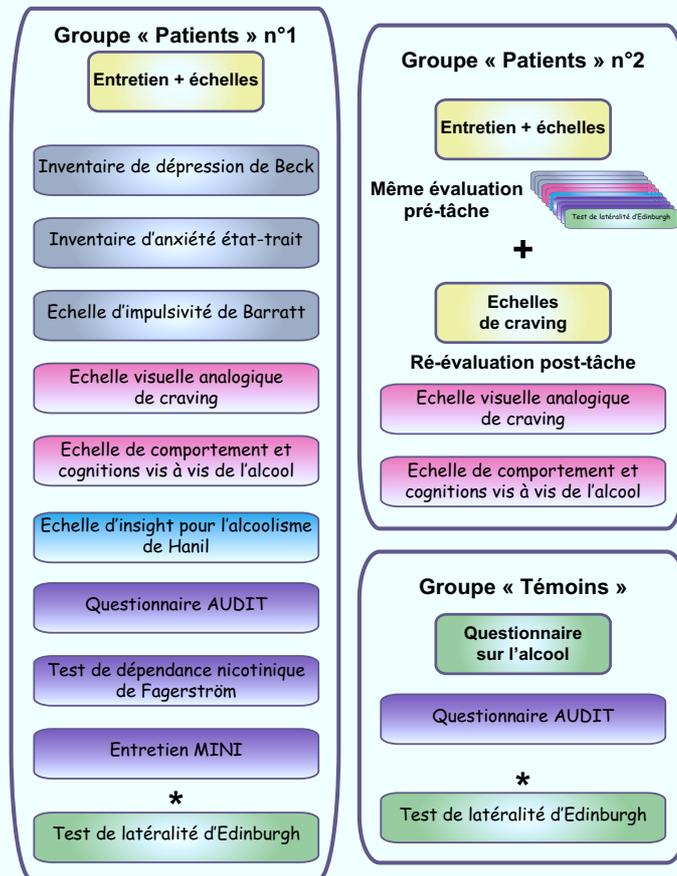


Figure 8. Mesures cliniques et test psychotechnique.

Chez les patients, l'entretien initial, d'une durée de 50 à 90 minutes, permet la passation des échelles et questionnaires : ayant trait à des éléments psychopathologiques que l'on sait significativement présents au cours des troubles addictifs, symptômes dépressifs, anxiété, et impulsivité (en gris) ; évaluant le *craving*, instantané et basal (en rose) ; portant sur l'*insight* (en bleu) ; confirmant le diagnostic de dépendance à l'alcool et explorant des comorbidités addictives et psychiatriques autres (en violet).

En fin d'étude, seul le groupe « Patients » n°2 bénéficie d'une ré-évaluation du *craving*, en cinq à quinze minutes, afin d'examiner le décours temporel de celui-ci dans les conditions expérimentales.

Le groupe « Témoins » passe en trois à cinq minutes un questionnaire évaluant la consommation d'alcool. L'objectif est de renforcer la fiabilité des critères de sélection de cet échantillon, critères qui sont exposés préalablement à l'inclusion, et dont la vérification est de nature seulement déclarative.

Au regard des contraintes liées au mode de réponse sur boîte à boutons lors de la tâche informatisée, tous les participants sont testés pour la latéralisation manuelle, de façon à identifier son effet éventuel sur les performances observées.

Le groupe des témoins bénéficie du questionnaire AUDIT de l'Organisation Mondiale de la Santé. Cet outil de première ligne permet une évaluation de la consommation alcoolique (figure 9).

<p>1. À quelle fréquence vous arrive-t-il de consommer des boissons contenant de l'alcool ?</p> <p>(0) Jamais (1) 1 fois par mois ou moins (2) 2 à 4 fois par mois (3) 2 à 3 fois par semaine (4) Au moins 4 fois par semaine</p> <input type="checkbox"/>	<p>6. Au cours de l'année écoulée, à quelle fréquence, après une période de forte consommation, avez-vous dû boire de l'alcool dès le matin pour vous sentir en forme ?</p> <p>(0) Jamais (1) Moins d'une fois par mois (2) Une fois par mois (3) Une fois par semaine (4) Tous les jours ou presque</p> <input type="checkbox"/>
<p>2. Combien de verres standard buvez-vous au cours d'une journée ordinaire où vous buvez de l'alcool ?</p> <p>(0) 1 ou 2 (1) 3 ou 4 (2) 5 ou 6 (3) 7 à 9 (4) 10 ou plus</p> <input type="checkbox"/>	<p>7. Au cours de l'année écoulée, à quelle fréquence avez-vous eu un sentiment de culpabilité ou de regret après avoir bu ?</p> <p>(0) Jamais (1) Moins d'une fois par mois (2) Une fois par mois (3) Une fois par semaine (4) Tous les jours ou presque</p> <input type="checkbox"/>
<p>3. Au cours d'une même occasion, à quelle fréquence vous arrive-t-il de boire six verres standard ou plus ?</p> <p>(0) Jamais (1) Moins d'une fois par mois (2) Une fois par mois (3) Une fois par semaine (4) Tous les jours ou presque</p> <input type="checkbox"/>	<p>8. Au cours de l'année écoulée, à quelle fréquence avez-vous été incapable de vous souvenir de ce qui s'était passé la nuit précédente parce que vous aviez bu ?</p> <p>(0) Jamais (1) Moins d'une fois par mois (2) Une fois par mois (3) Une fois par semaine (4) Tous les jours ou presque</p> <input type="checkbox"/>
<p>4. Au cours de l'année écoulée, à quelle fréquence avez-vous constaté que vous n'étiez plus capable de vous arrêter de boire une fois que vous aviez commencé ?</p> <p>(0) Jamais (1) Moins d'une fois par mois (2) Une fois par mois (3) Une fois par semaine (4) Tous les jours ou presque</p> <input type="checkbox"/>	<p>9. Vous êtes-vous blessé ou avez-vous blessé quelqu'un parce que vous aviez bu ?</p> <p>(0) Non (2) Oui mais pas au cours de l'année écoulée (4) Oui, au cours de l'année</p> <input type="checkbox"/>
<p>5. Au cours de l'année écoulée, à quelle fréquence le fait d'avoir bu de l'alcool vous a-t-il empêché de faire ce qui était normalement attendu de vous ?</p> <p>(0) Jamais (1) Moins d'une fois par mois (2) Une fois par mois (3) Une fois par semaine (4) Tous les jours ou presque</p> <input type="checkbox"/>	<p>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 ?</p> <p>(0) Non (2) Oui mais pas au cours de l'année écoulée (4) Oui, au cours de l'année</p> <input type="checkbox"/>
<p>Notez le total des items ici</p> <input type="checkbox"/>	

Figure 9. Questionnaire AUDIT.

Les deux premières questions du questionnaire AUDIT relèvent de la catégorie des questionnaires de fréquence et de quantité, méthode la plus simple et la plus rapide pour identifier une consommation nocive d'alcool. Outre le repérage d'une consommation d'alcool à risque ou nocive, l'AUDIT explore également d'éventuels épisodes de consommation massive. La traduction française est de Gache *et al.*, (1998).

L'ensemble des participants effectue un test de latéralité manuelle. L'identification de celle-ci est nécessaire pour contrôler son effet sur les performances dans la tâche.

Evaluation diagnostique

Les critères diagnostiques du DSM-IV pour les troubles liés à l'utilisation d'alcool et les principaux troubles psychiatriques sont évalués grâce au *Mini International Neuropsychiatric Interview* (MINI) (Sheehan *et al.*, 1998). Il s'agit d'un entretien diagnostique structuré d'une durée de passation brève. Il explore de façon standardisée dix-huit diagnostics psychiatriques majeurs définis selon l'Axe I du DSM-IV (troubles anxieux, troubles de l'humeur, troubles

psychotiques, troubles addictifs, troubles du comportement alimentaire) et le diagnostic de trouble de la personnalité antisociale.

Symptômes dépressifs

→ Inventaire de dépression de Beck (version abrégée)

L'inventaire de dépression de Beck (*Beck Depression Inventory*, BDI) (Beck *et al.*, 1988) (**figure 10**) est une échelle d'auto-évaluation dont l'objectif est d'identifier la présence de symptômes dépressifs et d'en évaluer la sévérité.

Dans la forme abrégée à treize items, n'ont été retenus que les items fortement corrélés avec la note globale de l'échelle initiale à vingt et un items : tristesse, culpabilité, dégoût de soi, pessimisme ; échec personnel ; insatisfaction ; tendances suicidaires ; anorexie ; fatigabilité ; indécision ; modulation négative de l'image de soi ; difficultés au travail ; retrait social.

Il s'agit de l'outil de choix pour une mesure subjective de la dépression. Il est composé de treize catégories comprenant chacune quatre propositions. Au sein d'une catégorie, les items sont notés de 0 à 3, de sorte que la note globale va de 0 à 39. Des notes seuils ont été calculées : 0 à 3 = « Pas de dépression » ; 4 à 7 = « Dépression légère » ; 8 à 15 = « Dépression modérée » ; 16 et plus = « Dépression sévère ». Si ces notes ne constituent en aucun cas un diagnostic clinique, elles sont un indice de la sévérité de la symptomatologie dépressive.

Pour chaque série, lisez les quatre propositions puis choisissez celle qui décrit le mieux votre état actuel.
Ne donnez qu'une réponse pour chaque proposition.

ACTUELLEMENT :

- Je ne me sens pas triste
- Je me sens cafardeux(se) ou triste
- Je me sens tout le temps cafardeux(se) ou triste, et je n'arrive pas à en sortir
- Je suis si triste et si malheureux(se) que je ne peux pas le supporter

- Je ne suis pas particulièrement découragé(e) ni pessimiste au sujet de l'avenir
- J'ai un sentiment de découragement au sujet de l'avenir
- Pour mon avenir, je n'ai aucun motif d'espérer
- Je sens qu'il n'y a aucun espoir pour mon avenir, et que la situation ne peut s'améliorer

- Je n'ai aucun sentiment d'échec de ma vie
- J'ai l'impression que j'ai échoué dans ma vie plus que la plupart des gens
- Quand je regarde ma vie passée, tout ce que j'y découvre n'est qu'échecs
- J'ai un sentiment d'échec complet dans toute ma vie personnelle (dans mes relations avec mes parents, mon mari, ma femme, mes enfants)

- Je ne me sens pas particulièrement insatisfait(e)
- Je ne sais pas profiter agréablement des circonstances
- Je ne tire plus aucune satisfaction de quoi que ce soit
- Je suis mécontent(e) de tout

- Je ne me sens pas coupable
- Je me sens mauvais(e) ou indigne une bonne partie du temps
- Je me sens coupable
- Je me juge très mauvais(e) et j'ai l'impression que je ne vauds rien

- Je ne suis pas déçu(e) par moi-même
- Je suis déçu(e) par moi-même
- Je me dégoûte moi-même
- Je me hais

- Je ne pense pas à me faire du mal
- Je pense que la mort me libérerait
- J'ai des plans précis pour me suicider
- Si je le pouvais, je me tuerais

- Je n'ai pas perdu l'intérêt pour les autres gens
- Maintenant, je m'intéresse moins aux autres gens qu'autrefois
- J'ai perdu tout l'intérêt que je portais aux autres gens, et j'ai peu de sentiments pour eux
- J'ai perdu tout intérêt pour les autres, et ils m'indiffèrent totalement

- Je suis capable de me décider aussi facilement que de coutume
- J'essaie de ne pas avoir à prendre de décision
- J'ai de grandes difficultés à prendre des décisions
- Je ne suis plus capable de prendre la moindre décision

- Je n'ai pas le sentiment d'être plus laid qu'avant
- J'ai peur de paraître vieux (vieille) ou disgracieux(se)
- J'ai l'impression qu'il y a un changement permanent dans mon apparence physique qui me fait paraître disgracieux(se)
- J'ai l'impression d'être laid(e) et repoussant(e)

- Je travaille aussi facilement qu'auparavant
- Il me faut faire un effort supplémentaire pour commencer à faire quelque chose
- Il faut que je fasse un très grand effort pour faire quoi que ce soit
- Je suis incapable de faire le moindre travail

- Je ne suis pas plus fatigué(e) que d'habitude
- Je suis fatigué(e) plus facilement que d'habitude
- Faire quoi que ce soit me fatigue
- Je suis incapable de faire le moindre travail

- Mon appétit est toujours aussi bon
- Mon appétit n'est pas aussi bon que d'habitude
- Mon appétit est beaucoup moins bon maintenant
- Je n'ai plus du tout d'appétit

Figure 10. Inventaire de dépression de Beck (version abrégée).

Les premières traductions françaises, à partir du questionnaire *princeps* de 1961, sont de Delay, Pichot, Lempérière et Mirouze (1963), et Pichot et Lempérière (1964). Des versions modifiées du BDI ont suivi : révisions dans les années 70 et en 1996 ; diverses formes proposées (variations du support, du nombre d'items).

Anxiété

→ Inventaire d'anxiété état-trait (version Y)

L'inventaire d'anxiété état-trait (*State Trait Anxiety Inventory*, STAI) (Spielberger, 1983) (**figure 11**) est un questionnaire d'auto-évaluation des aspects psychologiques de l'anxiété.

La version Y a été développée pour éliminer des items estimés plus en lien avec la dépression.

Le test se compose de deux séries distinctes de vingt questions pour évaluer respectivement l'état (STAI-YA) et le trait (STAI-YB). La première permet d'interroger la personne sur son niveau d'anxiété au moment précis de la passation. Le degré d'accord ou de désaccord vis-à-vis de chacune des affirmations proposées est exprimé à l'aide d'une échelle de type Likert allant de « Pas du tout » à « Beaucoup ». C'est un indicateur des modifications transitoires de l'anxiété provoquées par des situations particulières. En revanche, la seconde demande du sujet une évaluation de son niveau d'anxiété habituel. La réponse est indiquée à l'aide d'une échelle de type Likert variant de « Presque jamais » à « Presque toujours ». Ceci a pour but de repérer l'anxiété comme disposition stable.

Chaque réponse à une proposition du questionnaire correspond à un score de 1 à 4 : 1 indique le degré d'anxiété le plus faible, et 4 le degré le plus fort. La note totale pour chaque sous-échelle varie de 20 à 80.

Impulsivité

→ Echelle d'impulsivité de Barratt (version 11)

L'échelle d'impulsivité de Barratt (*Barratt Impulsiveness Scale*, BIS) (**figure 12**), dont la première version a été créée en 1959, est une échelle d'auto-évaluation de l'impulsivité comprise comme un trait de personnalité.

La version 10 de la BIS distinguait trois sous-traits : l'impulsivité motrice (le fait d'agir en l'absence de réflexion) ; l'impulsivité cognitive (la prise de décision cognitive rapide) ; la difficulté de planification (l'orientation sur le présent et l'absence d'orientation vers le futur). Au vu de l'absence du facteur « Impulsivité cognitive » dans les analyses factorielles de différentes études, une révision s'est avérée nécessaire. L'analyse de corrélation sur l'ensemble des items a mis en évidence plusieurs éléments pour lesquels les critères d'une corrélation significative n'étaient pas retrouvés. En conséquence, la version 11 (Patton *et al.*, 1995) comporte désormais seulement trente items.

		Non	Plutôt non	Plutôt oui	Oui
1	Je me sens calme.				
2	Je me sens en sécurité, sans inquiétude, en sûreté.				
3	Je me sens 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.				
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 me sens 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.				
		Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
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 semblent l'être.				
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'accroissent à un tel point que je ne peux plus les surmonter.				
29	Je m'inquiète à propos de choses sans importance				
30	Je suis heureux(se).				
31	J'ai des pensées qui me perturbent.				
32	Je manque de confiance en moi.				
33	Je me sens en sécurité, en sûreté.				
34	Je prends facilement des décisions.				
35	Je me sens compétent(e), pas la hauteur.				
36	Je suis satisfait(e).				
37	Des idées sans importance trottent 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.				

Figure 11. Inventaire d'anxiété état-trait (version Y).

En haut, le STAI-YA et, en bas, le STAI-YB évaluent respectivement anxiété-état et anxiété-trait. Les consignes se rattachant à l'une et l'autre partie diffèrent par les niveaux d'évaluation considérés, synchronique dans un cas (« actuellement »), diachronique dans l'autre (« habituellement »). La traduction française est de Schweitzer et Paulhan (1990).

Instructions : Les gens agissent et réfléchissent différemment devant des situations variées. Ce questionnaire a pour but d'évaluer certaines de vos façons d'agir et de réfléchir.

Lisez chaque énoncé et NOIRCISSEZ LE CERCLE APPROPRIÉ situé à droite de l'affirmation.

Répondez vite et honnêtement.

	RAREMENT/JAMAIS	OCCASIONNELLEMENT	SOUVENT	PRESQUE TOUJOURS
1. Je prépare soigneusement les tâches à accomplir.....	④	③	②	①
2. Je fais les choses sans réfléchir.....	①	②	③	④
3. Je me décide rapidement.....	①	②	③	④
4. Je suis insouciant.....	①	②	③	④
5. Je ne fais pas attention.....	①	②	③	④
6. Mes pensées défilent très vite.....	①	②	③	④
7. Je programme mes voyages longtemps à l'avance.....	④	③	②	①
8. Je suis maître de moi.....	④	③	②	①
9. Je me concentre facilement.....	④	③	②	①
10. Je met de l'argent de côté raisonnablement.....	④	③	②	①
11. Je ne tiens pas en place aux spectacles ou aux conférences.....	①	②	③	④
12. Je réfléchis soigneusement.....	④	③	②	①
13. Je veille à ma sécurité d'emploi.....	④	③	②	①
14. Je dis les choses sans réfléchir.....	①	②	③	④
15. J'aime réfléchir à des problèmes complexes.....	④	③	②	①
16. Je change d'emploi.....	①	②	③	④
17. J'agis sur un "coup de tête".....	①	②	③	④
18. Réfléchir sur un problème m'ennuie vite.....	①	②	③	④
19. J'agis selon l'inspiration du moment.....	①	②	③	④
20. Je réfléchis posément.....	④	③	②	①
21. Je change de logement.....	①	②	③	④
22. J'achète les choses sur un "coup de tête".....	①	②	③	④
23. Je ne peux penser qu'à un problème à la fois.....	①	②	③	④
24. Je change de loisir.....	①	②	③	④
25. Je dépense ou paye à crédit plus que je ne gagne.....	①	②	③	④
26. Lorsque je réfléchis d'autres pensées me viennent à l'esprit....	①	②	③	④
27. Je m'intéresse plus au présent qu'à l'avenir.....	①	②	③	④
28. Je m'impatiente lors de conférences ou de discussions.....	①	②	③	④
29. J'aime les "casse-têtes".....	④	③	②	①
30. Je fais des projets pour l'avenir.....	④	③	②	①

Figure 12. Echelle d'impulsivité de Barratt (version 11).

Il s'agit de la forme à trente items du questionnaire de Barratt, avec cotation continue de 1 à 4. La traduction française est de Baylé, Caci, Barratt, Guelfi, Jouvent et Olié.

L'analyse en composantes principales dans une approche exploratoire des items de la version 11 identifie six facteurs primaires et trois facteurs de second ordre. Parmi ces derniers, le facteur « Impulsivité attentionnelle » regroupe des items se rapportant à l'instabilité cognitive et attentionnelle. Ensuite, le facteur « Impulsivité motrice » est composé d'items ayant trait à l'impulsivité idéomotrice et aux attitudes de persévération. Enfin, le facteur « Difficulté de planification » regroupe des items concernant le contrôle de soi, l'organisation et la planification d'une action orientée vers le futur, et la capacité à traiter des tâches cognitives complexes. Les items cognitifs qui composaient le facteur « Impulsivité cognitive » de la BIS-10 se répartissent sur tous les facteurs.

Le mode de réponse correspond à une cotation de chaque item sur une échelle à quatre points (« Rarement / Jamais » ; « Occasionnellement » ; « Souvent » ; « Presque toujours / Toujours »). La révision de la BIS-10 a donné lieu également à une modification du mode de cotation, avec l'introduction pour la BIS-11 d'une cotation continue allant de 1 à 4. L'absence de réponse à un item est considérée comme une réponse non impulsive et est cotée en conséquence. Le score total peut donc aller de 30 à 120. Il n'existe pas de normes standardisées pour la BIS-11.

