



UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2018

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Les outils de dépistage des troubles cognitifs en addictologie :
revue systématique de la littérature**

Présentée et soutenue publiquement le 10 octobre 2018 à 16h
au Pôle Formation
Par Emilie Dumeige-Harbonnier

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Olivier COTTENCIN

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Renaud JARDRI

Monsieur le Docteur Fabien D'HONDT

Directeur de Thèse :

Monsieur le Docteur Charles LESCUT

Avertissement

La faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses: celles-ci sont propres à leurs auteurs.

LISTE DES ABREVIATIONS

AUDIT : Alcohol Use Disorders Test

AUDIT-C : Alcohol Use Disorders Test, version courte

BEARNI : Brief Evaluation of Alchoo-Related Neuropsychological Assessment

CAST : Cannabis Assessment Screening Test

COOPAH : Collège Professionnel des acteurs de l'addictologie hospitalière

DSM : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

DUDIT : Drug Use Disorders Identification Test

KS : syndrome de Korsakoff

MCI : Mild Cognitive Impairment

MMSE : Mini Mental State Evaluation

MoCA : Montreal Cognitive Assessment

NAB-SM : Neuropsychological Assessment Battery-Screening Module

OFDT : Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

TCLA : Troubles cognitifs liés à l'alcool

TEDCA : Test of detection of cognitive impairment in alcoholism

TLFB : Timeline Followback

TMT : Trail Making Test

TUA : Trouble de l'usage de l'alcool

TUS : Trouble de l'usage de substances

WAIS-R : Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised

Table des matières

Résumé.....	1
Introduction.....	2
I-Le concept d'addiction.....	2
II-Prévalences.....	4
III-Les fonctions cognitives.....	5
IV-Les troubles cognitifs en addictologie.....	7
A)Définition.....	7
a) Troubles cognitifs liés à l'alcool	7
b) Troubles cognitifs liés à l'usage des substances autres que l'alcool	8
B)Critères diagnostiques.....	9
a) Classification DSM	9
b) Classification en alcoologie.....	11
C)Impact en pratique.....	13
a) Bases théoriques.....	13
b) En pratique.....	14
c) Le dépistage	15
Modalités.....	15
Outils de dépistage et diagnostic	16
D)Contexte et objectif de l'étude.....	18
Matériels et méthodes.....	19
Résultats.....	20
I-Résultats principaux	22
II-Analyse des résultats.....	40
A)Mini Mental State Examination (MMSE)	40
a) Description du test	40
b) Son utilité en addictologie.....	41
B)Neurobehavioral Cognitive Status Examination (NCSE).....	43
a) Description du test.....	43
b) Son utilité en addictologie.....	44
C)Cognitive Status Examination (CSE).....	45
a) Description du test.....	45
b) Son utilité en addictologie.....	45
D)Repeatable Battery for the Assessment Neuropsychological Status (RBANS).....	46
a) Description du test	46
b) Son utilité en addictologie.....	47
E)Frontal Assessment Battery (FAB) ou Batterie rapide d'efficience Frontale (BREF).....	47
a) Description du test.....	47
b) Son utilité en addictologie.....	48
F)Auto questionnaire : Behavior Rating Inventory of executive functions-Adult Version (BRIEF-A)	49
a) Description du test.....	49
b) Son utilité en addictologie.....	50
G)The Montreal Cognitive Assessment (MoCA)	50
a) Description du test	50
b) Son utilité en addictologie.....	51
H)Brief Evaluation of Alcohol-Related Neuropsychological Assessment (BEARNI)	56
a) Description du test	56
b) Son utilité en pratique.....	57
I)Test of detection of cognitive impairment in alcoholism (TEDCA)	60
a) Description du test	60

b) Son utilité en pratique.....	61
Discussion.....	62
I-Principaux résultats.....	62
II-Limites de l'étude.....	65
III-Perspectives	68
Conclusion.....	71
Références bibliographiques.....	74
Annexes.....	86
I-Annexe 1 - Critères de Goodman (2).....	86
II-Annexe 2 - Critères d'abus et de dépendance d'une substance (classification DSM-IV-TR) (3)	87
III-Annexe 3- Critères d'usage nocif et de dépendance (classification CIM 10) (4).....	88
IV-Annexe 4 – Critères du trouble de l'usage de substance (DSM-5) (6).....	89
V-Annexe 5- MMSE.....	90
VI-Annexe 6 - Le test FAB.....	92
.....	92
VII-Annexe 7- Le MoCA	93
VIII-Annexe 8- Le BEARNI.....	94
IX-Annexe 9 - LeTEDCA.....	100

Résumé

Contexte : La prévalence des troubles cognitifs liés au trouble de l'usage de substances (TUS) varie, entre 30 et 80%, selon les études. Ils constituent un facteur de risque de la rechute et réduisent l'efficacité des traitements proposés. Parfois difficile à diagnostiquer, il est important de les dépister précocement. Ceci permet d'adapter les soins au profil neurocognitif du patient.

Méthode : Nous avons réalisé une revue systématique de la littérature à partir des bases de données PubMed, Psychinfo et Science direct selon l'algorithme suivant: ("alcohol use disorder" OR "alcohol use disorders" OR "alcohol dependence" OR "cannabis" OR "marijuana" OR "cocaïne" OR "amphetamine" OR "psychostimulant" OR "opioïd" OR "opiate" OR "heroin" or "stimulant") AND ("screening" OR "identification") AND ("cognitive" OR "neurocognitive" OR "neuropsychological"). Nous avons ensuite sélectionné les articles selon des critères prédéfinis.

Résultats : Dix tests de dépistage ont été évalués à travers les 18 articles pertinents obtenus. Le MoCA est l'outil le plus étudié à travers ces différentes publications. Le MoCA, la FAB, le BEARNI et le TEDCA, sont disponibles gratuitement et ne nécessitent pas de formation spécifique. Les deux premiers ont été évalués dans une population souffrant d'un TUS, les deux derniers ont été développés dans le cadre des troubles cognitifs liés à l'alcool (TCLA). Différentes indications à ces tests ont été établies: utilisation hospitalière, ambulatoire, lors d'une évaluation initiale ou au cours du suivi.

Conclusion : Différents tests de dépistage sont à disposition du praticien. Ces différents tests sont complémentaires, et peuvent être utilisés dans différentes indications. Il est préférable d'utiliser le MoCA en première intention au cours des sevrages ou dans le cadre des TUS autres que l'alcool, le BEARNI possède une meilleure indication dans le dépistage ambulatoire des TCLA. Ce dépistage permet l'orientation vers une exploration neuropsychologique complémentaire.

Introduction

I- Le concept d'addiction

L'addiction est définie, par un processus « par lequel un comportement humain permet d'accéder au plaisir immédiat tout en réduisant une sensation de malaise interne. Il s'accompagne d'une impossibilité à contrôler ce comportement en dépit de la connaissance de ses conséquences négatives » (Dictionnaire Larousse).

On retrouve dans cette définition, inspirée par les critères de Goodman (Annexe 1) (1) : la recherche de plaisir et d'un soulagement, la perte de contrôle et la prise en compte des conséquences négatives du comportement (2).

Le terme addiction provient du latin, *addictere*, et désignait dans l'Antiquité une contrainte par le corps, réduisant le sujet à un état d'esclave. On peut mettre en parallèle cette définition avec une absence de choix, ou l'absence de « contrôle » du comportement dans l'addiction.

Le DSM-IV-TR et la CIM-10 distinguent deux catégories (3,4) (annexe 2 et 3) :

- l'abus ou l'usage nocif, respectivement
- la dépendance.

Ces deux approches catégorielles définissent la dépendance comme le stade du trouble de l'usage de l'alcool le plus sévère.

La CIM-10, définie par l'OMS, est actuellement la classification la plus utilisée en France (5). La CIM-11, attendue pour 2022, maintiendrait cette approche catégorielle, contrairement à l'évolution

du DSM vers une approche dimensionnelle, et simplifierait le diagnostic de dépendance. Ainsi, le diagnostic pourra être posé en cas d'utilisation continue de la substance (tous les jours ou presque), sur une durée d'un mois, si les critères de tolérance, de perte de contrôle, d'une préoccupation pour la substance ou les symptômes de sevrage sont remplis. L'usage à risque serait également intégré au chapitre des « facteurs influençant l'état de santé et la rencontre avec les services de santé ». L'objectif reste la reconnaissance précoce des troubles et des conséquences dommageables sur la santé du patient, qui deviennent la cible des thérapies et des stratégies de prévention (6).

Ainsi, le DSM-5 a abandonné les termes d'abus et de dépendance, pour définir le « trouble de l'usage de substances » (ou *Substance Use Disorders*), comme une seule entité (Figure 1). L'intensité des troubles évolue selon un processus continu et se définit en fonction du nombre de critères remplis (annexe 4). A la différence de la version précédente, le critère de « craving » a été ajouté, et celui prenant en compte les conséquences légales du comportement a été retiré (5).

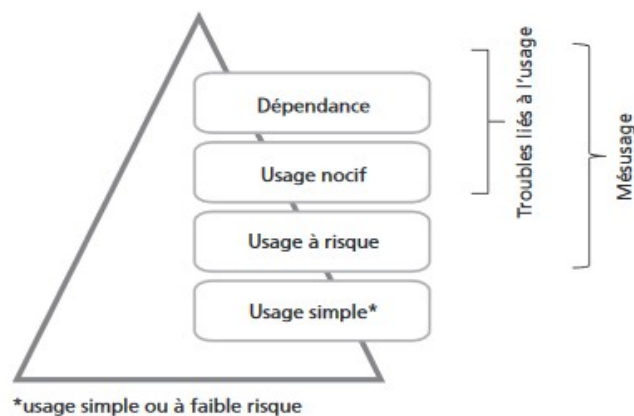


Figure 1. – Usage, mésusage, troubles liés à l'usage : un continuum.

Quelle que soit la classification utilisée, on relève la présence de complications psychiques, physiques ou sociales. Parmi les conséquences somatiques, on peut citer les maladies cardiovasculaires et de l'appareil digestif, certains cancers, et les maladies du système nerveux. La consommation chronique de substances a un effet toxique sur les organes et les tissus (y compris au niveau cérébral). Ces altérations cognitives et leurs répercussions sur le comportement des sujets aggravent les dommages somatiques et psycho-sociaux (7).

II-Prévalences

L'Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies (OFDT) assure le recueil et l'analyse des données épidémiologiques concernant les consommations des substances psychoactives, et leurs conséquences. Dans le cadre de l'évaluation des addictions, différents outils validés, comme le test AUDIT, le mini-test de Fagertröm ou le CAST, sont utilisés (7).

La France, constitue l'un des pays où la consommation d'alcool est la plus importante en Europe. En 2014, elle était le 7ème pays Européen le plus consommateur (8). En Europe, la cocaïne représente la deuxième substance illicite la plus consommée, après le cannabis. (9). Selon le rapport de l'OFDT de juin 2017, 8% de la population adulte, évaluée par le test AUDIT-C, avait un trouble de l'usage de l'alcool (TUA) soit 3,4 millions de personnes (10). En 2014, 2% de la population a un trouble de l'usage de cannabis (11), et 1% consomme de la cocaïne (12). En 2010, on estime que 1,2% de la population a expérimenté l'héroïne, au cours de sa vie, et 0,2% en a consommé au cours de l'année (12).

III- Les fonctions cognitives

Les fonctions cognitives sont les capacités mises en jeu dans les processus de communication, la mémorisation, la concentration, le raisonnement, les apprentissages, l'intelligence, la résolution de problèmes et la prise de décision. On distingue (13):

- l'attention
- la mémoire procédurale et déclarative (épisodique et sémantique)
- la mémoire de travail
- le langage oral (décodage, compréhension et expression) et écrit (lecture et écriture)
- les praxies
- la vitesse de traitement de l'information
- les gnosies qui correspondent aux capacités à percevoir et à identifier les objets
- les fonctions visuo-spatiales
- les fonctions exécutives qui regroupent les capacités de planification, d'inhibition, le jugement, la flexibilité mentale et l'autocritique.

On repère différentes aires cérébrales responsables du fonctionnement cognitif (14):

- le lobe frontal pour les capacités de raisonnement et de planification, les fonctions exécutives et la motricité.
- le lobe temporal pour le langage, la mémoire et les émotions.
- le lobe pariétal pour les perceptions sensorielles et les capacités visuo-spatiales.
- le lobe occipital pour les perceptions visuelles.

Cependant, différentes structures cérébrales sont mises en jeu simultanément dans le cadre de différentes fonctions. Aux aires corticales, s'associent les structures sous-corticales et extra-corticales. Le système limbique est impliqué, entre autre, dans les processus mnésiques et la régulation des émotions, par exemple (15).

Ainsi, les altérations des fonctions cognitives sont sous-tendues par un dysfonctionnement cérébral, quelle qu'en soit l'étiologie. L'émergence des modèles à double voie, ou dual process modèles, permet d'envisager la théorie selon laquelle un équilibre entre deux systèmes régule le comportement: le système cognitif (par activation du lobe frontal) et émotionnel (par activation du système limbique et du striatum). Le trouble de l'usage de substances (TUS) est alors conçu comme un déséquilibre entre ces deux systèmes avec une diminution de l'activité frontale (responsable des troubles exécutifs) et une suractivation du système émotionnel qui entraîne la recherche de stimulations liées au TUS. Le développement puis le maintien des troubles sont sous-tendus par cette théorie (16).

IV- Les troubles cognitifs en addictologie

A) Définition

a) Troubles cognitifs liés à l'alcool

Les troubles cognitifs en alcoologie sont déjà bien décrits. Ils sont repérés chez 50% des patients présentant un TUA, mais on constate que 75% des patients ont des lésions cérébrales observées grâce à l'imagerie et à l'autopsie (17,18).

Les troubles cognitifs liés à l'alcool (TCLA) sont variés. Ils regroupent des altérations diverses sur le plan mnésique, visuospatial, de la fluence verbale et des fonctions exécutives (qui englobent les processus d'inhibition, la flexibilité mentale, et la capacité de prise de décision) (19). Ces troubles évoluent progressivement, selon un continuum du stade « léger », partiellement voire totalement réversible avec l'abstinence, jusqu'au stade « sévère », puis démentiel ou syndrome de Korsakoff, alors devenu irréversible (17,20).

Sur le plan physiopathologique, le déficit cognitif est expliqué par :

- une toxicité directe de l'alcool sur le tissu cérébral
- une démyélinisation
- une réduction du flux sanguin

Par ailleurs, ces atteintes sont aggravées par la carence nutritionnelle et les conséquences des conduites d'alcoolisation (les traumatismes crâniens dans un contexte de chute, les crises d'épilepsie, les sevrages itératifs, les troubles hépatiques, etc) (21–26).

Les atteintes du système limbique sont responsables d'une altération des processus mnésiques et de la régulation émotionnelle. Les lésions du cortex frontal, et de la région préfrontale, sont, quant à elles, responsables d'un trouble des fonctions exécutives impliquées dans la résolution de problèmes, la planification et la réalisation d'une tâche grâce aux capacités attentionnelles, de flexibilité mentale, d'abstraction, d'inhibition et à la vitesse de traitement de l'information. Enfin celles du cervelet entraînent des troubles de la coordination motrice ainsi qu'une altération des processus mnésiques et des apprentissages (27).

Une partie des troubles cognitifs est réversible avec l'abstinence, par augmentation du débit sanguin et du métabolisme dans la région frontale voire, quand l'abstinence se maintient à une amélioration de l'atrophie corticale (28,29). Il est donc important de les diagnostiquer le plus précocement possible, dès le début de la prise en charge.

b) Troubles cognitifs liés à l'usage des substances autres que l'alcool

Dans la littérature, un trouble des fonctions exécutives et attentionnelles chez les consommateurs chroniques de cannabis a été décrit (30,31).

Cette consommation entraîne également des modifications de la structure cérébrale, responsables de troubles cognitifs tels que l'altération de la mémoire de travail et des apprentissages (31).

On retrouve sur le plan anatomique, une diminution du volume hippocampique et de l'amygdale, structures impliquées dans la modulation émotionnelle de la mémoire et le contrôle inhibiteur (31,32). Une étude a démontré une possible réversibilité de ces troubles, évalués par une batterie de tests neuropsychologiques, après 28 jours d'abstinence (33).

De la même façon, la consommation chronique de cocaïne entraîne des altérations principalement attentionnelles, du langage, des fonctions exécutives (notamment le contrôle inhibiteur et la prise de décision) et de la mémoire (34). Celles-ci semblent, en partie réversibles grâce au maintien d'abstinence (35). De plus, ces troubles peuvent être aggravés par la survenue de complications neurologiques liées à la consommation, tels que les accidents vasculaires cérébraux (AVC) ischémiques ou hémorragiques par effet vasoconstricteur. Certains de ces accidents peuvent passer inaperçus, dans le cas des micro-AVC, et se répéter (36).

Dans la population consommatrice d'opiacés, le trouble des fonctions exécutives, dont un déficit dans la prise de décision, un trouble sur le plan attentionnel et mnésique, et du contrôle émotionnel, est largement décrit (37–40). Les troubles sont spontanément réversibles au cours de l'abstinence prolongée, grâce aux mécanismes de plasticité neuronale compensateurs (41).

B) Critères diagnostiques

a) Classification DSM

La classification du DSM-5, développée en 2013, introduit le trouble neurocognitif mineur (TNCm) précédemment dénommé « déficience cognitive légère » dans le DSM-IV (42). Le trouble neurocognitif majeur (TNCM), est à peu près équivalent à la définition de la démence dans le DSM-IV (43).

Dans le DSM-5, les critères ont été révisés afin de constituer un nouveau diagnostic. Ainsi, l'altération systématique de la mémoire n'est plus nécessaire et, désormais, un déficit dans un seul domaine suffit. Il catégorise dix sous-types, en fonction de l'identification étiologique du trouble,

parmi lesquels nous retrouvons le TUS (44).

Le terme de déficience cognitive légère ou *Mild Cognitive Impairment*, a été utilisé ces dix dernières années, comme stade de sévérité intermédiaire entre le vieillissement normal et la démence (principalement de type Alzheimer) (45). Cette déficience évolue progressivement vers un état démentiel.

L'objectif du DSM 5 était finalement d'élargir le diagnostic, grâce à l'inclusion des troubles cognitifs du sujet jeune, des troubles cognitifs transitoires, réversibles, ou statiques. Le TNCM regroupe ainsi les démences (à type d'Alzheimer et à corps de Lewy) mais également les troubles majeurs qui atteignent le stade de sévérité sans démence (par exemple, le trouble amnésique) (46).

Ainsi le DSM 5 définit les troubles cognitifs comme un déclin « significatif par rapport au niveau de performance antérieur dans un domaine cognitif ou plus » parmi les fonctions attentionnelles, exécutives, d'apprentissage, la mémoire, le langage, la perception-motricité et la cognition sociale (47). Ils nécessitent plusieurs critères (47):

- une préoccupation de l'individu, d'un proche, ou d'un clinicien
- un déficit de la performance cognitive, documentée par des tests neuropsychologiques standardisés, ou en leur absence, par une évaluation clinique quantifiée
- ils ne surviennent pas uniquement dans le contexte de syndrome confusionnel et ne peuvent être expliqués par une autre affection mentale.

Ces troubles cognitifs interfèrent avec l'autonomie de l'individu dans les activités de la vie quotidienne en cas de TNCM, à la différence des TNCm .

Dans le DSM 5, les TNCM sont classés, d'après l'intensité:

- légère qui se traduit par des difficultés dans les activités instrumentales de la vie quotidienne (activités complexes telles que la gestion des médicaments);
- modérée quand il rapporte des difficultés avec les activités de base de la vie quotidienne (telles que l'alimentation);
- sévère lorsque le patient est totalement dépendant.

b) Classification en alcoologie

Seuls les TCLA, bien décrits, bénéficient d'une classification. Ainsi, le Collège Professionnel des Acteurs de l'Addictologie Hospitalière (COOPAH), définit 3 stades, qui évoluent selon un continuum (26) :

- les troubles cognitifs légers dans lesquels une seule fonction est atteinte (parmi les fonctions exécutives, la mémoire épisodique verbale, la mémoire de travail, les capacités visuo-constructives);
- les troubles cognitifs modérés dans lesquels deux fonctions sont atteintes;
- les troubles cognitifs sévères dans lesquels deux fonctions sont atteintes auxquelles s'ajoute un critère clinique parmi l'ataxie, la dénutrition et les troubles oculomoteurs. Ce stade comprend le syndrome de Korsakoff.

Une étude a décrit différents profils neurocognitifs chez le patient atteint d'un TUA sévère (48):

- une altération des fonctions exécutives au premier plan, la plus fréquente
- l'association d'un syndrome dysexécutif et d'un trouble mnésique
- un déficit intellectuel et cognitif général
- une absence de trouble cognitif

Ces troubles sont encore partiellement réversibles, contrairement au syndrome de Korsakoff, également appelé, psychose de Korsakoff, ou démence de Korsakoff, décrit par Sergeï Sergeïevitch Korsakoff, au XIX^e siècle (26,49). Ce syndrome associe une amnésie antérograde et rétrograde grave et irréversible à une désorientation spatiale, qui s'accompagne généralement d'un trouble des fonctions exécutives et émotionnelles (50,51). Cependant ces patients sont capables de nouveaux apprentissages, en particulier s'ils vivent dans un environnement structuré et s'ils sont stimulés par les traitements neurocognitifs, dans le cadre d'une prise en charge appropriée et spécialisée (52). Le dépistage de ces troubles est un élément important de la prise en charge car il permet d'améliorer l'état cognitif de ces sujets.

C) Impact en pratique

a) Bases théoriques

D'après le modèle trans-théorique de changement de Proshaska et Diclemente, établi en 1970, il existe différents stades motivationnels (53):

- la pré-contemplation qui se caractérise par la résistance à reconnaître le comportement comme pathologique. La mise en jeu de la mémoire épisodique et de la théorie de l'esprit est nécessaire à cette prise de conscience.
- la contemplation est le stade où le patient a conscience de son comportement pathologique et souhaite le modifier mais reste ambivalent. Pour être en capacité d'évaluer la situation et prendre les décisions, l'intégrité de la mémoire épisodique et des fonctions exécutives (notamment la prise de décision) est indispensable.
- la préparation est le stade de mise en place de différents processus afin d'agir sur le comportement. Cela passe par une phase d'éducation thérapeutique faisant appel aux fonctions exécutives (la planification, l'inhibition et à la prise de décision).
- l'action est la mise en route du soin, permettant le changement de comportement grâce à la mise en place des stratégies d'abstinence. Pour cela le patient doit pouvoir planifier (grâce aux fonctions exécutives).
- le maintien du changement (c'est-à-dire l'abstinence) nécessite l'intégrité des fonctions exécutives (flexibilité mentale, et inhibition), et de la mémoire épisodique.

Certaines études ont démontré qu'une diminution de la compréhension, de la rétention de l'information donnée au patient, et des capacités d'élaboration des stratégies, réduit l'observance du suivi et du traitement, augmente les perdus de vue en ambulatoire et diminue l'adhésion aux projets de soins (54,55). Ainsi, on comprend que l'intégrité des fonctions cognitives est essentielle pour rendre possible les modifications comportementales, et le passage d'un état de pré-contemplation vers un état de contemplation puis d'action, et enfin vers un stade de maintien d'abstinence. Pour cela, les capacités exécutives et la mémoire épisodique sont indispensables (56).

Les troubles des fonctions exécutives et les troubles mnésiques, impactent donc sur la prise en charge du patient, en interférant sur l'efficacité de la thérapie motivationnelle et sont importants à dépister dans le cadre d'une prise en charge individualisée et globale.

b) En pratique

D'après le code de santé publique, le patient prend « avec le professionnel de santé, et compte tenu des informations et des préconisations qu'il lui fournit, les décisions concernant sa santé »(57). Cette loi, rend le patient acteur de sa prise en charge, et nécessite des capacités cognitives préservées, afin de pouvoir consentir librement. Lorsque les fonctions cognitives sont altérées, le consentement doit alors être recherché auprès d'une tierce personne, et le patient devient observateur (58). Par ailleurs, en cas d'incapacité, les thérapies proposées sont moins efficaces et le patient adhère moins bien au traitement (59–61).

Ces altérations cognitives ont une implication directe sur la rechute, en réduisant la durée de l'abstinence. Ce phénomène est sous-tendu par l'altération des fonctions cognitives, notamment sur le plan exécutif, avec des conséquences négatives sur la mémoire de travail et sur le plan du comportement inhibiteur (62). La perte d'efficacité des thérapies proposées au patient est liée à

l'altération des capacités impliquées dans les mécanismes de changement comprenant la motivation aux soins, le sentiment d'efficacité personnel, et la capacité à acquérir des stratégies de changement (55,59,61,63,64). De plus, l'altération des fonctions exécutives, de la mémoire et de la vitesse de traitement de l'information entraîne la persistance du processus de déni de la dépendance (65).

Enfin, ni l'impression clinique du thérapeute, ni l'auto-déclaration des patients ne suffisent à déterminer la présence de troubles cognitifs, celles-ci n'étant pas toujours corrélées aux évaluations cognitives objectives (66,67). L'identification des TC et leur prise en compte dans la prise en charge sont essentielles afin d'adapter le suivi et le traitement au profil neurocognitif du patient, en proposant différentes stratégies, en fonction du stade motivationnel et de ses capacités.

c) Le dépistage

Modalités

Le repérage précoce est primordial en médecine générale, dans les réseaux ambulatoires spécialisés en addictologie (dans les centres de soins d'accompagnement et de prévention en addictologie ou CSAPA, ou lors de consultations en Hôpital de jour addictologique), ou encore au décours des hospitalisations à temps complet, permettant une orientation spécialisée (68). L'évaluation cognitive doit être réalisée, le plus tôt possible, à distance des signes de sevrage, environ trois semaines après l'arrêt des consommations (69).

Des outils de dépistage, rapides, ont alors été développés pour être utilisés par l'ensemble des soignants sans formation spécifique, une exploration neuropsychologique n'étant pas toujours possible en pratique (70).

Outils de dépistage et diagnostic

D'après la définition de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le dépistage consiste à identifier de « manière présomptive, à l'aide de tests rapides et standardisés, les sujets atteints d'une maladie ou d'une anomalie passée jusque-là inaperçue » (71). Il doit distinguer les sujets atteints de la maladie, des sujets sains, dans le cadre d'une démarche de prévention secondaire. En cas de forte probabilité d'atteinte, le sujet bénéficie d'investigations complémentaires diagnostiques. L'objectif de cette démarche est l'orientation vers des soins adaptés. Les stratégies de dépistage sont certes moins précises que les démarches diagnostiques mais sont peu coûteuses, et faciles à appliquer à un grand nombre de sujets (72).

Un bon outil de dépistage doit idéalement remplir plusieurs critères (73):

- être rapide à administrer ;
- avoir un score facile à établir ;
- être validé ;
- avoir une sensibilité, spécificité et valeur prédictive élevées.

Puisque les batteries neuropsychologiques nécessitent du temps et des moyens importants, différentes études se sont intéressées à la validation d'outils déjà existants, tels que le MoCA, puis au développement de nouveaux tests, comme le BEARNI. En effet, différents outils de dépistage des troubles cognitifs, initialement développés dans le cadre de pathologies vasculaires ou neurologiques par exemple, sont évalués dans un autre contexte: le MoCA, développé en 2005 pour

dépister les troubles cognitifs légers (74), a été évalué dans le cadre des troubles cognitifs liés à la maladie de Parkinson (75,76), puis dans les TCLA (77).

L'un des premiers outils développés, est le Mini Mental State Evaluation (MMSE). Il s'agit d'un test rapide permettant la détection de troubles cognitifs dans une population souffrant de troubles psychiatriques (78) et évalué dans le cadre des TCLA(79). Certaines études retrouvent d'ailleurs une meilleure sensibilité de la MoCA en comparaison avec le MMSE, dans le dépistage des troubles cognitifs chez les patients Parkinsoniens ou souffrant de troubles vasculaires cérébraux (80–82).

Ces dépistages aident le clinicien à orienter les patients vers une exploration neuropsychologique, permettant un diagnostic précis des altérations repérées. Les fonctions exécutives sont facilement évaluées par différents tests tels que le test de stroop (pour les capacités d'inhibition), la tour de Londres (pour les capacités de planification), ou le Iowa Gambling Test (pour évaluer la prise de décision)(16).

D) Contexte et objectif de l'étude

La prévalence des troubles cognitifs en addictologie varie selon les études, entre 30 et 80% (69,77,83). Les déficits cognitifs, notamment sur le plan exécutif, ont pour conséquences de maintenir les troubles et de précipiter la rechute après le sevrage, par défaut d'inhibition et incapacité dans la prise de décision (16,84). En raison de cette fréquence élevée de troubles cognitifs secondaires à l'usage de substances, de leurs impacts négatifs sur la prise en charge et de leur rôle dans le maintien des troubles, on comprend l'intérêt de les identifier précocement. Idéalement, ce repérage s'effectue par une évaluation systématique, possible en pratique grâce à l'utilisation d'outils de dépistage (16,68,85).

Ainsi, l'utilisation de ces tests de dépistage permet de les repérer facilement et de les explorer par une batterie neuropsychologique complète. Plusieurs outils existent et sont utilisés en pratique: certains sont spécifiquement développés afin d'être utilisés dans les troubles cognitifs liés à l'usage de substances, et d'autres, déjà existants pour d'autres indications, sont étudiés dans le cadre des TUS.

L'objectif de ce travail est d'identifier, à travers une revue de la littérature, les différents outils de dépistage des troubles cognitifs utilisés dans le cadre d'un trouble de l'usage de substances, ceux qui sont les plus disponibles et les plus intéressants, afin de définir une stratégie de dépistage.

Matériels et méthodes

Nous avons réalisé une revue systématique de la littérature selon les recommandations PRISMA (86), qui comprennent une évaluation de la qualité des articles sélectionnés, en exploitant les bases de données PUBMED, ScienceDirect et Psychinfo, en utilisant l'équation de recherche suivante: ("alcohol use disorder" OR "alcohol use disorders" OR "alcohol dependence" OR "cannabis" OR "marijuana" OR "cocaine" OR "amphetamine" OR "psychostimulant" OR "opioid" OR "opiate" OR "heroin" OR "stimulant") AND ("screening" OR "identification") AND ("cognitive" OR "neurocognitive" OR "neuropsychological").

Notre recherche a été menée jusqu'au 30 avril 2018, par deux auteurs. Nous avons sélectionné des articles originaux uniquement en français ou anglais, sans limite d'ancienneté, en lien avec les outils de dépistage des troubles cognitifs employés dans le cadre d'un trouble de l'usage de substances. Les critères de sélection devaient être les suivants:

- utiliser un outil de dépistage des troubles cognitifs ;
- utiliser cet outil dans une population souffrant d'un mésusage d'une substance.

Premièrement, nous avons éliminé les doublons, puis nous avons sélectionné les articles sur la pertinence du titre, puis du résumé et enfin après lecture de l'article dans son ensemble. Nous avons ainsi comparé les deux listes d'articles obtenues par les deux auteurs, puis en cas de désaccord, la décision d'inclure l'article ou non était prise au décours d'une discussion entre les deux auteurs. A ces résultats, nous avons ajouté les articles pertinents obtenus après lecture des bibliographies.

Résultats

L'algorithme de sélection est décrit dans la figure 2. Nous avons obtenu 5471 publications. Après avoir éliminé 1275 doublons, 20 articles qui n'étaient rédigés ni en français ni en anglais, et 476 articles non originaux (comprenant les revues de la littérature, les chapitres de livres, et posters), il restait 3700 publications. Nous avons retenu 156 articles pouvant correspondre à notre sujet, d'après leur titre pour, après lecture de leur résumé, en obtenir 17. Enfin, après lecture complète, nous avons inclus 9 publications pertinentes à notre revue. A ces résultats, nous avons ajouté 9 articles, après lecture bibliographique.

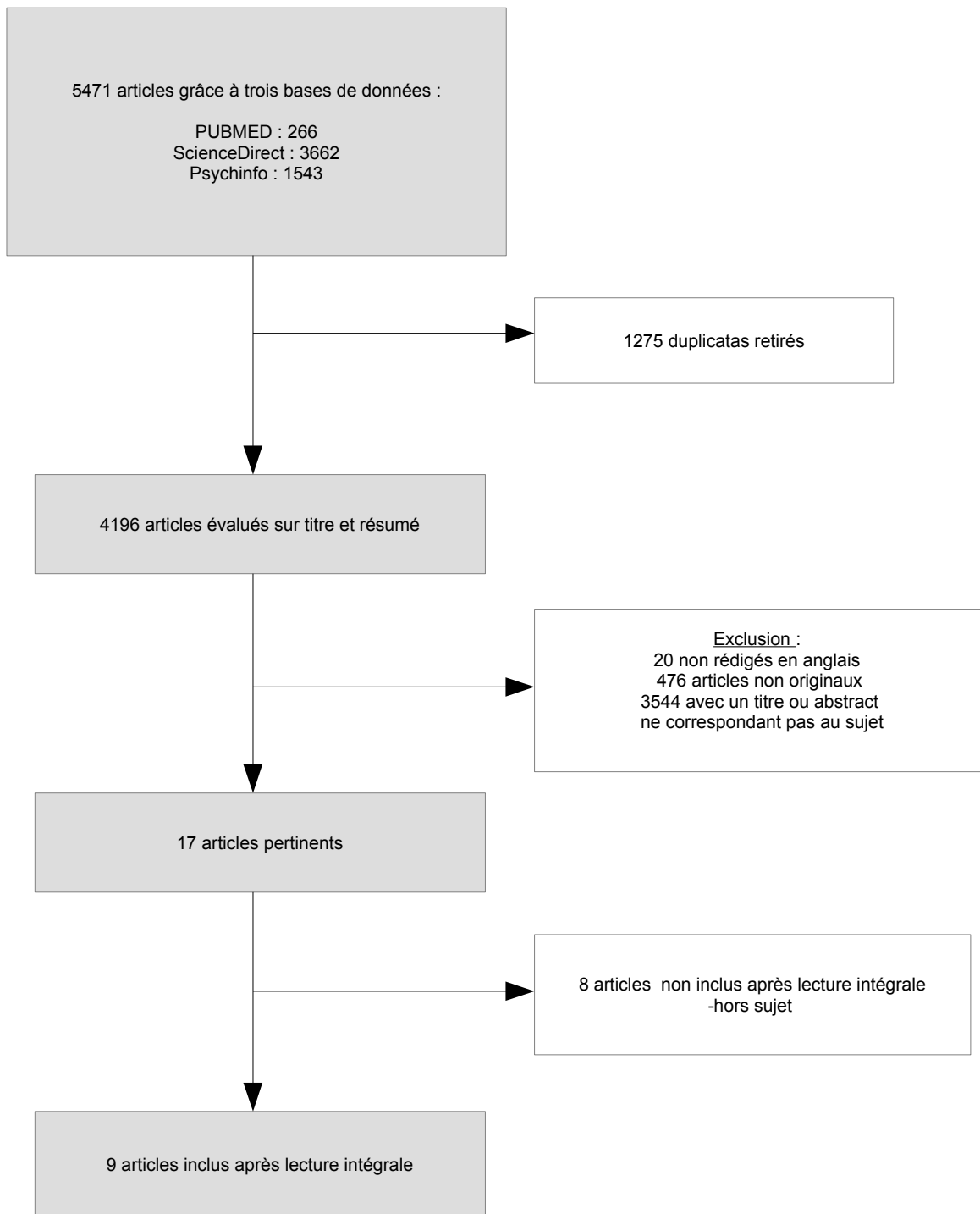


Figure 2. Diagramme de flux de l'étude

I- Résultats principaux

Un faible nombre d'articles traitant notre sujet a été retrouvé. Les études sont de plus en plus nombreuses à être publiées ces dernières années. En effet, 15 des articles sélectionnés ont été publiés au 21ème siècle, contre seulement 3 entre 1989 et 2000. Même si ce sujet est traité depuis plusieurs décennies, on constate que la recherche s'y intéresse de plus en plus, avec une évolution, depuis une évaluation de la validation de tests déjà établis, vers le développement de nouveaux outils, dans une population addictologique.

Ainsi, les études retrouvées dans notre revue concernant le MMSE, le CSE, le NCSE et le MoCA ont été publiées entre 1975 et 2005. Ces tests ont été développés dans le cadre du dépistage des troubles cognitifs dans une population neuropsychiatrique ou gériatrique alors que les tests les plus récents, le BEARNI, le TEDCA et le BCS-AUD ont été développés ces quatre dernières années, dans le cadre d'un TUA. Dans le tableau de résultats suivant, les articles sont classés par chronologie.

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
<p>Neurocognitive Impairment : The Unrecognized Component of Dual Diagnosis in substance abuse treatment</p> <p>Paricia Meek et al. 1989 USA</p>	<p>n=34 TUS: 50% à l'alcool, 20% à la cocaïne seule, 20% cocaïne et alcool, 10% à d'autres substances (opiacés, cannabis, amphétamines, ou benzodiazépines)</p>	<p>Intervention : Neurobehavioral Cognitive Status Examination(NCSE) (items et système métrique)</p> <p>GS : batterie neuropsychologique (BNP) comprenant le Screening Test for the Luria-Nebraska Neuropsychological Battery (ST-LNNB) et le Trail Making Test (TMT)</p> <p>Administration en aveugle, entre le 2e et 3e jour après l'admission puis répétée la veille de la sortie (pour 18 sujets)</p>	<p>Évaluer l'utilité de différents tests dans le dépistage des troubles cognitifs dans une population addictologique</p>	<p>67% des patients sont altérés sur le plan de l'attention, de la mémoire, du calcul et des capacités d'abstraction et visuospatiales évalués par le NCSE.</p> <p>On retrouve des troubles cognitifs (TC) dans 41% des cas au ST-LNNB et entre 53 et 59% au TMT A et B.</p> <p>Une altération au NCSE est significativement prédictive de la performance du TMT B mais pas au TMT A .</p>	<p>Une valeur normale du score du NCSE était prédictive d'une normalité à la BNP.</p> <p>Cependant une altération du score au NCSE n'était pas toujours prédictive d'une altération à la BNP.</p> <p>Le NCSE est l'outil le plus pratique, administrable sans formation, avec 2 niveaux d'administration (items et mesure) même s'il nécessite le recours à une BNP complémentaire car il existe de nombreux faux négatifs. (FN)</p>

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
<p>Utility of a Brief Cognitive Screening Instrument in Substance Abuse Patients : initial Investigation</p> <p>Gillen et al. 1991 USA</p>	<p>n=200 sujets TUS: 28% à l'alcool, 42% à l'alcool et drogues associées, 15% cocaïne seule, et 15% autres substances seules (opiacés, benzodiazépines, cannabis et cocaïne)</p> <p>Critères DSM III-R utilisés pour le diagnostic de TUS</p>	<p>Intervention : CSE (cognitive statut examination)</p> <p>Administration en aveugle, entre le 7e et 10e jour après l'admission</p> <p>Classification des TC grâce à un examen clinique (non précisé) en 3 groupes : TC légers, modérés, sévères</p>	<p>Évaluer l'utilité du test CSE pour la détection des déficiences cognitives dans un échantillon constitué d'une population avec abus de substances, afin d'en déterminer l'utilité pour le dépistage en pratique clinique de routine</p>	<p>Bonne fiabilité du test . L'âge et de l'éducation impactent sur le score. Le score est significativement différent entre les trois sous-groupes cliniques : Le score du groupe sans déficience est plus élevé que celui des groupes légèrement et moyennement déficients. Aucune différence n'a été observée entre les substances. Corrélation du test et de l'examen clinique faible.</p> <p>64% des sujets sont correctement classés par le CSE. Sa sensibilité est de 36% et sa spécificité de 85% pour un cutoff optimal à 77/104 points.</p>	<p>Le CSE est peu utile dans une population addictologique pour discriminer les sujets ayant une déficience cognitive, ou non. En revanche, la quasi-totalité du groupe déficient sévère semblait avoir une déficience plus importante que les autres groupes. La véritable utilité du CSE en tant que moyen de détecter les troubles cognitifs chez ces patients demeure pauvre.</p>

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
<p>Detection of Neuropsychological Impairment Among Substance-Abusing Patients: Accuracy of the Neurobehavioral Cognitive Status Examination</p> <p>William Fals-Stewart</p> <p>1996 USA</p>	<p>n=51 sujets TUS : alcool, cocaïne, héroïne, cannabis et « autres »</p> <p>Exclusion : - des troubles psychiatriques - des pathologies somatiques avec limitations - du trouble du développement - d'un traitement par psychotrope</p>	<p>Intervention : NCSE</p> <p>GS : NSB</p> <p>Administration entre 21 et 25 jours après l'admission, > 14 jours d'abstinence.</p> <p>Evaluation du QI (NAART), et échelle de dépression de Beck et d'anxiété</p>	<p>Évaluer la précision diagnostique du NCSE dans le dépistage des TC dans une population addictologique</p>	<p>43% sont classés comme cognitivement altérés à la BNP. Ces sujets sont significativement plus âgés et ont un index de sévérité du mésusage d'alcool plus élevé. La corrélation entre la NCSE et le GS est faible. Les principaux domaines altérés sont ceux de la mémoire, et l'attention. Le test démontre une faible sensibilité (36%) résultat d'un nombre important de faux négatifs (64%), mais possède une bonne spécificité (86%) résultant d'un faible taux de faux positifs (14%).</p>	<p>Il s'agit d'un outils ayant démontré d'excellentes caractéristiques psychométriques dans le dépistage des TC chez des patients avec lésions neurologiques. Ce qui n'est pas le cas dans le cadre d'un TUS. Le NCSE a diagnostiqué 8 patients sur 22 comme cognitivement atteints, ce qui peut s'expliquer par une faible capacité à dépister les TC légers. Les auteurs ne peuvent conclure à la recommandation d'utilisation de ce test pour dépister les TC dans une population addictologique.</p>

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
<p>The use of the mini-mental state examination in recruitment for substance abuse research studies</p> <p>Smith et al. 2006 USA</p>	<p>n=1161 sujets dont -n=470 (<i>the Health Evaluation and Link-age to Primary care study</i> ou HELP), -n=341 (<i>Addressing the Spectrum of Alcohol Problems study</i> ou ASAP) -n=350 (<i>Adherence to Drugs for HIV, an Experimental Randomized Enhancement study</i> ou ADHERE), cohorte de patients exclus de 3 études randomisées contrôlées, en raison d'un trouble cognitif. Patients en cours de sevrage en Alcool cocaïne ou Héroïne, (étude HELP), mésusage d'alcool avec un suivi ambulatoire(étude ASAP) et patients VIH+ avec mésusage d'alcool (étude ADHERE)</p> <p>Critère d'exclusion aux</p>	<p>Intervention : Mini Mental State Examination (MMSE)</p>	<p>Évaluer l'intérêt de l'utilisation du MMSE dans le dépistage de troubles cognitifs dans une population addictologique à travers 3 études, estimer l'impact potentiel des TC sur l'inscription des sujets, et sur la participation au suivi.</p> <p>Ces résultats sont obtenus par le calcul de la proportion des sujets exclus par le seul critère d'un MMSE pathologique définissant le trouble cognitif.</p>	<p>171 des 10791 sujets étaient non éligibles à ces trois études, sur le seul critère d'un MMSE inférieur à 21 (pathologique). On estime que 119 de ces 171 personnes (42 pour HELP, 56 pour ASAP et 21 pour ADHERE) auraient pu consentir aux études et être inscrites. Ces 119 sujets auraient représenté 9,3% de l'ensemble des sujets inscrits (8,2% pour HELP, 14,1% pour ASAP et 5,7% pour ADHERE. Un score pathologique au MMSE est significativement et positivement associé à l'achèvement du suivi dans l'étude HELP (OR=1,15, IC 95% 1,02-1,30) mais non significatif dans l'étude ASAP (OR=1.01, IC 95% 0.86–1.20)</p>	<p>L'utilisation du MMSE pathologique pour dépister un TC, comme critère d'exclusion dans une étude, nécessite du temps, et n'exclut finalement qu'une faible proportion des sujets.</p> <p>Cependant, chez les patients déficitaires au MMSE, on observe une réduction du suivi, et une perte de vue plus importante.</p> <p>De plus une évaluation par le MMSE permet de garantir la capacité des sujets à consentir librement à sa participation à une étude.</p>

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
	études : – un MMSE inférieur à 21				
<p>Screening for cognitive functioning in psychiatric outpatients with schizophrenia, alcohol dependence, and dual diagnosis.</p> <p>Manning et al. 2007 UK</p>	<p>3 groupes (n=120) : -schizophrènes (SCZ) n=40 -TUA n=40 -avec un double diagnostic n=40</p> <p>Les patients sont issus de deux services psychiatriques différents Le calcul du nombre nécessaire de sujets à inclure a été effectué</p> <p>Utilisation des critères de la CIM 10 pour le diagnostic de SCZ</p> <p>Exclusion : - des troubles</p>	<p>Intervention : MMSE</p> <p>Utilisation des scores seuils pathologiques de Folstein (24/30) et en fonction de l'âge de l'Hodge (29 entre 30 et 49 ans, 28 entre 50 et 65 ans)</p> <p>Administration du MINI test et du test AUDIT pour le TUA</p>	<p>Évaluer l'utilité clinique du MMSE dans le dépistage de TC dans le double diagnostic CSZ et TUA , en comparaison du diagnostic simple de TUA ou SCZ</p>	<p>Dans la population avec simple TUA : Les comorbidités psychiatriques à type d'anxiété, phobie et dépression sont retrouvées chez 39/40 patients. Dans le double diagnostic, 32,80% ont un TUA à type de dépendance. Le score MMSE est inférieur dans le double diagnostic(mais non significatif p=0,23). L'altération est significativement plus importante dans le domaine du langage et visuoconstructif dans le double diagnostic. La quantité d'alcool consommée n'a aucun effet sur le score. Une corrélation négative a été trouvée entre les</p>	<p>Le MMSE est l'outil le plus largement utilisé, mais il n'évalue pas les fonctions exécutives qui sont les principales altérées dans le TUS.Son utilité est faible en pratique car il manque de sensibilité.</p> <p>Il existe un intérêt à utiliser le score corrigé à l'âge de Hodge, car il permet une meilleure détection des TC.</p>

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
	neurologiques - des traumatismes crâniens - des troubles des apprentissages - une intoxication éthylique Aiguë - l'usage d'autres toxiques			scores au MMSE, l'âge et l'éducation. 5% des patients TUA sont dépistés par le MMSE comme cognitivement déficitaires, selon le cutoff de Fostein mais ils représentent 52,5% lorsqu'on utilise le score adapté à l'âge.	
Rapid Cognitive Screening of Patients with Substance Use Disorders Copersino 2009 USA	n=60 sujets TUS : alcool (65%), opioïdes (32%), cocaïne (17%) , cannabis (12%), BZD (10%) et amphétamines (8%) Critères DSM IV utilisés pour le diagnostic Exclusion : - des troubles psychiatriques	Intervention : MoCA GS : NAB-SM Administration des échelles de Timeline Followback (TLFB) pour l'évaluation des consommations, et de Beck et d'Hamilton pour la dépression et l'anxiété Evaluation après une abstinence minimale de 7 jours.	Évaluer la validité et l'utilité clinique du MoCA dans l'identification des troubles cognitifs chez les patients TUS dans un contexte de recherche clinique	38% des sujets sont classés cognitivement altérés à la MoCA et 20% au GS. D'après la NAB-SM on retrouve une altération dans le domaine attentionnel dans 37% des cas et 12% pour le langage. La MoCA démontre une Sensibilité de 83,3% et une spécificité de 72,9% ; le cutoff optimal déterminé est de 25/30. La classification au MoCA correspond à la classification au GS dans 75% des cas. 37% des sujets évaluent le MoCA comme un test peu	Cette étude valide l'utilité clinique du MoCA, avec une bonne précision du classement des TC. Le test est bien accepté par les patients. Ils concluent à sa validité en clinique, grâce à un échantillon hétérogène constitué dans l'étude qui peut permettre la généralisation à tous les TUS. Le test est rapide et accessible gratuitement, administrable par tout professionnel sans formation spécifique.