Craving

→ Echelle de comportement et cognitions vis-à-vis de l'alcool

L'échelle de comportement et cognitions vis-à-vis de l'alcool (en anglais : *Obsessive Compulsive Drinking Scale*, OCDS) (**figure 13**) (Anton *et al.*, 1995) est l'échelle la plus utilisée dans les protocoles de recherche sur le *craving*. Elle a été construite à partir de la *Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale for heavy drinking* (YBOCS-hd) se fondant sur la nature obsessionnelle du *craving*.

Sous forme d'auto-questionnaire à quatorze items, elle a l'avantage de permettre une interprétation individuelle de chaque item reproductible à chaque passation et d'améliorer ainsi la fiabilité test-retest. Elle est composée de deux sous-échelles d'obsession et de compulsion. Le score total compris entre 0 et 40 reflète le *craving* basal sur une période d'une semaine.

Au vu de ses bonnes qualités psychométriques (Anton *et al.* 1996; Flannery *et al.*, 2001; Roberts *et al.*, 1999), l'OCDS apparaît comme un instrument de choix dans l'évaluation de l'évolution du patient et semble constituer un outil prédictif permettant de déterminer l'éventualité d'une rechute (Anton, 2000).

OCDS

→ Les questions suivantes concernent votre consommation d'alcool et votre désir de contrôler cette consommation **dans les 7 derniers jours**.
Veuillez entourer le chiffre en face de la réponse qui s'applique le mieux à votre état.

Q1 Lorsque vous ne buvez pas d'alcool, combien de votre temps est occupé par des idées, pensées, impulsions ou images liées à la consommation d'alcool?

- 0 A aucun moment
- 1 Moins d'une heure par jour
- 2 De 1 à 3 heures par jour
- 3 De 4 à 8 heures par jour
- 4 Plus de 8 heures par jour

Q2 A quelle fréquence ces pensées surviennent-elles?

- 0 Jamais
- 1 Pas plus de 8 fois par jour
- 2 Plus de 8 fois par jour, mais pendant la plus grande partie de la journée je n'y pense pas
- 3 Plus de 8 fois par jour et pendant la plus grande partie de la journée
- 4 Ces pensées sont trop nombreuses pour être comptées et il ne se passe que rarement une heure sans que plusieurs de ces idées ne surviennent

Q3 A quel point ces idées, pensées, impulsions ou images liées à la consommation d'alcool interfèrent-elles avec votre activité sociale ou professionnelle (ou votre fonction)? Y a-t-il quelque chose que vous ne faites pas ou ne pouvez pas faire à cause d'elles? (Si vous ne travaillez pas actuellement, à quel point vos capacités seraient-elles atteintes si vous travailliez?)

- 0 Les pensées relatives à la consommation d'alcool n'interfèrent jamais. Je peux fonctionner normalement
- 1 Les pensées relatives à la consommation d'alcool interfèrent légèrement avec mes activités sociales ou professionnelles, mais mes performances globales n'en sont pas affectées
- 2 Les pensées relatives à la consommation d'alcool interfèrent réellement avec mes activités sociales ou professionnelles, mais je peux encore m'en arranger
- 3 Les pensées relatives à la consommation d'alcool affectent de façon importante mes activités sociales ou professionnelles
- 4 Les pensées relatives à la consommation d'alcool bloquent mes activités sociales ou professionnelles

Q8 Combien de jours par semaine buvez-vous de l'alcool?

- 0 Aucun
- 1 Pas plus d'un jour par semaine
- 2 De 2 à 3 jours par semaine
- 3 De 4 à 5 jours par semaine
- 4 De 6 à 7 jours par semaine

Q9 A quel point votre consommation d'alcool interfère-t-elle avec votre activité professionnelle? Existe-t-il des choses que vous ne faites pas ou ne pouvez pas faire à cause de cette consommation? (Si vous ne travaillez pas actuellement, à quel point vos capacités professionnelles seraient-elles affectées si vous travailliez?)

- 0 Le fait de boire n'interfère jamais – je peux fonctionner normalement
- 1 Le fait de boire interfère légèrement avec mon activité professionnelle mais l'ensemble de mes capacités n'en est pas affecté
- 2 Le fait de boire interfère de manière certaine avec mon activité professionnelle, mais je peux m'en arranger
- 3 Le fait de boire affecte de façon importante mon activité professionnelle
- 4 Les problèmes d'alcool bloquent mes capacités de travail

Q10 A quel point votre consommation d'alcool interfère-t-elle avec votre activité sociale? Existe-t-il des choses que vous ne faites pas ou ne pouvez pas faire à cause de cette consommation?

- 0 Le fait de boire n'interfère jamais – je peux fonctionner normalement
- 1 Le fait de boire interfère légèrement avec mes activités sociales, mais l'ensemble de mes capacités n'est pas affecté
- 2 Le fait de boire interfère de manière certaine avec mes activités sociales, mais je peux encore m'en arranger
- 3 Le fait de boire affecte de façon importante mes activités sociales
- 4 Les problèmes d'alcool bloquent mes activités sociales

Q11 Si l'on vous empêchait de boire de l'alcool quand vous désirez prendre un verre, à quel point seriez-vous anxieux ou énervé?

- 0 Je n'éprouverais ni anxiété ni irritation
- 1 Je ne deviendrais que légèrement anxieux ou irrité
- 2 L'anxiété ou l'irritation augmenterait mais resterait contrôlable
- 3 J'éprouverais une augmentation d'anxiété ou d'irritation très importante et dérangeante
- 4 J'éprouverais une anxiété ou une irritation très invalidante

Q4 Quelle est l'importance de la détresse ou de la perturbation que ces idées, pensées, impulsions ou images liées à la consommation d'alcool génèrent lorsque vous ne buvez pas?

- 0 Aucune
- 1 Légère, peu fréquente et pas trop dérangeante
- 2 Modérée, fréquente et dérangeante mais encore gérable
- 3 Sévère, très fréquente et très dérangeante
- 4 Extrême, presque constante et bloquant les capacités

Q5 Lorsque vous ne buvez pas, à quel point faites-vous des efforts pour résister à ces pensées ou essayer de les repousser ou de les détourner de votre attention quand elles entrent dans votre esprit? (Evaluez vos efforts faits pour résister à ces pensées, et non votre succès ou votre échec à les contrôler réellement)

- 0 Mes pensées sont si minimes que je n'ai pas besoin de faire d'effort pour y résister. Si j'ai de telles pensées, je fais toujours l'effort d'y résister
- 1 J'essaie d'y résister la plupart du temps
- 2 Je fais quelques efforts pour y résister
- 3 Je me laisse aller à toutes ces pensées sans essayer de les contrôler, mais je le fais avec quelque hésitation
- 4 Je me laisse aller complètement et volontairement à toutes ces pensées

Q6 Lorsque vous ne buvez pas, à quel point arrivez-vous à arrêter ces pensées ou à vous en détourner?

- 0 Je réussis complètement à arrêter ou à me détourner de telles pensées
- 1 Je suis d'habitude capable d'arrêter ces pensées ou de me détourner d'elles avec quelques efforts et de la concentration
- 2 Je suis parfois capable d'arrêter de telles pensées ou de m'en détourner
- 3 Je n'arrive que rarement à arrêter de telles pensées et ne peux m'en détourner qu'avec difficulté
- 4 Je n'arrive que rarement à me détourner de telles pensées même momentanément

Q7 Combien de verres de boissons alcooliques buvez-vous par jour?

- 0 Aucun
- 1 Moins d'un verre par jour
- 2 De 1 à 2 verres par jour
- 3 De 3 à 7 verres par jour
- 4 8 verres ou plus par jour

Q12 A quel point faites-vous des efforts pour résister à la consommation de boissons alcooliques? (Evaluez uniquement vos efforts pour y résister et non votre succès ou votre échec à réellement contrôler cette consommation)

- 0 Ma consommation est si minime que je n'ai pas besoin d'y résister – si je bois, je fais l'effort de toujours y résister
- 1 J'essaie d'y résister la plupart du temps
- 2 Je fais quelques efforts pour y résister
- 3 Je me laisse aller presque à chaque fois sans essayer de contrôler ma consommation d'alcool, mais je le fais avec un peu d'hésitation
- 4 Je me laisse aller complètement et volontairement à la boisson

Q13 A quel point vous sentez-vous poussé à consommer des boissons alcooliques?

- 0 Je ne me sens pas poussé de tout
- 1 Je me sens faiblement poussé à boire
- 2 Je me sens fortement poussé à boire
- 3 Je me sens très fortement poussé à boire
- 4 Le désir de boire est entièrement involontaire et me dépasse

Q14 Quel contrôle avez-vous sur votre consommation d'alcool?

- 0 J'ai un contrôle total
- 1 Je suis habituellement capable d'exercer un contrôle volontaire sur elle
- 2 Je ne peux la contrôler qu'avec difficulté
- 3 Je dois boire et je ne peux attendre de boire qu'avec difficulté
- 4 Je suis rarement capable d'attendre de boire même momentanément

Figure 13. Echelle de comportement et cognitions vis-à-vis de l'alcool.

La distinction de sous-échelles, « Pensées obsessionnelles » et « Envies compulsives », rappelle l'appartenance de l'addiction aux désordres du spectre obsessionnel-compulsif, avec dimension obsessionnelle du *craving* pour l'alcool. La traduction française est de Chignon, Jacquesv, Mennad, Terki, Huttin, Martin et Chabannes (1998).

→ Echelle visuelle analogique de *craving*

Sur le modèle des procédés utilisés dans la prise en charge de la douleur, l'auto-évaluation par échelle visuelle analogique (EVA) consiste à demander directement au patient au moment de l'entretien le niveau de son *craving*, qui se trouve représenté à l'aide d'une réglette graduée seulement en son dos. Cela nécessite une bonne compréhension. Le sujet positionne le curseur mobile sur la réglette, la position à gauche étant l'absence de d'envie (« Pas du tout envie ») et la position à droite une envie maximale (« Très envie »). Le soignant identifie au dos la graduation choisie, comprise entre 0 et 10 en fonction de l'intensité du niveau instantané de *craving*.

Insight

→ Echelle d'*insight* pour l'alcoolisme de Hanil

L'échelle d'*insight* pour l'alcoolisme de Hanil (*Hanil Alcohol Insight Scale*, HAIS) (**figure 14**) (Kim *et al.*, 1998) est un auto-questionnaire à vingt items évaluant l'acceptation ou le rejet par le sujet de ses difficultés avec l'alcool. Le questionnaire est composé d'énoncés suggérant soit un bon *insight* soit un faible *insight* quant à une problématique alcoolique actuelle. En fonction de son degré d'agrément (« D'accord », « Incertain », « Pas d'accord ») avec chaque affirmation dans l'une ou l'autre de ces catégories, le patient obtient un score par item respectivement de 2 à 0 ou de 0 à -2. Le score total est donc compris entre -20 et 20.

Les énoncés se répartissent en cinq catégories : reconnaissance d'un problème avec l'alcool ; acceptation de la notion d'une perte de contrôle sur la consommation d'alcool, ou d'une alcoolodépendance ; intentionnalité vers l'abstinence ; reconnaissance de la nécessité d'un traitement.

Des notes seuils sont suggérées : -20 à 3 = « *Insight* faible » ; 4 à 15 = « *Insight* correct » ; 16 et plus = « Bon *insight* ». L'article *princeps* (Kim *et al.*, 1998) rapporte avec ces critères une sensibilité comprise entre 76,9 et 100,0 % et une spécificité de 83,3 à 94,9 %. Le coefficient alpha de Cronbach de la HAIS est de 0,82 à 0,89 (Kim *et al.*, 1998, 2007).

	D'accord	Incertain	Pas d'accord
1 . Ma consommation d'alcool me cause beaucoup de problème.			
2 . Je peux contrôler ma consommation à n'importe quel moment si j'en ai envie.			
3 . Tous mes problèmes seraient résolus si j'arrêtais de boire.			
4 . Ma consommation d'alcool ne pose pas problème aux membres de ma famille.			
5 . J'ai été hospitalisé (e) (je suis en cours de traitement) à cause d'une consommation excessive.			
6 . Je ne me sens pas bien quand les gens me considèrent comme un buveur à problèmes.			
7 . Je suis alcoolique.			
8 . Je ne peux pas me passer d'alcool.			
9 . Je suis vraiment désolé (e) pour la souffrance que j'ai pu infliger aux autres à cause de ma consommation.			
10 . Je déteste la personne qui m'a hospitalisé (e) (m'a mis (e) sous traitement).			
11 . Je ne vois pas où est le problème dans ma consommation d'alcool.			
12 . Lorsque je commence à boire, je ne peux plus m'arrêter.			
13 . J'ai juste besoin d'une certaine modération plutôt que l'on m'empêche de boire.			
14 . Beaucoup de gens autour de moi souffrent de ma consommation d'alcool.			
15 . Ma seule consommation d'alcool ne devrait pas justifier mon hospitalisation (mon traitement).			
16 . La consommation d'alcool m'a enlevé des choses importantes.			
17 . Me traiter d'alcoolique n'a pas de sens.			
18 . Vivre sans alcool est le seul moyen de me sauver du désastre.			
19 . Je déteste tous les gens et l'environnement qui m'ont conduit (e) à boire.			
20 . J'ai de la chance de pouvoir être hospitalisé (e) pour bénéficier d'un traitement.			

Figure 14. Echelle d'insight pour l'alcoolisme de Hanil.
La traduction française est de Jaafari (2007).

Consommation alcoolique

→ Questionnaire AUDIT

L'AUDIT est questionnaire mis au point par l'OMS pour dépister les consommations d'alcool à risque, nocives ou massives (**figure 9**). Outil de première ligne, il comporte dix questions couvrant les trois modalités d'usage de l'alcool : consommation d'alcool

dangereuse, consommation d'alcool nocive et alcoolodépendance. Il explore les douze derniers mois.

Pour chaque question, plusieurs réponses sont proposées et à chaque réponse correspond une notation de 0 à 4. Le total est la somme de toutes les notes des différentes réponses. Avec un seuil de 5 ou plus, la sensibilité est de 84 % et la spécificité de 90 % pour le repérage des trois conduites d'alcoolisation combinées. Les valeurs-seuils de la version française ne sont pas définies de façon univoque. Cependant, on retient qu'un score supérieur ou égal à 6 pour les femmes, et 7 pour les hommes, correspond à une consommation à risque ; un score supérieur ou égal à 13 correspond à une alcoolodépendance probable.

Dépendance nicotinique

→ Test de dépendance nicotinique de Fagerström

La version française du *Fagerström Test for Nicotine Dependence* est une adaptation du questionnaire de Heatherton, Kozlowski, Frecker et Fagerström (1991), qui évalue le niveau de dépendance à la nicotine à l'aide de six questions. Le score compris entre 0 et 10, en croissant, indique un degré de dépendance plus fort.

Test psychotechnique

→ Questionnaire de latéralité manuelle d'Edinburgh

Il s'agit d'un questionnaire portant sur la préférence manuelle, et la force de celle-ci, au cours d'une série d'activités (écrire, lancer, tenir une cuillère...). Un quotient de préférence est calculé, compris entre -100 et 100 : -100 = « Gauche extrême » ; 100 = « Droite extrême ».

Tâche informatisée

Principe

Le principe de la tâche repose sur une épreuve de décision lexicale, c'est-à-dire la classification d'une suite de lettres en « Mot » (mot appartenant à la langue française) ou « Non-mot » (cas inverse), avec une présentation sérielle des suites de lettres au cours d'essais successifs.

Le dispositif expérimental consiste en un ordinateur comportant le logiciel E-Prime® (**figure 15**) et une boîte à boutons (**figure 16**).



Figure 15. Installation matérielle permettant la tâche informatisée : l'ordinateur (mis à disposition par le CeRCA).

Au vu du faible encombrement et de la facilité d'utilisation du dispositif informatique, le matériel de test est installé au sein d'un pavillon de l'hôpital, dans un bureau calme à l'écart des lieux mêmes de soins. Le trajet des unités d'hospitalisation à la salle de test est fait à pied en quelques minutes, avec l'accompagnement de l'investigateur.

Le participant est assis face à l'écran, dans des conditions contrôlées de distance (distance yeux-écran : environ 60 cm, systématiquement évaluée pour chaque sujet ; port des lunettes de vue si nécessaire) et de lumière (source de lumière diurne avec horaires de passage similaires ; minimisation des reflets sur l'écran).

Les contraintes techniques tiennent en particulier au type de moniteur, dont le taux de rafraîchissement doit être adapté aux conditions du test (réglages de la résolution : 800x600 ; 100 Hz).



Figure 16. Installation matérielle permettant la tâche informatisée : la boîte à boutons (mise à disposition par le CeRCA).

Les réponses sont effectuées grâce à la boîte à boutons situé à droite du participant, de sorte que la sélection des réponses peut se faire avec l'index et le majeur de la main droite, stratégie adoptée spontanément par l'ensemble des participants après la série des essais d'entraînement.

C'est le logiciel E-Prime® qui permet le recueil, avec un enregistrement à la milliseconde, des données caractérisant les réponses. Ce même logiciel est conçu pour programmer la présentation des séquences d'essais, avec un contrôle du déroulement temporel de celles-ci.

Sur l'écran d'ordinateur, les lettres, en caractères d'imprimerie blancs sur fond noir, sont présentées de façon centrale en un point, pendant trois secondes – ce temps est la durée maximale du stimulus, effective en l'absence de réponse du sujet.

Les consignes données aux participants sont explicites seulement concernant ces premiers éléments.

Tout au long du test, est effectué à chaque essai, avant présentation de la cible de décision lexicale, un amorçage subliminal masqué par un mot.

Le mot amorce possède les mêmes caractéristiques typographiques que la cible.

Aucun participant n'est préalablement informé de cette disposition.

Un essai (figure 17) est décomposé en :

- Une croix de fixation présentée au centre de l'écran (700 ms) ;
- Un masque antérieur composé de symboles dièses qui apparaissent en lieu et place de la croix (200 ms) ;
- Un mot-amorce subliminal (30 ms) ;
- Un masque postérieur composé de symboles dièses contribuant à la non-visibility de l'amorce (70 ms) ;
- Un écran noir (100 ms) qui participe de l'asynchronie d'apparition du stimulus entre amorce et cible (200 ms) ;
- Un mot ou un pseudo-mot, cible qui fait l'objet de la réponse du sujet quant à sa nature lexicale dans un temps maximal de 3 s ;
- Une étoile blanche qui annonce l'essai suivant.

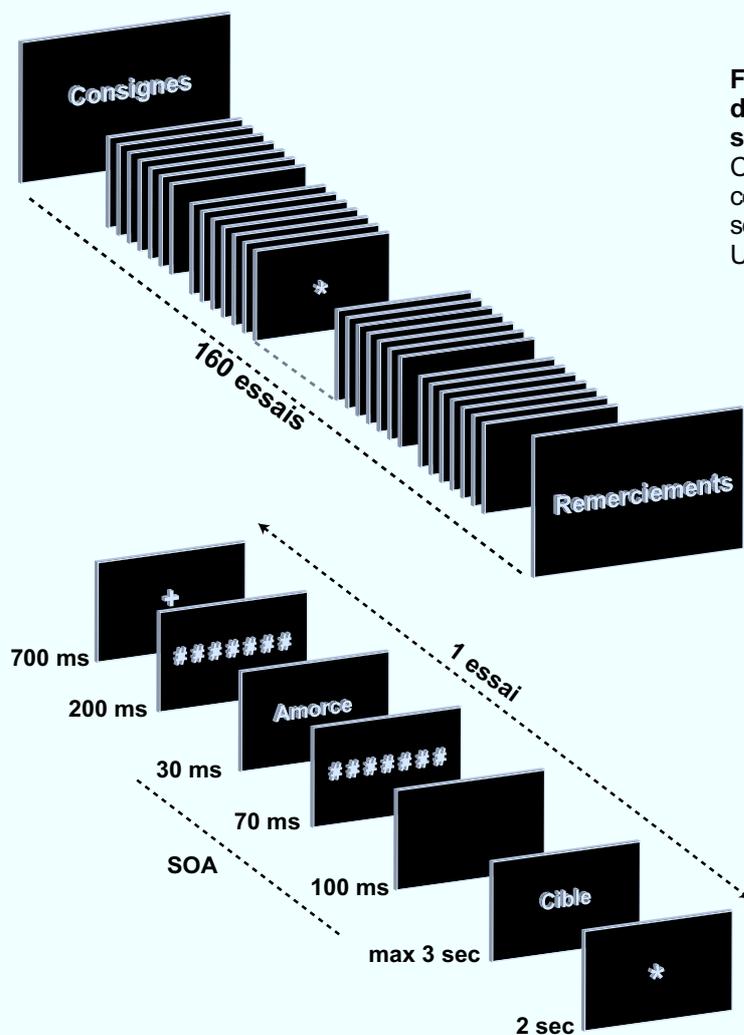


Figure 17. Principe de la tâche : déroulement d'un essai au cours d'une série.

Chaque série de la tâche principale comporte des consignes écrites, cent soixante essais et des remerciements.

Un essai se décompose en :

- Une croix de fixation présentée au centre de l'écran pendant 700 ms ;
- Un masque antérieur composé de symboles dièses pendant 200 ms ;
- Une amorce subliminale, c'est-à-dire un mot présenté pendant 30 ms ;
- Un masque postérieur composé de symboles dièses pendant 70 ms ;
- Un écran noir de 100 ms ;
- Une cible, mot ou pseudo-mot, qui fait l'objet de la réponse du sujet, dans un temps maximal de 3 s ;
- Une étoile blanche qui annonce l'essai suivant.

Le *stimulus onset asynchrony* (SOA) entre amorce et cible, durée entre début de présentation de l'amorce et début de présentation de la cible, correspond à 200 ms.

La tâche comporte trois séries (**figure 18**), dont la passation complète se fait sur deux jours. Chaque série est conçue de la façon suivante :

- Quarante paires « Amorce spécifique - cible mot » ;
- Quarante paires « Amorce neutre - cible mot » ;
- Quatre-vingts paires « Amorce neutre - cible pseudo-mot ».

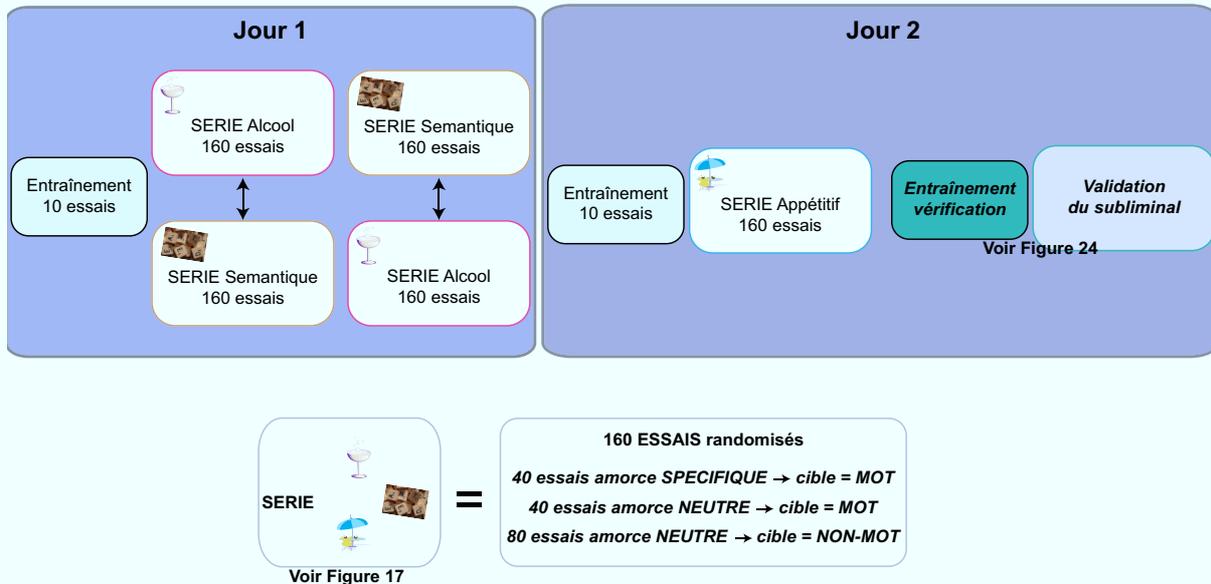


Figure 18. Principe de la tâche : déroulement de la séquence des séries.

Le premier jour de la tâche informatisée, lors de la session du jour 1 (**en haut**), le participant se voit expliquer les consignes de décision lexicale et l'utilisation de la boîte à boutons ; il effectue alors dix essais d'entraînement en présence de l'investigateur afin de s'assurer de sa bonne compréhension du déroulement du test. Le sujet est alors laissé seul dans la pièce et passe les séries « Sémantique » et « Alcool » (avec contrebalancement de l'ordre de ces séries entre les sujets).

Le second jour (**en haut**), le participant bénéficie d'un rappel du déroulement des essais et réalise la série « Appétitif ».

Une fois la tâche principale achevée, la tâche de validation est effectuée, avec une explication préalable des nouvelles conditions de test, ainsi que la formulation des consignes adaptées. Cette étape dure moins de dix minutes.

Le déroulement détaillé d'une série de la tâche principale (**en bas**) comprend la présentation sérielle, selon un ordre aléatoire, de quarante essais « Amorce spécifique - cible mot », de quarante essais « Amorce neutre - cible mot », et de quatre-vingts essais « Amorce neutre - cible pseudo-mot ». La durée d'une série est d'une dizaine de minutes.

On désigne comme spécifique une amorce possédant l'une des caractéristiques suivantes :

1. Ayant un lien sémantique avec la cible, c'est-à-dire qu'il existe une association de sens entre les deux mots, non arbitraire, collectivement reconnue (ce sont les amorces spécifiques de la série d'essais appelée « Sémantique ») ;
2. Appartenant à une catégorie sémantique qui renvoie à la consommation d'alcool (ce sont les amorces spécifiques de la série d'essais appelée « Alcool ») ;

3. Ayant une valeur particulière sur le plan appétitif, hors domaine de l'alcool, parce que le mot a trait à un contenu sémantique agréable, plaisant, suscitant un attrait, provoquant une envie, c'est-à-dire avec une valence émotionnelle positive ou bien une force à induire un état d'activation physiologique (ce sont les amorces spécifiques de la série d'essais appelée « Appétitif »).

L'ensemble des amorces neutres est composé de mots sans dénotation ou connotation explicite collectivement identifiée permettant de les rapporter à l'une ou l'autre des catégories spécifiques citées ci-dessus.

Un mot est désigné comme tel dans l'étude s'il appartient à la langue française.

Un pseudo-mot est une chaîne de caractères ressemblant à un mot réel mais n'ayant aucun sens. Les pseudo-mots respectent les conventions orthographiques de la langue française et sont donc, à l'instar des mots, prononçables (par exemple, « ZOL » ou « GOBIRIT »). Les pseudo-mots se distinguent des non-mots dont ils sont une sous-classe. Un non-mot est une chaîne de caractères ne respectant pas obligatoirement les règles phonologiques d'une langue (par exemple, « DGFTUB »). Il s'agit de suites de lettres dépourvues de sens et souvent imprononçables.

Cette dernière distinction n'est pas pertinente pour le participant lors de la réalisation de la tâche. Aussi, bien que l'investigateur ait seulement utilisé des pseudo-mots dans les essais concernés, ceux-là ont été désignés pour le participant sous le terme générique « Non-mot ».

Il y a trois séries de cent soixante essais, désignées de la façon suivante : « Sémantique », « Alcool » et « Appétitif ». L'agencement des séries au cours de la tâche respecte toujours les règles suivantes :

- Les séries « Alcool » et « Appétitif » ne sont pas présentées lors de la même session, pour les raisons précédemment explicitées ;
- L'ordre des séries « Sémantique » et « Alcool », qui sont effectuées le même jour, est contrebalancé au sein des participants.

Paradigme d'amorçage subliminal masqué

L'amorçage, en général, désigne un ensemble de paradigmes expérimentaux reposant sur la présentation d'un stimulus amorce et d'un stimulus cible, l'effet d'amorçage correspondant dans les résultats expérimentaux à un effet de la présence et / ou de la nature de l'amorce sur les variables dépendantes caractérisant le traitement de la cible. L'amorçage

conscient repose sur la perception consciente de l'amorce mais sans conscience de ses effets sur le comportement ultérieur – on parle d'« automaticité post-consciente » (Fiske & Taylor, 2001). L'amorçage non conscient s'appuie sur des amorces non conscientes en termes cognitifs.

Il existe diverses façons de rendre une information non consciente : cécité induite par le mouvement, rivalité binoculaire, masquage, cécité inattentionnelle. Le paradigme d'amorçage subliminal masqué (**figure 19**) est une technique employée pour étudier les mécanismes impliqués dans la reconnaissance des mots. Il consiste à présenter au sujet pendant un très court laps de temps une amorce, mot ou pseudo-mot, suivie d'un mot ou pseudo-mot cible sur lequel porte la tâche. Cet amorçage présente deux caractéristiques : non seulement l'amorce est présentée pendant une durée très brève, moins de quatre-vingts millisecondes (présentation subliminale) mais elle est aussi masquée par des symboles présentés avant et après celle-ci (masquage visuel). Le masquage visuel est un type particulier de stimulus subliminal : on réduit la visibilité du stimulus subliminal en présentant un autre stimulus dans une proximité temporelle et spatiale.

L'objectif de ce paradigme est de manipuler les caractéristiques de l'amorce et les relations à la cible afin d'étudier des mécanismes associés à la reconnaissance de mots. Ont été étudiés les aspects orthographiques, phonologiques, morphologiques contribuant à la reconnaissance des mots, ainsi que des caractéristiques supposant un accès au sens des mots.

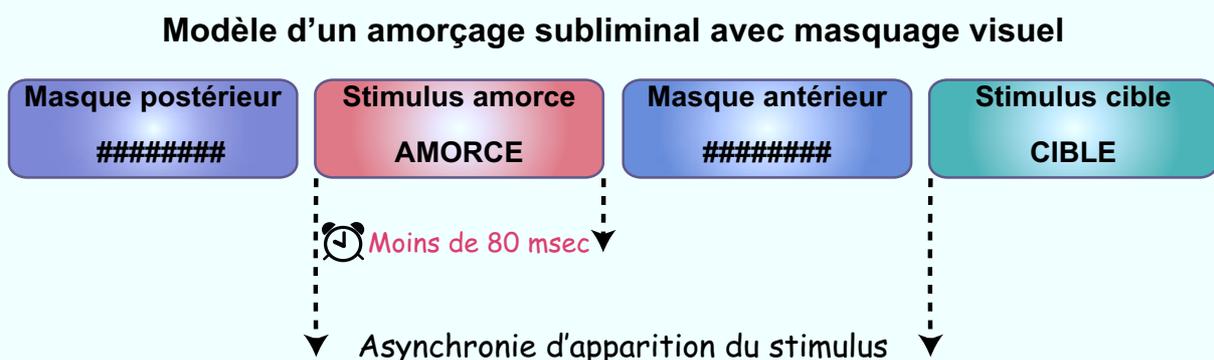


Figure 19. Paradigme de l'amorçage subliminal masqué.

La présentation très brève d'un stimulus suppose la perception de celui-ci en deçà du niveau de conscience. On désigne sous le terme d'asynchronie d'apparition du stimulus (« *stimulus onset asynchrony* », SOA) le délai entre début de la présentation de l'amorce et début de la présentation de la cible. La présentation de masques, immédiatement antérieure et postérieure à celle du stimulus amorce, renforce la non-visibilité de ce dernier. Le stimulus cible, consciemment visible, est celui sur lequel porte directement la tâche dans laquelle le sujet est engagé (par exemple, dans les études ayant trait au traitement des mots : dénomination, décision lexicale, catégorisation lexicale).

Ce type d'amorçage a suscité des controverses, tant sur son existence que sur sa nature – pour une approche détaillée de la question, on peut se référer aux revues de Kouider & Dehaene, 2007 et van den Bussche *et al.*, 2009. Les enjeux de ce débat concernent : l'effectivité de l'amorçage masqué ; les caractéristiques techniques et méthodologiques requises pour ce type d'amorçage ; la nature du traitement de l'information présentée de manière subliminale.

Un point essentiel est de savoir s'il existe un traitement sémantique de l'information subliminale ou bien une spécification motrice directe avec mise en place d'une stratégie stimulus-réponse – éventuellement avec des substrats cérébraux différents, une régulation *top-down* différente selon la voie considérée (Kiefer, 2007). Dans une tâche de comparaison de nombres (identifier si le nombre cible est plus petit ou plus grand qu'une constante donnée) avec amorçage subliminal par un autre nombre en notation arabe ou verbale (Dehaene *et al.*, 1998), on observe des distributions différentes des temps de réponse selon la congruence ou non du couple amorce-cible au cours des essais, c'est-à-dire un effet d'amorçage inconscient. L'amorce subliminale peut affecter une tâche sémantique. Des éléments vont contre l'hypothèse d'une réponse correspondant à un *mapping* stimulus-réponse : ni l'effet d'amorçage ni l'effet de distance ne varient avec l'entraînement des sujets, et l'effet d'amorçage existe dès le premier bloc d'une nouvelle série d'essais avec changement de l'instruction de réponse (Dehaene *et al.*, 1998). On observe également que l'effet d'amorçage subliminal peut s'étendre à des amorces nouvelles, jamais vues au cours de l'expérience (Naccache & Dehaene, 2001).

Le traitement sémantique de l'information est l'hypothèse forte (van den Bussche *et al.*, 2009). Ces conclusions sont renforcées par les études avec couplage à des techniques morphologiques, procédés électrophysiologiques ou imagerie. Pendant une tâche de décision lexicale, on observe des modifications de la N400, index électrophysiologique de traitement sémantique, en lien avec la présentation d'un stimulus subliminal sémantiquement associé à la cible (Kiefer & Brendel, 2006). Dans une étude d'IRMf reposant sur le même type de tâche, est mise en évidence une réduction d'activation dans le gyrus temporal médian gauche, région impliquée dans le traitement sémantique (Devlin *et al.*, 2004).

C'est au regard des standards de rigueur méthodologique ressortant de la méta-analyse de van den Bussche *et al.* (2009), et des études ayant trait aux aspects affectifs ou motivationnels de stimuli subliminaux dans des populations de sujets malades (par exemple, dans la dépression, Dannlowski *et al.*, 2006 ; dans les addictions : Franken *et al.*, 2000; Leventhal *et al.*, 2008), que les paramètres de l'étude mise en place ont été définis tels

qu'exposés dans la description de la tâche. Dans ce cadre, il est à noter que l'on sait peu de choses de la durée d'effet de tels amorçages. Sweeny *et al.* (2009) observent chez des sujets sains que la présentation subliminale de visages exprimant une émotion plusieurs heures avant test influe sur la réalisation ultérieure d'une tâche portant sur ces mêmes visages exprimant une autre émotion, suggérant dans ce cas des effets non éphémères. Dans le cadre de l'étude, des précautions quant à l'espacement potentiellement activatrices en termes d'attractivité ont été respectées (**figure 7**).

Sélection des stimuli

La conception de la tâche a nécessité la détermination de l'ensemble des stimuli amorces et cibles employés au cours des essais.

Il a été nécessaire d'établir des listes :

- Des mots cibles : il s'agit toujours de mots neutres ;
- Des pseudo-mots cibles ;
- Des amorces : il s'agit toujours de mots ; ils sont neutres ou spécifiques (sémantiquement associés à la cible ; en lien avec l'alcool ; ou encore à valence appétitive).

armée	→	guerre	louche	→	cuillère
bain	→	douche	mémoire	→	souvenir
bobine	→	fil	monarchie	→	roi
bol	→	tasse	navire	→	bateau
bravoure	→	courage	parapluie	→	ombrelle
canard	→	cygne	parent	→	enfant
casserole	→	poêle	peigne	→	brosse
cerise	→	orange	penderie	→	armoire
chèque	→	monnaie	pratique	→	théorie
cité	→	ville	rage	→	colère
collant	→	bas	rire	→	comédie
égalité	→	liberté	sacoche	→	cartable
enfer	→	diable	saucisson	→	jambon
épingle	→	aiguille	short	→	pantalon
erreur	→	faute	stylo	→	crayon
évier	→	lavabo	tenaille	→	pince
fauteuil	→	canapé	torchon	→	serviette
gilet	→	pull	vélo	→	moto
horloge	→	montre	verrou	→	serrure
jupe	→	robe	violon	→	guitare

Figure 20. Couples de mots ayant un lien sémantique.

Dans la série « Sémantique », quarante essais portant sur des mots sont composés de paires de mots, une amorce subliminale masquée (à gauche dans chaque colonne) et une cible (à droite dans chaque colonne), ayant ensemble un lien sémantique.

Les critères généraux de sélection des mots sont les suivants :

- Catégorie grammaticale : nom commun ;
- Longueur : entre 3 et 10 lettres ;
- Fréquence lexicale dans les livres : supérieure à 1 par million d'occurrences.

Pour cela, les caractéristiques lexicales des mots ont été explorées grâce à l'outil Lexique 3 (www.lexique.org). Il s'agit d'une base de données mettant à disposition pour 135 000 mots du français les représentations orthographiques et phonémiques, la syllabation, la catégorie grammaticale, le genre, le nombre, les fréquences, les lemmes associés, etc.

Les critères spécifiques de sélection des mots dépendent de la catégorie considérée.

Dans la catégorie « Sémantique », les couples de mots « Amorce - cible » ayant un lien sémantique (**figure 20**) ont été suggérés par la littérature (Ferrand, 2001; Ferrand & Alario, 1998), ainsi que par des associations d'idées effectuées par les trois « juges » pour la sélection, l'investigateur et deux personnes collaborant à l'étude.

Dans la catégorie « Alcool », les mots amorces en lien avec l'alcool (**figure 21**) ont été d'abord choisis à partir d'associations d'idées spontanées parmi les personnes interrogées dans l'entourage de l'investigateur, ainsi que de recherches documentaires, tout particulièrement sur internet : articles généraux sur le sujet, vocabulaires établis autour de la thématique sur des sites spécialisés, forums de passionnés, forums de sujets alcoolodépendants.

De là, ont été éliminés les mots potentiellement aversifs, renvoyant par exemple à des maladies en lien avec l'alcool tels que « cirrhose » ou « cancer ». Le faible *corpus* de mots restants a obligé à ne pas pousser plus avant une opérationnalisation du mode de sélection des mots. Ce sont alors les critères lexicaux, et les critères statistiques d'équilibration des séries qui ont été déterminants.

Dans la catégorie « Appétitif », aucune base de données de mots français de nature appétitive n'a été retrouvée. L'étude conjointe de la liste établie pour la catégorie sémantique « Emotion » (Niedenthal *et al.*, 2004.) et de la base de données Valemo 735 de Syssau & Font (<http://www.lexique.org/docAutresBases.php>), proposant une évaluation standardisée des caractéristiques émotionnelles d'un corpus de six cents mots, a permis une première sélection. Toutefois, observant l'insuffisance de l'aspect hédonique des mots ainsi retenus, et leur caractère le plus souvent abstrait, l'ensemble des personnes collaborant à l'étude, à partir d'associations d'idées spontanées autour du plaisir et de l'envie dans différents domaines de la vie quotidienne, a établi une nouvelle liste de cent soixante mots. Dans cette liste, quelques mots neutres, comme « passoire », ont été adjoints de façon à servir de

contrôle. Elle a alors servi de base à un questionnaire soumis à l'ensemble de l'entourage personnel et professionnel de l'équipe. A la question « Est-ce que ce mot éveille en vous une envie ? », consigne était donnée de répondre par une note allant de 0 (« Pas du tout ») à 5 (« Enormément ») pour chaque item. L'aspect appétitif a été considéré comme collectivement reconnu pour des moyennes de scores supérieures à 3.

alcool	demi
anisette	gin
apéritif	glaçon
bar	gnôle
bière	ivresse
bistrot	liqueur
boisson	martini
bouchon	pastis
bouteille	pinard
brasserie	porto
carafe	punch
cave	raisin
champagne	rhum
chope	rosé
chopine	troquet
cidre	verre
cocktail	vigne
cognac	vin
comptoir	vodka
cuite	whisky

Figure 21. Mots amorces en lien avec l'alcool.

Dans la série « Alcool », quarante essais portant sur des mots sont précédés d'une amorce subliminale masquée en lien avec l'alcool. En l'absence de base de données standardisée sur le thème, et en raison du faible corpus lexical commun disponible si l'on s'intéresse à un lien direct et évident avec l'alcool, ces amorces ont fait l'objet d'une sélection par l'investigateur en fonction des contraintes expérimentales de l'étude.