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
				exigeant et 61% l'estiment faiblement exigeant.	
<p>The frontal assessment battery (FAB) reveals neurocognitive dysfunction in substance-dependent individuals in distinct executive domains: Abstract reasoning, motor programming, and cognitive flexibility</p> <p>Cunha et al. Brésil 2010</p>	<p>2 groupes (n=62): - malades (TUS) n=30 - contrôles sains n=32</p> <p>TUS : dépendance à la cocaïne Critères DSM IV-TR</p> <p>Population exclusivement masculine</p> <p>Exclusion : - des troubles psychiatriques (troubles de l'humeur) - des antécédents neurologiques - d'un trouble de la lecture - si le QI<70.</p>	<p>Intervention :FAB</p> <p>GS : BNP : stroop color world test, Wisconsin Card Sorting Test (WCST), digits forward and backward.</p> <p>- Le test CAST (Cocaïne Addiction Severity Test) est utilisé pour évaluer les consommations de cocaïne. - Auto déclaration des consommations le mois précédent (cannabis/alcool/cocaïne).</p> <p>Administration des tests après 14 jours d'abstinence.</p>	<p>Évaluer la FAB en tant qu'outil de dépistage des TC (avec déficit des fonctions exécutives), tester la sensibilité du test en comparaison à d'autres instruments et analyser l'effet dose des consommations sur les résultats à la FAB.</p>	<p>On retrouve des consommations de substances autres que la cocaïne dans les deux groupes (unité d'alcool par jour, le mois passé : M=4,61 dans le groupe « malade » et 0,28 pour le groupe contrôle; cannabis : M=0,69 et 0,04 respectivement). Le score est significativement altéré dans le groupe « malade » à la FAB principalement dans les domaines suivants: l'abstraction, la programmation motrice et la flexibilité cognitive. Les scores obtenus à la FAB sont corrélés à ceux du GS (score total de la FAB corrélée négativement au SCWT). Le test de flexibilité mentale à la FAB est corrélé négativement au WCST et positivement au digit test. Il existe un effet négatif de la consommation quotidienne de cannabis sur le contrôle</p>	<p>Les résultats de la FAB et les tests classiques de BNP (digits, SCWT et WCST) sont fortement corrélés, attestant sa validité dans l'évaluation des fonctions exécutives dans cette population. Ce test est utile afin d'évaluer les fonctions exécutives mais il ne tient pas compte des autres fonctions altérées dans les TUS. D'autres tests doivent compléter l'évaluation. Certains sous-tests comme celui de l'autonomie dans l'environnement, ne sont pas spécifiques des altérations dans cette population. Trois des 6 items de la FAB ne sont pas discriminant dans une population souffrant de TUS. Son utilisation doit être adaptée à cette population.</p>

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
				inhibiteur à la FAB avec un score de plus en plus altéré en fonction de la quantité.	
<p>The Effect of Moderate to Heavy Alcohol Consumption on Neuropsychological Performance as Measured by the Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS)</p> <p>Green et al. 2010 australie</p>	<p>2 groupes : - groupe « alcool » n=28 - groupe « contrôle » n=28</p> <p>Usage <u>à risque</u> d'alcool : -Aucun critère d'abus ou de dépendance remplis ; Quantité d'alcool consommée > 21g/semaine(groupe « alcool »). -Groupe « contrôle » : quantité <21g d'alcool/semaine).</p> <p>Exclusion : <ul style="list-style-type: none"> - des pathologies psychiatriques - des pathologies neurologiques </p>	<p>Intervention : RBANS</p> <p>Evaluation QI par le NART (National Adult Reading Test) et des psychoses par le DIP (diagnostic instrument for psychosis) en complément d'IRM cérébrales .</p> <p>Pas de délai recensé depuis le dernier verre.</p>	<p>Explorer et quantifier les différences de résultats à la RBANS entre un groupe « alcool » (avec un usage à risque) et « contrôles » (avec un usage simple), et évaluer l'influence de l'âge, du sexe, et de la consommation d'alcool, sur les performances du test.</p>	<p>On ne retrouve pas de différence en fonction de l'âge, du QI, ou du niveau éducatif. Le score est significativement inférieur dans la catégorie mémoire immédiate, capacités visuospatiales, dans le groupe avec un mésusage. La consommation d'alcool est associée à une meilleure performance au test du langage et de la fluence verbale. L'âge est négativement corrélé au test de mémoire, au codage, à la reconnaissance des mots, au rappel de l'histoire et au rappel de figures.</p>	<p>Les résultats sont inférieurs dans le domaine visuospatial, de l'apprentissage et de la mémoire, en cas d'usage à risque, avec un impact sur le score global à la RBANS. Il n'existe pas de différence entre les deux groupes (quel que soit l'âge, le sexe ou le niveau éducatif). Malheureusement, le RBANS n'évalue pas les fonctions exécutives, pourtant fréquemment altérées .Son utilisation est donc intéressante mais incomplète. Ces résultats ne sont applicables qu'à une population <u>à risque</u> (et non dépendante).</p>

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
<p>Effects of cognitive impairment on substance abuse treatment attendance: predictive validation of a brief cognitive screening measure</p> <p>Copersino 2012 USA</p>	<p>n= 60 sujets issus d'une précédente étude (Copersino 2009)</p> <p>TUS: alcool, cocaïne et stimulants (critères DSM-IV)</p> <p>Exclusion: - des troubles psychiatriques - d'une intoxication aiguë</p>	<p>Intervention : MoCA (score pathologique <26/30)</p> <p>Recueil des consommations moyennes grâce à l'échelle TLFB</p> <p>Administration après une abstinence entre 7 et 30 jours</p>	<p>Évaluer la validation du MoCA en tant que test prédictif de la réponse au traitement (par identification du profil neurocognitif ayant la meilleure réponse).</p> <p>La réponse au traitement est évaluée par le nombre de participation aux sessions de thérapies de groupe.</p>	<p>Le pourcentage de séances de thérapies suivies ne diffère pas entre les groupes, les sujets atteints de troubles cognitifs étaient significativement moins observants que les sujets sans TC sur les 3 semaines de thérapies. (8% vs 40% p<0,009)</p> <p>Cette différence entre les groupes est retrouvée pour les semaines 2 et 3 du traitement (M= 17% et 49% p=0,026 (MoCA altéré vs normal)) sans différence pendant la première semaine.</p>	<p>Le MoCA peut être utile afin de prédire un comportement (observance du suivi) dans la population avec un TUA. La période de consommation des substances est plus longue en cas d'altération au MoCA, ce qui peut confirmer l'hypothèse d'un lien entre chronicité et malobservance dans le suivi. Ce test a un intérêt dans la prise en charge du patient, en permettant d'identifier les patients qui pourraient bénéficier de stratégies thérapeutiques pour améliorer la participation au traitement.</p>
<p>The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) as a measure of</p>	<p>3 groupes (n=79) : - sujets sains n=33 - sujets Korsakoff (KS) n=20</p>	<p>Intervention : Moca</p> <p>GS : RBMT3 (Rivermead)</p>	<p>- Évaluer la validité du MoCA dans la distinction des troubles cognitifs (entre troubles</p>	<p>Il existe une corrélation significative entre les résultats du MoCA et RBMT3 dans tous</p>	<p>Le MoCA est capable de distinguer les patients avec KS des patients avec TCLA</p>

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
<p>severity of amnesia in patients with alcohol-related cognitive impairments and Korsakoff syndrome</p> <p>Wester 2013 Pays Bas</p>	<p>- troubles cognitifs liés à l'alcool non korsakoff (TCLA NKS) n=26</p> <p>Sujets âgés de 38 à 72 ans</p> <p>TUA selon les critères DSM IV-TR</p> <p>Exclusion : -des troubles neurologiques -d'un TUS pour les témoins</p>	<p>Behavioral Memory Test)</p> <p>Administration en double aveugle : - MoCA après 6 à 8 semaines après l'admission - 3 mois maximum entre les deux tests</p>	<p>légers, modérés et sévères, et Korsakoff) et son utilisation comme indice de gravité d'un trouble de la mémoire.</p> <p>- Déterminer les scores seuils.</p>	<p>les domaines, avec un effet positif du niveau éducatif. Les 3 groupes sont différents sur le plan mnésique (avec KS ayant le plus faible score) et sur le plan de l'orientation. Sur le plan des fonctions exécutives, les résultats sont similaires pour les KS et TCLA NKS mais plus faible que pour la population témoin. Concernant les capacités visuospatiales, le groupe TC sans KS a le score le plus faible. Aucune différence n'est observée sur le plan du langage et de l'attention. Le cut-off est défini pour KS <à 23/30 , pour les TCLA NKS <24/30. La distinction entre les deux reste difficile, le meilleur cut-off est estimé à 20/30.</p>	<p>NKS. Le domaine de la mémoire est le seul significativement différent entre les 3 groupes avec un cut-off optimal à 24 pour les TCLA NKS et 23 pour les KS. 25% des TCLA NKS sont classés comme KS et 27% des KS sont classé comme non TCLA NKS. Cependant, il reste difficile de classer la sévérité du troubles lorsque le score est obtenu entre 20 à 24. Il reste nécessaire d'explorer ces troubles par une BNP complémentaire (avec des tests permettant d'évaluer de façon détaillée les altérations mnésiques).</p>
<p>Validation of a brief screening tool for alcohol- related neuropsychological impairments.</p>	<p>2 groupes : - Contrôles sains : n=254 - TUA sévère : n=73</p> <p>Tous ont obtenus un</p>	<p>Intervention : BEARNI</p> <p>GS : BNP standard</p>	<p>Évaluer la validité des propriétés psychométriques afin de déterminer si le</p>	<p>Les TUA ont des résultats inférieurs aux contrôles sains, dans chaque sous-test du BEARNI, sauf dans le cas du</p>	<p>Ce nouvel outil de dépistage possède une bonne validité. Il est spécialement conçu pour une population avec un TUA</p>

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
Ritz and al 2015 France	score au MMSE supérieur à 24 et Mattis DRS supérieur à 127 Critères diagnostiques du DSM IV-TR utilisés Exclusions : - des troubles neurologiques, endocriniens, infectieux, psychiatriques - d'une coaddiction (sauf tabac)	(CVLT ; verbal foward span et séquences alphabétiques et de chiffres, TMT , visuospatial backward span, stroop et RFFT ; et walk a line pour l'ataxie) Administration de la BNP deux ou trois jours après le BEARNI Utilisation du test AUDIT pour diagnostic du TUA Administration : -GS à tous les sujets souffrant d'un TUA et à 22% des sujets sains.	nouvel outil BEARNI est approprié pour identifier les déficits cognitifs et moteurs dans une population TUA. Comparaison des paramètres psychométriques du BEARNI avec ceux du MMSE et Mattis.	rappel différé. Le test se caractérise par une excellente sensibilité (100 %) pour l'ensemble des items et une spécificité variable entre 75,21% et 99,59%. Les auteurs définissent un score global pathologique inférieur à 19/30 pour les troubles cognitifs légers et inférieur à 16/30 pour les troubles modérés à sévères. La sensibilité du BEARNI est meilleure que celles du MMSE et du Mattis mais possède une moins bonne spécificité. On retrouve une association négative entre l'âge ou le niveau éducatif et le score total.	et se compose d'items inspirés de tests neuropsychologiques. En raison de sa faible spécificité, l'évaluation par une BNP reste indispensable, le BEARNI pouvant surévaluer les troubles. Dans cette étude, les auteurs mettent en évidence des altérations des fonctions exécutives, des capacités visuospatiales et d'ataxie plus sévères que dans le domaine de la mémoire différée. Il manque cependant l'exploration des fonctions d'inhibition mais celles-ci interfèrent sur les résultats de certains items, et sont donc indirectement évaluées. La validation de cutoff pour chaque item, permet une évaluation précise des troubles, avec une possible mesure de l'évolution, par sa répétition, dans le cadre du maintien

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
		-BEARNI à l'ensemble des sujets.			d'abstinence. La corrélation des scores à ceux de la BNP, traduit une bonne fiabilité de ce test, simple et rapide.
<p>MoCA as a screening tool of neuropsychological deficits in alcohol-dependent patients.</p> <p>Alarcon et al. 2015 France</p>	<p>n=166 sujets TUA</p> <p>Prise en compte de la consommation de benzodiazépines (BZD)</p> <p>Critères DSM-IV utilisés pour le diagnostic de TUA</p> <p>Exclusion : - des pathologies neurologiques, psychiatriques (démence, maladie d'Alzheimer, psychose, antécédent d'AVC, encéphalopathie)</p>	<p>Intervention : MoCA</p> <p>Utilisation cut-off pathologique 26/30</p> <p>Troubles cognitifs définis par les cut-off suivants: <21/30: sévères entre 22 et 25: modérés</p> <p>Administration 1 à 2 semaines après l'arrêt des consommations</p> <p>AUDIT test test de Fagerström pour évaluer respectivement les consommations d'alcool et de tabac.</p>	<p>Evaluer l'intérêt du test MoCA chez un grand nombre de patients et analyser les paramètres potentiels influençant les résultats (notamment l'âge et le niveau éducatif)</p>	<p>Il n'existe aucune influence du genre, de l'ancienneté des consommations, de la quantité consommée, du tabagisme, de la consommation de BZD ou du cannabis, du statut cirrhotique, et de la durée de l'abstinence sur les scores obtenus.</p> <p>Le niveau éducatif (>12 ans) est significativement et positivement associé aux résultats. L'âge est, quant à lui, négativement corrélé au score.</p> <p>Les domaines les plus altérés sont l'abstraction, et la fluence verbale.</p> <p>Les capacités visuospatiales et la mémoire différée sont quant à elles, les moins affectées. La mémoire immédiate n'est pas cotée. Cependant 100% des patients ayant échoué au rappel</p>	<p>Cet outil est utile et rapide. De nombreux troubles cognitifs sont détectés par le MoCA, permettant une orientation vers une BNP. L'étude retrouve des altérations dans les domaines connus comme altérés dans les TUA: la capacité visuospatiale, la fluence verbale, l'abstraction, le rappel différé. Chacun a une influence sur le score global. Cependant la cotation étroite des items ne permet pas une observation fine dans ces différents domaines.</p>

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
				immédiat, échouent à la mémoire différée, et 57% de ceux ayant réussi aux tests des deux répétitions immédiates, échouent également au rappel différé.	
Assessment of Executive Function in Patients With Substance Use Disorder: A Comparison of Inventory-and Performance-Based Assessment Hagen et al. 2016 Norvège	2 groupes : - TUS (n=126 patients polyconsommateurs c'est-à-dire au moins 2 substances) - groupe témoin (n=32) Les comorbidités psychiatriques ne sont pas exclues	Intervention : - BRIEF-A (Behavioral Rating Inventory of Executive Functions-Adult Version) - Test de stroop et TMT A et B pour les fonction froides - Test IGT (Iowa Gambling Test). Administration après 2 semaines d'abstinence Test AUDIT et DUDIT pour évaluation des consommations d'alcool et de drogues	Étudier l'efficacité des tests psychométriques et d'un auto questionnaire (BRIEF-A) dans la caractérisation des troubles du fonctionnement exécutif secondaires aux TUS. Identification des « fonctions froides »(prise de décision, flexibilité mentale et l'attention) et « chaudes » (motivation et émotion)	Les résultats obtenus au BRIEF-A démontrent une meilleure sensibilité dans l'évaluation des fonctions exécutives dans les TUS. Le statut « TUS » n'est pas associé aux résultats des tests de stroop/IGT et TMT, mais, est significativement associé aux résultats de la BRIEF-A (Augmentation significative du score dans TUS dans tous les domaines).	L'inventaire BRIEF-A est la mesure la plus sensible des fonctions exécutives chez les patients atteints de TUS. Il peut être facilement utilisé en clinique. Ces mesures sont précises et rentables lors d'une évaluation initiale avant un complément par les tests issus d'une BNP pour explorer d'autres performances.
Investigation of Cognitive	n=236 patients admis dans un centre de	Intervention : MoCA	Évaluer l'utilité du test MoCA pour mesurer	La quantité d'alcool consommée diffère selon le genre avec une	À la fin du programme de réadaptation, les capacités

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
<p>Improvement in Alcohol-Dependent Inpatients Using the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) Score</p> <p>Pelletier et al. 2016 France</p>	<p>réhabilitation, après une période d'abstinence (de quelques jours à quelques semaines)</p> <p>Tous bénéficient d'un programme de réhabilitation cognitive identique de 4 à 8 semaines</p> <p>Pour le diagnostic de TUA : utilisation des critères DSM-IV</p> <p>Exclusion : - des pathologies neurologiques, psychiatriques, démences, Alzheimers, psychoses, antécédents d'AVC, ou</p>	<p>Pas d'utilisation du score corrigé par le niveau d'éducation. Score seuil pathologique utilisé à 26/30 ou ≥ 26 avec une altération dans un domaine</p> <p>Administration lors de la première semaine après l'admission, et la veille de la sortie</p> <p>Systématiquement à distance de la dernière consommation de tabac</p> <p>Echelle TLFB pour estimer la quantité d'alcool consommée. Recherche de la prise de benzodiazépines</p>	<p>les changements sur le plan cognitif entre l'admission et la sortie dans un grand groupe de patients hospitalisés dépendants à l'alcool</p>	<p>consommation plus importante chez les hommes. 21.2% consommation du cannabis régulièrement avec un arrêt à l'admission. Le score moyen au MoCA est de 22.1 ± 3.7 (20–25), 84.2% avait un score inférieur à 26, à l'entrée. Le score au MoCA a été significativement augmenté à la sortie par rapport aux valeurs initiales ($25,11 \pm 3,12$ versus $22,15 \pm 3,70$, $R < 0,001$), le gain moyen étant de 3 points. Les cinq domaines altérés à l'admission, se sont significativement améliorés, en particulier l'attention et le rappel différé qui ont augmenté de 1,45 et 0,95 points respectivement. Dans l'ensemble, le gain maximal potentiel était en moyenne de $41,6\% \pm 33,2$ (médiane de 36,3%). À la sortie, le gain réel moyen était de $17,2\% \pm 16,7$ (médiane de 13,6%).</p>	<p>cognitives se sont fortement améliorées, comme en témoigne l'ampleur de la différence de score MoCA entre l'admission et la sortie. L'attention, le rappel et la capacité visuo-spatiale étaient significativement meilleurs à la sortie. Le test MoCA semble être un outil utile pour évaluer les changements de la fonction cognitive chez les patients souffrant d'un TUA lors d'un séjour dans un centre de traitement de réadaptation. Une amélioration significative semble se produire quel que soit le degré de déficience cognitive et même après une longue période d'abstinence. Inversement, l'absence d'amélioration peut être une indication à d'autres investigations neurologiques.</p>

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
	encéphalopathie				
<p>Development of a screening test for cognitive impairment in alcoholic population: TEDCA</p> <p>Jurado Barba 2017 Espagne</p>	<p>Un groupe en phase 1 et deux groupes en phase 2 (total : n=248) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - TUA (n=70 sujets) en phase 1 - TUA (n= 30) et sujets sains (n=88) en phase 2 <p>Critères DSM-5 utilisés pour le diagnostic</p>	<p>Intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> -TEDCA constitué de sous-tests en fonction des capacités généralement altérées: RCF et bender figure, TMT B, digits, numbers and letters, learning list, test des similitudes, go-no test - GS : BNP administrée après le BEARNI <p>Administration après 1 mois d'abstinence</p>	<p>Évaluer les troubles neurocognitifs d'une population souffrant d'un TUA afin de développer un outil de dépistage spécifique à cette population.</p> <p>L'étude est constituée de 2 étapes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) évaluation cognitive par BNP 2) développement du TEDCA constitué de différents sous-tests 	<p>Ce test possède une bonne validité interne.</p> <p>On constate une altération principalement des fonctions visuospatiale (responsable d'environ 38,96% de la variance du score), de la mémoire d'apprentissage (15,20% de la variance) et des fonctions exécutives (13,60%).</p> <p>Le TEDCA possède les valeurs psychométriques suivantes: une sensibilité de 67% et une spécificité de 76,7%.</p>	<p>Ce test constitue un nouvel outil, inspiré de tests neuropsychologiques déjà utilisés, et spécifiques des domaines cognitifs altérés dans la population avec un TUA, adaptés afin de réduire le temps de passation. Cet Outil évalue certains aspects des TCLA non pris en compte par d'autres tests comme la capacité visuospatiale, les fonctions exécutives et la mémoire épisodique.</p>

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
<p>Determination of MoCA Cutoff Score in Patients with Alcohol Use Disorders</p> <p>Ewert et al. 2018 France</p>	<p>2 groupes : - TCLA n=31 - TUA sans TC n=25</p> <p>Critères DSM-5 pour le diagnostic du TUA</p> <p>Absence de coaddiction sauf tabac</p> <p>Exclusion : - des pathologies neurologiques, psychiatriques, cardiaques, démences, Alzheimers, psychoses, antécédents d'AVC, et d'encéphalopathie, VIH</p>	<p>Intervention : MoCA</p> <p>GS : BNP constituée de CVLT, digit span subtest of the WAIS, TMT, stroop test, fluency task et ROCF</p> <p>Administration en double aveugle, après au moins une semaine d'abstinence, et dans les 15 jours suivant l'admission</p>	<p>Analyse des résultats obtenus entre 2 groupes (Malades et non Malades) afin de déterminer le score seuil pathologique du MoCA dans la population souffrant d'un TUA, et la nécessité d'une correction en fonction du niveau éducatif.</p>	<p>Les tests neuropsychologiques sont significativement corrélés aux résultats du MoCA. Un score total pathologique au MoCA identifie 80% des patients avec un cut-off non corrigé à 26 (pour une sensibilité à 84% et une spécificité à 80%) et corrigé à 27 (pour une sensibilité à 84% et une spécificité à 76%).</p> <p>On retrouve un effet significativement positif du niveau éducatif sur les deux scores. L'identification par le test est meilleure lorsque plusieurs domaines cognitifs sont altérés (Sensibilité à 93%) par rapport à un seul domaine (Sensibilité à 75%).</p>	<p>Ce test fiable est utile dans le dépistage des troubles cognitifs spécifiquement altérés des TUA mais il est également intéressant pour dépister des TC liés à des diagnostics différentiels (propres à d'autres pathologies telles que Parkinson, Alzheimer, la psychose ou le trouble neurovasculaire).</p> <p>Le cut-off utilisé peut être corrigé ou non en fonction du niveau éducatif (supérieur ou inférieur à 12 ans d'études).</p>

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
Brief screening for cognitive (BCS) impairment in addictive disorders Gupta et al. 2018 Inde	n=90 sujets souffrant d'un TUA entre 20 et 60 ans. Critères de la CIM 10 utilisés pour le diagnostic Exclusion: - des troubles neuropsychiatriques - d'une coaddiction (excepté le tabac)	interventions : BCS-AUD (Brief Cognitive Screen for Alcohol use disorders) GS: BNP NIMHANS, MMSE. Administration des tests 2 semaines après le début de l'hospitalisation ou 3 semaines après la dernière consommation, au cours de 2 à 3 séances	Concevoir un outil d'évaluation des fonctions exécutives : BCS-AUD dans le cadre des TUA	Des associations statistiquement significatives ont été trouvées entre le MMSE et 3 sous-tests issus de la BNP: Finger tapping Test, Verbal Working Memory et Back Test, Rey's Auditory Verbal Test (AVLT) qui sont les trois facteurs les plus discriminants (responsables de 57% de la variance). 20% des sujets avec un MMSE normal sont déficitaires à la BNP.	Seule l'utilité du BCS-AUD dans l'identification du dysfonctionnement cognitif dans le TUA a été examinée. C'est un bon outil, bref (20 minutes), qui peut détecter des TC non repérés par le MMSE, puisqu'il est plus spécifique des atteintes dans cette population. Le BCS-AUD est donc constitué de 3 tests : Finger tapping Test, Verbal Working Memory N Back Test, Rey's Auditory Verbal Test (AVLT).
Comparison of the MoCA and BEARNI tests for detection of cognitive impairment in in-	n=90 sujets avec un TUA Exclusion: - des comorbidités psychiatriques	Intervention : BEARNI, MoCA GS : BNP	Comparer les performances de deux outils utilisés pour dépister les TC, le MoCA et le BEARNI,	Il existe une association significative entre un niveau éducatif bas et un score cognitif plus faible à la BNP (score	Il est important de dépister les TC en pratique, possible grâce à des outils simples et rapides.