Cela a permis, après dépouillement anonyme de cinquante questionnaires, d'établir une liste des mots de la catégorie pour l'étude (**figure 22**).

Les mots neutres, figurant pour certains parmi les amorces, pour d'autres parmi les cibles, ont été sélectionnés de façon directe grâce à des recherches documentaires sur des articles de la presse quotidienne, ou bien par élimination de catégories précédentes lors du processus de sélection décrit ci-dessus. Enfin, quand des questions d'équilibration statistique le requéraient, des listes obéissant aux critères attendus ont été générées dans Lexique.

agréable	fruit
ambition	gaieté
astuce	génie
beau	gloire
bien	honnêteté
calme	humour
capacité	intuition
chant	justice
chocolat	maîtrise
clair	miracle
confort	paradis
création	passion
douceur	qualité
entrain	repos
espérance	richesse
facilité	santé
fantasme	sécurité
fête	sieste
fleur	souplesse
franchise	stabilité

Figure 22. Mots amorces à valence appétitive.

Dans la série « Appétitif », quarante essais portant sur des mots sont précédés d'une amorce subliminale masquée à valence appétitive. En l'absence de base de données standardisée en langue française sur le thème, ces amorces ont fait l'objet d'une sélection par l'investigateur au travers d'une enquête auprès de cinquante sujets volontaires en population générale.

Les mots amorces neutres précédant des cibles mots et les mots cibles sont propres à leur série d'attribution. En revanche, les mots amorces neutres précédant des cibles pseudo-mots (**figure 23**) sont répétés d'une série d'essais à l'autre. C'est donc le seul assortiment de stimuli qui est présenté à plusieurs reprises au cours de la tâche.

actualité	coton	gravité	publicité
aliment	débat	grève	rappel
alliance	défi	gros	raton
année	délire	grue	réforme
archives	densité	handicap	rencontre
art	destin	idole	revenu
atelier	discours	inflation	risque
bac	document	influence	saut
balai	édition	instance	seau
bloc	éducation	intention	sénateur
bus	étudiant	joue	serpent
carburant	explosion	leçon	structure
cerveau	farine	lin	taxe
chanteur	figue	objet	technique
chiffre	film	officine	totalité
classe	fonction	ouvrier	tuteur
coiffeur	fraise	paralysie	tyran
conduite	friture	paye	venue
conseil	fruit	poids	vol
contrôle	grandeur	prologue	vue

Figure 23. Mots neutres amorçant les pseudo-mots.

Dans chaque série de la tâche informatisée de décision lexicale, les quatre-vingts essais portant sur les pseudo-mots sont précédés d'une amorce subliminale masquée à valence neutre. Les amorces neutres des pseudo-mots sont identiques d'une série à l'autre. Seuls les pseudo-mots cibles varient, en fonction des propriétés lexicales des mots cibles de la liste concernée.

S'agissant des critères de nombre de lettres et de fréquence écrite, la non-différence statistique des listes de mots ainsi établies pour les trois séries a été contrôlée.

Afin de définir les pseudo-mots cibles, l'investigateur a, premièrement, établi, à l'aide d'un générateur de non-mots (<http://www.lexique.org/toolbox/toolbox.pub/>), des listes de non-mots. Dans chaque série considérée, les cibles mots ont servi de base ; ils ont été modifiés par changement de deux lettres grâce au programme, qui vérifie dans le même temps l'adéquation des suites de lettres générées à la langue française. Ensuite, une relecture de ces items a permis d'identifier les seuls pseudo-mots, ces derniers étant définis par leur caractère prononçable. Le mode de détermination des pseudo-mots cibles respecte donc le nombre moyen de longueur de mot précédent de la liste de mots dont ils sont issus, de sorte que les listes ainsi établies sont équilibrées pour le critère.

Des listes de mots et pseudo-mots ont également été nécessaires pour les dix essais d'entraînement inaugurant chaque session et pour la tâche de validation qui clôture la tâche informatisée. Les mots choisis ici sont toujours de nature neutre.

Tâche de validation

Etape essentielle de l'étude, il est nécessaire de vérifier le caractère subliminal de la présentation des stimuli supposés tels. Divers procédés de mesure de visibilité existent.

Le plus simple consiste en une description verbale par le participant de l'étude de sa propre perception à partir d'un rapport conscient. Il repose sur un accès subjectif à l'information. Cependant, les problèmes posés par ce mode de validation sont nombreux (Merikle & Danneman, 1998), au point que cela illustrerait seulement des idées préconçues individuelles au sujet de la perception subliminale. Par exemple, si le sujet détecte l'objectif de l'étude, sa réponse est sous l'influence des attentes qu'il suppose de la part de l'expérimentateur – ce d'autant qu'il existe toujours parmi les essais des cas limites, intermédiaires, incertains en termes de visibilité, de sorte que l'affirmation de la visibilité ou non du stimulus subliminal se fera alors avec un certain degré de liberté, en fonction des « préjugés » du participant.

Parmi les mesures objectives, on retrouve des tâches que le sujet essaie de réaliser directement sur les stimuli supposés invisibles. Néanmoins, les conditions (c'est-à-dire l'impossibilité du sujet à parvenir à faire la tâche, avec les problèmes de motivation qui s'y attachent) et le caractère paradoxal de la démarche (la démonstration de cette impossibilité) sont à souligner.

Il faut considérer les variations de performance observées en fonction de la tâche choisie, des compétences cognitives mises en jeu. Ainsi, après présentation extrêmement brève (une milliseconde) de formes, sont mises en évidence des performances variables aux deux tâches demandées : s'agissant du jugement direct sur la reconnaissance de forme, il y a, face à deux formes proposées, 50 % de choix vers la forme présentée auparavant, soit le niveau du hasard ; en revanche, le choix dans une tâche indirecte de formulation d'une préférence pour l'une ou l'autre forme se porte de façon significative vers la forme familière déjà présentée (Kunst-Wilson & Zajonc, 1980).

En la matière, des critiques méthodologiques majeures ont été adressées (Holender, 1986) : défaut de rigueur des mesures ; incohérences quant au moment choisi pour celles-ci ; défaut de similarité des stimuli (*compound* dans l'expérience principale et stimulus isolé en tâche de vérification) ; modification de cadence des essais ; nombre insuffisant d'essais. Reingold & Merikel (1988) s'attachent à la notion de la difficulté à trouver une mesure exhaustive de la conscience du stimulus.

Un point litigieux au décours du test de validation est le choix du seuil définissant une non-visibilité consciente. Si l'on considère que 50 % définit la référence d'un choix aléatoire, Dehaene souligne l'intérêt à considérer qu'il puisse y avoir même pour des scores assez proches de 50 % mais légèrement plus élevés une forme de « conscience partielle » des essais avec perception fragmentaire (ou bien une conscience totale sur une fraction des essais). Et des performances meilleures que le hasard traduisent-elles un traitement conscient, ou bien un traitement subliminal ?

Il existe en dernier lieu des mesures de visibilité reposant sur la théorie de détection du signal (Greenwald *et al.*, 2003).

La mesure objective de visibilité choisie au cours de l'étude (**figure 24**) repose sur les capacités de discrimination des sujets dans une tâche de catégorisation « Mot » ou « Non-mot » avec des conditions de présentation légèrement modifiées. D'une part, la cible, au cours de chaque essai, est un stimulus masqué unique, mot ou pseudo-mot. D'autre part, la tâche de vérification se compose d'une série unique de quatre-vingts essais, dans un *design* incluant quatre durées possibles de présentation en fonction des essais (en ordre aléatoire, soit au total vingt essais par durée). La moitié vise des mots, l'autre moitié des pseudo-mots.

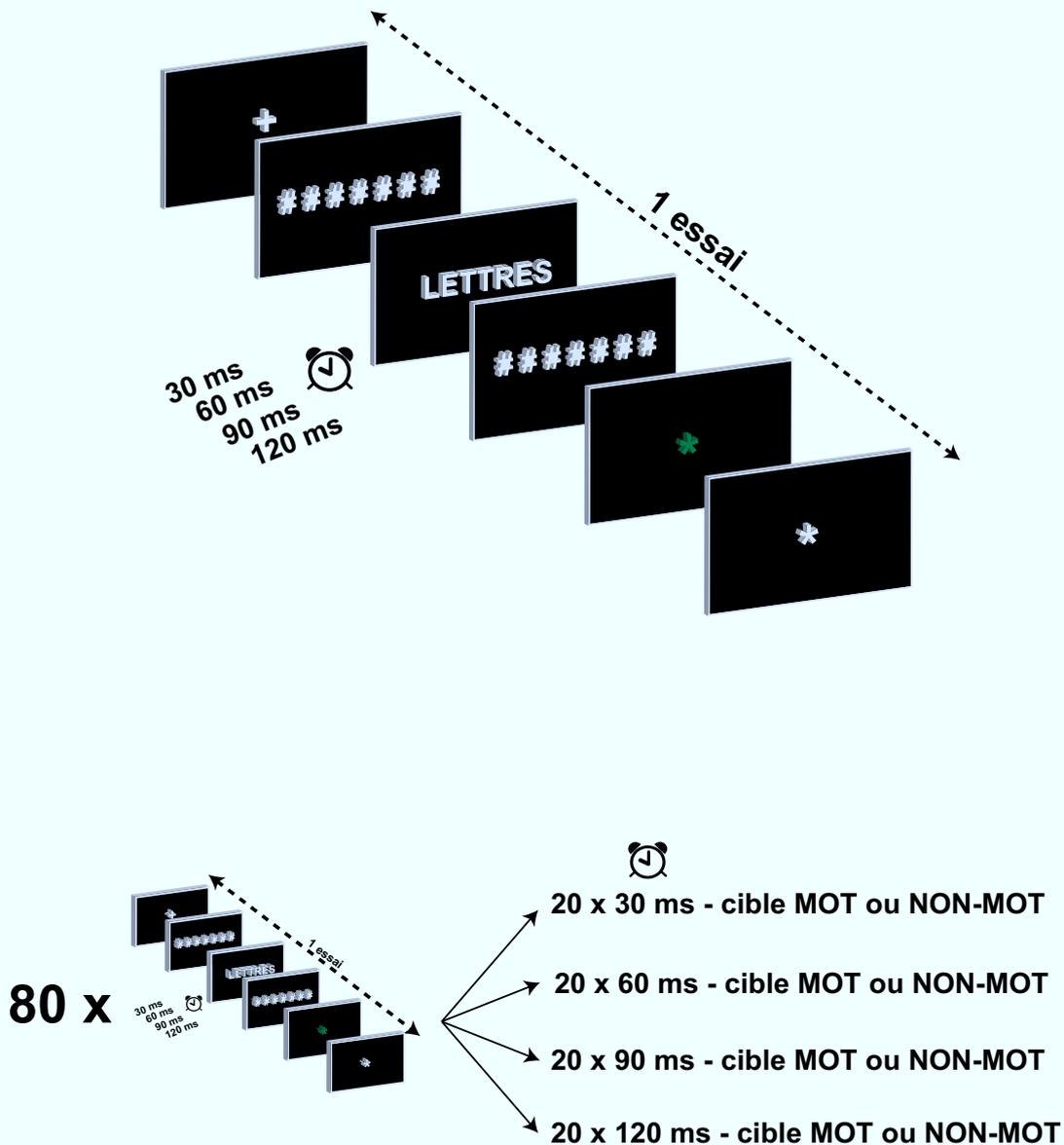


Figure 24. Tâche de validation.

Au décours de la tâche principale, une mesure de non-visibilité des stimuli subliminaux précédemment utilisés est effectuée. Il s'agit toujours d'une tâche de décision lexicale mais elle porte sur des essais avec présentation de mots ou pseudo-mots en condition masquée, et, selon un ordre aléatoire, à des vitesses diverses : d'une part avec la même durée de présentation que celle de l'amorce subliminale dans la tâche principale, c'est à dire 30 ms ; d'autre part à des durées progressivement croissantes, 60 ms, 90 ms et 120 ms.

Un essai se décompose ici en :

- Une croix de fixation présentée au centre de l'écran ;
- Un masque antérieur composé de symboles dièses ;
- Une suite de lettres, mot ou pseudo-mot, sur laquelle porte la réponse du sujet ;
- Un masque postérieur composé de symboles dièses ;
- Une étoile verte qui permet encore de répondre, dans un temps maximal de 3s ;
- Une étoile blanche qui annonce l'essai suivant.

Afin de s'assurer de la validité des conditions de l'étude, on s'attend à observer une performance équivalente au niveau du hasard pour la durée de 30 ms (soit 50 %), et des performances croissantes pour les autres durées.

Dans les consignes écrites et orales de la tâche de validation, l'investigateur encourage les participants à un choix forcé : le sujet doit se forcer à répondre même s'il a l'impression de n'avoir aucune information pour prendre la décision. Cependant, sans inciter les participants à une stratégie particulière par défaut (en particulier, une orientation vers la réponse « Non-mot » n'est pas explicitement préconisée) : le sujet doit donner au hasard l'une ou l'autre réponse s'il est incertain.

Analyses statistiques

Les données brutes recueillies ont été lissées en éliminant individu par individu, série par série, les essais pour lesquels le temps de réaction s'éloignait de plus de deux déviations standards de la moyenne des essais de la série. De la sorte, dans chaque série, un à douze essais ont été retirés des analyses : 6,27 en moyenne dans la série « Sémantique » ; 7,00 en moyenne dans la série « Alcool » ; 6,74 dans la série « Appétitif » ; soit 4,17 % du total des essais, avec une prédominance d'essais portant sur des pseudo-mots.

Les données sont exprimées en moyennes \pm erreurs standards à la moyenne.

Leur analyse est effectuée avec le logiciel Statistica® en utilisant les groupes « Patients » *versus* « Témoins » comme facteur inter et la nature des essais, incluant les mesures du temps de réaction et les pourcentages de réponses correctes, comme facteur intra en mesures répétées d'analyses de variances (ANOVA). Après confirmation des effets principaux, les différences entre moyennes sont analysées par les tests *post hoc* appropriés, indiqués dans les résultats.

Des analyses de corrélation paramétriques ont été réalisées afin de déterminer, sur le plan dimensionnel, les relations entre mesures psychiatriques et performances dans la tâche.

Résultats préliminaires

*"Excellent!" I cried. "Elementary," said he.
(Watson et Holmes, The Adventure of the Crooked Man)*

Echantillons

Les résultats préliminaires portent sur vingt et un participants. Les onze patients, dix hommes et une femme, ont une moyenne d'âge de 45.36 ans (± 1.87) pour un niveau d'étude de 11.18 années (± 0.44 années). Ils ont tous un diagnostic d'alcoolodépendance confirmé par les critères du MINI. Les dix témoins, huit hommes et deux femmes, ont une moyenne d'âge de 47.50 ans (± 2.82) pour un niveau d'étude de 12.50 années (± 0.64 années). Leur score AUDIT, pour le dépistage en première ligne de problèmes avec l'alcool, est en moyenne de 2.40 (± 0.52), un onzième témoin ayant été exclu des analyses en raison d'une notation évocatrice d'une consommation problématique. Deux patients et un témoin sont considérés comme gauchers (test de latéralité manuelle < 0).

L'appariement actuel est imparfait. En effet, les échantillons ne permettent un appariement simple individuel de chaque patient avec un témoin. On s'intéressera donc aux différences globales observables. En résulte une perte de puissance statistique.

Il n'y a pas de visibilité des stimuli subliminaux masqués dans les conditions de l'étude

Lors de la tâche de validation, il existe des différences significatives de performances en fonction de la durée de présentation [$F_{\text{durée de présentation}}=26.41$, $p<0.001$; $F_{\text{groupe}}=2.61$, $p=0.12$; $F_{\text{durée de présentation} \times \text{groupe}}=1.31$, $p=0.28$] (**figure 25 A-C**). Pour un stimulus de 30 ms, soit la durée utilisée dans l'étude pour le subliminal, les réponses correctes totales des participants sont, comme attendu afin de valider les conditions de la tâche principale, au niveau du hasard (**figure 25 A**), indiquant la non-visibilité des stimuli et l'impossibilité de donner une réponse orientée par la nature réelle de la cible.

Quand on détaille ce niveau de performance, on observe que, bien que la stratégie préconisée par l'investigateur soit de répondre au hasard, les participants ont, en l'absence de visibilité, préférentiellement effectué des réponses sur la touche « Non-mot » : 70 % des cas. Ainsi, la performance dans la condition cible mot est de 30 %, et de 70 % dans la condition cible pseudo-mot. L'amplitude de cette préférence va diminuant à mesure que la

présentation est plus longue [$F_{\text{cible}}=19.83$, $p<0.001$; $F_{\text{cible} \times \text{durée de présentation}}=21.83$, $p<0.001$] (**figure 25 B et C**). Dans le même temps, le pourcentage de réponses correctes totales pour les durées de 60, 90 et 120 ms s'élève à 73.32, 71.63 et 75.82% chez les patients et 75.06, 79 et 83.57% chez les contrôles (**figure 25 A**). L'ensemble de ces résultats est en faveur d'une visibilité croissante pour ces seuils de présentation qui sont au-delà de la durée de présentation choisie dans l'étude.

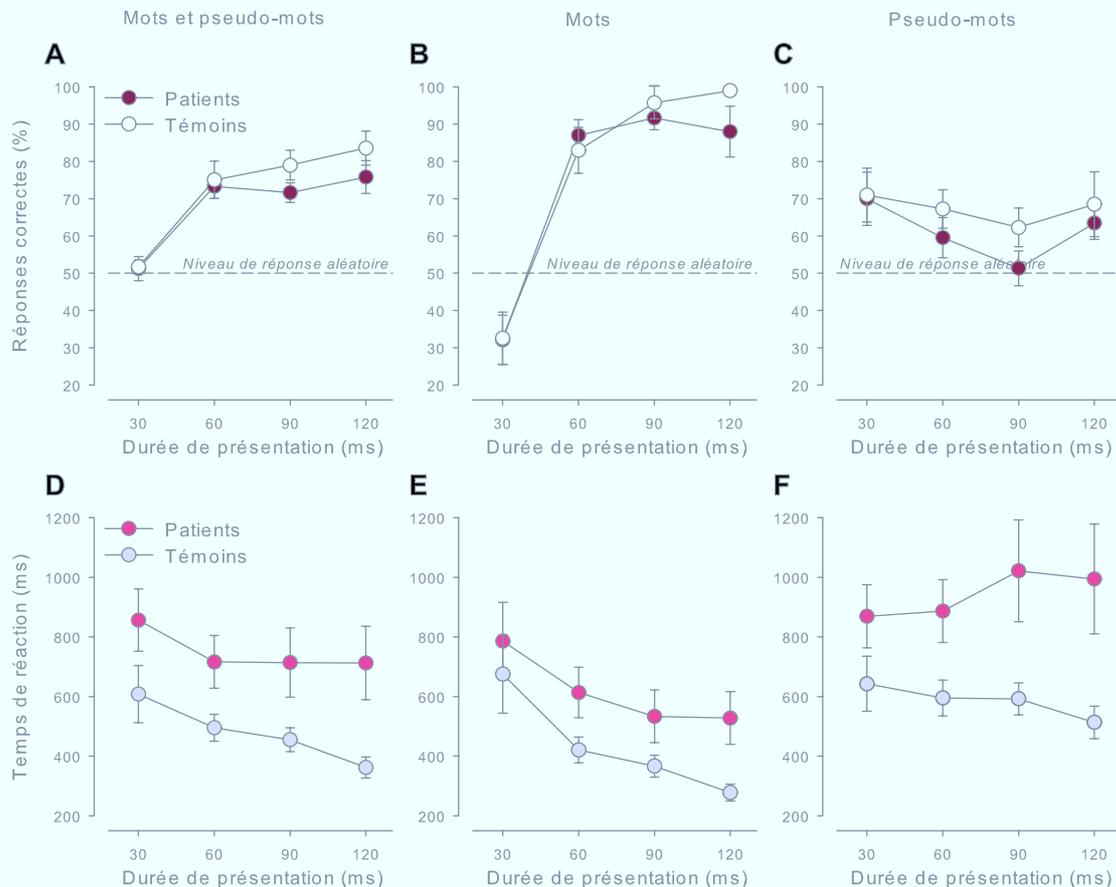


Figure 25. Il n'y a pas de visibilité des stimuli subliminaux masqués dans les conditions de l'étude.