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
<p>patients with alcohol use disorders</p> <p>Pelletier et al. 2018 France</p>	<p>- d'un trouble neurologique - d'une consommation récente de substances</p>	<p>Administration en double aveugle, 7 à 10 jours après le début du sevrage, du BEARNI et du MoCA le même jour, puis la BNP le lendemain</p>	<p>dans une large population avec un TUA</p>	<p>moyen des patients avec TC 10.8 ± 2.6 vs sans TC 12.1 ± 2.2 ($p < 0,02$). Les scores sont plus faibles lorsqu'il existe un TC, au BEARNI et au MoCA ; On ne retrouve pas de différence significative au MoCA entre les troubles légers et les troubles moyens à sévères alors qu'il existe une différence significative au BEARNI. Le BEARNI est plus sensible car il dépiste 98% des TC, (vs 79% avec le MoCA). Cependant, la spécificité est meilleure au MoCA, avec une meilleure valeur prédictive positive (VPP). Ces deux tests ont une bonne capacité à dépister les troubles cognitifs : OR =7,9 et 4,1 (MoCA vs BEARNI). Le cut-off du BEARNI est défini à 14/30 pour une courbe ROC proche de celle du MoCA (sensibilité à 82% et spécificité à 68%).</p>	<p>Même s'il n'est pas développé pour une population addictologique, on obtient de meilleurs résultats au MoCA. Cependant le BEARNI permet de discriminer l'intensité des TC, et les repère mieux (meilleure sensibilité): il est donc meilleur pour évaluer le statut cognitif. Cependant, il possède une mauvaise spécificité: la plupart des patients sans TC ont un résultat au BEARNI pathologique. Finalement, les cut-off des sous-scores sont possiblement trop faibles. Il parait nécessaire de réviser la cotation du score du BEARNI.</p> <p>On conclut à un avantage du MoCA qui oriente mieux vers la BNP. Le BEARNI reste plus utile en ambulatoire, par sa répétition pour mesurer l'évolution des</p>

TITRE auteurs année - pays	POPULATION	INTERVENTION +/- GOLD SANDARD (GS)	OBJECTIF	RESULTATS PRINCIPAUX	CONCLUSION
					troubles.

Tableau 1: Résumé des résultats.

II-Analyse des résultats

A) Mini Mental State Examination (MMSE)

a) Description du test

Ce test, développé par Folstein, est divisé en deux sections : la première requiert des réponses verbales et évalue l'orientation, la mémoire, et l'attention ; La deuxième partie est définie par le test de dénomination, la consigne de compréhension écrite (« fermez les yeux ») et la consigne d'écriture, qui nécessitent de savoir lire et écrire et de ne pas avoir d'altération visuelle (78). Sa version française, établie de manière consensuelle en 1999 par le Groupe de Recherche et d'Évaluation des fonctions Cognitives (GRECO), évalue différents domaines cognitifs à travers les items suivants (annexe 5) (87):

- l'orientation dans l'espace et le temps, par questionnement ;
- le langage exploré par la répétition immédiate de trois mots, d'une phrase, la dénomination de deux objets et à travers la compréhension d'une consigne simple orale et écrite ;
- la mémoire explorée par la répétition différée des trois mots ;
- l'attention et le calcul, grâce à une succession de soustractions. A défaut, si le patient n'est pas capable d'effectuer ce calcul, on lui demande d'épeler le mot « MONDE » à l'envers afin d'évaluer l'attention ;
- les praxies de construction: copie d'un polygone similaire à la figure de Bender-Gestalt.

Il s'agit du test de déficience cognitive le plus utilisé, notamment en médecine générale, dans une population principalement gériatrique (88). De plus, son utilisation fait partie des recommandations dans le dépistage des troubles mnésiques dans la population âgée (89). Il a pour avantage d'être rapide à administrer (entre 5 et 10min), et à coter.

b) Son utilité en addictologie

Initialement développé dans le dépistage de troubles cognitifs à type de démence chez le sujet âgé, ce test est peu sensible dans une population présentant un TUA, âgée de moins de 65 ans. Dans la moitié des cas, le déficit cognitif n'est pas identifié. Sa sensibilité varie entre 7,69 et 9,52 (respectivement dans l'identification des TC légers et sévères) (90). Cependant, il peut aider au diagnostic de démence dans cette population, ou aux diagnostics différentiels. Il peut donc être utilisé facilement chez un patient, de plus de 65 ans, souffrant de trouble de l'usage de substances, lorsque des troubles cognitifs notamment mnésiques sont repérés en pratique. Dans une population souffrant d'un TUA, certains auteurs définissent un score pathologique, à 21/30 au lieu de 24/30 en raison de l'impact négatif du faible niveau éducatif sur les résultats, fréquent chez les sujets étudiés. (91,92)

Dans une méta-analyse reprenant les sujets issus de trois études différentes, où les auteurs ont cherché à évaluer l'intérêt du MMSE dans le dépistage de troubles cognitifs dans trois populations addictologiques et à estimer l'impact des TC sur le suivi, 1,7% des sujets totaux et 9,3% des sujets qui étaient initialement éligibles à l'inclusion ont été exclus des études, à partir du seul critère basé sur un MMSE pathologique (défini comme inférieur à 21/30). Ainsi, même si cette recherche de troubles cognitifs par le MMSE nécessite du temps dans la constitution des différentes cohortes, elle permet d'améliorer le suivi de ces sujets, en repérant les sujets les plus à risque d'être perdus de vue. (93) Une autre étude a été menée pour évaluer l'intérêt du MMSE dans le TUA associé ou non à la comorbidité schizophrénique (79). Les scores obtenus grâce au MMSE dans une population souffrant du simple diagnostic de schizophrénie, de TUA, ou du double diagnostic, ont permis d'évaluer sa capacité discriminatoire dans le dépistage des troubles cognitifs dans ces trois

populations. Ils confirment l'amélioration de la sensibilité du test avec l'utilisation des scores ajustés à l'âge, en raison de son impact négatif sur le score total, généralement plus bas ($r = -0,26$ $p < 0,01$). En effet, seulement 5% des sujets avec TUA sont définis comme altérés lorsqu'on utilise le cut-off non ajusté de 24/30, contre 52% en utilisant le score ajusté à l'âge de Hodge (79,94). Finalement, cette étude n'a pas permis d'établir la validité du MMSE dans le dépistage des TC dans ces populations, et son utilisation, bien que fréquente en population générale, semble moins intéressante en addictologie.

Lorsqu'on retrouve un score pathologique au MMSE, 85% des sujets évalués auront un vrai trouble cognitif (90). Même si sa capacité à identifier les troubles cognitifs, lorsque le test est positif, est excellente, on se rend compte, en pratique, que rares sont les patients avec un TCLA ayant un score pathologique (ce qui est le fait de sa faible sensibilité).

De plus, un autre inconvénient, à ce test, est l'absence d'évaluation des fonctions exécutives, fréquemment déficitaires en addictologie. Son score peut donc être « normal » alors qu'en réalité, il existe un déficit sur le plan exécutif chez ces sujets, qui n'est pas identifié. Ce que confirme une étude, qui retrouve 20% des patients avec un dysfonctionnement cognitif, ayant un MMSE non pathologique (95). On peut conclure, ainsi, à une pauvre utilité dans notre population.

B) Neurobehavioral Cognitive Status Examination (NCSE)

a) Description du test

Ce test a été développé en 1987, par Kiernan et al., initialement dans le cadre de l'évaluation des fonctions cognitives dans une population neurologique puis psychiatrique (96,97).

Il évalue différents domaines: l'orientation, l'attention, le langage (par la compréhension, répétition et dénomination), la mémoire, la capacité de construction, le calcul mental et le raisonnement (épreuve des similitudes et capacités de jugement). Il est conçu comme un système métrique c'est-à-dire que chaque item sert de point de départ à chaque domaine exploré, indépendamment les uns des autres. C'est le cas pour l'ensemble des items en dehors de ceux de l'orientation et de la mémoire. Si le sujet échoue au premier niveau, des items additionnels sont utilisés pour explorer ses capacités. Si le sujet réussit, les points sont attribués. On peut établir un score dans chaque domaine ainsi qu'un score global. L'avantage de ce système est la précision de son évaluation, à travers différents scores évaluant indépendamment dix domaines, permettant de déterminer la sévérité des troubles (légère, modérée, sévère) (96,98). Même s'il est rapide (entre 10 et 20 minutes en fonction du nombre d'items), il doit être administré par un examinateur formé au test. Il est plutôt bien accepté par les patients souffrant de troubles psychiatriques (96).

b) Son utilité en addictologie

Deux études, retrouvées dans notre recherche, ont évalué son utilité en pratique clinique addictologique. La première rapporte un intérêt du test dans le dépistage des TC, malgré une tendance à surévaluer ces troubles, qui nécessite alors le recours systématique à une exploration complémentaire. Cependant, le faible échantillon de l'étude (n=34) et la passation du test après un court délai d'abstinence (2,4 jours en moyenne), peuvent biaiser ces résultats, avec une tendance à l'augmentation de TC identifiés (99). La deuxième étude, s'oppose à ces résultats, constatant une faible sensibilité diagnostique, avec un dépistage des troubles dans seulement 36% des cas (100).

Finalement, ces résultats contradictoires peuvent résulter de différences méthodologiques. Dans ces deux études, l'administration du test ne suit pas la même procédure. En effet, la seconde étude suit les recommandations établies pour la passation avec l'administration du système métrique si échec aux items (*Northern California Neurobehavioral Group, Inc.*, 1988) alors que la première a administré le système métrique à l'ensemble de l'échantillon, ce qui peut également biaiser les résultats.

C) Cognitive Status Examination (CSE)

a) Description du test

Ce test bref et standardisé a été développé en 1987, par Barrett et Gleser, dans l'évaluation de nombreux domaines cognitifs. Il s'agit d'un test de dépistage rapide à administrer (entre 20-30 minutes), permettant une exploration de différents domaines: l'orientation, la mémoire, le raisonnement, le langage, les capacités motrices, spatiales et sensorielles. Il a initialement été évalué dans le cadre du dépistage des TC des patients atteints de troubles neuropsychiatriques.

(101)

b) Son utilité en addictologie

Une étude a été réalisée afin d'évaluer l'intérêt du CSE comme outil de dépistage des troubles des fonctions cognitives dans une population addictologique, quelle que soit la substance consommée. Finalement, les résultats obtenus semblent décevants, avec une faible sensibilité expliquée par les auteurs, par le choix de la méthodologie utilisée pour établir le diagnostic des TC, qui n'est ni un test neuropsychiatrique de référence ni un autre outil de dépistage validé, mais un simple critère clinique(102). Cette évaluation clinique des troubles cognitifs qui peut parfois être difficile, entraînant l'absence d'identification de certains déficits d'intensité trop insuffisante pour être observée par le praticien, peut biaiser les résultats obtenus dans cette étude.

Malgré tout, leurs résultats démontrent une augmentation de 10% des explorations neuropsychologiques, grâce à l'administration de cet outil, ce qui n'est pas négligeable en pratique.

D) Repeatable Battery for the Assessment Neuropsychological Status (RBANS)

a) Description du test

Il a été développé en 1998, pour évaluer le statut cognitif chez le sujet âgé, et constituer une véritable batterie de dépistage des troubles cognitifs chez le sujet jeune. Il a initialement été validé dans une population avec suspicion de maladie d'Alzheimer et de Huntington (103). Par la suite, il a été évalué dans le cadre de la maladie schizophrénique. (104,105)

Ce test est rapide (30 minutes), contient 12 items avec des scores échelonnés dans cinq domaines(106):

- la mémoire immédiate (avec l'épreuve de la liste de mots et du rappel immédiat de l'histoire) ;
- les capacités visuospatiales/visuoconstructives (grâce au test de la copie géométrique et de l'orientation de la ligne) ;
- le langage par la dénomination à partir d'images et le test de fluence sémantique ;
- l'attention grâce au test « digit span test » et le « coding » inspiré du sous test de digit symbol du WAIS-R ;
- la mémoire différée (l'identification de mots de la liste de mots et du rappel différé de l'histoire, rappel libre de la figure géométrique).

b) Son utilité en addictologie

Dans une étude menée dans une population avec un TUA sévère, les auteurs confirment une altération des capacités visuospatiales, et de la mémoire immédiate, avec un score total significativement plus bas à la RBANS ($p < 0,01$), en comparaison à une population témoin (107). Malgré la facilité d'utilisation du test et sa brièveté, il ne comprend pas d'évaluation des fonctions exécutives, principalement altérées dans notre population. Ceci peut s'expliquer par la population ciblée lors de son développement. En effet, ce test a initialement été constitué pour dépister les dysfonctionnements neurocognitifs dans une population neurologique. Par ailleurs, cette étude confirme l'association négative entre l'âge et les résultats obtenus par les différents sous-tests de mémoire (capacité d'encodage, au rappel différé). Le vieillissement cérébral étant associé à une perte de mémoire(108).

E) Frontal Assessment Battery (FAB) ou Batterie rapide d'efficience

Frontale (BREF)

a) Description du test

Ce test, développé par Dubois, est composé de six items explorant chacun un domaine des fonctions exécutives (annexe 6) (109):

- la conceptualisation (le test des similitudes basé sur le test des similitudes de Wechsler)
- la flexibilité mentale (le test de fluidité lexicale)
- la programmation (le test des séquences motrices inspiré du test de Luria)
- la résistance aux interférences (le test des consignes contradictoires)
- le contrôle inhibiteur (le test du Go-No Go)
- l'autonomie vis à vis de l'environnement (le test du comportement de préhension)

Il a pour avantage d'être rapide à administrer (environ 10 minutes), et a déjà démontré de bonnes propriétés psychométriques dans le cadre d'une évaluation des fonctions du lobe frontal. Il classe correctement 89,1% des sujets évalués (109). Cette batterie a déjà été validée dans l'évaluation des fonctions exécutives dans le cadre de la maladie de Parkinson et dans la maladie d'Alzheimer (110,111). Il a été démontré que le score global à la FAB est corrélé aux fonctions exécutives, elles-mêmes liées au fonctionnement du lobe frontal. En effet, ce test est étroitement corrélé à la perfusion du cortex frontal à l'imagerie, ce qui n'est pas le cas du MMSE(112).

b) Son utilité en addictologie

Comme nous l'avons déjà décrit, les troubles de l'usage de substance entraînent fréquemment une altération des fonctions exécutives, directement liée aux anomalies du cortex pré-frontal mis en évidence par la neuroimagerie. (38,39,113,114)

Dans notre recherche, peu d'articles concernent cet outil. Une étude menée dans une population dépendante à l'alcool, à la cocaïne, a confirmé que leurs fonctions exécutives étaient altérées avec un score plus bas par rapport à la population témoin, dans la moitié des domaines explorés (l'abstraction, la flexibilité mentale, le programme moteur) (115). Par ailleurs, elle met en évidence l'impact négatif d'une consommation récente de cannabis (c'est à dire dans le mois précédent) sur le contrôle inhibiteur ($r=-0,45$ $p<0,05$). On retrouve une corrélation entre les résultats obtenus à la FAB et ceux obtenus à l'aide d'une évaluation par une batterie neuropsychologique complète (Digits forward, backward forward, Wisconsin card sorting test, Stroop Color Word Test). Cette association fournit la preuve de la validité de la FAB dans cette population afin de détecter un dysfonctionnement exécutif, puisque son résultat est corrélé à ceux

obtenus par une exploration des fonctions cognitives plus précise.

La FAB est un test utile pour évaluer ces dysfonctions dans une population consommatrice de cannabis, après une période d'abstinence. Le score total obtenu à la FAB est significativement plus bas en cas de trouble de l'usage de cannabis. L'item de programmation motrice, est celui dont le score est le plus bas, lorsque l'ensemble des domaines est analysé indépendamment. Cet outil est utile pour décider de la nécessité d'une exploration neuropsychologique qui reste importante (116).

F) Auto questionnaire : Behavior Rating Inventory of executive functions-Adult Version (BRIEF-A)

a) Description du test

Ce test a initialement été développé dans les années 2000 par Gioia et al., pour son utilisation chez les enfants et les adolescents, dans le cadre d'un trouble de l'hyperactivité et de l'attention (117–119). Il est rapide à administrer, et le score est facile à coter. Dans sa version adulte, il est constitué de 9 échelles, regroupant 75 questions, évaluant les fonctions exécutives dans la vie quotidienne du sujet. L'évaluation se définit par trois scores: BR-Index (Behavioral Regulation ou l'indice de régulation comportementale), M-Index (Metacognition Index ou indice de Métacognition) et le score exécutif global composite. Le score comportemental évalue les capacités d'inhibition, de flexibilité mentale, le contrôle émotionnel et le contrôle de soi; L'indice de Métacognition évalue quant à lui, les capacités d'initiation, de planification, la mémoire de travail, le contrôle de la tâche et l'organisation du matériel. Enfin, le score exécutif global composite indique le fonctionnement global du patient (120).

b) Son utilité en addictologie

Il se base sur un questionnaire interrogeant le patient dans des situations de la vie quotidienne. Dans l'ensemble des domaines explorés par ce questionnaire, les résultats entre le groupe « malade » et « témoin » sont significativement différents ($p < 0,01$). Autrement dit, ce questionnaire identifie les troubles des fonctions exécutives dans notre population addictologique (121).

Cet auto questionnaire peut facilement constituer une aide dans le dépistage précoce des dysfonctionnements exécutifs, avec une application en clinique. Cependant, il n'est pas disponible facilement et son emploi nécessite une formation du praticien. De plus, les résultats reposent sur la déclaration du patient ou de son entourage et sont donc soumis à leur subjectivité.

G) The Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

a) Description du test

Ce test est simple, utilisable par tout professionnel, et a l'avantage d'être rapide à exécuter (environ 10 minutes), permettant ainsi de diminuer la fatigabilité des sujets. Il est plutôt bien accepté par les patients, puisque près de la moitié des sujets trouve son administration « agréable » (77).

Il évalue les capacités suivantes (annexe 7) :

- les capacités visuospatiales grâce à deux épreuves: le test de l'horloge et la copie du dessin (pour un total de 3 points)
- le langage: par la dénomination et la répétition (/5 points)
- la mémoire (/5 points)
- les fonctions exécutives: les capacités d'abstraction (/2 points), l'alternance conceptuelle (/1 point), la fluence verbale (/2 points)
- l'orientation spatio temporelle (/6 points)
- l'attention: série de soustractions, test de détection et deux séries de chiffres à répéter (/6 points)

b) Son utilité en addictologie

Les principaux domaines altérés au MoCA dans le TUA, sont les capacités visuospatiales, la mémoire épisodique et les fonctions exécutives, soit seulement 3 des 6 sous-tests utilisés, ce qui représente à peine la moitié du score (13/30) (122,123). Cependant, la fluence verbale et l'abstraction, qui sont les deux domaines les plus touchés, sont faiblement quantifiés, le score étant respectivement de 1 à 2 points maximum (123). Ainsi, cette étroitesse des scores ne permet pas d'évaluer ces fonctions de façon optimale, puisque les faibles différences ne peuvent pas être mesurées. Cette limite peut s'expliquer par la population cible pour laquelle le test a initialement été établi, recherchant des altérations cognitives différentes, sans déficit dans ces différents domaines. Dans la population de l'étude, les capacités visuospatiales et la mémoire différée sont les moins affectées (123). Enfin, la mémoire immédiate n'est pas cotée dans ce test, pourtant intéressante à prendre en compte dans l'évaluation de cette population.

En fonction des études, on peut constater la définition de différents scores seuils pathologiques établis pour identifier les TC dans la population addictologique.

Pour rappel, initialement, Nasreddine et al., avaient défini un score seuil ou « cut-off » à 26/30, en dessous duquel le score devient alors pathologique, dans une population générale, afin d'identifier les MCI(74). Ce score « non corrigé » a alors été repris dans différentes études, comme étant celui permettant d'obtenir la meilleure balance sensibilité/spécificité (124,125). Cependant, la majorité des études effectuées dans une population addictologique utilisent un score plus faible à 25/30 (77,124,126).

Le score que l'on dit « corrigé » en fonction de l'éducation, est défini à 27/30 (lorsque le niveau d'étude est au moins égal à 12 ans), malgré un niveau éducatif dans cette population en général bas (estimée entre 77% à 80% de notre population) (124,127). Copersino et al, ont défini les valeurs psychométriques de ce test dans la population addictologique polyconsommatrice (définie par la consommation d'au moins deux substances), constituée des sujets ayant des TUS comprenant l'alcool, les opioïdes, le cannabis, la cocaïne, et les amphétamines (77). D'autres ont pris en compte un TUA exclusivement. Les différents scores seuils sont résumés dans le tableau suivant. Les différences retrouvées peuvent être le résultat des différences de populations étudiées.

Cutoff	Sensibilité (Se)	Spécificité (Sp)	Population	Sources
25/30	83,3	72,9	TUS (65% alcool, 32%opioïdes, 17% cocaïne, 12% cannabis,10% BZD)	Copersino, 2009 (77)
	79	65	TUA	Pelletier, 2018 (126)
24/30	88	71	TUA	Wester, 2013 (122)
cutoff <u>corrigé</u> 27	84	76	TUA	Ewert, 2017 (124)
26	62	88		
cutoff <u>non corrigé</u> 26	84	80		
25	68	96		

Tableau 2. Synthèse des différentes valeurs des Sensibilités et Spécificités de la MoCA.(cutoff corrigé en fonction du niveau éducatif, si le nombre d'années d'étude > 12ans)

Une autre étude a cherché à évaluer l'intérêt du test dans la classification du niveau de sévérité des troubles cognitifs, sur le plan mnésique, dans une population alcoolodépendante (122). En effet, puisque ces troubles évoluent progressivement vers une aggravation de l'altération, cette étude s'interroge sur l'intérêt du test dans la distinction des patients souffrant de TC légers secondaires à leurs consommations, de ceux, plus graves, atteints du syndrome de Korsakoff. Elle confirme ainsi la capacité du test à distinguer ces deux groupes de patients d'un groupe témoin mais finalement, sa capacité à discriminer la sévérité des troubles est médiocre. En effet, les résultats rapportent un cut-off à 20/30 permettant d'identifier les altérations dans le cadre du syndrome de Korsakoff et les troubles sévères (balance sensibilité/spécificité à 0,73/0,75) (122). Le meilleur score seuil se situe entre 23 et 24 pour distinguer les patients témoins de ceux présentant des troubles cognitifs, qu'ils soient sévères ou non. Cependant, entre les deux, l'interprétation doit être prudente, puisque, un score entre 20 et 24 /30 englobe l'ensemble des

troubles cognitifs, quel que soit leur stade de sévérité. Seuls les résultats dans le domaine mnésique, sont significativement différents selon la sévérité de l'atteinte cognitive (KS ou NKS), qu'il est alors intéressant de compléter par une exploration mnésique détaillée afin d'identifier les processus atteints, non évalués par le simple test de dépistage.

Il est important de noter que, dans ces études, les auteurs soulignent l'intérêt d'une évaluation des TC à distance de la dernière consommation de tabac, coaddiction très fréquente dans cette population, en raison du biais de résultats qu'elle entraîne, ayant elle-même un effet sur les résultats. Il a été démontré que la nicotine améliore l'attention et la mémoire de travail (124,128).

Le MoCA démontre aussi un intérêt dans son utilisation au cours du traitement. En effet, on remarque qu'il permet de prédire l'observance du suivi. Les patients ayant un faible score au MoCA, soit avec une atteinte cognitive plus importante, participeront moins aux séances de psychothérapies. La diminution du score est par ailleurs corrélée à la chronicité du mésusage de substances. Plus la période de consommation est longue, plus le résultat au MoCA est déficitaire. Ainsi, l'observance du suivi est deux fois plus importante lorsque le MoCA est normal (129). Une étude a pu mettre en évidence une différence significative entre le score initial (avant traitement) et après psychothérapie au cours d'une période d'abstinence, avec une nette amélioration du score (+3 points au score total) qui signe une récupération cognitive principalement dans les domaines de l'attention et de la mémoire différée (125).

Certaines études ont mis en évidence un impact négatif de l'âge sur le score global au MoCA (123,130). Ces résultats confirment les données antérieures de la littérature à propos de

l'importance de la prise en compte de l'âge, en raison de son impact sur les résultats (131).

De la même façon, un niveau éducatif élevé est significativement associé à un score cognitif plus élevé, ce qui nécessite le recours à un score seuil différent, appelé « score corrigé » afin de limiter l'identification de faux positifs (122–124).

Ainsi, le MoCA constitue un bon test de dépistage, puisqu'il permet d'identifier, avec fiabilité, les TC chez des patients souffrant de troubles de l'usage de substances (77), et principalement avec un TUA (122–124,124,126,129). Ce test est meilleur que le MMSE, dans l'identification des troubles, en raison de l'évaluation des fonctions exécutives, altérées dans 50 à 80% des cas. Dans une étude menée sur 108 patients après 8 jours d'abstinence, le MoCA identifie 76% des troubles cognitifs (versus 5,4% avec le MMSE) (132). Plus le nombre de fonctions cognitives altérées est important, plus le test du MoCA est en mesure de les identifier. Certains troubles légers ne sont pas détectés (124).

Par ailleurs, ayant une validation dans le cadre de TC secondaires à d'autres troubles, il peut permettre d'orienter vers d'autres possibles étiologies (Parkinson, psychose, Alzheimer, troubles neurovasculaires), par analyse des domaines spécifiquement connus comme atteints dans ces différentes pathologies (68).

H) Brief Evaluation of Alcohol-Related Neuropsychological Assessment (BEARNI)

a) Description du test

Il s'agit d'un outil récent, élaboré en 2015, par l'équipe universitaire de Caen, afin d'obtenir un test spécifique à la population alcoolique. Ce test cible le dépistage des fonctions cognitives et motrices généralement altérées dans cette population.

Il est constitué de 5 sous-tests, évaluant différents domaines (annexe 8) (90):

- La mémoire verbale, par le test inspiré du California Verbal Learning Test (CVLT). Il consiste en l'apprentissage d'une liste de 12 mots, que le sujet doit répéter deux fois sur un temps total de 2 minutes (contenant 4 mots dans 3 domaines sémantiques différents), puis au rappel différé. Il évalue la mémoire épisodique.
- L'ordination alphabétique, inspirée de l'alphaspan : il consiste en plusieurs séquences de lettres, que le patient doit répéter en les classant dans l'ordre alphabétique. Le nombre de lettres contenus dans chaque série augmente progressivement.
Cet item évalue la capacité à manipuler l'information grâce à la mémoire de travail.
- Les fluences verbales alternées, qui consistent à alterner une couleur et une ville en un temps restreint (2 minutes).
- Les capacités visuospatiales sont évaluées par une version adaptée du test des figures cachées: cinq figures contiennent chacune deux figures que le patient doit identifier. Une minute est allouée pour chaque figure.
- Le test d'ataxie, inspiré du test d'ataxie « walk-a-line », le patient doit tenir en équilibre sur chaque jambe successivement pendant 30 secondes, les yeux ouverts puis fermés. Celui-ci

évalue les capacités motrices.

Ce test, en évaluant le patient sur le plan cognitif et moteur, entraîne la cotation de deux scores: cognitif (d'après les 4 premiers tests) et global (la somme du score cognitif et du score d'ataxie).

b) Son utilité en pratique

Les auteurs démontrent une bonne validité du test dans l'identification de TC puisque les résultats obtenus avec le BEARNI, et contrôlés par une batterie neuropsychologique complète, sont comparables aux prévalences retrouvées dans d'autres études (48,133) .

Chez les patients avec un TUA, il permet d'évaluer les fonctions exécutives et les capacités visuospatiales qui sont toutes deux atteintes dans 2/3 des cas, la mémoire de travail qui, quant à elle, est le plus souvent préservée (dans 95% des cas) et enfin, l'ataxie qui est aussi sévèrement atteinte que les capacités visuospatiales. Ainsi, sans détection par un test spécifique, elles peuvent ne pas être repérées en clinique, alors qu'elles sont essentielles à la planification et à la réalisation d'une tâche, indispensables dans la vie quotidienne (90).

Cependant, il ne permet pas une évaluation directe des capacités d'inhibition, qui sont cependant fréquemment altérées, contrairement à l'item « go-no go » de la FAB par exemple. Il permet uniquement une évaluation indirecte par l'intermédiaire du test des figures cachées. En effet, l'identification de ces figures nécessite l'emploi de ces capacités.

L'exploration par des tests complémentaires reste malgré tout importante pour mieux définir ces altérations. Dans cette étude, les sous-tests définis du BEARNI, sont corrélés aux résultats de la batterie neuropsychologique (coefficient Yule's Q entre 0,87 et 0,97). Ceci traduit une bonne

fiabilité du test qui a l'avantage d'être rapide (environ 20 minutes) et de pouvoir être administré par tous les professionnels de santé, sans formation spécifique.

Ce nouvel outil possède une excellente sensibilité, il identifie entre 94 et 100% des troubles cognitifs chez les patients souffrant d'un TUA, mais avec une tendance à surestimer les troubles puisque 30 à 50% des patients identifiés par un score pathologique n'ont aucun trouble diagnostiqué par une BNP (tableau 3).

	Sensibilité %	Spécificité %	VPP %	VPN %
TC légers	98,41	50	92,54	83,33
TC moyens à sévères	94,87	70,59	78,72	92,31
Score total	100	2	50	100
Score cognitif	98	13	51	80

Tableau 3. Résumé des valeurs psychométriques du BEARNI, dans l'identification des TC, et en fonction du type de score ; VPP (Valeur prédictive positive), VPN (Valeur prédictive négative).

D'après leurs analyses statistiques, les auteurs définissent différents scores seuils, en fonction de la sévérité du trouble cognitif, afin d'obtenir une bonne balance sensibilité/spécificité qui soit proche de 1, critère qui définit un test de dépistage idéal (134).

Le BEARNI présente un avantage supplémentaire. Dans les cas où le test d'ataxie n'est pas réalisable par le patient, l'administrateur peut alors calculer un score « cognitif ».

L'ensemble des scores varie en fonction du niveau éducatif, comme c'était le cas pour la MoCA .

Plusieurs études retrouvent une corrélation négative entre l'âge et le score total, ainsi qu'un impact positif du niveau éducatif sur le score aussi bien au MoCA qu'au test du BEARNI (74,79,102,124,125). Les scores seuils définis en fonction de la sévérité des troubles et du niveau

éducatif sont présentés dans le tableau 4.

	<12 ans d'étude	>12 ans d'étude
<u>TC légers</u> score cognitif *	15	15
score global °	19	21
<u>TC moyens à sévères</u> score cognitif *	11,5	12,5
score global°	16	17

Tableau 4. Scores seuils pathologiques définis, en fonction du niveau éducatif et de la sévérité du trouble.

*score total maximum de 22 points.

°score total maximum de 30 points

Le BEARNI permet d'explorer chaque domaine cognitif, distinctement, par l'intermédiaire d'un score seuil correspondant à chaque item exploré. Cela permet de définir le score pathologique global, mais également selon chaque domaine exploré.

Une autre étude a établi une comparaison entre le test du MoCA qui constitue le test le plus évalué dans la recherche en addictologie, principalement en alcoologie, et le BEARNI (126). Ainsi, le BEARNI, qui n'a pas été validé dans une population autre que dépendante à l'alcool, n'a pas démontré une supériorité diagnostique par rapport au MoCA. Cependant, le BEARNI dépiste la quasi-totalité des TCLA et, lorsqu'ils sont repérés, le test permet d'évaluer la sévérité des troubles et de les classer en fonction de l'atteinte. Ces résultats peuvent s'expliquer par son élaboration spécifique dans cette population. La meilleure spécificité du MoCA (65% versus 2 et 13% respectivement au score total et cognitif du BEARNI), se traduit par une meilleure capacité à dépister les TC, c'est-à-dire qu'en cas de score normal, il est peu probable que le patient présente un déficit cognitif.

Pour conclure, le BEARNI n'identifie correctement que la moitié des sujets cognitivement altérés ou sains, alors que le MoCA permet d'obtenir une bonne classification dans 3/4 cas (126). L'avantage du BEARNI reste dans le dépistage des TC en consultation ambulatoire, puisqu'il reste rapide à effectuer, et principalement utile pour mesurer l'évolution des domaines cognitifs connus comme déficitaires dans les TUA.

Une exploration par une BNP reste indispensable en cas de positivité au test de dépistage, en raison de la surestimation des troubles et des erreurs diagnostiques.

I) Test of detection of cognitive impairment in alcoholism (TEDCA)

a) Description du test

Plus récemment, une équipe espagnole, a élaboré un nouveau test: the *Test of detection of cognitive impairment in alcoholism* (19). Comme le BEARNI, ce test permet une évaluation des fonctions exécutives et des capacités mnésiques et visuospatiales, qui sont les domaines principalement altérés chez les sujets dépendants à l'alcool (135). Il s'inspire, de la même façon, de tests neuropsychologiques préexistants, discriminants, en les adaptant afin qu'ils soient plus rapides à administrer et à coter, dans le cadre d'un dépistage (annexe 9):

- le Rey complex Figure (RCF) et la figure Bender. Ils évaluent les capacités visuospatiales ;
- l'ordination alphabétique et numérique, la liste de 9 mots. Ils évaluent la mémoire et les capacités d'apprentissage ;
- le TMT B adapté, les similitudes, Go-No go. Ces trois items évaluent les fonctions cognitives.

b) Son utilité en pratique

Dans cette unique étude, menée sur 248 sujets, les capacités visuospatiales sont altérées dans 38,96% des cas, la mémoire et l'apprentissage dans 15,20% des cas et le domaine des fonctions exécutives dans 13,60% des cas. Le score seuil pathologique, défini à 10,5 (sur un total de 18 points), permet de dépister 67% des patients avec altérations cognitives. La fiabilité du test est satisfaisante avec un coefficient alpha de Cronbach à 0,754 (19,136). Par ailleurs, le test identifie correctement 76% des sujets sains. Cette excellente spécificité est ainsi supérieure à celles de tests précédemment décrits, comme le MoCA, le BEARNI, ou le MMSE (77,90).

Ce test nouvellement constitué, a démontré sa fiabilité dans cette étude, mais d'autres analyses complémentaires sont nécessaires: une comparaison des paramètres psychométriques et de son utilité dans le dépistage des TC en addictologie avec le test du MoCA ou du BEARNI par exemple, afin de déterminer le meilleur outil, ou ses indications, est à envisager. D'autant plus que, le test du BEARNI, même en étant un test spécifiquement développé pour être utilisé dans une population alcoolodépendante – comme pour le TEDCA, n'a finalement pas démontré de meilleures propriétés psychométriques face au MoCA. (90,126). Comme cela a pu être proposé pour le BEARNI, on pourrait évaluer son utilité dans le suivi cognitif des patients, en ambulatoire notamment.

Discussion

1- Principaux résultats

Les conséquences cognitives de l'alcool et des principales substances consommées, telles que le cannabis, la cocaïne et l'héroïne sont désormais bien connues. De nombreux articles sur le sujet ont été publiés. Il est, par ailleurs démontré que l'alcool entraîne fréquemment un dysfonctionnement sur le plan exécutif(137). Nos résultats ont permis d'établir l'intérêt de différents tests existants qui peuvent être utilisés dans le dépistage des troubles neurocognitifs. Chacun possède différentes caractéristiques, et différentes indications qui peuvent être définies en fonction de leurs qualités de dépistage. L'hétérogénéité des domaines explorés par ces différents tests, induit une complémentarité et permet une utilisation successive, dans le cas où une exploration complémentaire ne serait pas disponible rapidement en pratique. L'utilisation du BEARNI pourrait ainsi, préciser davantage les dysfonctionnements dans différents domaines, dans le cadre des TCLA, et permettre l'analyse en fonction des scores indépendants de chaque item.

Le MoCA, le BEARNI et le TEDCA remplissent correctement les critères d'un bon test de dépistage (possédant de bons paramètres psychométriques avec d'excellentes sensibilités respectivement à 88%, 100%, 82% et des spécificités respectives à 71%, 2%, 68%). Le MoCA, qui n'a pas été développé initialement pour dépister les TC liés à un TUS, a démontré un intérêt dans le dépistage des syndromes de Korsakoff, et dans l'évaluation initiale des patients bénéficiant de thérapies de groupe afin de prédire la participation au suivi (122,129). Il a démontré une supériorité par rapport au BEARNI, pour lequel une indication de son utilisation en ambulatoire est préférée (126). Seuls les tests du BREF et du MoCA ont été validés dans le dépistage des TC,

respectivement chez les usagers de cannabis et les polyconsommateurs notamment de cocaïne (77,116). Finalement, le MMSE a été surpassé par de nouveaux outils spécialement conçus pour dépister les dysfonctionnements dans les domaines cognitifs spécifiquement altérés dans le cas des TUS, ce qui en fait un outil peu adapté à notre population (90). Un des points forts, du BEARNI est de pouvoir être répété facilement en routine, au cours de plusieurs administrations successives dans le cadre du suivi, grâce à l'alternative de certains items (le test des figures cachées et la liste des mots), ce qui permet de réduire le biais de mémorisation(90). Ainsi, le clinicien peut mesurer l'évolution cognitive du patient, lors du suivi ambulatoire, et observer l'impact positif du traitement sur le fonctionnement du patient.

La disponibilité des outils varie: le MoCA, le BEARNI, le TEDCA et le MMSE sont disponibles gratuitement sur internet et ne nécessitent aucune formation spécifique. L'ensemble du personnel soignant peut l'utiliser. Le NCSE, le RBANS, le questionnaire BRIEF-A et le BCS-AUD, à la différence des précédents, ne sont pas accessibles gratuitement et nécessitent d'y être formé.

Un point commun à la plupart de ces articles, est la prise en compte de l'impact de l'âge et du niveau éducatif sur les résultats (79,129). En effet, le vieillissement cérébral impacte nécessairement sur la cognition, par différents mécanismes de pertes neuronales qui sont aggravés par les consommations. Cependant, une récupération cognitive est possible grâce à une certaine plasticité neuronale retrouvée chez le sujet âgé (138,139). Le faible niveau éducatif prédit une sévérité des troubles plus importante, ainsi qu'une récupération cognitive moins bonne, mais ce qui pourrait davantage s'expliquer par un quotient intellectuel bas, qui sous-tend un faible niveau de réussite scolaire (137). Ainsi, on comprend que les résultats des outils de dépistage sont influencés par ces deux paramètres. C'est dans ce contexte que les tests du MoCA et du BEARNI proposent

des niveaux seuils de scores pathologiques, différents en fonction du nombre d'années d'étude (tableau 2 et 4).

Notre revue de la littérature permet de conclure à l'intérêt des outils de dépistage, qui permettent d'identifier correctement un certain nombre de patients atteints de TC, grâce à une excellente sensibilité. Contrairement aux batteries neuropsychologiques, ils sont peu précis, mais la brièveté et la facilité d'administration permettent d'orienter rapidement le clinicien vers cette exploration complémentaire, plus détaillée, en cas de résultats pathologiques.

Les indications sont différentes selon les études: une possible utilisation dans la prise en charge ambulatoire pour identifier les patients avec un trouble cognitif, pour lesquels il serait important de développer des stratégies thérapeutiques ayant pour objectif d'améliorer la participation au traitement (126,129) ou l'utilisation au cours d'une hospitalisation afin d'orienter les patients vers une thérapie adaptée (122,126). A cela, on peut ajouter une autre piste d'utilisation dans le cadre ambulatoire, qui serait l'évaluation rapide de l'évolution des troubles cognitifs au cours des traitements afin d'en mesurer la progression (129). Il est important de prendre en considération les erreurs d'identifications plus ou moins importantes, en fonction des tests et de leurs valeurs psychométriques, et notamment les faux négatifs. En effet, certains troubles neurocognitifs légers ne sont pas identifiés par certains dépistages, ce qui est le cas pour le MMSE, rapidement abandonné au profit de tests plus récents (140).

II-Limites de l'étude

Dans notre revue de la littérature, nous retrouvons peu d'études traitant des outils de dépistage des TC, malgré l'utilisation de trois sources de données. De plus, nous constatons un faible nombre de publications évaluant les outils de dépistage des TC dans le cadre des TUS, malgré l'impact de l'ensemble des substances sur les fonctions exécutives. Les publications que nous avons obtenues s'intéressent principalement aux TCLAC. Ceci peut s'expliquer par la fréquence importante des troubles. Cette littérature semble néanmoins se développer ces dernières années.

Par ailleurs, il existe un biais de sélection des études, qui peut être lié aux mots-clés définis pour notre recherche. Certains articles pertinents n'ont peut être pas été identifiés, comme ceux, par exemple qui ont recherché à identifier spécifiquement les dysfonctionnements exécutifs. Cet exemple est illustré par l'absence de l'article de Fontes dans nos résultats, évaluant la FAB dans le dépistage des TC de type exécutif chez les consommateurs de cannabis (116).

Après analyse des articles, nous relevons plusieurs limites:

Nous pouvons définir un premier biais lié à la méthodologie utilisée à travers les études. En effet, les « Gold Standard » (GS) auxquels les outils de dépistages sont comparés dans plusieurs articles sont définis par des batteries neuropsychologiques constituées d'un ensemble de tests neuropsychologiques, mesurant différents domaines cognitifs. Ces tests sont choisis en fonction de l'objectif des auteurs (19,77,90,95,100,115,121,122,124). Le GS permet de classer les patients en

fonction de la présence de TC ou de leur absence. Ainsi ils définissent le statut neuropsychologique et la fréquence des TC dans l'échantillon étudié, qui peut varier selon les tests utilisés. Plus la corrélation entre l'outil de dépistage et le GS est forte, plus les capacités du test sont excellentes.

En revanche, d'autres auteurs ont choisi de comparer les outils à évaluer avec un autre test de dépistage (95,126). De la même façon, certaines administrations se déroulent en aveugle, et d'autres sont effectuées par le même clinicien.

Ainsi, l'ensemble de ces choix méthodologiques doit être pris en compte dans l'interprétation des résultats obtenus.

De la même façon, certaines études choisissent de passer les tests de dépistages et le GS dans un temps rapproché, afin de limiter le risque de rétablissement cognitif lié au sevrage entre les deux administrations (26). Dans d'autres études cependant, le délai entre les deux est de plusieurs mois, les troubles peuvent alors s'améliorer et entraîner une différence entre les résultats des deux tests (129). Ainsi les conditions d'administration des tests peuvent biaiser les résultats. En effet, il faut rester vigilant au moment de leur administration (la durée d'abstinence), ainsi qu'aux traitements du patient (possible effet des traitements psychotropes sur les résultats) (122). Certains auteurs ne recherchent pas l'imprégnation des benzodiazépines avant l'administration des différents tests. Cependant, il est l'un des traitements du sevrage en alcool et, est parfois retrouvé comme co-addiction. Son rôle dans l'aggravation des TC est déjà bien connu (141,142). La comparaison entre ces différentes études peu parfois être difficile. En effet, l'administration des tests est effectuée à différents moments du sevrage variables entre le 2^e jour et plusieurs mois. Cela n'a pas d'impact lorsque le Gold standard et l'outil évalué sont passés au même moment, puisque s'agissant de les comparer, les capacités cognitives ne diffèrent pas. Cependant, quelques auteurs décident d'administrer le test diagnostique à distance du test de dépistage, qui peut entraîner, par erreur, des

différences dans l'identification des troubles (122).

La prévalence des troubles diagnostiqués par la BNP peut également biaiser certaines valeurs psychométriques des tests de dépistages. Seules les valeurs prédictives positives et négatives des tests varient en fonction de cette prévalence, contrairement aux propriétés intrinsèques du test (la sensibilité et la spécificité) (134). C'est pourquoi, certaines études discutent ces propriétés intrinsèques, alors que d'autres discutent l'intérêt du test en fonction de la fréquence des TC qu'il définit.

Les critères cliniques utilisés afin de définir le TUS des populations étudiées, reposent sur différentes versions du DSM, qui ont évoluées au fil du temps. Certaines recherches utilisent les critères du DSM-III, ou DSM-IV-TR et d'autres le DSM-5. Le DSM-5, a élargi le diagnostic et définit le « trouble de l'usage » qui englobe l'abus et la dépendance du DSMIV-TR et DSM-III. Ainsi, les sujets inclus diffèrent en fonction des critères des classifications utilisées. En effet, comme nous l'avons évoqué précédemment, certains critères ont été ajoutés ou retirés dans la classification du DSM-5.

III- Perspectives

Finalement le MMSE, qui représente le test le plus fréquemment utilisé dans la population générale, est un outil peu utile en addictologie, depuis l'élaboration de nouveaux tests tels que le MoCA, qui mesure plusieurs domaines cognitifs connus pour être altérés dans la population addictologique, ou le BEARNI et le TEDCA, deux outils plus récents, et spécifiquement définis pour cette même population (19,126). Ils sont gratuits, disponibles facilement (notamment sur internet), ne nécessitent que peu de matériel, et sont administrables par tout professionnel de santé, sans formation spécifique, sans avoir nécessairement recours au neuropsychologue. Leur rapidité permet de réduire la fatigabilité du patient, limitant le risque d'erreurs. Cependant, il s'agit de tests de dépistage, et non d'examens diagnostiques. Une exploration complémentaire par une batterie neuropsychologique reste nécessaire en cas de scores pathologiques.

L'identification des TC, est définie comme un élément central dans le parcours de soin du patient (68). Ce repérage des TC puis leur prise en charge, visent à réduire la sévérité du TUS aggravé par la présence d'altération cognitive (137).

Par ailleurs, une étude a rapporté un changement de comportement des équipes soignantes auprès des patients après avoir identifié les troubles neurocognitifs. La connaissance de ces troubles permet une meilleure compréhension des comportements et des processus de pensées pathologiques, conduisant à une attitude bien plus bienveillante et accompagnante des soignants (99).

En effet, dans le cadre de la prise en charge de ces patients, la réhabilitation cognitive ou remédiation cognitive, définie comme « un entraînement comportemental basé sur des techniques visant à améliorer des processus cognitifs avec pour but un effet durable », a démontré un effet positif sur la récupération cognitive, au cours du maintien de l'abstinence (68,143). Cette piste thérapeutique est importante afin d'améliorer l'adhésion du patient aux soins, d'élaborer différentes stratégies de prévention de la rechute (par l'amélioration des capacités sur le plan exécutif), et de renforcer l'effet des thérapies cognitivo-comportementales et du travail motivationnel, qui constituent deux pistes psycho-thérapeutiques largement utilisées en addictologie. La remédiation cognitive améliore également le bien-être des patients, en réduisant le sentiment de détresse psychologique (144).

L'objectif de ce traitement est de rétablir les fonctions altérées ou, à défaut, d'apprendre au patient des stratégies permettant de compenser ses déficits, afin de pouvoir réduire ses difficultés dans la vie quotidienne, et ainsi améliorer sa qualité de vie (145). De plus, les recommandations de prise en charge en addictologie diffèrent en cas de troubles cognitifs. Pour ces patients vulnérables, une protection hospitalière ou institutionnelle est préconisée (70). Il est donc important de réaliser ce dépistage, voire une évaluation complète, dans le cadre du bilan global des patients en addictologie, en raison de l'impact des altérations cognitives sur le pronostic.

Le syndrome dysexécutif est-il alors une conséquence ou un facteur de risque d'entretien du TUS? Les déficits de prise de décision expliqués par un dysfonctionnement exécutif se traduisent dans la pratique par l'incapacité, pour les sujets, à arrêter leur comportement pathologique malgré ses conséquences (146). Ceci entraîne le maintien de ces comportements et une augmentation du risque de rechute, avec les conséquences psychosociales et somatiques qui l'accompagnent. Le

maintien de l'abstinence nécessite une modification comportementale rendue possible grâce à la mise en place de stratégies, aux capacités à planifier de nouveaux comportements adaptés, et à inhiber le comportement de consommations lors de la survenue d'un stimulus interne (tel que le craving) ou externe (lors d'une exposition à une situation) entraînant l'émergence de pensées permissives et précipitant la rechute (147). Ceci nécessite des fonctions supérieures préservées et une bonne adhésion aux soins (68). Ainsi le dépistage de ces troubles semble devenir une étape majeure dans la prise en charge du patient afin de proposer les soins et le suivi les plus adaptés à son profil cognitif.