Pourcentage de réponses correctes (**rang du haut**) et temps de réaction en milliseconde (ms) lors des réponses correctes (**rang du bas**) au cours de la tâche de validation, en fonction des différentes durées de présentation de la cible, chez patients et témoins, pour l'ensemble des essais (**A et D**), pour les essais avec cibles mots (**B et E**) et pour les essais avec cibles pseudo-mots (**C et F**).

Observées les différences significatives de performances en fonction de la durée de présentation [effet durée $F_{3,57}=26.41$, $p<0.001$; effet groupe $F_{1,19}=2.61$, $p=0.12$; interaction durée x groupe $F_{3,57}=1.31$, $p=0.28$] (**A-C**), on retrouve bien à 30 ms des réponses totales au niveau du hasard (**A**).

Les réponses sont préférentiellement portées vers la touche « Non-mot » en l'absence de visibilité, l'amplitude de cette préférence allant diminuant à mesure que la présentation est plus longue [effet cible $F_{1,19}=19.83$, $p<0.001$; effet cible x durée de présentation $F_{3,57}=21.83$, $p<0.001$] (**B et C**).

En parallèle, en fonction de la durée de présentation, les temps de réponse décroissent pour l'ensemble des cibles (**D**) [effet durée $F_{1,19}=3.49$, $p=0.02$; interaction durée x présentation $F_{3,57}=1.15$, $p=0.34$] et pour les mots (**E**) [effet durée $F_{3,57}=10.75$, $p<0.001$; interaction durée x groupe $F_{3,57}<1$], en faveur d'une facilitation à répondre chez les participants en présence de stimuli mieux visibles.

La meilleure visibilité n'a pas le même type d'effet en termes de temps de réaction pour mots et pour pseudo-mots [effet cible $F_{1,19}=37.55$, $p<0.001$; interaction cible x durée $F_{3,57}=8.19$, $p<0.001$; interaction cible x groupe $F_{3,57}=4.12$, $p=0.06$] (**E-F**).

Dans le cas des pseudo-mots (**F**), il y a des fluctuations non significatives des temps de réaction en présence de stimuli plus visibles mais générant plus d'incertitude [effet durée $F_{1,19}<1$; effet groupe $F_{1,19}=6.44$, $p=0.02$; interaction groupe x durée $F_{3,57}=1.75$, $p=0.17$].

Les données représentées sont moyennes \pm SEM

En parallèle, en fonction de la durée de présentation, les temps de réponse décroissent pour l'ensemble des cibles **(D)** [$F_{\text{durée de présentation}}=3.49$, $p=0.02$; $F_{\text{durée de présentation} \times \text{groupe}}=1.15$, $p=0.34$] et pour les mots **(E)** [$F_{\text{durée de présentation}}=10.75$, $p<0.001$; $F_{\text{durée de présentation} \times \text{groupe}}<1$], en faveur d'une facilitation à répondre chez les participants en présence de stimuli mieux visibles.

La meilleure visibilité n'a pas le même type d'effet en termes de temps de réaction pour mots et pour pseudo-mots [$F_{\text{cible}}=37.55$, $p<0.001$; $F_{\text{cible} \times \text{durée}}=8.19$, $p<0.001$; $F_{\text{cible} \times \text{groupe}}=4.12$, $p=0.06$] **(E-F)**.

Dans le cas des pseudo-mots **(F)**, il y a des fluctuations non significatives des temps de réaction en présence de stimuli plus visibles mais générant plus d'incertitude [$F_{\text{durée de présentation}}<1$; $F_{\text{groupe}}=6.44$, $p=0.02$; $F_{\text{groupe} \times \text{durée de présentation}}=1.75$, $p=0.17$].

Les réponses sont plus lentes quand elles portent sur des pseudo-mots

Lorsque l'on s'intéresse aux temps de réponse des participants lors des essais corrects, les réponses pour les pseudo-mots sont plus lentes que celles pour les mots **(figure 26)**. Les temps de réaction pour les essais dont la cible est un mot, et pour les essais dont la cible est un pseudo-mot, dans les trois séries de la tâche diffèrent significativement [$F_{\text{cible}}=23.92$, $p<0.001$; $F_{\text{cible} \times \text{groupe}}=1.07$, $p=0.31$; $F_{\text{cible} \times \text{série}}<1$].

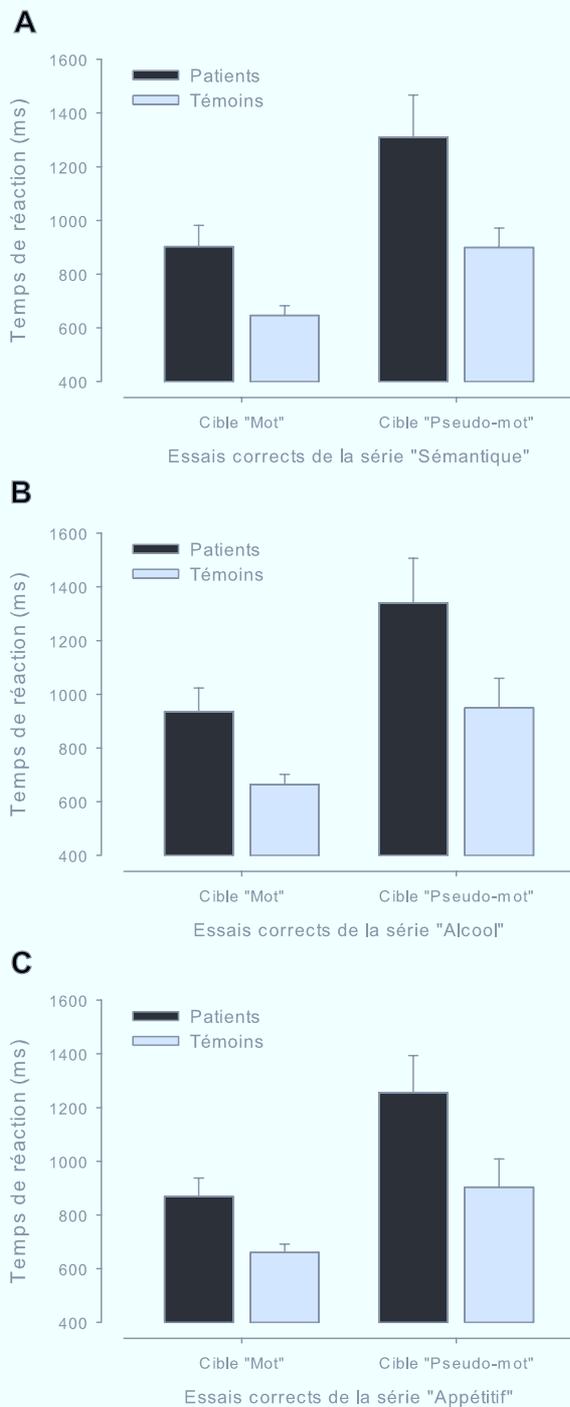


Figure 26. Les réponses pour les pseudo-mots sont plus lentes que celles pour les mots, chez les patients et chez les témoins.

Temps de réaction en milliseconde (ms) pour l'ensemble des essais dont la cible est un mot, et pour les essais dont la cible est un pseudo-mot, dans les séries « Sémantique » (A), « Alcool » (B) et « Appétitif » (C).

On observe dans l'ensemble des séries (A-C) un ralentissement pour les pseudo-mots comparativement aux mots [effet cible: $F_{1,19}=23.92$, $p<0.001$; interaction cible x groupe $F_{1,19}=1.07$, $p=0.31$; interaction cible x série $F_{2,38}<1$; interaction cible x série x groupe $F_{2,38}<1$]. Les données représentées sont moyennes \pm SEM.

Les réponses sont plus lentes chez les patients

Les réponses chez les patients sont plus lentes que chez les témoins. Lors de l'analyse des temps de réaction pour l'ensemble des essais corrects, il y a un ralentissement significatif chez les patients comparativement aux témoins, présent dans l'ensemble des séries [$F_{\text{groupe}}=7.02$, $p=0.02$; $F_{\text{groupe} \times \text{série}}=1.31$, $p=0.31$].

Notamment, dans le cas des essais « Amorce spécifique – mot » (**figure 27**), on retrouve bien un ralentissement significatif chez les patients comparativement aux témoins [$F_{\text{groupe}}=7.88$, $p=0.01$; $F_{\text{groupe} \times \text{série}}<1$].

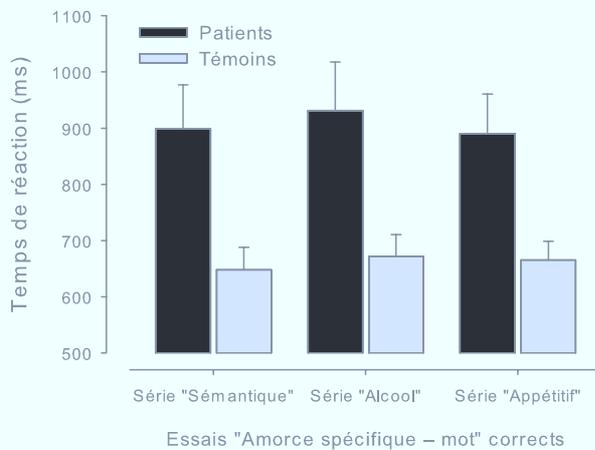


Figure 27. Les réponses des patients sont plus lentes que celles des témoins.

Temps de réaction en milliseconde (ms) pour les essais « Amorce spécifique – mot » corrects dans chacune des séries effectuées, « Sémantique », « Alcool » et « Appétitif ».

On observe dans l'ensemble des séries un ralentissement chez les patients comparativement aux témoins [effet groupe $F_{1,19}=7.88$, $p=0.01$; interaction groupe \times série $F_{2,38}<1$].

Les données représentées sont moyennes \pm SEM.

L'effet d'amorçage est mis en évidence avec les mots de nature appétitive

Toutes séries confondues, les participants ont bénéficié pour les cibles mots d'un amorçage spécifique *versus* un amorçage neutre. Dans l'ensemble de la population testée, il existe une tendance en faveur d'un effet de l'amorçage spécifique [$F_{\text{amorçage}}=9.93$, $p=0.06$; $F_{\text{amorçage} \times \text{série}}=1.50$, $p=0.24$; $F_{\text{amorçage} \times \text{groupe}}<1$] (**figure 28**). L'analyse *post hoc* permet de mettre en évidence que c'est le fait de la série « Appétitif » : le temps de réaction des patients pour les amorces dans cette série diffère de l'ensemble des autres variables [Newman-Keuls : $p \leq 0.02$].

Compte tenu de l'absence d'effet d'amorçage dans la série sémantique, une analyse des séries « Alcool » et « Appétitif » permet alors de mettre en évidence un fort effet d'amorçage spécifique [$F_{\text{amorçage}}=6.49$, $p<0.02$].

Dans la série « Appétitif », chez patients et témoins (**figure 28 C et F**), il existe un effet d'amorçage [$F_{\text{amorçage}}=9.99$, $p=0.005$; $F_{\text{amorçage} \times \text{groupe}}=3.61$, $p=0.07$]. Cependant, et bien que cette observation ne soit pas soutenue en l'état actuel des données par un résultat statistique, il est à noter que les temps de réaction pour les réponses correctes après présentation d'une amorce neutre dans les séries « Alcool » et « Appétitif » sont légèrement supérieurs à ceux observés dans la série « Sémantique », suggérant qu'au sein des deux premières, une légère « contamination » subliminale puisse exister entre les différents essais – cela est d'autant plus important dans le groupe « Patients » pour la série « Alcool ».

Essais corrects portant sur une cible "Mot"

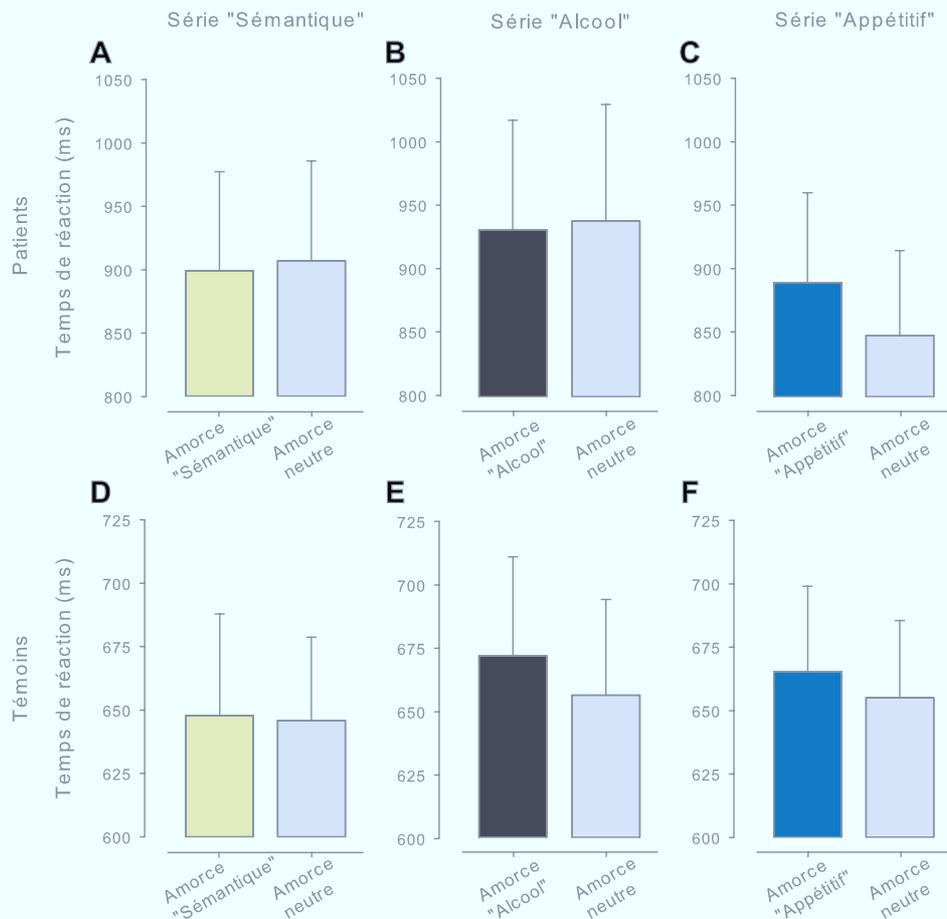


Figure 28. L'effet d'amorçage est mis en évidence avec les mots de nature appétitive.

Temps de réaction en milliseconde (ms) pour les essais dont la cible est un mot chez les patients (**rang du haut**) et chez les témoins (**rang du bas**) dans les séries « Sémantique » (**A et D**), « Alcool » (**B et E**) et « Appétitif » (**C et F**). Toutes séries confondues (**A-F**), dans l'ensemble de la population, il existe une tendance en faveur d'un effet de l'amorçage spécifique [effet amorce $F_{1,19}=9.93$, $p=0.06$; interaction amorce x série $F_{2,38}=1.50$, $p=0.24$; interaction amorce x groupe $F_{2,38}<1$]. L'analyse *post hoc* révèle que le temps de réaction des patients pour les amorces dans la série « Appétitif » diffère de l'ensemble des autres variables [Newman-Keuls : $p\leq 0.02$]. Dans la série « Appétitif », chez patients et témoins (**C et F**), on observe un effet d'amorçage [effet amorce $F_{1,19}=9.99$, $p=0.005$; interaction amorce x groupe $F_{2,38}=3.61$, $p=0.07$].

Les données représentées sont moyennes \pm SEM.

Patients et témoins ne diffèrent pas en termes de performance

Les niveaux de performances sont équivalents (**figure 29**) dans les deux groupes dans toutes les séries [$F_{\text{groupe}}<1$; $F_{\text{série}}=1.29$, $p=0.29$; $F_{\text{groupe} \times \text{série}}=1.74$, $p=0.19$], et ce quelle que soit la nature de l'amorce [$F_{\text{amorce}}<1$; $F_{\text{amorce} \times \text{série}}=1.83$, $p=0.18$]. L'analyse *post hoc* confirme que les pourcentages de réponses correctes des patients et témoins toutes conditions considérées ne diffèrent pas les uns des autres [Newman-Keuls : $p>0.05$].

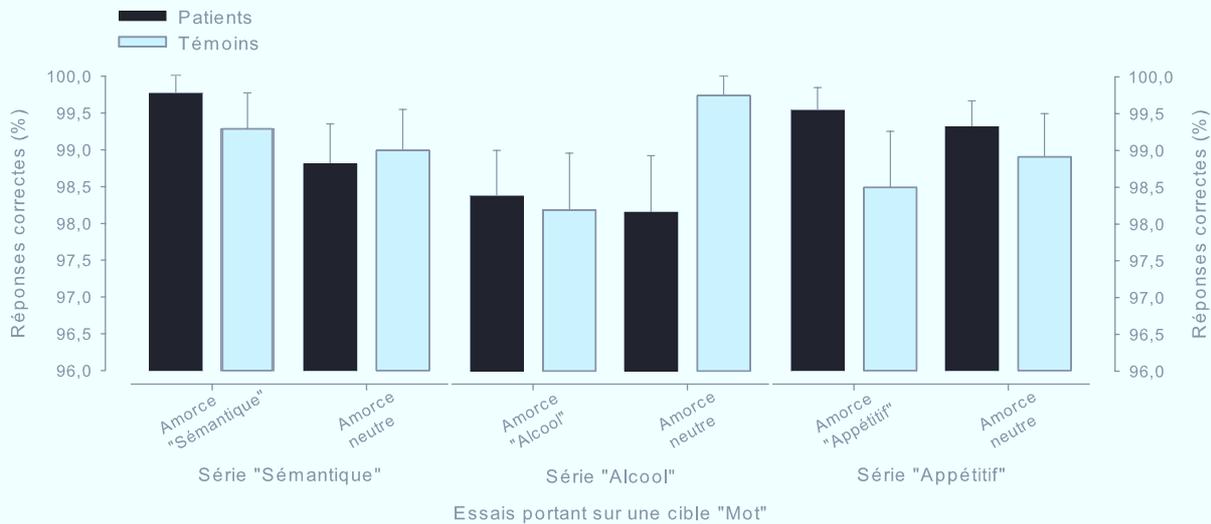


Figure 29. Patients et témoins ne diffèrent pas en termes de performance.

Pourcentage de réponses correctes pour les essais dont la cible est un mot chez les patients et chez les témoins, dans les séries « Sémantique », « Alcool » et « Appétitif ».

On observe des niveaux de performances équivalents dans les deux groupes dans toutes les séries [effet groupe $F_{1,19} < 1$; effet série $F_{2,38} = 1.29$, $p = 0.29$; interaction groupe x série $F_{2,38} = 1.74$, $p = 0.19$], et en fonction de la spécificité de l'amorce [effet amorce $F_{1,19} < 1$; interaction amorce x série $F_{2,38} = 1.83$, $p = 0.18$].

L'analyse *post hoc* confirme que les pourcentages de réponses correctes des patients et témoins toutes conditions considérées ne diffèrent jamais un à un [Newman-Keuls : $p > 0.05$].

Les données représentées sont moyennes \pm SEM.

Analyses dimensionnelles

Selon l'approche clinique de l'étude, on attend de l'analyse des mesures cliniques des relations positives entre différentes dimensions. On obtient effectivement une matrice de corrélation objectivant de tels liens (**figure 30**). Cela nous assure qu'au regard de l'évaluation objective, les critères cliniques retenus sont pertinents.

	AUDIT	BDI	STAI-YA	STAI-YB	BIS	EVA	OCDS	HAIS	Fagerström
AUDIT		0,43	0,48	0,54	0,48	0,26	0,26	0,82	0,58
BDI	0,43		0,87	0,82	0,73	0,49	0,63	0,47	0,16
STAI-YA	0,48	0,87		0,91	0,72	0,30	0,59	0,71	0,39
STAI-YB	0,54	0,82	0,91		0,66	0,31	0,46	0,79	0,45
BIS	0,48	0,73	0,72	0,66		0,05	0,19	0,48	0,23
EVA	0,26	0,49	0,30	0,31	0,05		0,88	0,20	0,24
OCDS	0,26	0,63	0,59	0,46	0,19	0,88		0,36	0,35
HAIS	0,82	0,47	0,71	0,79	0,48	0,20	0,36		0,75
Fagerström	0,58	0,16	0,39	0,45	0,23	0,24	0,35	0,75	

Figure 30. Matrice de corrélation des mesures cliniques.

Les abréviations désignent les tests précédemment décrits dans notre évaluation clinique : questionnaire AUDIT pour l'évaluation de la consommation alcoolique ; BDI (*Beck Depression Inventory*) pour les symptômes dépressifs ; STAI-YA et STAI-YB (*State-Trait Anxiety Scale, Form Y, A and B*) pour, respectivement, l'anxiété état et l'anxiété trait ; BIS (*Barratt Impulsiveness Scale*) pour le trait impulsif ; EVA (*Echelle Visuelle Analogique*) pour le *craving* instantané ; OCDS (*Obsessive Compulsive Drinking Scale*) pour un *craving* plus basal, sur les derniers jours écoulés ; HAIS (*Hanil Alcohol Insight Scale*) pour l'*insight* ; Test de Fagerström pour la dépendance nicotinique.

Sont représentés les coefficients de corrélation entre les dimensions étudiées. En rouge (et en gras en cas de forte présomption contre l'hypothèse nulle), les coefficients supérieurs à 0,50 désignent une relation positive entre : consommation alcoolique et anxiété-trait ($r = 0.54$, $p = 0.08$) ; consommation alcoolique et *insight* ($r = 0.82$, $p = 0.002$) ; consommation alcoolique et dépendance nicotinique ($r = 0.58$, $p = 0.06$) ; symptômes dépressifs et anxiété-état ($r = 0.87$, $p < 0.001$) ; symptômes dépressifs et anxiété-trait ($r = 0.82$, $p = 0.002$) ; symptômes dépressifs et trait impulsif ($r = 0.73$, $p = 0.001$) ; symptômes dépressifs et *craving* basal ($r = 0.63$, $p = 0.04$) ; anxiété-état et anxiété-trait ($r = 0.91$, $p < 0.001$) ; anxiété-état et trait impulsif ($r = 0.72$, $p = 0.01$) ; anxiété-état et *craving* basal ($r = 0.59$, $p = 0.06$) ; anxiété-état et *insight* ($r = 0.71$, $p = 0.01$) ; anxiété-trait et trait impulsif ($r = 0.66$, $p = 0.03$) ; anxiété-trait et *insight* ($r = 0.79$, $p = 0.004$) ; *craving* instantané et *craving* basal ($r = 0.88$, $p < 0.001$) ; *insight* et dépendance nicotinique ($r = 0.75$, $p = 0.007$).

Confronter, dans une approche dimensionnelle systématique, les scores cliniques aux performances de la tâche est une démarche ancillaire. Cependant, cela met en lumière, de façon remarquable considérant l'approche de l'étude, une relation importante entre score AUDIT de consommation alcoolique et temps de réaction des essais « Amorce neutre - mot » de la série « Sémantique » [$r=0.45$, $p=0.04$] (**figure 31**).

Cette relation est très nette sur l'ensemble de la cohorte en incluant patients et témoins. En revanche, elle n'est plus retrouvée si l'on considère les uns et les autres indépendamment. Une telle observation, associée à la démonstration du continuum au sein de la corrélation (**figure 31**), permet de mettre en évidence un continuum entre témoins et patients.

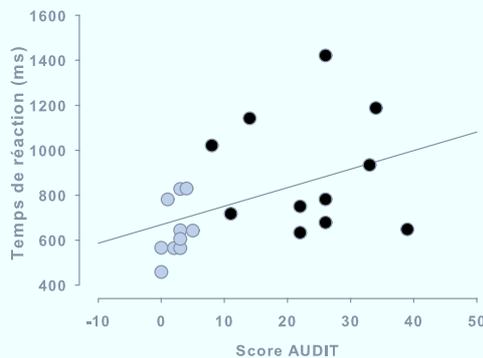


Figure 31. Continuum entre témoins et patients au sein de la corrélation entre temps de réaction des « Amorce neutre – mot » de la série « Sémantique » et score AUDIT.

Analyse de corrélation entre temps de réaction en milliseconde (ms) pour les essais « Amorce neutre - mot » de la série « Sémantique » et score AUDIT.

Les données représentées le sont individu par individu, témoins (**en gris**) et patients (**en noir**).

Il existe une relation positive entre les variables ($r=0.45$, $p=0.04$). La représentation graphique permet d'observer le continuum entre témoins (**en gris**) et patients (**en noir**).

On s'intéresse ensuite aux corrélations mises en évidence chez les patients.

Dans la série « Alcool », on observe une tendance vers une relation négative entre l'ensemble des temps de réaction dans cette série et la dimension anxieuse (**figure 32**).

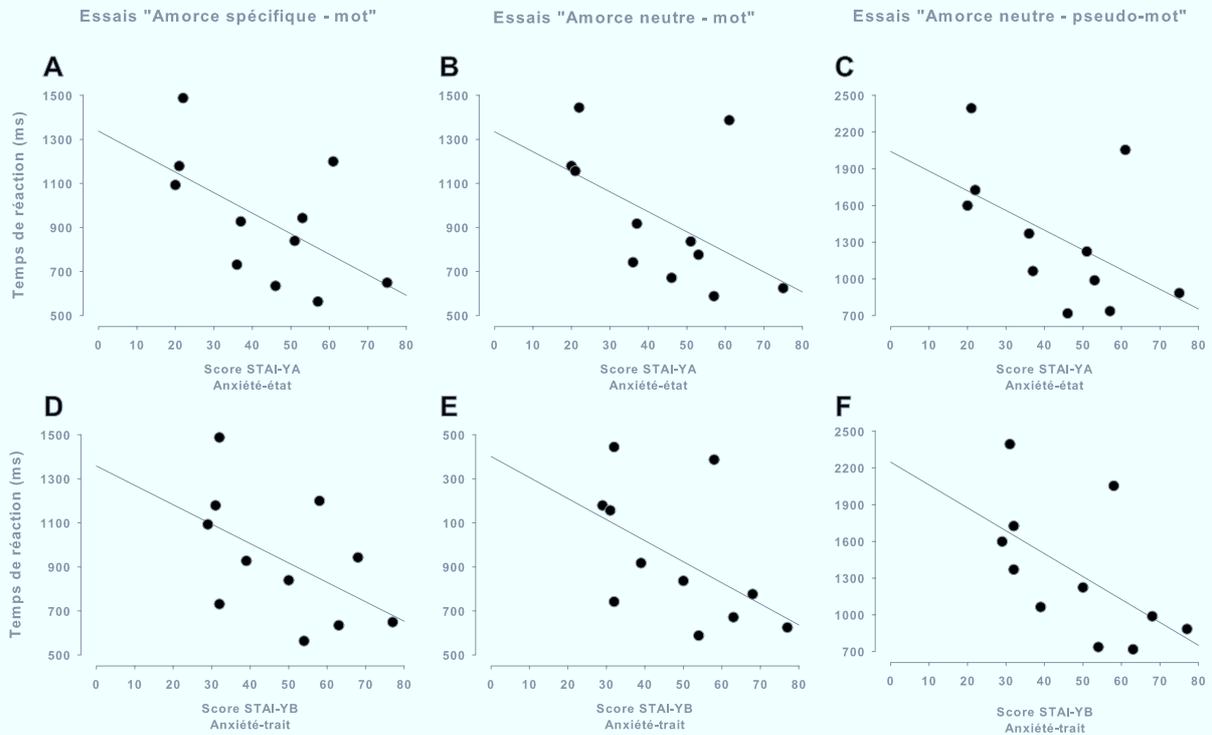


Figure 32. Analyse de corrélation entre temps de réaction de la série « Alcool » et dimension anxieuse.

Analyse de corrélation entre temps de réaction en milliseconde (ms) dans les essais corrects « Amorce spécifique - mot » (A et D), « Amorce neutre - mot » (B et E) et « Amorce neutre - pseudo-mot » (C et F) de la série « Alcool » et dimension anxieuse, représentée par les scores STAI-YA d'anxiété-état (rang du haut) et STAI-YB d'anxiété-trait (rang du bas).

Sont retrouvés inférieurs à -0.50 les coefficients de corrélation entre les variables représentées : temps de réaction des essais corrects « Amorce spécifique - mot » et anxiété-état ($r=-0.59$, $p=0.06$) ; temps de réaction des essais corrects « Amorce neutre - mot » et anxiété-état ($r=-0.54$, $p=0.09$) ; temps de réaction des essais corrects « Amorce neutre - pseudo-mot » et anxiété-état ($r=-0.53$, $p=0.10$) ; temps de réaction des essais corrects « Amorce spécifique - mot » et anxiété-trait ($r=-0.52$, $p=0.10$) ; temps de réaction des essais corrects « Amorce neutre - mot » et anxiété-trait ($r=-0.53$, $p=0.09$) ; temps de réaction des essais corrects « Amorce neutre - pseudo-mot » et anxiété-trait ($r=-0.58$, $p=0.06$).

Aucune tendance de cette nature n'est en revanche identifiée entre temps de réaction de la série « Alcool » et symptômes dépressifs ou trait impulsif. De plus, on observe, ce sur les essais corrects avec pseudo-mots de la série, un lien similaire entre temps de réaction et niveau d'*insight* [$r=-0.57$, $p=0.07$] (figure 33).

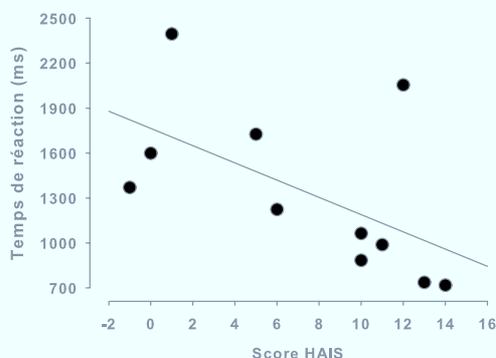


Figure 33. Analyse de corrélation entre temps de réaction des essais visant des pseudo-mots dans la série « Alcool » et niveau d'*insight*.

Analyse de corrélation entre temps de réaction en milliseconde (ms) dans les essais corrects « Amorce neutre - pseudo-mot » de la série « Alcool » et score HAIS. On observe sur les essais corrects avec pseudo-mots de cette série une tendance vers une relation négative entre temps de réaction et niveau d'*insight* ($r=-0.57$, $p=0.07$).

Lorsque l'on considère la seule condition « Amorçage spécifique » dans la série « Alcool », il existe une tendance vers une relation positive entre temps de réaction pour ces essais et le score EVA des patients [$r=0.51$, $p=0.11$] (figure 34).

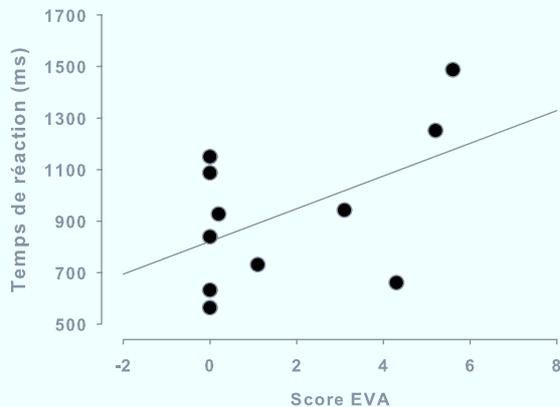


Figure 34. Analyse de corrélation entre temps de réaction des essais avec amorces spécifiques dans la série « Alcool » et niveau de *craving*.

Analyse de corrélation entre temps de réaction en milliseconde (ms) dans les essais « Amorce spécifique - mot » de la série « Alcool » et score EVA. On observe sur les essais avec amorces spécifiques de cette série une tendance vers une relation positive entre temps de réaction et niveau de *craving* ($r=0.51$, $p=0.11$).

Le niveau de *craving* instantané tend également à être corrélé à l'aspect appétitif si l'on considère les deux types d'essais visant des mots de la série « Appétitif » [$r=0.58$, $p=0.06$; $r=0.57$, $p=0.07$] (figure 35).

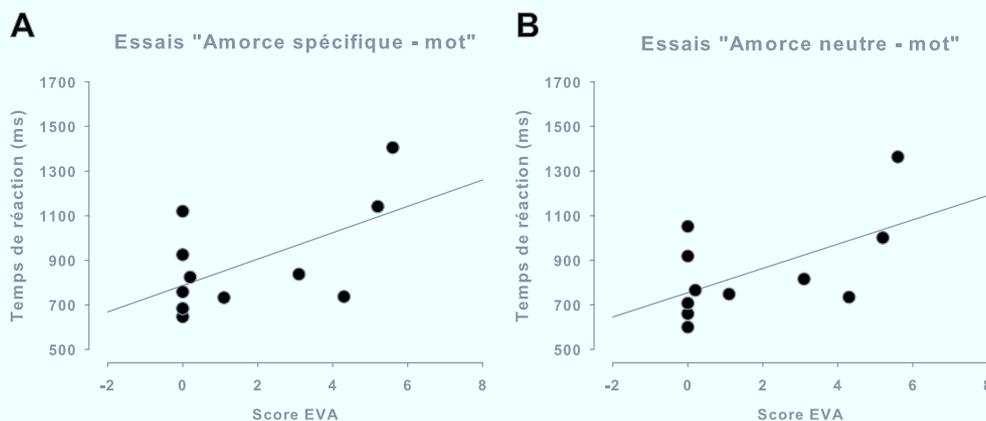


Figure 35. Analyse de corrélation entre temps de réaction des essais visant des mots dans la série « Appétitif » et niveau de *craving*.

Analyse de corrélation entre temps de réaction en milliseconde (ms) dans les essais « Amorce spécifique - mot » (A) et « Amorce neutre - mot » (B) de la série « Appétitif » et score EVA.

On observe sur les essais avec cibles mots de cette série une tendance vers une relation positive entre temps de réaction et niveau de *craving* : pour les amorces spécifiques ($r=0.58$, $p=0.06$) (A) ; pour les amorces neutres ($r=0.57$, $p=0.07$) (B).

Discussion

I have looked in the mirror every morning and asked myself: "If today were the last day of my life, would I want to do what I am about to do today?" And whenever the answer has been "No" for too many days in a row, I know I need to change something. (Jobs, Discours à l'Université de Stanford)

A partir du modèle de traitement cognitif du *craving* (Tiffany, 1999) et du modèle intégratif d'*insight* (Belin et al., 2011), l'hypothèse selon laquelle deux mécanismes psychologiques distincts, soit implicite soit explicite, amènent le patient *addict* abstinent à un risque de rechute a conduit à mettre en place une tâche visant une mesure objective du contrôle comportemental de l'*urge*.

L' étude, effectuée chez des sujets alcoolodépendants, se fonde sur les temps de réaction au cours d'essais de décision lexicale amorcés de façon subliminale par différents stimuli à contenu sémantique spécifique en lien ou non avec l'alcool (trois conditions mises en contraste : l'une, contrôle en matière d'amorçage subliminal, « Sémantique » ; les deux autres identifiées pour leur potentielle attractivité dans la population étudiée, « Alcool » et « Appétitif »).

Les arguments à l'encontre des seules mesures subjectives dans l'évaluation du *craving*, qui ont dicté la nécessité de l'étude, sont illustrés par certaines observations effectuées lors de celle-ci.

S'agissant des modalités techniques, les conditions de l'étude sont validées. Comme requis, est respectée la non-visibilité des stimuli subliminaux masqués, attestée par la tâche de vérification, ce qui permet une analyse des résultats préliminaires de la tâche principale. Ceux-ci portent sur vingt et un participants, onze patients et dix témoins.

On observe des réponses plus lentes : d'une part, quand celles-ci portent sur des pseudo-mots par rapport aux mots ; d'autre part, chez les patients comparativement aux témoins, sans différence de performance en pourcentage de réponses correctes entre les deux groupes.

On observe, dans l'ensemble de l'échantillon, un effet d'amorçage avec les mots de nature appétitive générale.

Les analyses dimensionnelles systématiques mettent en lumière en particulier un continuum dans la relation consommation alcoolique – temps de réaction.

Ayant prévalu à la mise en place de l'étude, les arguments pour une remise en question de l'usage des seules mesures subjectives de *craving* comme *gold standard* (Franken, 2003) sont illustrés par les observations de l'investigateur lors de la réévaluation post-tâche par OCDS et EVA. Le groupe n°2 de patients, certes d'effectif réduit actuellement (quatre patients parmi les onze inclus), effectue une cotation secondaire remarquablement diminuée, ce pour les deux échelles choisies, qui renvoient d'ailleurs à des conditions temporelles différentes (*craving* instantané et *craving* basal des derniers jours). Ceci témoigne de la *state-dependency* du rapport subjectif de *craving*, notion qui est au fondement de nos hypothèses.

Dans le détail, on constate que la diminution du score OCDS affecte à la fois des items divers et les questions 7 et 8. Or ces dernières visent la quantification de la consommation alcoolique (quantité et rythme). Dans un premier temps, lors de l'entretien initial, tous les patients (groupes n°1 et n°2) ont spontanément répondu à ces questions en prenant en considération leur consommation avant hospitalisation, ou bien – rarement – ont effectué une double cotation en précisant une consommation nulle pour la période d'hospitalisation (respectant en cela les consignes de l'échelle c'est-à-dire une évaluation sur les sept derniers jours) et le niveau de consommation antérieur au séjour hospitalier. Dans un second temps, chez les quatre sujets réévalués, la cotation de la consommation s'est orientée alors systématiquement vers les réponses « Consommation nulle ». Cette distinction dans les stratégies de réponse peut avoir différentes explications. En psychologie sociale, elle interroge les recherches sur les normes d'intériorité (Beauvois, 1995, 2003) et renvoie plus précisément à un biais de désirabilité sociale incitant le sujet à donner les réponses qu'il pense attendues dans le contexte du séjour hospitalier et de l'étude. Notamment, elle renvoie aussi au modèle des fluctuations de l'*insight* chez le sujet *addict*.

S'agissant de la présentation subliminale masquée, la validation de son usage dans le laboratoire permet d'envisager son extension à d'autres études, et également une ouverture à d'autres modes de présentation comme la présentation d'images, en lieu et place de mots. Ceci aurait l'avantage de proposer en test une modalité autre de la réactivité aux stimuli des sujets dépendants, comme réalisé dans un certain nombre d'études (Moeller *et al.*, 2009 ; Childress *et al.*, 2008 ; Kang *et al.*, 2012). Les enjeux éthiques soulevés par de tels dispositifs expérimentaux sont fondamentaux. La considération des faibles risques qu'ils présentent, avec activation peu intense dans des conditions contrôlées, au regard de l'environnement habituel pour les sujets *addicts*, est reconnue (Carter & Hall, 2012).

La latence de réponse retrouvée sur les pseudo-mots est une observation habituelle. En présence de mots, il y a une performance accrue comparativement aux non-mots, pour lesquels il n'existe pas d'entrée lexicale, et qui suscitent une recherche de signification (Bodner & Masson, 1997).

On peut avancer différentes hypothèses pour expliquer le ralentissement global dans la population de patients, telles que contexte pathologique ou influence des traitements psychotropes. L'ensemble de l'échantillon de patients a au moins une prescription d'anxiolytiques type benzodiazépine, et le plus souvent une association avec un antidépresseur. Dans une perspective plus large, il sera fondamental de vérifier, en l'utilisant comme co-variant, l'influence du traitement sur les relations observées dans cette étude présente.

Concernant les effets d'amorçage, les résultats actuels sur échantillon réduit sont encourageants, considérée en outre la perte de puissance statistique liée à l'approche non encore appariée. Il faudra nécessairement augmenter le nombre de participants et respecter les conditions d'appariement pour élargir les résultats.

L'analyse des séries « Alcool » et « Appétitif » met en évidence un fort effet d'amorçage spécifique. Selon les hypothèses de l'étude, on peut le rapporter au caractère appétitif de l'ensemble des amorces concernées, l'attractivité du stimulus amorce venant perturber le traitement cognitif de la cible.

Chez les témoins, la sensibilité aux amorces liées à l'alcool tient à la nature appétitive des stimuli choisis. Qui plus est, elle est à considérer au regard du produit particulier choisi dans l'étude. L'alcool a des fonctions culturelles, et il est l'objet d'usages socialement reconnus. C'est une drogue certes mais légale, dont la consommation ne génère pas la stigmatisation associée par exemple au cannabis ou à la cocaïne. Ainsi, en population témoin, un tel effet d'activation appétitive déclenché par les stimuli liés au produit ne serait sans doute pas observé concernant des substances donnant lieu à des addictions autres, « marginalisées ».