Il serait intéressant que la recherche future puisse développer des outils spécifiques des TC liés aux substances telles que le cannabis, la cocaïne ou l'héroïne, ou évaluer la validation des différents outils déjà connus dans ces indications. En effet, la plupart des études s'intéressent au dépistage des TCLA, qui sont les plus fréquents dans la population, au détriment des autres substances, malgré des altérations déjà démontrées. Progressivement, de nouveaux tests de dépistage sont définis, comme en témoigne la création du TEDCA ou du BCS-AUD, afin d'apporter une alternative de dépistage au praticien. Cependant, nous n'avons pas suffisamment de recul pour en mesurer l'utilité clinique. De prochaines études devront être menées afin d'en déterminer la validation, dans la population addictologique.

Conclusion

Il existe plusieurs outils, à disposition des cliniciens afin de dépister les troubles cognitifs dans la population générale, principalement gériatrique, depuis de nombreuses années. Certains de ces outils ont ensuite été évalués dans une population addictologique, comme c'est le cas pour le MMSE, le MoCA, la BREF, le RBANS, le BRIEF-A, le NCSE et le CSE. Cependant, leur utilité en pratique est parfois médiocre, ce qui est justifié par la différence des TC dans la population pour laquelle le test a initialement été développé. C'est dans ce contexte que de nouveaux outils ont été conçus, comme pour le BEARNI, le TEDCA et le BCS-AUD qui ciblent, tous les trois, les sujets avec un TUA. Ces nouveaux outils, prometteurs, ne sont cependant pas parfaits. Le BEARNI, possède une meilleure sensibilité que le MoCA, contrebalancée par une moins bonne spécificité, malgré un usage dédié à une population présentant un TUA.

Peu de tests ont été évalués ou développés, dans le cadre des polyconsommations, ou de la consommation de cannabis, qui représente pourtant la principale substance illicite consommée dans la population générale, au profit de tests utilisés dans le cadre du TUA, qui est la substance la plus consommée en Europe et dans le monde.

Finalement, même si aucun test de dépistage parfait n'existe, en pratique, chacun peut être utilisé dans différentes indications, en fonction de ses qualités psychométriques: dans le cadre de l'évaluation initiale des TC en début de suivi ou répétée pour en mesurer l'évolution, en ambulatoire ou en milieu hospitalier. Les batteries neuropsychologiques restent indispensables dans l'évaluation précise des atteintes cognitives, parfois partiellement ou non évaluées par ces outils.

Elles constituent un examen complémentaire et diagnostique permettant d'identifier les processus sous-jacents des troubles.

Le diagnostic des troubles cognitifs est une composante primordiale de la prise en charge des patients en addictologie. Il permet d'identifier les dysfonctionnements et leurs répercussions négatives sur le suivi et la vie quotidienne des sujets. Enfin, il permet l'adaptation thérapeutique au profil neurocognitif des patients, dans le cadre d'une prise en charge personnalisée et globale. L'orientation vers des thérapies à type de remédiation cognitive, permet l'amélioration des TC et la diminution de la rechute.

Ainsi, l'utilisation de tests de dépistage permet une première évaluation simple et rapide à réaliser.

Dans le cadre d'une stratégie de dépistage optimale, en pratique, on pourrait définir la stratégie suivante:

- l'utilisation du MoCA , au cours des hospitalisations, à distance du début de sevrage (le délai dépend de la durée d'hospitalisation, généralement programmée au cours des sevrages en alcool, mais ne doit pas être inférieure à 7 jours), à distance de la dernière consommation tabagique et avec une consommation de benzodiazépines la plus faible possible. En cas de résultats pathologiques et de l'impossibilité à réaliser une exploration neuropsychologique complète rapidement, l'utilisation du BEARNI dans la précision des altérations cognitives peut être intéressante, afin d'orienter le patient vers une prise en charge adaptée, puisqu'il est utile dans la précision du statut cognitif.
- l'administration du BEARNI au cours des suivis ambulatoires, à répéter au cours du traitement.
- l'utilisation du BREF dans l'évaluation des troubles cognitifs, et principalement exécutifs chez les consommateurs de cannabis, sans autre comorbidité addictive.

- l'utilisation du MoCA, dans le dépistage des troubles cognitifs chez les sujets avec TUS autre que l'alcool et en cas de polyconsommation.

Le TEDCA, constitue un outil prometteur dans le dépistage des TCLA, mais de futures études sont nécessaires afin de confirmer sa validité dans cette indication. De plus, une traduction française du test n'est pas disponible actuellement. L'élaboration du BCS-AUD, inspiré par les tests neuropsychologiques, est récente. Il n'est actuellement pas disponible. L'intérêt croissant de la recherche pour les troubles cognitifs en addictologie, et leur dépistage, a amené progressivement à l'émergence de thérapies de remédiation cognitives, qui constituent une nouvelle piste thérapeutique chez ces patients, amenée à être généralisée.

Références bibliographiques

1. Goodman A. Addiction: definition and implications. *Br J Addict.* nov 1990;85(11):1403-8.
2. Adès J, Belmas E, Costes J-M, Craipeau S, Lançon C, et al. Jeux de hasard et d'argent : contextes et addictions [Internet]. Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM); 2008 p. 268. Disponible sur: <https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01570640/document>
3. Haute Autorité de Santé. Critères d'abus et de dépendance selon le Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux de l'Association américaine de psychiatrie (DSM-IV) [Internet]. 2014. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-11/annexe_criteres_dsm-iv_abus_dependance_sevrage.pdf
4. Haute Autorité de Santé. Critères d'usage nocif et de dépendance à une substance psychoactive et au tabac selon la Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes de l'OMS, 10e révision (CIM-10) [Internet]. 2014. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-11/annexe_criteres_cim-10_abus_dependance.pdf
5. Société Française d'Alcoologie. Mésusage de l'alcool: dépistage, diagnostic et traitement. Recommandation de bonne pratique [Internet]. 2015. Disponible sur: <https://www.sfalcoologie.asso.fr/download/RBP2014-SFA-Mesusage-AA.pdf>
6. Poznyak V, Reed GM, Medina-Mora ME. Aligning the ICD-11 classification of disorders due to substance use with global service needs. *Epidemiol Psychiatr Sci.* juin 2018;27(3):212-8.
7. Reynaud M, Karila L, Aubin H-J, Benyamina A. *Traité d'Addictologie*. 2e édition. Médecine Sciences Publications; 2016. (TRAITES).
8. World Health Organization. Global information system on alcohol and health [Internet]. WHO. 2010. Disponible sur: <http://www.who.int/gho/alcohol/en/>
9. Lacoste J, Pedrera-Melgire M, Charles-Nicolas A, Ballon N. [Cocaine and alcohol: a risky association]. *Presse Medicale Paris Fr* 1983. mars 2010;39(3):291-302.
10. Beck F, Richard J-B, Guignard R, Le Nézet O, Spilka S. Les niveaux d'usage des drogues en France en 2014. 2015 mars p. 8. Report No.: 99.
11. Beck F, Spilka S, Nguyen-Thanh V, Gautier A, Le Nézet O, Richard J-B, et al. Cannabis :

- usages actuels en population adulte [Internet]. Observatoire Français des Drogues et Toxicomanies; 2017 juin p. 4. (Tendances). Report No.: 119. Disponible sur: <https://www.ofdt.fr/publications/collections/periodiques/lettre-tendances/cannabis-usages-actuels-en-population-adulte-tendances-n-119-juin-2017/>
12. Beck F, Guignard R, Richard J-B, Spilka S, Tovar M-L. Les niveaux d'usage des drogues en France en 2010, exploitation des données du Baromètre santé. 2011 p. 6. (Tendances). Report No.: 76.
 13. Cellard C, East-richard C, Guay K. Les fonctions cognitives [Internet]. Association québécoise des neuropsychologues. [cité 3 sept 2018]. Disponible sur: <https://aqnp.ca/la-neuropsychologie/les-fonctions-cognitives/>
 14. Syndromes hémisphériques [Internet]. Collège des Enseignants de Neurologie. 2016 [cité 3 sept 2018]. Disponible sur: <https://www.cen-neurologie.fr/premier-cycle/semiologie-topographique/syndromes-peripheriques/syndromes-hemispheriques>
 15. Kötter R, E Stephan K. Useless or Helpful? The « Limbic System » Concept. Vol. 8. 1997. 139 p.
 16. Maurage P, D'Hondt F. Troubles cognitifs, émotionnels et interpersonnels dans l'alcoolodépendance. In 2017. p. 281-306.
 17. Parsons OA. Neurocognitive deficits in alcoholics and social drinkers: a continuum? *Alcohol Clin Exp Res.* juin 1998;22(4):954-61.
 18. Vetreno RP, Hall JM, Savage LM. Alcohol-related amnesia and dementia: animal models have revealed the contributions of different etiological factors on neuropathology, neurochemical dysfunction and cognitive impairment. *Neurobiol Learn Mem.* nov 2011;96(4):596-608.
 19. Jurado-Barba R, Martínez A, Sion A, Álvarez-Alonso MJ, Robles A, Quinto-Guillen R, et al. Development of a screening test for cognitive impairment in alcoholic population: TEDCA. *Actas Esp Psiquiatr.* sept 2017;45(5):201-17.
 20. Becker JT, Jaffe JH. Impaired memory for treatment-relevant information in inpatient men alcoholics. *J Stud Alcohol.* juill 1984;45(4):339-43.
 21. Zahr NM, Kaufman KL, Harper CG. Clinical and pathological features of alcohol-related brain damage. *Nat Rev Neurol.* mai 2011;7(5):284-94.
 22. Ritz L, Coulbault L, Lannuzel C, Boudehent C, Segobin S, Eustache F, et al. Clinical and Biological Risk Factors for Neuropsychological Impairment in Alcohol Use Disorder. *PLoS One.* 2016;11(9):e0159616.
 23. Thomson AD. Mechanisms of vitamin deficiency in chronic alcohol misusers and the development of the Wernicke-Korsakoff syndrome. *Alcohol Alcohol Oxf Oxf Suppl.* juin 2000;35(1):2-7.

24. Arria AM, Tarter RE, Kabene MA, Laird SB, Moss H, Van Thiel DH. The role of cirrhosis in memory functioning of alcoholics. *Alcohol Clin Exp Res.* déc 1991;15(6):932-7.
25. Noël X, Paternot J, Van der Linden M, Sferrazza R, Verhas M, Hanak C, et al. Correlation between inhibition, working memory and delimited frontal area blood flow measure by ^{99m}Tc-Bicisate SPECT in alcohol-dependent patients. *Alcohol Alcohol Oxf Oxf.* déc 2001;36(6):556-63.
26. Groupe de travail du Collège Professionnel des Acteurs de l'Addictologie Hospitalière – COPAAH. Troubles de l'usage de l'alcool et troubles cognitifs [Internet]. 2014. 335-73 p. (Alcoologie et Addictologie .; vol. 36). Disponible sur: https://www.sfalcoologie.asso.fr/download/AA2014_4_Troubles-COPAAH.pdf
27. Oscar-Berman M, Bowirrat A. Genetic influences in emotional dysfunction and alcoholism-related brain damage. *Neuropsychiatr Dis Treat.* sept 2005;1(3):211-29.
28. Sullivan EV, Harris RA, Pfefferbaum A. Alcohol's Effects on Brain and Behavior. *Alcohol Res Health.* 2010;33(1-2):127-43.
29. Bartsch AJ, Homola G, Biller A, Smith SM, Weijers H-G, Wiesbeck GA, et al. Manifestations of early brain recovery associated with abstinence from alcoholism. *Brain J Neurol.* janv 2007;130(Pt 1):36-47.
30. Solowij N, Pesa N. [Cognitive abnormalities and cannabis use]. *Rev Bras Psiquiatr Sao Paulo Braz* 1999. mai 2010;32 Suppl 1:S31-40.
31. Nader DA, Sanchez ZM. Effects of regular cannabis use on neurocognition, brain structure, and function: a systematic review of findings in adults. *Am J Drug Alcohol Abuse.* 2018;44(1):4-18.
32. Rocchetti M, Crescini A, Borgwardt S, Caverzasi E, Politi P, Atakan Z, et al. Is cannabis neurotoxic for the healthy brain? A meta-analytical review of structural brain alterations in non-psychotic users. *Psychiatry Clin Neurosci.* nov 2013;67(7):483-92.
33. Pope HG, Gruber AJ, Hudson JI, Huestis MA, Yurgelun-Todd D. Neuropsychological performance in long-term cannabis users. *Arch Gen Psychiatry.* oct 2001;58(10):909-15.
34. Jovanovski D, Erb S, Zakzanis KK. Neurocognitive deficits in cocaine users: a quantitative review of the evidence. *J Clin Exp Neuropsychol.* févr 2005;27(2):189-204.
35. De Oliveira LG, Barroso LP, Silveira CM, Sanchez ZVDM, De Carvalho Ponce J, Vaz LJ, et al. Neuropsychological assessment of current and past crack cocaine users. *Subst Use Misuse.* 2009;44(13):1941-57.
36. Dervaux A, Laqueille X. Complications neurologiques liées aux stupéfiants. 2015 [cité 6 sept 2018];17(2). Disponible sur: <http://reseau-addictions-midi-pyrenees.blogspot.com/2015/07/complications-neurologiques-liees-aux.html>
37. Darke S, McDonald S, Kaye S, Torok M. Comparative patterns of cognitive performance

- amongst opioid maintenance patients, abstinent opioid users and non-opioid users. *Drug Alcohol Depend.* 1 déc 2012;126(3):309-15.
38. Bechara A, Damasio AR, Damasio H, Anderson SW. Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition.* juin 1994;50(1-3):7-15.
39. Bechara A, Dolan S, Denburg N, Hinds A, Anderson SW, Nathan PE. Decision-making deficits, linked to a dysfunctional ventromedial prefrontal cortex, revealed in alcohol and stimulant abusers. *Neuropsychologia.* 2001;39(4):376-89.
40. Barry D, Petry NM. Predictors of decision-making on the Iowa Gambling Task: Independent effects of lifetime history of substance use disorders and performance on the Trail Making Test. *Brain Cogn.* 1 avr 2008;66(3):243-52.
41. Rapeli P, Kivisaari R, Autti T, Kähkönen S, Puuskari V, Jokela O, et al. Cognitive function during early abstinence from opioid dependence: a comparison to age, gender, and verbal intelligence matched controls. *BMC Psychiatry.* 24 févr 2006;6:9.
42. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5.* Arlington, VA; 2013.
43. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM 4, Text Revision ed.* Washington (DC); 2000.
44. Regier DA, Kuhl EA, Kupfer DJ. The DSM-5: Classification and criteria changes. *World Psychiatry.* juin 2013;12(2):92-8.
45. Petersen RC, Roberts RO, Knopman DS, Boeve BF, Geda YE, Ivnik RJ, et al. Mild cognitive impairment: ten years later. *Arch Neurol.* déc 2009;66(12):1447-55.
46. Ganguli M, Blacker D, Blazer DG, Grant I, Jeste DV, Paulsen JS, et al. Classification of Neurocognitive Disorders in DSM-5: A Work in Progress. *Am J Geriatr Psychiatry Off J Am Assoc Geriatr Psychiatry.* mars 2011;19(3):205-10.
47. Derouesné C. Les troubles mentaux liés des lésions cérébrales dans le DSM-5 à la lumière des versions précédentes. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil.* 2013;11(4):403-15.
48. Ihara H, Berrios GE, London M. Group and case study of the dysexecutive syndrome in alcoholism without amnesia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* juin 2000;68(6):731-7.
49. Vein A. Sergey Sergeevich Korsakov (1854–1900). *J Neurol.* oct 2009;256(10):1782-3.
50. Arts NJ, Walvoort SJ, Kessels RP. Korsakoff's syndrome: a critical review. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 27 nov 2017;13:2875-90.
51. Brand M. Cognitive profile of patients with alcoholic Korsakoff's syndrome. *Int J Disabil Hum Dev.* 1 avr 2007;6.
52. Kopelman MD, Thomson AD, Guerrini I, Marshall EJ. The Korsakoff syndrome: clinical

- aspects, psychology and treatment. *Alcohol Alcohol Oxf Oxf.* avr 2009;44(2):148-54.
53. Prochaska J, Diclemente C. Trans-Theoretical Therapy - Toward A More Integrative Model of Change. *Psychother Theory Res Pract.* 1 janv 1982;19:276-88.
54. Teichner G, Horner MD, Roitzsch JC, Herron J, Thevos A. Substance abuse treatment outcomes for cognitively impaired and intact outpatients. *Addict Behav.* 1 sept 2002;27(5):751-63.
55. Smith DE, McCrady BS. Cognitive impairment among alcoholics: Impact on drink refusal skill acquisition and treatment outcome. *Addict Behav.* 1 janv 1991;16(5):265-74.
56. Le Berre A-P, Rauchs G, La Joie R, Segobin S, Mézenge F, Boudehent C, et al. Readiness to change and brain damage in patients with chronic alcoholism. *Psychiatry Res.* 30 sept 2013;213(3):202-9.
57. art. L1111-4, al 1. de la sané publique.
58. Etchells E, Darzins P, Silberfeld M, Singer PA, McKenny J, Naglie G, et al. Assessment of patient capacity to consent to treatment. *J Gen Intern Med.* janv 1999;14(1):27-34.
59. Aharonovich E, Hasin DS, Brooks AC, Liu X, Bisaga A, Nunes EV. Cognitive deficits predict low treatment retention in cocaine dependent patients. *Drug Alcohol Depend.* 28 févr 2006;81(3):313-22.
60. Aharonovich E, Nunes E, Hasin D. Cognitive impairment, retention and abstinence among cocaine abusers in cognitive-behavioral treatment. *Drug Alcohol Depend.* 20 août 2003;71(2):207-11.
61. Bates ME, Pawlak AP, Tonigan JS, Buckman JF. Cognitive impairment influences drinking outcome by altering therapeutic mechanisms of change. *Psychol Addict Behav J Soc Psychol Addict Behav.* sept 2006;20(3):241-53.
62. Cunha PJ, Novaes MA. [Neurocognitive assessment in alcohol abuse and dependence: implications for treatment]. *Rev Bras Psiquiatr Sao Paulo Braz* 1999. mai 2004;26 Suppl 1:S23-27.
63. Katz EC, King SD, Schwartz RP, Weintraub E, Barksdale W, Robinson R, et al. Cognitive ability as a factor in engagement in drug abuse treatment. *Am J Drug Alcohol Abuse.* 2005;31(3):359-69.
64. Blume AW, Schmalings KB, Marlatt GA. Memory, executive cognitive function, and readiness to change drinking behavior. *Addict Behav.* févr 2005;30(2):301-14.
65. Rinn W, Desai N, Rosenblatt H, Gastfriend DR. Addiction denial and cognitive dysfunction: a preliminary investigation. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2002;14(1):52-7.
66. Fals-Stewart W. Ability to counselors to detect cognitive impairment among substance-abusing patients: an examination of diagnostic efficiency. *Exp Clin Psychopharmacol.* févr

- 1997;5(1):39-50.
67. Horner MD, Harvey RT, Denier CA. Self-report and objective measures of cognitive deficit in patients entering substance abuse treatment. *Psychiatry Res.* 31 mai 1999;86(2):155-61.
 68. Cabé N, Laniepce A, Ritz L, Lannuzel C, Boudehent C, Vabret F, et al. Troubles cognitifs dans l'alcoolodépendance : intérêt du dépistage dans l'optimisation des prises en charge. *L'Encéphale.* févr 2016;42(1):74-81.
 69. J. Eckardt M, Martin P. *Clinical Assessment of Cognition in Alcoholism.* Vol. 10. 1986. 123 p.
 70. Vabret F, Lannuzel C, Cabe N, Ritz L, Boudehent C, Eustache F, et al. Troubles cognitifs liés à l'alcool : nature, impact et dépistage. *Presse Médicale.* déc 2016;45(12):1124-32.
 71. Wilson JMG, Jungner G, Organization WH. Principles and practice of screening for disease [Internet]. Geneva: Geneva : World Health Organization; 1968 [cité 3 sept 2018]. Disponible sur: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/37650>
 72. Xerri B, Corbillon E, Pouillé A-I, Rumeau-Pichon C. Guide méthodologique : comment évaluer à priori un programme de dépistage? [Internet]. 2004 mai. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/guide_programme_depistage_rap.pdf
 73. Shulman KI. Clock-drawing: is it the ideal cognitive screening test? *Int J Geriatr Psychiatry.* juin 2000;15(6):548-61.
 74. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc.* avr 2005;53(4):695-9.
 75. Dalrymple-Alford JC, MacAskill MR, Nakas CT, Livingston L, Graham C, Crucian GP, et al. The MoCA: well-suited screen for cognitive impairment in Parkinson disease. *Neurology.* 9 nov 2010;75(19):1717-25.
 76. Fengler S, Kessler J, Timmermann L, Zapf A, Elben S, Wojtecki L, et al. Screening for Cognitive Impairment in Parkinson's Disease: Improving the Diagnostic Utility of the MoCA through Subtest Weighting. *PloS One.* 2016;11(7):e0159318.
 77. Copersino ML, Fals-Stewart W, Fitzmaurice G, Schretlen DJ, Sokoloff J, Weiss RD. Rapid cognitive screening of patients with substance use disorders. *Exp Clin Psychopharmacol.* oct 2009;17(5):337-44.
 78. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. « Mini-mental state ». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* nov 1975;12(3):189-98.
 79. Manning V, Wanigaratne S, Best D, Strathdee G, Schrover I, Gossop M. Screening for cognitive functioning in psychiatric outpatients with schizophrenia, alcohol dependence, and

- dual diagnosis. *Schizophr Res.* mars 2007;91(1-3):151-8.
80. Nazem S, Siderowf AD, Duda JE, Have TT, Colcher A, Horn SS, et al. Montreal cognitive assessment performance in patients with Parkinson's disease with « normal » global cognition according to mini-mental state examination score. *J Am Geriatr Soc.* févr 2009;57(2):304-8.
81. Zadikoff C, Fox SH, Tang-Wai DF, Thomsen T, de Bie RMA, Wadia P, et al. A comparison of the mini mental state exam to the Montreal cognitive assessment in identifying cognitive deficits in Parkinson's disease. *Mov Disord Off J Mov Disord Soc.* 30 janv 2008;23(2):297-9.
82. Pendlebury ST, Cuthbertson FC, Welch SJV, Mehta Z, Rothwell PM. Underestimation of cognitive impairment by Mini-Mental State Examination versus the Montreal Cognitive Assessment in patients with transient ischemic attack and stroke: a population-based study. *Stroke.* juin 2010;41(6):1290-3.
83. Dervaux A, Krebs MO, Laqueille X. Les troubles cognitifs et psychiatriques liés à la consommation de cannabis [Internet]. 2014 mars 25 [cité 11 sept 2018]. Disponible sur: <http://www.academie-medecine.fr/les-troubles-cognitifs-et-psychiatriques-lies-a-la-consommation-de-cannabis/>
84. Goudriaan AE, Grekin ER, Sher KJ. Decision making and response inhibition as predictors of heavy alcohol use: a prospective study. *Alcohol Clin Exp Res.* juin 2011;35(6):1050-7.
85. Lindemann A, Antille V, Clarke S. Troubles cognitifs du patient alcoolo-dépendant. *Rev Médicale Suisse.* 2011;
86. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ.* 21 juill 2009;339:b2700.
87. Derouesné C, Poitreneau J, Hugonot L, Kalafat M, Dubois B, Lauent B. Le Mini-Mental State Examination (MMSE): un outil pratique pour l'évaluation de l'état cognitif des patients par le clinicien. 12 juin 1999;
88. Patrizio PD, Blanchet E, Perret-Guillaume C, Benetos A. Quelle utilisation les médecins généralistes font-ils des tests et échelles à visée gériatrique ? *Gériatrie Psychol Neuropsychiatr Vieil.* 1 mars 2013;11(1):21-31.
89. le collège de la Haute Autorité de santé. identification des troubles mnésiques et stratégie d'intervention chez les séniors de 70 ans et plus. 2014;34.
90. Ritz L, Lannuzel C, Boudehent C, Vabret F, Bordas N, Segobin S, et al. Validation of a brief screening tool for alcohol-related neuropsychological impairments. *Alcohol Clin Exp Res.* nov 2015;39(11):2249-60.
91. Cummings JL. Mini-Mental State Examination. Norms, normals, and numbers. *JAMA.* 12

- mai 1993;269(18):2420-1.
92. Crum RM, Anthony JC, Bassett SS, Folstein MF. Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level. *JAMA*. 12 mai 1993;269(18):2386-91.
 93. Smith KL, Horton NJ, Saitz R, Samet JH. The use of the mini-mental state examination in recruitment for substance abuse research studies. *Drug Alcohol Depend*. 20 mai 2006;82(3):231-7.
 94. Hodges JR. *Cognitive assessment for clinicians*. New York, NY, US: Oxford University Press; 1994. xii, 242. (Cognitive assessment for clinicians).
 95. Gupta A, Murthy P, Rao S. Brief screening for cognitive impairment in addictive disorders. *Indian J Psychiatry*. févr 2018;60(Suppl 4):S451-6.
 96. Kiernan RJ, Mueller J, Langston JW, Van Dyke C. The Neurobehavioral Cognitive Status Examination: a brief but quantitative approach to cognitive assessment. *Ann Intern Med*. oct 1987;107(4):481-5.
 97. Logue PE, Tupler LA, D'Amico C, Schmitt FA. The neurobehavioral cognitive status examination: Psychometric properties in use with psychiatric inpatients. *J Clin Psychol*. 1 janv 1993;49(1):80-9.
 98. Mitrushina M, Blumenfeld A, Abara J. The Neurobehavioral Cognitive Status Examination as a Screening Tool for Organicity in Psychiatric Patients. *Psychiatr Serv*. 1 mars 1994;45(3):252-6.
 99. Meek PS, Clark HW, Solana VL. Neurocognitive impairment: the unrecognized component of dual diagnosis in substance abuse treatment. *J Psychoactive Drugs*. juin 1989;21(2):153-60.
 100. Fals-Stewart W. Detection of neuropsychological impairment among substance-abusing patients: accuracy of the neurobehavioral cognitive status examination. *Exp Clin Psychopharmacol*. août 1997;5(3):269-76.
 101. Barrett ET, Gleser GC. Development and validation of the Cognitive Status Examination. *J Consult Clin Psychol*. 1987;55(6):877-82.
 102. Gillen RW, Kranzler HR, Kadden RM, Weidenman MA. Utility of a brief cognitive screening instrument in substance abuse patients: Initial investigation. *J Subst Abuse Treat*. 1 janv 1991;8(4):247-51.
 103. Randolph C, Tierney MC, Mohr E, Chase TN. The Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS): preliminary clinical validity. *J Clin Exp Neuropsychol*. juin 1998;20(3):310-9.
 104. Chianetta J-M, Lefebvre M, LeBlanc R, Grignon S. Comparative psychometric properties of the BACS and RBANS in patients with schizophrenia and schizoaffective disorder.

- Schizophr Res. oct 2008;105(1-3):86-94.
105. Wilk CM, Gold JM, Humber K, Dickerson F, Fenton WS, Buchanan RW. Brief cognitive assessment in schizophrenia: normative data for the Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status. *Schizophr Res.* 1 oct 2004;70(2-3):175-86.
 106. Garcia C, Leahy B, Corradi K, Forchetti C. Component structure of the Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status in dementia. *Arch Clin Neuropsychol.* 1 janv 2008;23(1):63-72.
 107. Green A, Garrick T, Sheedy D, Blake H, Shores EA, Harper C. The effect of moderate to heavy alcohol consumption on neuropsychological performance as measured by the repeatable battery for the assessment of neuropsychological status. *Alcohol Clin Exp Res.* 1 mars 2010;34(3):443-50.
 108. Lemaire P, Bherer L. Chapitre 5 Vieillesse et mémoire. In: *Psychologie du vieillissement* [Internet]. Louvain-la-Neuve: De Boeck Supérieur; 2005. p. 115-54. (Ouvertures psychologiques). Disponible sur: <https://www.cairn.info/psychologie-du-vieillesse--9782804149536-p-115.htm>
 109. Dubois B, Slachevsky A, Litvan I, Pillon B. The FAB: a Frontal Assessment Battery at bedside. *Neurology.* 12 déc 2000;55(11):1621-6.
 110. Lima CF, Meireles LP, Fonseca R, Castro SL, Garrett C. The Frontal Assessment Battery (FAB) in Parkinson's disease and correlations with formal measures of executive functioning. *J Neurol.* nov 2008;255(11):1756-61.
 111. Slachevsky A, Villalpando JM, Sarazin M, Hahn-Barma V, Pillon B, Dubois B. Frontal assessment battery and differential diagnosis of frontotemporal dementia and Alzheimer disease. *Arch Neurol.* juill 2004;61(7):1104-7.
 112. Guedj E, Allali G, Goetz C, Ber IL, Volteau M, Lacomblez L, et al. Frontal Assessment Battery is a marker of dorsolateral and medial frontal functions: A SPECT study in frontotemporal dementia. *J Neurol Sci.* 15 oct 2008;273(1):84-7.
 113. Goldstein RZ, Volkow ND. Dysfunction of the prefrontal cortex in addiction: neuroimaging findings and clinical implications. *Nat Rev Neurosci.* 20 oct 2011;12(11):652-69.
 114. Volkow ND, Fowler JS. Addiction, a disease of compulsion and drive: involvement of the orbitofrontal cortex. *Cereb Cortex N Y N 1991.* mars 2000;10(3):318-25.
 115. Cunha PJ, Nicastrì S, de Andrade AG, Bolla KI. The frontal assessment battery (FAB) reveals neurocognitive dysfunction in substance-dependent individuals in distinct executive domains: Abstract reasoning, motor programming, and cognitive flexibility. *Addict Behav.* oct 2010;35(10):875-81.
 116. Fontes MA, Bolla KI, Cunha PJ, Almeida PP, Jungerman F, Laranjeira RR, et al. Frontal Assessment Battery (FAB) is a simple tool for detecting executive deficits in chronic cannabis users. *J Clin Exp Neuropsychol.* juin 2011;33(5):523-31.

117. Gioia GA, Isquith PK, Guy SC, Kenworthy L. TEST REVIEW Behavior Rating Inventory of Executive Function. *Child Neuropsychol.* 1 sept 2000;6(3):235-8.
118. McCandless S, O' Laughlin L. The Clinical Utility of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) in the Diagnosis of ADHD
The Clinical Utility of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) in the Diagnosis of ADHD. *J Atten Disord.* 1 mai 2007;10(4):381-9.
119. Mahone EM, Cirino PT, Cutting LE, Cerrone PM, Hagelthorn KM, Hiemenz JR, et al. Validity of the behavior rating inventory of executive function in children with ADHD and/or Tourette syndrome. *Arch Clin Neuropsychol.* 1 oct 2002;17(7):643-62.
120. Roth RM, Isquith PK, Gioia GA. Behavior Rating Inventory of Executive Function - Adult Version (BRIEF-A). 2005. (Psychological Assessment Ressources,Inc.).
121. Hagen E, Erga AH, Hagen KP, Nesvåg SM, McKay JR, Lundervold AJ, et al. Assessment of Executive Function in Patients With Substance Use Disorder: A Comparison of Inventory- and Performance-Based Assessment. *J Subst Abuse Treat.* 2016;66:1-8.
122. Wester A, Westhoff J, Kessels R, Egger J. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) as a measure of severity of amnesia in patients with alcohol-related cognitive impairments and Korsakof syndrome. *Clin Neuropsychiatry.* 1 janv 2013;10:134-41.
123. Alarcon R, Nalpas B, Pelletier S, Perney P. MoCA as a Screening Tool of Neuropsychological Deficits in Alcohol-Dependent Patients. *Alcohol Clin Exp Res.* juin 2015;39(6):1042-8.
124. Ewert V, Pelletier S, Alarcon R, Nalpas B, Donnadiou-Rigole H, Trouillet R, et al. Determination of MoCA Cutoff Score in Patients with Alcohol Use Disorders. *Alcohol Clin Exp Res.* 9 nov 2017;
125. Pelletier S, Nalpas B, Alarcon R, Rigole H, Perney P. Investigation of Cognitive Improvement in Alcohol-Dependent Inpatients Using the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) Score. *J Addict.* nov 2016;2016:7 pages.
126. Pelletier S, Alarcon R, Ewert V, Forest M, Nalpas B, Perney P. Comparison of the MoCA and BEARNI tests for detection of cognitive impairment in in-patients with alcohol use disorders. *Drug Alcohol Depend.* 01 2018;187:249-53.
127. RECAP_2015.pdf [Internet]. [cité 2 juill 2018]. Disponible sur: https://www.ofdt.fr/BDD/publications/docs/RECAP_2015.pdf
128. Nixon SJ, Lawton-Craddock A, Tivis R, Ceballos N. Nicotine's effects on attentional efficiency in alcoholics. *Alcohol Clin Exp Res.* déc 2007;31(12):2083-91.
129. Copersino ML, Schretlen DJ, Fitzmaurice G, Lukas SE, Faberman J, Sokoloff J, et al. Effects of cognitive impairment on substance abuse treatment attendance: predictive validation of a brief cognitive screening measure. *Am J Drug Alcohol Abuse.* mai 2012;38(3):246-50.

130. Tan J, Li N, Gao J, Wang L, Zhao Y, Yu B, et al. Optimal cutoff scores for dementia and mild cognitive impairment of the Montreal Cognitive Assessment among elderly and oldest-old Chinese population. *J Alzheimers Dis JAD*. 2015;43(4):1403-12.
131. Freitas S, Simões MR, Alves L, Santana I. Montreal Cognitive Assessment: influence of sociodemographic and health variables. *Arch Clin Neuropsychol Off J Natl Acad Neuropsychol*. mars 2012;27(2):165-75.
132. Manning V, Manning V. Screening for Cognitive Impairment in Asian Substance-Dependent Patients: MMSE versus MoCA, Screening for Cognitive Impairment in Asian Substance-Dependent Patients: MMSE versus MoCA. [cité 3 sept 2018]; Disponible sur: <https://clinmedjournals.org/articles/iaarm/international-archives-of-addiction-research-and-medicine-iaarm-2-019.php?jid=iaarm#ref10>
133. Sullivan EV, Rosenbloom MJ, Pfefferbaum A. Pattern of motor and cognitive deficits in detoxified alcoholic men. *Alcohol Clin Exp Res*. mai 2000;24(5):611-21.
134. Nendaz M., Perrier A. Sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive et valeur prédictive négative d'un test diagnostique - EM|consulte. *Rev Mal Respir*. avr 2004;21(2):390-3.
135. Bernardin F, Maheut-Bosser A, Paille F. Cognitive impairments in alcohol-dependent subjects. *Front Psychiatry*. 2014;5:78.
136. Bland JM, Altman DG. Statistics notes: Cronbach's alpha. *BMJ*. 22 févr 1997;314(7080):572.
137. Bates ME, Bowden SC, Barry D. Neurocognitive impairment associated with alcohol use disorders: implications for treatment. *Exp Clin Psychopharmacol*. août 2002;10(3):193-212.
138. Uittenhove K, Lemaire P. Fonctions exécutives, variations stratégiques et vieillissement, Executive functions, strategic variations and aging. *Rev Neuropsychol*. 2012;me 4(4):298-305.
139. Escourolle F, Hauw JJ, Duyckaerts C. Neuropathologie du vieillissement cérébral, NEUROPATHOLOGY AND NORMAL AGING. *Gérontologie Société*. 2001;24 / n° 97(2):19-31.
140. Bchir S, Daoussi N, Kacemi M, Mahmoud I, Aissi M, Frih-Ayed M. Étude comparative du MoCA et du MMSE dans la détection des troubles neurocognitifs vasculaires. *Rev Neurol (Paris)*. 1 avr 2018;174:S35-6.
141. Golombok S, Moodley P, Lader M. Cognitive impairment in long-term benzodiazepine users. *Psychol Med*. mai 1988;18(2):365-74.
142. Barker MJ, Greenwood KM, Jackson M, Crowe SF. Cognitive effects of long-term benzodiazepine use: a meta-analysis. *CNS Drugs*. 2004;18(1):37-48.
143. Bates ME, Buckman JF, Nguyen TT. A role for cognitive rehabilitation in increasing the effectiveness of treatment for alcohol use disorders. *Neuropsychol Rev*. mars

2013;23(1):27-47.

144. Rupp CI, Kemmler G, Kurz M, Hinterhuber H, Wolfgang Fleischhacker W. Cognitive Remediation Therapy During Treatment for Alcohol Dependence. *J Stud Alcohol Drugs*. 1 juill 2012;73(4):625-34.
145. Missotten P, Squelard G, Ylieff M. Évaluation de la qualité de vie dans la maladie d'Alzheimer et les troubles apparentés, Assessments of quality of life in Alzheimer's disease and related disorders. *Gérontologie Société*. 20 sept 2010;33 / n° 133(2):115-31.
146. Ritz L, Pitel AL, Vabret F, Eustache F, Beaunieux H. Alcoolodépendance : atteintes neuropsychologiques et diagnostics différentiels, Alcoholism: cognitive disorders and differential diagnoses. *Rev Neuropsychol*. 28 déc 2012;me 4(3):196-205.
147. Cochet B, Pezous A., Roy S, Brahimi M, Lépine J-P. Addiction et thérapie comportementale et cognitive (TCC) Cannabis, crack et cocaïne, opiacés, hallucinogènes et médicaments. *Act Méd Int - Psychiatr*. mars 2003;20(2).

Annexes

I- Annexe 1 - Critères de Goodman (2)

Tableau 9.1 : Critères du trouble addictif (d'après Goodman, 1990)

-
- A. Impossibilité de résister à l'impulsion de s'engager dans le comportement
 - B. Tension croissante avant d'initier le comportement
 - C. Plaisir ou soulagement au moment de l'action
 - D. Perte du contrôle en débutant le comportement
 - E. Cinq des critères suivants ou plus :
 - 1. Préoccupation fréquente pour le comportement ou l'activité qui prépare à celui-ci
 - 2. Engagement plus intense ou plus long que prévu dans le comportement
 - 3. Efforts répétés pour réduire ou arrêter
 - 4. Temps considérable passé à réaliser le comportement
 - 5. Réduction des activités sociales, professionnelles, familiales du fait du comportement
 - 6. L'engagement dans ce comportement empêche de remplir des obligations sociales, familiales, professionnelles
 - 7. Poursuite malgré les problèmes sociaux
 - 8. Tolérance marquée
 - 9. Agitation ou irritabilité s'il est impossible de réduire le comportement
 - F. Plus d'un mois ou de façon répétée pendant une longue période
-

II-Annexe 2 - Critères d'abus et de dépendance d'une substance (classification DSM-IV-TR) (3)

Critères d'abus

A - Mode d'utilisation inadéquat d'une substance conduisant à une altération du fonctionnement ou à une souffrance cliniquement significatives, caractérisées par la présence d'au moins une des manifestations suivantes au cours d'une période de 12 mois:

- 1.utilisation répétée d'une substance conduisant à l'incapacité de remplir des obligations majeures, au travail, à l'école ou à la maison (par exemple, absences répétées ou mauvaises performances au travail du fait de l'utilisation de la substance, absence, exclusion temporaires ou définitives de l'école, négligence des enfants ou des tâches ménagères) ;
- 2.utilisation répétée d'une substance dans des situations où cela peut être physiquement dangereux (par exemple, lors de la conduite d'une voiture ou en faisant fonctionner une machine alors qu'on est sous l'influence d'une substance) ;
- 3.problèmes judiciaires répétés liés à l'utilisation d'une substance (par exemple, arrestations pour comportement anormal en rapport avec l'utilisation de la substance) ;
- 4.utilisation de la substance malgré des problèmes interpersonnels ou sociaux, persistants ou récurrents, causés ou exacerbés par des effets de la substance (par exemple, disputes avec le conjoint à propos des conséquences de l'intoxication, bagarres).

B – Les symptômes n'ont jamais atteint, pour cette classe de substance, les critères de la dépendance à une substance.

Critères de dépendance

Mode d'utilisation inadapté d'une substance conduisant à une altération du fonctionnement ou une souffrance, cliniquement significatives, caractérisées par la présence de trois (ou plus) des manifestations suivantes, à un moment quelconque d'une période continue de 12 mois :

- 1.la substance est souvent prise en quantité plus importante ou plus longtemps que prévu ;
- 2.incapacité de diminuer ou contrôler la consommation malgré un désir persistant d'arrêter ;
- 3.apparition d'un sevrage à l'arrêt de la consommation ou consommation d'autres substances pour éviter un syndrome de sevrage ;
- 4.existence d'une tolérance aux effets de la substance : à dose constante, l'effet de la substance diminue, ou besoin de doses plus fortes pour obtenir le même effet qu'auparavant ;
- 5.beaucoup de temps passé à se procurer la substance, à la consommer ou à se remettre de ses effets ;
- 6.réduction ou abandon d'activités sociales, professionnelles ou de loisirs au profit de l'utilisation de la substance ;
- 7.persistance de la consommation malgré des conséquences néfastes psychiques ou physiques évidentes.

III- Annexe 3- Critères d'usage nocif et de dépendance (classification CIM 10) (4)

Critères d'usage nocif

Mode de consommation d'une substance psychoactive qui est préjudiciable à la santé.

Les complications peuvent être physiques ou psychiques.

Ce mode de consommation donne souvent des conséquences sociales négatives.

On ne fait pas ce diagnostic quand le sujet présente un syndrome de dépendance.

Critères de dépendance

Ensemble de phénomènes comportementaux, cognitifs et physiologiques dans lesquels l'utilisation d'une substance psychoactive spécifique ou d'une catégorie de substances entraîne un désinvestissement progressif vis-à-vis des autres activités.

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 :

1. désir puissant ou compulsif d'utiliser une substance psychoactive ;
2. difficultés à contrôler l'utilisation de la substance (début ou interruption de la consommation ou niveaux d'utilisation) ;
3. syndrome de sevrage physiologique quand le sujet diminue ou arrête la consommation d'une substance psychoactive, 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 ;
4. mise en évidence d'une tolérance aux effets de la substance psychoactive : le sujet a besoin d'une quantité plus importante de la substance pour obtenir l'effet désiré ;
5. abandon progressif d'autres sources de plaisir et d'intérêts au profit de l'utilisation de la substance psychoactive, et augmentation du temps passé à se procurer la substance, la consommer, ou récupérer de ses effets ;
6. poursuite de la consommation de la substance malgré la survenue de conséquences manifestement nocives. On doit s'efforcer de préciser si le sujet était au courant, ou s'il aurait dû être au courant, de la nature et de la gravité des conséquences nocives.

IV- Annexe 4 – Critères du trouble de l'usage de substance (DSM-5) (6)

Critères du trouble de l'usage de substance

Il existe 11 critères :

- 1- usage récurrent d'alcool avec pour conséquence des difficultés à accomplir ses obligations professionnelles ou familiales (par exemple absences répétées, diminution des performances de travail, négligence parentale ou négligence de l'entretien du domicile).
- 2- usage récurrent d'alcool avec pour conséquence une mise en danger physique du sujet (conduite automobile, utilisation de machines, etc.).
- 3- persistance de l'usage d'alcool en dépit de problèmes sociaux ou interpersonnels récurrents ou continus causés ou exacerbés par les effets de l'alcool.
- 4- tolérance, définie par l'un des deux critères suivants :
 - un besoin manifeste d'augmenter les quantités d'alcool pour atteindre un état d'intoxication ou l'effet désiré;
 - une diminution manifeste de l'effet produit en cas d'usage continu de la même quantité d'alcool.
- 5- signes de sevrage, définis par l'un des deux critères suivants :
 - présence de signes de sevrage concernant l'alcool lors de l'arrêt ou forte diminution ;
 - l'alcool est parfois consommé pour éviter ou stopper des signes de sevrages.
- 6- l'alcool est consommé en plus grande quantité, ou sur une période de temps plus longue que ce qui était envisagé.
- 7- il existe un désir persistant ou bien des efforts infructueux du sujet pour arrêter ou contrôler sa consommation d'alcool.
- 8- un temps important est consacré par le sujet à des activités visant à se procurer de l'alcool, à le consommer, ou à récupérer des effets de la consommation.
- 9- des activités importantes sur le plan professionnel, personnel, ou bien récréatif sont abandonnées au profit de la consommation d'alcool.
- 10- l'usage d'alcool reste identique en dépit de la prise de conscience de l'existence de répercussions continues ou récurrentes des consommations, sur le plan physique ou psychologique.
- 11- on constate la présence régulière d'un craving, ou envie importante ou compulsive de consommer de l'alcool.

L'intensité est définie en fonction du nombre de critères:

- >2 critères : intensité légère
- >4 critères : intensité modérée
- >6 critères : intensité sévère

V-Annexe 5- MMSE

MINI MENTAL STATE EXAMINATION (M.M.S.E)

Date :

Évalué(e) par :

Niveau socio-culturel

ORIENTATION

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire. Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.

Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?

☞ Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :

- | | | | |
|----------------------------------|-------|------------------------------|-------|
| 1. en quelle année sommes-nous ? | !Oou! | 4. Quel jour du mois ? | !Oou! |
| 2. en quelle saison ? | ! ! ! | 5. Quel jour de la semaine ? | ! ! ! |
| 3. en quel mois ? | ! ! ! | | |

☞ Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous nous trouvons.

- | | |
|--|-------|
| 6. Quel est le nom de l'Hôpital où nous sommes ? | ! ! ! |
| 7. Dans quelle ville se trouve-t-il ? | ! ! ! |
| 8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ? | ! ! ! |
| 9. Dans quelle province ou région est situé ce département ? | ! ! ! |
| 10. A quel étage sommes-nous ici ? | ! ! ! |

APPRENTISSAGE

☞ Je vais vous dire 3 mots ; je voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les demanderai tout à l'heure.

- | | | | |
|------------|---------|------------|-------|
| 11. Cigare | [citron | [fauteuil | ! ! ! |
| 12. fleur | ou [clé | ou [tulipe | ! ! ! |
| 13. porte | [ballon | [canard | ! ! ! |

Répéter les 3 mots.

ATTENTION ET CALCUL

- ☞ Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?
- | | | |
|-----|----|-------|
| 14. | 93 | ! ! ! |
| 15. | 86 | ! ! ! |
| 16. | 79 | ! ! ! |
| 17. | 72 | ! ! ! |
| 18. | 65 | ! ! ! |

☞ Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander : « voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers » : E D N O M.

RAPPEL

☞ Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandé de répéter et de retenir tout à l'heure ?

- | | | | | | |
|------------|----|---------|----|-----------|-------|
| 19. Cigare | | [citron | | [fauteuil | ! ! ! |
| 20. fleur | ou | [clé | ou | [tulipe | ! ! ! |
| 21. porte | | [ballon | | [canard | ! ! ! |

LANGAGE

- | | | |
|--|--------------------|-------|
| 22. quel est le nom de cet objet? | Montrer un crayon. | ! ! ! |
| 23. Quel est le nom de cet objet | Montrer une montre | ! ! ! |
| 24. Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET » | | ! ! ! |

☞ Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « écoutez bien et faites ce que je vais vous dire » (consignes à formuler en une seule fois) :

- | | |
|---|-------|
| 25. prenez cette feuille de papier avec la main droite. | ! ! ! |
| 26. Pliez-la en deux. | ! ! ! |
| 27. et jetez-la par terre ». | ! ! ! |

☞ Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractères : « FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet :

- | | |
|---------------------------------|-------|
| 28. «faites ce qui est écrit ». | ! ! ! |
|---------------------------------|-------|

☞ Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo en disant :

- | | |
|---|-------|
| 29. voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. » | ! ! ! |
|---|-------|

PRAXIES CONSTRUCTIVES.

☞ Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander :

- | | |
|---|-------|
| 30. « Voulez-vous recopier ce dessin ». | ! ! ! |
|---|-------|



SCORE TOTAL (0 à 30)

! ! !

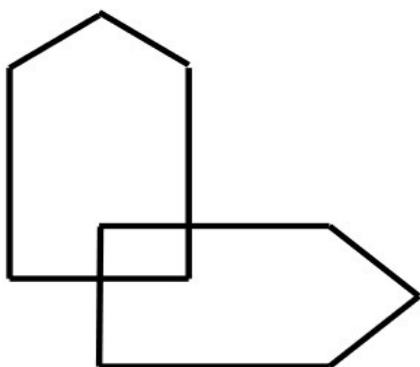
1/2

FERMEZ LES YEUX

Phrase :

.....
.....
.....

Recopier le dessin :



VI- Annexe 6 - Le test FAB

Batterie rapide d'efficience frontale
Dubois et al. (2000) Neurology 55

Nom: _____
 Date: _____ Résultat:
 Examineur: _____

Domaine	Instruction	Score
1. Similitudes (conceptualisation)	"De quelle façon sont-ils semblables?" "Une banane et une orange..." (en cas d'échec, dire au patient: "Une banane et une orange sont des...", ne pas comptabiliser, ne pas aider le patient pour les deux autres items) "Une table et une chaise..." "Une tulipe, une rose et une marguerite..."	3 réussies: 3 points 2 réussies: 2 points 1 réussie: 1 point Aucune: 0 point
2. Fluidité lexicale (flexibilité mentale)	"Dites le plus grand nombre de mots commençant par la lettre "S", n'importe quel mot sauf des noms propres ou des prénoms" Si le patient ne dit aucun mot durant les 5 premières secondes, dire "Par exemple, serpent...". S'il arrête durant 10 secondes, le stimuler en disant "n'importe quel mot commençant pas S...". Temps alloué: 60 secondes Correction: les mots répétés ou équivalents (sable et sable-mouvant) ainsi que les prénoms ou les noms propres ne sont pas comptés	10 mots et plus: 3 points 6 à 9 mots: 2 points 3 à 5 mots: 1 point 2 mots ou moins: 0 point
3. Séquences motrices (programmation)	"Regardez attentivement ce que je fais." L'examineur, assis en face du patient, exécute trois fois avec sa main gauche la série de Luria (poing – tranche – plat de la main). "Maintenant, avec votre main droite, faites la même chose, d'abord avec moi et ensuite seul." L'examineur exécute la série trois fois avec le patient et dit ensuite: "Maintenant, faites-le seul."	6 séries réussies seul: 3 points 3 séries réussies seul: 2 points 3 séries réussies avec l'examineur: 1 point Moins de 3 séries avec l'examineur: 0 point.
4. Consignes contradictoires (sensibilité à l'interférence)	"Tapez deux coups quand j'en tape un." Pour s'assurer que le patient a compris, une série de trois est exécutée: 1-1-1. "Tapez un coup quand j'en tape deux." Pour s'assurer que le patient a compris, une série de trois est exécutée: 2-2-2. Ensuite l'examineur tape 1-1-2, 1-2-2, 1-1-2.	Aucune erreur: 3 points Une ou deux erreurs: 2 points Plus de deux erreurs: 1 point 4 erreurs consécutives: 0 point
5. Go – No Go (contrôle inhibiteur)	"Tapez un coup quand je tape un coup." Pour s'assurer que le patient a compris, une série de trois est exécutée: 1-1-1. "Ne tapez pas quand je tape deux fois." Pour s'assurer que le patient a compris, une série de trois est exécutée: 2-2-2. Ensuite l'examineur tape 1-1-2, 1-2-2, 1-1-2.	Aucune erreur: 3 points Une ou deux erreurs: 2 points Plus de deux erreurs: 1 point 4 erreurs consécutives: 0 point
6. Comportement de préhension (autonomie environnementale)	"Ne prenez pas mes mains" L'examineur est assis en face du patient. Placez les mains du patient sur ses genoux, paume vers le haut. Sans dire un mot et sans regarder le patient, l'examineur place ses mains près de celles du patient et touche les paumes des deux mains pour vérifier s'il les prend spontanément. Si le patient les prend spontanément, l'examineur refait un essai après avoir dit: "Maintenant, ne prenez pas mes mains."	Ne prend pas les mains de l'examineur: 3 points Hésite et demande ce qu'il doit faire: 2 points Prend les mains sans hésitations: 1 point Prend les mains même au deuxième essai: 0 point

La Batterie rapide d'efficience frontale (adaptée depuis <http://www.sepec.ca/bref.pdf>)

VII- Annexe 7- Le MoCA

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA) Version 7.1 FRANÇAIS		NOM :		Date de naissance :		POINTS			
		Scolarité :		DATE :					
		Sexe :							
VISUOSPATIAL / EXÉCUTIF		Copier le cube		Dessiner HORLOGE (11 h 10 min) (3 points)		___/5			
				<input type="checkbox"/> Contour <input type="checkbox"/> Chiffres <input type="checkbox"/> Aiguilles					
DÉNOMINATION									
						___/3			
MÉMOIRE		Lire la liste de mots, le patient doit répéter. Faire 2 essais même si le 1er essai est réussi. Faire un rappel 5 min après.		VISAGE	VELOURS	ÉGLISE	MARGUERITE	ROUGE	Pas de point
		1 ^{er} essai							
		2 ^{ème} essai							
ATTENTION		Lire la série de chiffres (1 chiffre/ sec.).		Le patient doit la répéter. [] 2 1 8 5 4		Le patient doit la répéter à l'envers. [] 7 4 2		___/2	
		Lire la série de lettres. Le patient doit taper de la main à chaque lettre A. Pas de point si 2 erreurs		[] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOFAB		___/1			
		Soustraire série de 7 à partir de 100. [] 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65		4 ou 5 soustractions correctes : 3 pts, 2 ou 3 correctes : 2 pts, 1 correcte : 1 pt, 0 correcte : 0 pt		___/3			
LANGAGE		Répéter : Le colibri a déposé ses œufs sur le sable. [] L'argument de l'avocat les a convaincus. []		___/2					
		Fluidité de langage. Nommer un maximum de mots commençant par la lettre «F» en 1 min [] _____ (N≥11 mots)		___/1					
ABSTRACTION		Similitude entre ex : banane - orange = fruit [] train - bicyclette [] montre - règle		___/2					
RAPPEL		Doit se souvenir des mots SANS INDICES		VISAGE	VELOURS	ÉGLISE	MARGUERITE	ROUGE	Points pour rappel SANS INDICES seulement
		Optionnel		[]	[]	[]	[]	[]	___/5
		Indice de catégorie							
		Indice choix multiples							
ORIENTATION		[] Date [] Mois [] Année [] Jour [] Endroit [] Ville		___/6					
© Z.Nasreddine MD		www.mocatest.org		Normal ≥ 26 / 30		TOTAL		___/30	
Administré par : _____						Ajouter 1 point si scolarité ≤ 12 ans			

VIII- Annexe 8- Le BEARNI

UNIVEN
 UNIVERSITÉ
 CAEN
 NORMANDIE

BEARNI
Brief Evaluation of Alcohol Related Neuropsychological Impairment
 Instructions pour l'administration et la cotation

NOM : _____ Prénom : _____
 Date de naissance (âge) : _____ Années de scolarité : _____
 Date de l'examen : _____

I - MÉMOIRE VERBALE

Consigne

1^{er} rappel : Je vais vous lire une liste de mots que vous aurez à retenir. Écoutez attentivement et quand j'aurais terminé, je veux que vous me redonniez le plus de mots possible dont vous vous rappelez, et dans l'ordre que vous voulez.

2^{ème} rappel : maintenant je vais vous relire la même liste de mots. Essayez de vous rappeler du plus grand nombre de mots possible y compris ceux que vous avez déjà énoncés.

(Choisir la liste parallèle si BEARNI a déjà été proposé au patient dans les 6 derniers mois. Temps maximum pour chaque rappel : 1 minute. Relire la liste complète avant chaque rappel. Au dernier rappel, ne pas préciser au patient que la liste lui sera à nouveau demandée à la fin du test)

Cotation

Score total : pas de points

MÉMOIRE VERBALE				
	Liste de mots	Liste parallèle	Rappel libre 1	Rappel libre 2
1.	Plage	Forêt		
2.	Tenaille	Truelle		
3.	Blouson	Chaussettes		
4.	Fleuve	Rivière		
5.	Ploche	Enclume		
6.	Jupe	Casquette		
7.	Râteau	Maillet		
8.	Montagne	Désert		
9.	Chapeau	Chemise		
10.	Bêche	Étau		
11.	Jungle	Verges		
12.	Ceinture	Gants		
Score total (score max 8) :				

II- ATAXIE EN ÉQUILIBRE

Consigne

Maintenant nous allons tester votre équilibre sur une jambe. Je vais vous demander d'enlever vos chaussures. Dans un premier temps, aidez-vous du mur si besoin. Ensuite, croisez les bras sur le torse et levez la jambe comme ceci (à hauteur du genou), sans vous appuyer sur votre genou. Si à un moment vous sentez que vous risquez de tomber, posez votre pied par terre et appuyez-vous contre le mur.

Durée maximum : 30 secondes par essai. Indiquer le temps pendant lequel le sujet réussit à maintenir la position.

Préciser si le sujet réussit dès le premier essai ou au second.

Cotation

2 points par condition si le sujet réussit dès le premier essai à tenir en équilibre pendant 30 secondes.

1 point par condition si le sujet ne réussit qu'au second essai à tenir en équilibre pendant 30 secondes.

0 point en cas d'échec aux deux essais.

Score total : maximum 8 points

ATAxie EN ÉQUILIBRE	
Yeux ouverts	
Jambe droite au sol	Jambe gauche au sol
Essai 1	Essai 1
Essai 2	Essai 2
Yeux fermés	
Jambe droite au sol	Jambe gauche au sol
Essai 1	Essai 1
Essai 2	Essai 2
Score total (score max 8) :	

III- FLUENCES ALTERNÉES

Consigne

Je vous demande de me donner le plus de noms que vous connaissez dans les catégories des couleurs et des noms de ville communes ou village, pendant 2 minutes sans vous répéter. Vous devrez alterner les deux catégories, vous me donnerez d'abord une couleur, puis un nom de ville, une couleur, un nom de ville, etc... Je ne vous demande pas de faire un lien entre les villes et les couleurs.

(Noter toutes les réponses du sujet, y compris celles qui ont déjà été données et les erreurs). Arrêt de l'épreuve au bout de deux minutes.

Cotation

- 0 point si entre 0 et 4 mots (alternance et catégorie respectées)
 - 1 point si entre 5 et 9
 - 2 points si entre 10 et 14
 - 3 points si entre 15 et 19
 - 4 points si entre 20 et 24
 - 5 points si entre 25 et 29
 - 6 points si ≥30
- Score total : maximum 6 points**

les déclinaisons de couleurs sont autorisées. Exemple: bleu turquoise, bleu marine... Les erreurs de catégorie correspondent à tous les mots fournis n'étant ni des couleurs, ni des noms de villes. Les erreurs d'alternance correspondent à la production de deux mots dans la même catégorie (lorsque le sujet fournit deux noms de villes ou deux couleurs à la suite).

Exemple de cotation : si le patient fournit les mots « Paris ; vert ; Angers ; Caen ; bleu ; Rouen ; orange », 7 mots sont fournis mais il y a une erreur d'alternance (deux noms de ville à la suite : Angers ; Caen). Ainsi, 6 mots corrects sont fournis car Caen ; bleu sont considérés comme des mots correctement fournis car catégorie et alternance respectée.

FLUENCES ALTERNÉES
Maximum de mots en alternant catégories des « couleurs » et « noms de ville » en 2 minutes
Score total (score max 6) :

IV- ORDINATION ALPHABÉTIQUE

Consigne

Je vais vous lire des séries de lettres et je vous demanderai de me les rappeler dans l'ordre alphabétique. Par exemple si je vous donne « C-B », vous devrez me dire « B-C » car la lettre B se situe avant la lettre C dans l'alphabet.

(Les séries de lettres ne doivent être lues qu'une seule fois. Arrêter l'épreuve si le patient échoue aux deux essais d'un même item. Les deux essais d'une même longueur doivent être administrés, même si le premier essai est correctement réussi.)

Cotation

- 0,5 point par essai correctement rappelé
- Score total : maximum 5 points**

ORDINATION ALPHABÉTIQUE	Note
Items/essai (Bonnes réponses)	
1/ Essai 1 : V-K (K-V) Essai 2 : U-T (T-U)	
2/ Essai 1 : R-H-L (H-L-R) Essai 2 : I-F-B (B-F-I)	
3/ Essai 1 : A-X-T-H (A-H-T-X) Essai 2 : L-G-R-U (G-L-R-U)	
4/ Essai 1 : P-N-I-G-V (G-I-N-P-V) Essai 2 : Q-O-J-D-E (D-E-J-O-Q)	
5/ Essai 1 : C-T-H-E-V-S (C-E-H-S-T-V) Essai 2 : L-T-A-D-R-I (A-D-I-L-R-T)	
Score total (score max 5) :	

V- CAPACITÉS VISUO-SPATIALES

Consigne

A l'intérieur de chacune des figures complexes sont cachées deux figures simples. Je vous demande d'essayer de retrouver, parmi les 5 figures de droite, quelles sont les deux figures cachées. (Préciser au sujet que les formes à découvrir sont de même taille et de même forme/orientation)

(Montrer un exemple avec la figure d'exemple.) Vous voyez ici par exemple dans cette figure, on peut retrouver celle-ci (1^{ère} figure) ici et celle-ci ici (2^{ème} figure).

Durée maximum : 1 minute par figure.

Pour chacune des figures, l'épreuve s'arrête après 1 minute même si le patient n'a pas retrouvé les deux éléments de la figure complexe.

Cotation

1 point si le sujet trouve les deux figures cachées.

0 point si le sujet ne trouve qu'une figure ou aucune sur les deux.

Score total : maximum 5 points

Bonnes réponses :

Figure complexe 1 : figures 1 et 3

Figure complexe 2 : figures 1 et 4

Figure complexe 3 : figures 1 et 3

Figure complexe 4 : figures 2 et 4

Figure complexe 5 : figures 3 et 4

CAPACITÉS VISUO-SPATIALES

Score total (score max 5) :

--

VI- MÉMOIRE VERBALE DIFFÉRÉE

Consigne

Au début du test, vous avez appris une liste de mots. Je vous demande à présent de me redonner le plus possible de mots dont vous vous souvenez, dans l'ordre que vous voulez.

Ne pas relire la liste de mots au participant. (rappel : 1 minute)

Cotation

Nombre de réponse correcte	0,5 point par réponse correcte
Nombre d'erreur (intrusion)	Retirer 0,5 point par erreur
Total	Réponses correctes - erreurs

Score total : maximum 6 points

Les erreurs d'intrusions correspondent à tous les mots produits qui n'étaient pas dans la liste de mots. Par exemple : manteau, outils, robe...

Les répétitions ne sont pas considérées comme des erreurs.

MÉMOIRE VERBALE DIFFÉRÉE

	Liste de mots	Liste parallèle	Rappel différé
1.	Plage	Forêt	
2.	Tenaille	Truelle	
3.	Blouson	Chaussettes	
4.	Fleuve	Rivière	
5.	Pioche	Enclume	
6.	Jupe	Casquette	
7.	Râteau	Mallet	
8.	Montagne	Désert	
9.	Chapeau	Chemise	
10.	Bèche	Étau	
11.	Jungle	Verges	
12.	Ceinture	Gants	
Score total (score max 6) :			

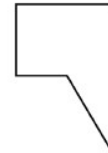
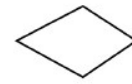


Figure d'exemple

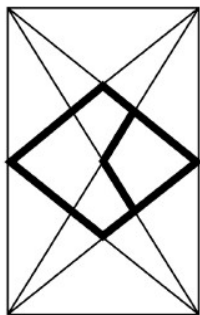


Figure 1

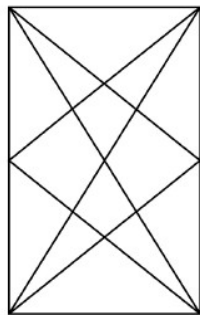
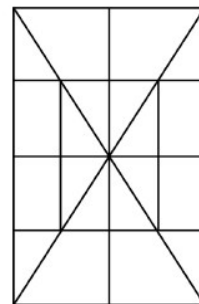
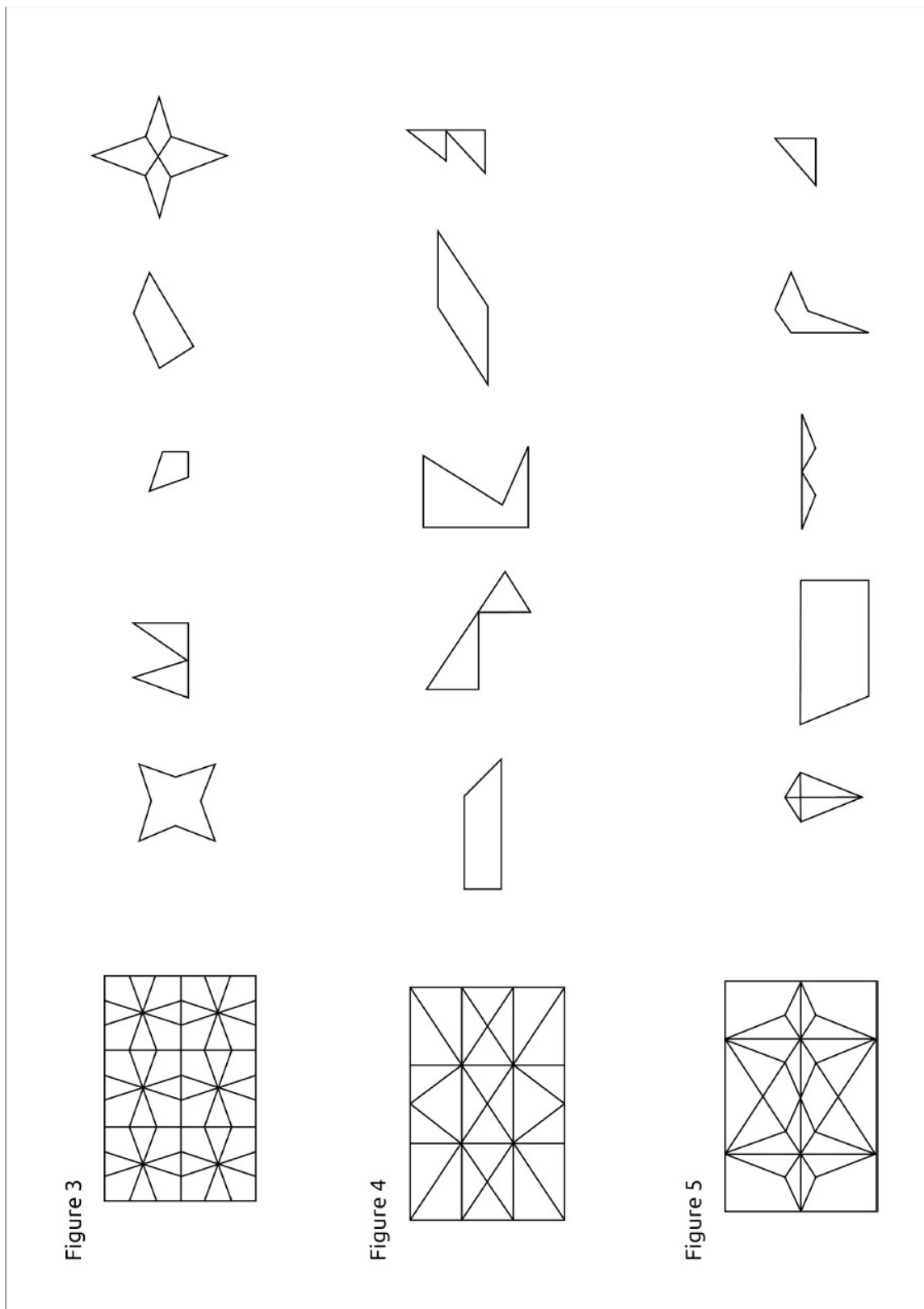


Figure 2



Brief Evaluation of Alcohol Related Neuropsychological Impairment (source : http://test-addicto.fr/tests_pdf/test-bearni.pdf)

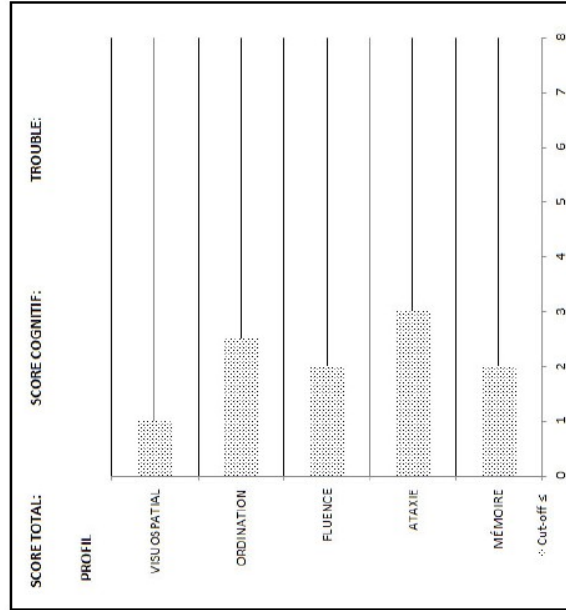


Brief Evaluation of Alcohol Related Neuropsychological Impairment (source : http://test-addicto.fr/tests_pdf/test-bearni.pdf)

SCORES TOTAUX

Additionnez les points de chacun des subtests. Le score total est de 30 points.
 Il est possible de calculer un score cognitif, ne comprenant pas la cotation du subtest d'ataxie, lorsque les patients ne peuvent pas réaliser la tâche.
 Ce score total est de 22 points.

Subtests	Scores patient	Note maximum	Cut-off score
Mémoire :			
> Mémoire verbale		Pas de points	
> Mémoire verbale différée		6	≤ 2
Ataxie en équilibre		8	≤ 3
Fluence alternée		6	≤ 2
Ordination alphabétique		5	≤ 2,5
Capacités visuospatiales		5	≤ 1
SCORE TOTAL		30	
SCORE COGNITIF		22	

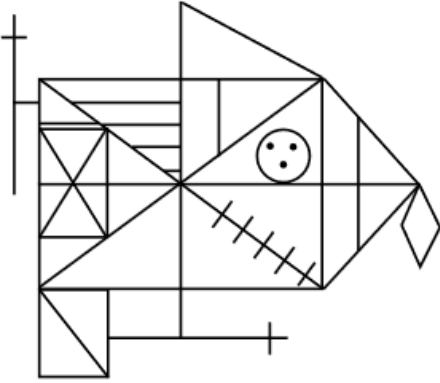
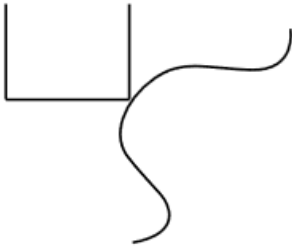


Cut-off scores des scores totaux

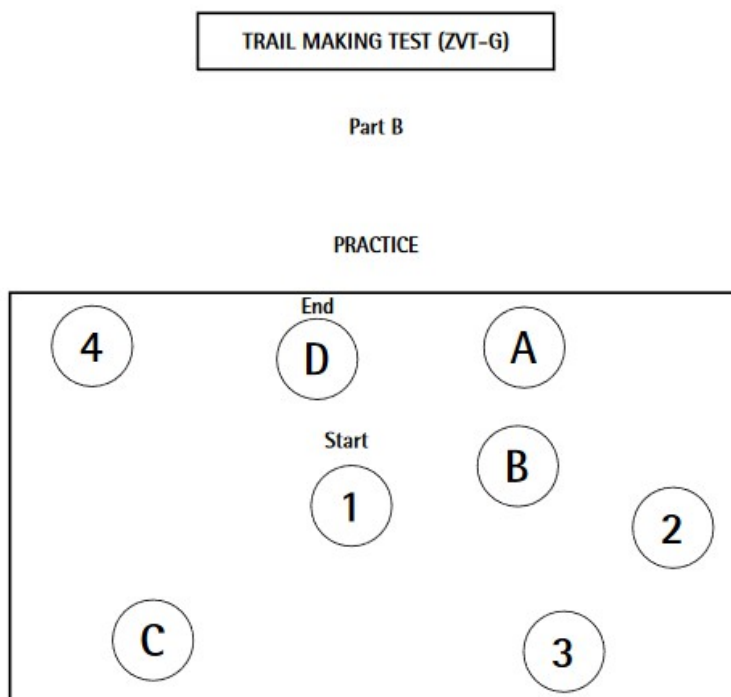
Étant donné que les scores totaux du BEARNI sont influencés par le nombre d'années de scolarité, les cut-offs ont été adaptés.
 Le baccalauréat correspond à 12 années d'études (ne pas compter les redoublements ni la maternelle).

	SCORE TOTAL	SCORE COGNITIF
≤ BAC	≤ 19	≤ 15
	Trouble léger	
	Trouble modéré	≤ 11,5
> BAC	≤ 21	≤ 16
	Trouble léger	
	Trouble modéré	≤ 12,5