Dans ces séries, « Alcool » et « Appétitif », l'augmentation des temps de réaction après amorçage neutre évoque une légère « contamination » de l'effet entre essais différents.

Or dans le groupe « Patients », on remarque que cette observation est marquée précisément pour la série « Alcool », ce qui va dans le sens de l'hypothèse de l'interférence entre *urge* implicite et traitement cognitif, et d'une quantification possible de son intensité. De plus, c'est pour cette condition dans la série « Appétitif » que les patients sont alors au plus

bas niveau. Ce profil est à confronter à la notion congruente de restriction d'intérêt pour les autres sources de renforcement, qui est propre à l'addiction.

Pour autant, chez les patients, le contraste entre les temps de réaction « Amorce spécifique » *versus* « Amorce neutre » au sein même de la série « Appétitif » suggère une nette activation en présence des amorces appétitives. Pour en rendre compte, il y aurait donc à établir une distinction entre attrait implicite et intérêt explicite pour les renforçateurs alternatifs chez les sujets. On peut s'interroger sur la façon dont la représentation consciente amène à une distinction de l'appétit et du désir, sur le rôle de la subjectivité, et d'une subjectivité malade, avec un *insight* altéré, dans celle-ci. Sur le plan expérimental, demander aux participants, patients et témoins, d'effectuer, au décours de la tâche, une cotation des mêmes mots appétitifs présentés cette fois consciemment (sur le modèle du questionnaire employé dans la sélection des stimuli) permettra, une fois mis en place, de contraster les scores explicites aux effets d'amorçage observés.

De façon complémentaire, il faut réfléchir à l'intérêt d'un *design* alternatif des séries. En effet, comme le suggère l'augmentation du temps de réaction après amorçage neutre dans les séries « Alcool » ou « Appétitif », le choix d'une composition aléatoire, au sein d'une même série, faite de mots amorcés par amorce spécifique et de mots amorcés par amorce neutre, peut amener à des effets de « contamination » liés aux conditions mixtes.

En outre, dans la catégorie « Sémantique », la proportion des essais avec amorce sémantiquement liée par rapport à l'ensemble des essais de la série pourrait moduler l'orientation stratégique des participants dans la tâche. En-deçà d'un certain seuil, il n'est pas utile de « prendre en considération » cette information pour effectuer la tâche (Bodner & Masson, 2003). Cette hypothèse devra donc être testée de façon rapide dans une étude en conditions bloquées sur un petit nombre de sujets sains.

L'approche dimensionnelle générale appliquée à l'ensemble de la cohorte testée a été menée dans la perspective d'une analyse des liens entre *craving* et *insight*, avec l'hypothèse que l'on pourrait objectiver quantitativement le déficit d'*insight* du sujet alcoolodépendant à partir d'un certain degré de sévérité clinique, *via* un décrochage observable de façon directe entre score au rapport subjectif de *craving* et mesure objective dans la tâche de la composante implicite de l'*urge*. Cependant, la population n'est pas assez large ici, et cette approche nécessitera des analyses dimensionnelles non linéaires spécifiques.

Pour l'heure, l'analyse dimensionnelle a révélé un continuum dans la relation consommation alcoolique – temps de réaction dans la tâche. Cette observation nous semble

présenter un intérêt majeur en ce qu'elle supporte l'idée de l'intérêt de la démarche dimensionnelle en psychiatrie, et illustre l'utilité de l'approche objective, par endophénotype, de ces dimensions. En effet, même si cette relation reste à conforter avec une population plus large, en mettant en évidence une absence de rupture entre l'individu considéré sain et celui diagnostiqué malade, la distribution des témoins et patients sur la droite de corrélation vient figurer les limites de l'approche nosographique actuelle, et du diagnostic catégoriel qui y est associé.

A la lumière de cette observation, le ralentissement précédemment décrit chez les patients n'est pas essentiellement attribuable au traitement ou à la maladie mais il peut tenir précisément à ce continuum dont participe l'ensemble de la population.

Chez les patients, les tendances observées sont en premier lieu une relation négative entre temps de réaction dans la série « Alcool » et dimension anxieuse. La dimension anxieuse pourrait susciter *per se* une anticipation des stimuli environnementaux, qui interagirait alors avec un phénomène de *enhancement* attentionnel dû à la significativité particulière des mots liés à l'alcool. Cependant, il est aussi envisageable qu'il y ait, chez les sujets les plus anxieux, une inhibition de l'efficacité de l'amorçage appétitif avec une indistinction des essais en raison d'un *ceiling effect* lié à l'anxiété.

Dans cette même condition « Alcool », s'observe une implication de l'*insight* lors des essais avec pseudo-mots, sous forme d'une relation négative entre temps de réponse et score HAIS. Cela suggère un lien entre altération de l'*insight* et intensité de la perturbation comportementale provoquée par l'état d'incertitude, *via* une impossibilité du sujet à identifier les signaux, externes et internes, de nature ambiguë.

Enfin, chez les patients, la tendance vers une relation positive du score de *craving* instantané avec l'amorçage par des mots en lien avec l'alcool, et avec la nature appétitive de la série d'essais vient témoigner du lien entre composante implicite de l'*urge* et *craving* rapporté, et de l'intérêt de coupler les évaluations afin d'adapter la prise en charge en fonction de la balance implicite-explicite du contrôle des pulsions dirigées vers la drogue.

De façon plus large, les perspectives directes suite à cette étude sont, compte tenu des limites liées à l'analyse des temps de réaction, de travailler sur ces mêmes hypothèses grâce aux procédés de *eye-tracking* : en utilisant l'enregistrement des mouvements oculaires comme un indice de la composante implicite de l'*urge*, on se propose de quantifier cet aspect, et de le confronter au *craving* explicité par les patients.

Références

A

Addolorato G, Leggio L, Abenavoli L, Gasbarrini G (2005) Neurobiochemical and clinical aspects of craving in alcohol addiction: a review. *Addict Behav* 30:1209–24.

American Psychiatric Association (2000) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4th ed. Text revision (DSM-IV TR). Washington DC: the Association.

American Psychiatric Association (2004) Mini DSM-IV-TR. Critères diagnostiques (Washington DC, 2000) (Guelfi JD et al., Trans.). Paris: Masson.

Anton RF, Moak DH, Latham P (1995) The Obsessive Compulsive Drinking Scale: a self-rated instrument for the quantification of thoughts about alcohol and drinking behavior. *Alcohol Clin Exp Res* 19:92–99.

Anton RF, Moak DH, Latham P (1996) Obsessive Compulsive Drinking Scale: A new method of assessing outcome in alcoholism treatment studies. *Arch Gen Psychiatry* 53:225–231.

Anton RF (1999) What is craving? Models and implications for treatment. *Alcohol Res Health* 23:165–173.

Anton RF (2000) Obsessive-compulsive aspects of craving: Development of the Obsessive Compulsive Drinking Scale. *Addiction* 95:S211–S217.

B

Baker TB, Morse E, Sherman JE (1986) The motivation to use drugs: a psychobiological analysis of urges. *Nebr Symp Motiv* 34:257–323.

Beauvois JL (1995) La connaissance des utilités sociales. *Psychologie française*, 40:375-388.

Beauvois JL (2003) Judgment norms, social utility, and individualism. In N. Dubois (Ed.), A sociocognitive approach to social norms. London : Routledge.

Bechara A (2005) Decision making, impulse control and loss of willpower to resist drugs: a neurocognitive perspective. *Nat Neurosci* 8:1458–1463.

Beck AT, Steer RA, Garbin GM (1988) Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. *Clin Psychol Rev* 8:77–100.

Belin D, Daniel ML, Lacoste J, Belin-Rauscent A, Bacconnier M, Jaafari N (2011) Insight : perspectives étiologiques et phénoménologiques dans la psychopathologie des troubles obsessionnels compulsifs. *Ann Med Psychol* 169:420–425.

Bodner GE, Masson MEJ (1997) Masked Repetition Priming of Words and Nonwords: Evidence for a Nonlexical Basis for Priming. *Journal of Memory and Language* 37:268–293.

Bodner GE, Masson MEJ (2003) Beyond spreading activation: an influence of relatedness proportion on masked semantic priming. *Psych Bull & Rew* 10(3), 645–652

Bohn MJ, Krahn DD, Staehler BA (1995) Development and initial validation of a measure of drinking urges in abstinent alcoholics. *Alcohol Clin Exp Res* 19:600–606.

Bottlender M, Soyka M (2004) Impact of craving on alcohol relapse during, and 12 months following, outpatient treatment. *Alcohol Alcohol* 39:357–361.

Braus DF, Wrase J, Grüsser S, Hermann D, Ruf M, Flor H, Mann K, Heinz A (2001) Alcohol-associated stimuli activate the ventral striatum in abstinent alcoholics. *J Neural Transm* 108:887–894.

Breese GR, Chu K, Dayas CV, Funk D, Knapp DJ, Koob GF, Lê DA, O'Dell LE, Overstreet DH, Roberts AJ, Sinha R, Valdez GR, Weiss F (2005) Stress enhancement of craving during sobriety: a risk for relapse. *Alcohol Clin Exp Res* 29:185–195.

De Bruijn C, Korzec A, Koerselman F, van den Brink W (2004) Craving and withdrawal as core symptoms of alcohol dependence. *J Nerv Ment Dis* 192:494–502.

Bucholz KK, Cadoret R, Cloninger CR, Dinwiddie SH, Hesselbrock VM, Nurnberger JI Jr, Reich T, Schmidt I, Schuckit MA (1994) A new, semi-structured psychiatric interview for use in genetic linkage studies: A report on the reliability of the SSAGA. *J Stud Alcohol* 55:149–158.

Bucholz KK, Heath AC, Reich T, Hesselbrock VM, Kramer JR, Nurnberger JI Jr, Schuckit MA (1996) Can we subtype alcoholism? A latent class analysis of data from relatives of alcoholics in a multicenter family study of alcoholism. *Alcohol Clin Exp Res* 20:1462–1471.

C

Canino GJ, Bravo M, Ramirez, R, Febo VE, Rubio-stipec M, Fernandez RL, Hasin D (1999) The Spanish Alcohol Use Disorder and Associated Disabilities Interview Schedule (AUDADIS): Reliability and concordance with clinical diagnoses in a Hispanic population. *J Stud Alcohol* 60:790–799.

Carter A, Hall W (2012) Ethical implications of research on craving. **Addict Behav** [Epub ahead of print]

Carter B, Tiffany S (1999) Meta-analysis of cue-reactivity in addiction research. **Addiction** 94:327–340.

Childress AR, Ehrman RN, Wang Z, Li Y, Sciortino N, Hakun J, Jens W, Suh J, Listerud J, Marquez K, Franklin T, Langleben D, Detre J, O'Brien CP (2008) Prelude to passion: limbic activation by “unseen” drug and sexual cues. **PLoS One** 3:e1506.

Cooney NL, Litt MD, Morse PA, Bauer LO, Gaupp L (1995) Alcohol cue reactivity, negative-mood reactivity, and relapse in treated alcoholic men. **J Abnorm Psychol** 106:243–250.

Chatterji S, Saunders J, Vrasti R, Grant BF, Hasin D, Mager D (1997) Reliability of the alcohol and drug modules of the Alcohol Use Disorders and Associated Disabilities Interview Schedule–Alcohol/Drug Revised (AUDADIS–ADR): An international comparison. **Drug and Alcohol Dependence** 47:171–185.

Csikszentmihalyi M, Larson R (1987) Validity and reliability of the experience-sampling method. **J Nerv Ment Dis** 175:526–536.

D

Dannlowski U, Kersting A, Lalee-Mentzel J, Donges US, Arolt V, Suslow, T (2006) Subliminal affective priming in clinical depression and comorbid anxiety: A longitudinal investigation. **Psychiatry Res** 143:63–75.

Dayas CV, Liu X, Simms JA, Weiss F (2007) Distinct patterns of neural activation associated with ethanol seeking: effects of naltrexone. **Biol Psychiatry** 61:979–989.

Davenport PW (2008) Urge-to-cough: what can it teach us about cough? **Lung** 186:S107–S111.

Dehaene S, Naccache L, Le Clec'H G, Koechlin E, Mueller M, Dehaene-Lambertz G, van de Moortele PF, Le Bihan D (1998) Imaging unconscious semantic priming. **Nature** 395:597–600.

Dehaene S, Changeux JP, Naccache L, Sackur J, Sergent C (2006) Conscious, preconscious, and subliminal processing : a testable taxonomy. **Trends Cogn Sci** 10:204–211.

Devlin JT, Jamison HL, Matthews PM, Gonnerman LM (2004) Morphology and the internal structure of words. **Proc Natl Acad Sci USA** 101:14984–14988.

Di Chiara G (2002) Nucleus accumbens shell and core dopamine: differential role in behavior and addiction. *Behav Brain Res* 137:75–114.

Drobes DJ, Thomas SE (1999) Assessing craving for alcohol. *Alcohol Res Health* 23:179–186.

Drummond DC, Glautier S (1994) A controlled trial of cue exposure treatment in alcohol dependence. *J Consult Clin Psychol* 62:809–817.

Drummond DC (2000) What does cue-reactivity have to offer clinical research? *Addiction* 95:S129–S144.

Drummond, DC (2001) Theories of drug craving, ancient and modern. *Addiction* 96:33–46.

E

Edwards G, Gross MM (1976) Alcohol dependence: provisional description of a clinical syndrome. *Br Med J* 1:1058–1061.

Edwards G (1977) The alcohol dependence syndrome: usefulness of an idea. In G Edwards, M Grant (eds) *Alcoholism, Medicine, and Psychiatry: New Knowledge and New Responses*. London: Croom Helm.

Edwards G (1986) The alcohol dependence syndrome: a concept as stimulus to enquiry. *Br J Addict* 81:171–183.

Everitt BJ (1997) Craving cocaine cues: cognitive neuroscience meets drug addiction research. *Trends Cogn Sci* 1:1–2.

F

Ferrand L (2001) Normes d'associations verbales pour 260 mots abstraits. *L'année psychologique* 101:683–721.

Ferrand L, Alario FX (1998) Normes d'associations verbales pour 366 noms d'objets concrets. *L'année psychologique* 98:689–739.

Fiske ST, Taylor SE (2011) *Cognition sociale. Des neurones à la culture*. Wavre: Mardaga.

Flannery BA, Volpicelli JR, Pettinati HM (1999) Psychometric properties of the Penn Alcohol Craving Scale. *Alcohol Clin Exp Res* 23:1289–1295.

Flannery BA, Roberts AJ, Cooney N, Swift RM, Anton RF, Rohsenow DJ (2001) The role of craving in alcohol use, dependence, and treatment. *Alcohol Clin Exp Res* 25:299–308.

Foddy B, Savulescu J (2006) Addiction and autonomy: can addicted people consent to the prescription of their drug of addiction? *Bio-ethics* 20:1–15.

Franken IHA, Kroon LY, Wiers RW, Jansen A (2000) Selective cognitive processing of drug cues in heroin dependence. *J Psychopharmacol* 14:395–400.

Franken IH (2003) Drug craving and addiction: integrating psychological and neuropsychopharmacological approaches. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 27:563–579.

G

Gache P, Michaud P, Landry U, Accietto C, Arfaoui S, Wenger O, Daeppen JB (2005) The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) as a screening tool for excessive drinking in primary care: reliability and validity of a French version. *Alcohol Clin Exp Res* 29:2001–2007.

Gaillard R, Del Cul A (2007) Un modèle scientifique de la conscience : implications possibles pour les pathologies neuropsychiatriques. *Psychol Neuropsychiatr Vieil* 5:261–267.

Geier A, Mucha RF, Pauli P (2000) Appetitive nature of drug cues confirmed with physiological measures in a model using pictures of smoking. *Psychopharmacology* 150:283–291.

George MS, Anton RF, Bloomer C, Teneback C, Drobles DJ, Lorberbaum JP, Nahas Z, Vincent DJ (2001) Activation of prefrontal cortex and anterior thalamus in alcoholic subjects on exposure to alcohol-specific cues. *Arch Gen Psychiatry* 58:345–352.

Goldstein RZ, Craig AD, Bechara A, Garavan H, Childress AR, Paulus MP, Volkow ND (2009) The neurocircuitry of impaired insight in drug addiction. *Trends Cogn Sci* 13:372–380.

Goodman A (1990) Addiction: definition and implications. *Br J Addict* 85:1403–1408.

Goodman A (2008) Neurobiology of addiction. An integrative review. *Biochem Pharmacol* 75:266–322.

Goodman WK, Price LH, Rasmussen SA, Mazure C, Fleischmann RL, Hill CL, Heninger GR, Charney DS (1989a) The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale. I. Development, use, and reliability. *Arch Gen Psychiatry* 46:1006–1011.

Goodman WK, Price LH, Rasmussen SA, Mazure C, Delgado P, Heninger GR, Charney DS (1989b) The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale. II. Validity. *Arch Gen Psychiatry* 46:1012–1016.

Grant BF, Harford TC, Dawson DA, Chou PS, Pickering RP (1995) The Alcohol Use Disorder and Associated Disabilities Schedule (AUDADIS): Reliability of alcohol and drug modules in a general population sample. *Drug Alcohol Depend* 39:37–44.

Grant BF, Harford TC, Muthen BO, Yi HY, Hasin DS, Stinson FS (2007) DSM-IV alcohol dependence and abuse: further evidence of validity in the general population. *Drug Alcohol Depend* 86:154–166.

Greenwald, A. G., Abrams, R. L., Naccache, L., & Dehaene, S. (2003). Long-term semantic memory versus contextual memory in unconscious number processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29, 235–247.

Grüsser SM, Wrase J, Klein S, Hermann D, Smolka MN, Ruf M, Weber-Fahr W, Flor H, Mann K, Braus DF, Heinz A (2004) Cue-induced activation of the striatum and medial prefrontal cortex is associated with subsequent relapse in abstinent alcoholics. *Psychopharmacology* 175:296–302.

H

Hall W, Saunders JB, Babor TF, Aasland OG, Amundsen A, Hodgson R, Grant M (1993) The structure and correlates of alcohol dependence: WHO collaborative project on the early detection of persons with harmful alcohol consumption – III. *Addiction* 88:1627–1636.

Hasin D, Trautman K, Miele G, Samet S, Smith M, Endicott J (1996) Psychiatric Research Interview for Substance and Mental Disorders (PRISM): Reliability for substance abusers. *Am J Psychiatry* 153:1195–1201.

Hasin D, Carpenter KM, McCloud S, Smith M, Grant BF (1997a) The Alcohol Use Disorder and Associated Disabilities Interview Schedule (AUDADIS): Reliability of alcohol and drug modules in a clinical sample. *Drug Alcohol Depend* 44:133–141.

Hasin D, Van Rossem R, McCloud S, Endicott J (1997b) Differentiating DSM–IV alcohol dependence and abuse by course: Community heavy drinkers. *J Subst Abuse* 9:127–135.

Hasin D (2003) Classification of alcohol use disorders. *Alcohol Res Health* 27:5–17.

Hasin D, Hatzenbuehler ML, Keyes K, Ogburn E (2006a) Substance use disorders: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fourth edition (DSM-IV) and International Classification of Diseases, tenth edition (ICD-10). *Addiction* 101:S59–S75.

Hasin DS, Liu X, Alderson D, Grant BF (2006b) DSM-IV alcohol dependence: a categorical or dimensional phenotype? *Psychol Med* 36:1695–1705.

Heath AC, Bucholz KK, Slutske WS, Madden PAF, Dinwiddie SH, Dunne MP, Statham DB, Whitfield JB, Martin NG, Eaves LJ (1994) The assessment of alcoholism in surveys of the general community: what are we measuring? Some insights from the Australian twin panel interview survey. *Int Rev Psychiatry* 6:295–307.

Heather N (1998) A conceptual framework for explaining drug addiction. *J Psychopharmacol* 12:3–7.

Heinz A, Löber S, Georgi A, Wrase J, Hermann D, Rey ER, Wellek S, Mann K (2003) Reward craving and withdrawal relief craving: assessment of different motivational pathways to alcohol intake. *Alcohol Alcohol*. 38:35–39.

Heinz A, Siessmeier T, Wrase J, Buchholz HG, Gründer G, Kumakura Y, Cumming P, Schreckenberger M, Smolka MN, Rösch F, Mann K, Bartenstein P (2005) Correlation of alcohol craving with striatal dopamine synthesis capacity and D2/3 receptor availability: a combined [18F]DOPA and [18F]DMFP PET study in detoxified alcoholic patients. *Am J Psychiatry* 162:1515–1520.

Heinz A, Beck A, Grüsser SM, Grace AA, Wrase J (2009) Identifying the neural circuitry of alcohol craving and relapse vulnerability. *Addict Biol* 14:108–118.

Helzer JE, van den Brink W, Huth SE (2006) Should there be both categorical and dimensional criteria for the substance use disorders in DSM-V? *Addiction* 101:S17–S22.

Helzer JE, Bucholz KK, Gossop M (2007) A dimensional option for the diagnosis of substance dependence in DSM-V. *Int J Methods Psychiatr Res* 16:S24–S33.

Heyman GM (1996) Resolving the contradictions of addiction. *Behav Brain Sci* 19:561–610.

Holender, D. (1986). Semantic activation without conscious identification in dichotic listening, parafoveal vision, and visual masking: A survey and appraisal. *The Behavioral and Brain Sciences*, 9, 1-23.

Hufford MR, Shields AL, Shiffman S, Paty J, Balabanis M (2002) Reactivity to ecological momentary assessment: an example using undergraduate problem drinkers. *Psychol Addict Behav* 16:205–211.

Hyman SE (2007) The neurobiology of addiction: implications for voluntary control of behavior. *Am J Bioeth* 7:8–11.

J

Jellinek EM (1960) The disease concept of alcoholism. New Brunswick: Hillhouse Press.

Junghanns K, Tietz U, Dibbelt L, Kuether M, Jurth R, Ehrental D, Blank S, Backhaus J (2005) Attenuated salivary cortisol secretion under cue exposure is associated with early relapse. *Alcohol Alcohol* 40:80–85.

K

Kalivas PW, Volkow N, Seamans J (2005) Unmanageable motivation in addiction: a pathology in prefrontal-accumbens glutamate transmission. *Neuron* 45:647–650.

O-Seok Kang, Dong-Seon Chang, Geon-Ho Jahng, Song-Yi Kim, Hackjin Kim, Jong-Woo Kim, Sun-Yong Chung, Seung-In Yang, Hi-Joon Park, Hyejung Lee, Younbyoung Chae (2012) Individual differences in smoking-related cue reactivity in smokers: An eye-tracking and fMRI study *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 38(2):285-93

Kiefer F, Helwig H, Tamaske T, Otte C, Jahn H, Wiedemann K (2005) Pharmacological relapse prevention of alcoholism: clinical predictors of outcome. *Eur Addict Res* 11:83–91.

Kiefer M, Brendel D (2006) Attentional modulation of unconscious “automatic” processes: evidence from event-related potentials in a masked priming paradigm. *J Cogn Neurosci* 18:184–198.

Kiefer M (2008) Top-down modulation of unconscious 'automatic' processes: A gating framework. *Adv Cogn Psychol* 3:289–306.

Kim JS, Kim GJ, Lee JM, Lee CS, Oh JK (1998) HAIS (Hanil Alcohol Insight Scale): validation of an insight-evaluation instrument for practical use in alcoholism. 59:52–55.

Kim KM, Kim JS, Kim GJ, Kim SS, Jung JG, Kim SM, Pack HJ, Lee DH (2007) The readiness to change and insight in alcohol dependent patients. *J Korean Med Sci* 22:453–458.

Koob GF (2006) The neurobiology of addiction: a neuroadaptational view relevant for diagnosis. *Addiction* 101:S23–S30.

Kouider S, Dehaene S (2007) Levels of processing during non-conscious perception: a critical review of visual masking. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 362:857–875.

Kozlowski LT, Wilkinson DA (1987) Use and misuse of the concept of craving by alcohol, tobacco, and drug researchers. *Br J Addict* 82:31–45.

Kranzler HR, Mulgrew CL, Modesto-Lowe V, Bursleson JA (1999) Validity of the Obsessive Compulsive Drinking Scale (OCDS): does craving predict drinking behavior? *Alcohol Clin Exp Res* 23:108–114.

Kunst-Wilson WR, Zajonc RB (1980) Affective discrimination of stimuli that cannot be recognized. *Science* 207:557-558.

L

Lasagna L, Von Felsinger JM, Beecher HK (1955) Drug-induced mood changes in man. I. Observations on healthy subjects, chronically ill patients, and postaddicts. *JAMA* 157:1006–1020.

Lejoyeux, M (2009) *Addictologie*. Issy-les-Moulineaux: Masson.

Lépine JP, Gasquet I, Kovess V, Arbabzadeh-Bouchez S, Nègre-Pagès L, Nachbaur G, Gaudin AF (2005) Prévalence et comorbidité des troubles psychiatriques dans la population générale française : résultats de l'étude épidémiologique ESEMeD/MHEDEA 2000/ (ESEMeD). *L'Encéphale* 31:182–194.

Leventhal AM, Waters AJ, Breitmeyer BG, Miller EK, Tapia E, Li Y (2008) Subliminal processing of smoking-related and affective stimuli in tobacco addiction. *Exp Clin Psychopharmacol* 16:301–312.

Litt MD, Cooney NL, Morse P (1998) Ecological momentary assessment (EMA) with treated alcoholics: methodological problems and potential solutions. *Health Psychol* 17:48–52.

Litt MD, Cooney NL (1999) Inducing craving for alcohol in the laboratory. *Alc Res Health* 23:174–188.

Litt MD, Cooney NL, Morse P (2000) Reactivity to alcohol-related stimuli in the laboratory and in the field: predictors of craving in treated alcoholics. *Addiction* 95:889–900.

Lopez MF, Compton WM, Volkow ND (2009) Changes in cigarette and illicit drug use among US teenagers. *Arch Pediatr Adolesc Med* 163:869–870.

Love A, James D, Wilner P (1998) A comparison of two alcohol craving questionnaires. *Addiction* 93:1091–1102.

Lynskey MT, Nelson EC, Neuman RJ, Bucholz KK, Madden PAF, Knopik VS, Slutske W, Whitfield JB, Martin NG, Heath AC (2005) Limitations of DSM-IV operationalizations of alcohol abuse and dependence in a sample of Australian twins. *Twin Res Hum Genet* 8:574–584.

M

- Maddux JF, Desmond DP (2000) Addiction or dependence? *Addiction* 95:661–665.
- Magneberg R (1998) The effect of electronic surveillance on alcohol misuse and everyday behavior. *Addict Behav* 23:281–301.
- Malet L, Llorca PM (2007) Les modalités de consommation : de l'usage à la dépendance. *Ann Med Psychol* 165:439–442.
- Marlatt GA, Gordon JR (1985) *Relapse Prevention: Maintenance Strategies in the Treatment of Addictive Behaviors*. New York: Guilford Press.
- Martin CS, Chung T, Langenbucher JW (2008) How should we revise diagnostic criteria for substance use disorders in the DSM-V? *J Abnorm Psychol* 117:561–575.
- May J, Andrade J, Panabokke N, Kavanagh D (2004) Images of desire: Cognitive models of craving. *Memory*, 12:447–461.
- McLellan AT, Lewis DC, O'Brien CP, Kleber HD (2000) Drug dependence, a chronic medical illness: implications for treatment, insurance, and outcomes evaluation. *JAMA* 284:1689–1695.
- Merikle PM, Reingold EM (1992) Measuring unconscious perceptual processes. In R. F. Bornstein & T. S. Pittman (Eds.), *Perception without awareness* (pp. 55–80). New York: Guilford Press.
- Merikle PM, Daneman M (1998) Psychological investigations of unconscious perception. *J Conscious Stud* 5:5–18.
- Miller G, Holden C (2010) Psychiatry. Proposed revisions to psychiatry's canon unveiled. *Science* 327:770–771.
- Modell JG, Glaser FB, Cyr L, Mountz JM (1992) Obsessive and compulsive characteristics of craving for alcohol in alcohol abuse and dependence. *Alcohol Clin Exp Res* 16:272–274.
- Moeller SJ, Maloney T, Parvaz MA, Dunning JP, Alia-Klein N, Woicik PA, Hajcak G, Telang F, Wang GJ, Volkow ND, Goldstein RZ (2009) Enhanced choice for viewing cocaine pictures in cocaine addiction. *Biol Psychiatry* 66:169–176.
- Monti PM, Abrams DB, Binkoff JA, Zwick WR, Liepman MR, Nirenberg TD, Rohsenow DJ (1990) Communication skills training, communication skills training with family and cognitive behavioral mood management training for alcoholics. *J Stud Alcohol* 51:263–270.

Morey LC, Skinner HA, Blashfield RK (1984) A typology of alcohol abusers: correlates and implications. *J Abnorm Psychol* 93:408–417.

Morey LC, Skinner HA (1986) Empirically derived classifications of alcohol related problems. In M Galanter (ed.) Recent developments in alcoholism, Volume IV. New York: Plenum Publishing.

Mucha RF, Geier A, Stuhlinger M, Mundle G (2000) Appetitive effects of drug cues modelled by pictures of the intake ritual: generality of cue-modulated startle examined with inpatient alcoholics. *Psychopharmacology* 151:428–432.

Muthen B (2006) Should substance use disorders be considered as categorical or dimensional? *Addiction* 101:S6–S16.

N

Naccache L, Dehaene S. Unconscious semantic priming extends to novel unseen stimuli. *Cognition* 2001; 80: 215-29.

Niedenthal PM, Auxiette C, Nugier A, Dalle N, Bonin P, Fayol M (2004) A prototype analysis of the French category "émotion". *Cognition and Emotion* 18:289–312.

Nutt D, King LA, Saulsbury W, Blakemore C (2007) Development of a rational scale to assess the harm of drugs of potential misuse. *Lancet* 369:1047–1053.

O

O'Brien CP, Volkow N, Li TK (2006) What's in a word? Addiction versus dependence in DSM-V. *Am J Psychiatry* 163:764–765.

O'Brien C (2011) Addiction and dependence in DSM-V. *Addiction* 106:866–867.

Orford J (2001) Addiction as excessive appetite. *Addiction* 96:15–31.

Organisation Mondiale de la Santé (1994) CIM 10 - Classification Internationale des Troubles Mentaux et des Troubles du Comportement : descriptions cliniques et directives pour le diagnostic (Geneva, 1992) (Pull CB, Trans.). Paris: Masson.

P

Patton JM, Stanford MS, Barratt ES (1995) Factor Structure of the Barratt Impulsiveness Scale. *J Clin Psychol* 51:768-774.

Pickens CL, Airavaara M, Theberge F, Fanous S, Hope BT, Shaham Y (2011) Neurobiology of the incubation of drug craving. *Trends Neurosci* 34:411–20.

Proudfoot H, Baillie AJ, Teesson M (2006) The structure of alcohol dependence in the community. *Drug Alcohol Depend* 81:21–26.

R

Rankin H, Hodgson R, Stockwell T (1979) The concept of craving and its measurement. *Behav Res Ther* 17:389–396.

Redish AD, Jensen S, Johnson A (2008) A unified framework for addiction: vulnerabilities in the decision process. *Behav Brain Sci* 31:415–437; discussion 437–487.

Rehm J, Room R, van den Brink W, Jacobi F (2005a) Alcohol use disorders in EU countries and Norway: an overview of the epidemiology. *Eur Neuropsychopharmacol* 15:377–388.

Rehm J, Room R, van den Brink W, Kraus L (2005b) Problematic drug use and drug use disorders in EU countries and Norway: an overview of the epidemiology. *Eur Neuropsychopharmacol* 15:389–397.

Reingold, E. M., & Merikle, P. M. (1988). Using direct and indirect measures to study perception without awareness. *Perception & Psychophysics* 44:563–575.

Rinn W, Desai N, Rosenblatt H, Gastfriend DR (2002) Addiction denial and cognitive dysfunction: a preliminary investigation. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 14:52–57.

Roberts JS, Anton RF, Latham PK, Moak DH (1999) Factor structure and predictive validity of the Obsessive Compulsive Drinking Scale. *Alcohol Clin Exp Res* 23:1484–1491.

Robinson T, Berridge K (1993) The neural basis of drug craving: an incentive-sensitization theory of addiction. *Brain Res Rev* 18:247-291.

Rohan WP (1976) Quantitative dimensions of alcohol use for hospitalized problem drinkers. *Dis Nerv Syst* 37:154–159.

Rohsenow DJ, Monti PM, Rubonis AV, Sirota AD, Niaura RS, Colby SM, Wunschel SM, Abrams DB (1994) Cue reactivity as a predictor of drinking among male alcoholics. *J Consult Clin Psychol* 62:620–626.

Rohsenow DJ, Monti PM (1999) Does urge to drink predict relapse after treatment? *Alc Res Health* 23:225–232.

Rose AK, Grunsell L (2008) The subjective, rather than the disinhibiting, effects of alcohol are related to binge drinking. *Alcohol Clin Exp Res* 32:1096–1104.

Rosenberg H (2009) Clinical and laboratory assessment of the subjective experience of drug craving. *Clin Psychol Rev* 29:519–534.

S

Saunders JB, Aasland OG, Babor TF (1993) Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption-II. *Addiction* 88:791–804.

Saunders JB (2006) Substance dependence and non-dependence in the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) and the International Classification of Diseases (ICD): can an identical conceptualization be achieved? *Addiction* 101:S48–S58.

Sayette MA, Shiffman S, Tiffany ST, Niaura RS, Martin CS, Shadel WG (2000) The measurement of drug craving. *Addiction* 95:S189–S210.

Serre F, Fatseas M, Debrabant R, Alexandre JM, Auriacombe M, Swendsen J (2012) Ecological momentary assessment in alcohol, tobacco, cannabis and opiate dependence: A comparison of feasibility and validity. *Drug Alcohol Depend* [Epub ahead of print]

Shalev U, Highfield D, Yap J, Shaham Y (2000) Stress and relapse to drug seeking in rats: studies on the generality of the effect. *Psychopharmacology* 150:337–46.

Sheehan DV, Lecrubier Y, Sheehan KH, Amorin P, Janavs J, Weiller E, Hergueta T, Baker R, Dunbar GC (1998) The Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *J Clin Psychiatry* 59:S22–S33(quiz S34–S57).

Singleton EG, Tiffany ST, Henningfield JE (1995) Development and validation of a new questionnaire to assess craving for alcohol. Problems of Drug Dependence, Proceeding of the 56th Annual Meeting, The College on Problems of Drug Dependence, Inc., Volume II: Abstracts. NIDA Research Monograph 153. Rockville: National Institute on Drug Abuse.

Singleton EG, Gorelick DA (1998) Mechanisms of alcohol craving and their clinical implications. In: Galanter M, ed. Recent Developments in Alcoholism, Vol. 14: The Consequences of Alcoholism. New York: Plenum Press.

Sinha R, Talih M, Malison R, Anderson GA, Cooney N, Kreek MJ. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis and sympatho-adreno-medullary responses during stress-induced and drug cue-induced cocaine craving states. *Psychopharmacology* 2003;170:62–72.

Skinner HA, Allen BA (1982) Alcohol Dependence Syndrome: Measurement and Validation. *J Abnorm Psychol* 91:199–209.

Skinner MD, Aubin HJ (2010) Craving's place in addiction theory: Contributions of the major models. *Neurosci Biobehav Rev* 34:606–623.

Spear LP (2011) Alcohol and the developing brain. In Saunders JB & Rey JM (editors). *Young People and Alcohol: Impact, Policy, Prevention and Treatment*. Oxford: Wiley- Blackwell 66–82.

Spielberger CD (1983) *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo-Alto: Consulting Psychologist Press Inc.

Stiegler B (2004) *Philosopher par accident*. Paris: Galilée.

Stone AA, Shiffman S (1994) Ecological momentary assessment (EMA) in behavioral medicine. *Ann Behav Med* 16:199–202.

Sweeny TD, Grabowecky M, Suzuki S, Paller KA (2009) Long-lasting effects of subliminal affective priming from facial expressions. *Consciousness and Cognition* 18:929-938.

T

Tiffany ST (1990) A cognitive model of drug urges and drug-use behavior: Role of automatic and nonautomatic processes. *Psychol Rev* 97:147–168.

Tiffany ST (1999) Cognitive concepts of craving. *Alc Res Health* 23:215–224.

Tiffany ST, Conklin CA (2000) A cognitive processing model of alcohol craving and compulsive alcohol use. *Addiction* 95:S145–S153.

U

Uhl GR, Grow RW (2004) The burden of complex genetics in brain disorders. *Arch Gen Psychiatry* 61:223–229.

Ussher M, Sampuran AK, Doshi R, West R, Drummond DC (2004) Acute effect of a brief bout of exercise on alcohol urges. *Addiction* 99:1542–1547.

V

Van den Bussche E, Van den Noortgate W, Reynvoet B (2009) Mechanisms of masked priming: A meta-analysis. *Psychol Bull* 135:452–477.

Verdejo-Garcia A, Perez-Garcia M (2008) Substance abusers' self-awareness of the neurobehavioral consequences of addiction. *Psychiatry Res* 158:172–180.

Verheul R, van den Brink W, Geerlings P (1999) A three-pathway psychobiological model of craving for alcohol. *Alcohol Alcohol* 34:197–222.

W

World Health Organization (1992) International Classification of Disease and Related Disorders (ICD-10). Geneva: the Organization.

Z

Zammuner VL (1998) Concepts of emotion: “Emotionness”, and dimensional ratings of Italian emotion words. *Cognition and Emotion* 12:243–272.

Zinser MC, Fiore MC, Davidson RJ, Baker TB (1999) Manipulating smoking motivation: impact on an electrophysiological index of approach motivation. *J Abnorm Psychol* 108:240–254.

Résumé

Les addictions aux substances sont des comportements de consommation de produits psychoactifs assortis de conséquences négatives, et face auxquels le sujet perd une partie de sa liberté (Lejoyeux, 2009). La fiabilité et la validité de la section « dépendance » du DSM-IV sont attestées par de multiples études (Grant *et al.*, 1995; Hasin *et al.*, 1996, 1997a, 1997b; Chatterji *et al.* 1997; Canino *et al.* 1999; Grant *et al.*, 2007). Néanmoins, la représentation actuelle des critères diagnostiques de dépendance, sous-tendue par des modèles catégoriels, se heurte à un certain nombre de limites (Muthen, 2006). La démarche de catégorisation doit en particulier s'accompagner d'une évaluation de la sévérité clinique.

Symptôme au coeur du processus addictif (de Bruijn *et al.*, 2004), le *craving* est décrit comme une « institution centrale » (Rankin *et al.*, 1979) : un désir puissant, intense, impérieux de consommer la drogue. Il serait un phénomène-clé dans la survenue de rechutes chez les sujets *addicts* abstinents (Everitt, 1997). S'il peut faire obstacle aux tentatives d'abstinence des sujets dépendants (May *et al.*, 2004), il est également suggéré qu'il puisse *a contrario* participer des efforts cognitifs conscients pour maintenir l'abstinence, agissant comme un signal d'alarme pour le sujet (Drummond & Glautier, 2004; Monti *et al.*, 1990).

Les échelles actuelles de *craving* reposant sur un rapport subjectif s'avèrent insuffisantes sur un certain nombre de points. Intégrant l'approche du modèle de traitement cognitif du *craving* (Tiffany, 1999) et le modèle intégratif d'*insight* (Belin et al., 2011), l'hypothèse selon laquelle deux mécanismes psychologiques distincts, soit implicite soit explicite, amènent le patient *addict* abstinents à un risque de rechute a conduit à mettre en place une tâche visant une mesure objective du contrôle comportemental de l'*urge*. Cette étude, effectuée chez des sujets alcoolodépendants, repose sur une tâche de décision lexicale avec amorçage subliminal sémantique par différents stimuli, associés ou non à l'alcool. Parmi les résultats préliminaires sur un échantillon réduit, l'observation d'un continuum dans la relation consommation alcoolique – temps de réaction souligne l'intérêt de la démarche dimensionnelle en psychiatrie, dans une approche objective par endophénotype.

Cette voie ouvre à l'élaboration d'une mesure objective de *craving*, permettant des stratégies de prise en charge ciblées, individu par individu, en fonction de la balance implicite-explicite du *craving*, et du niveau d'*insight* du sujet.

Mots-clés : Addiction – Alcool – *Craving* – *Insight*



SERMENT

En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !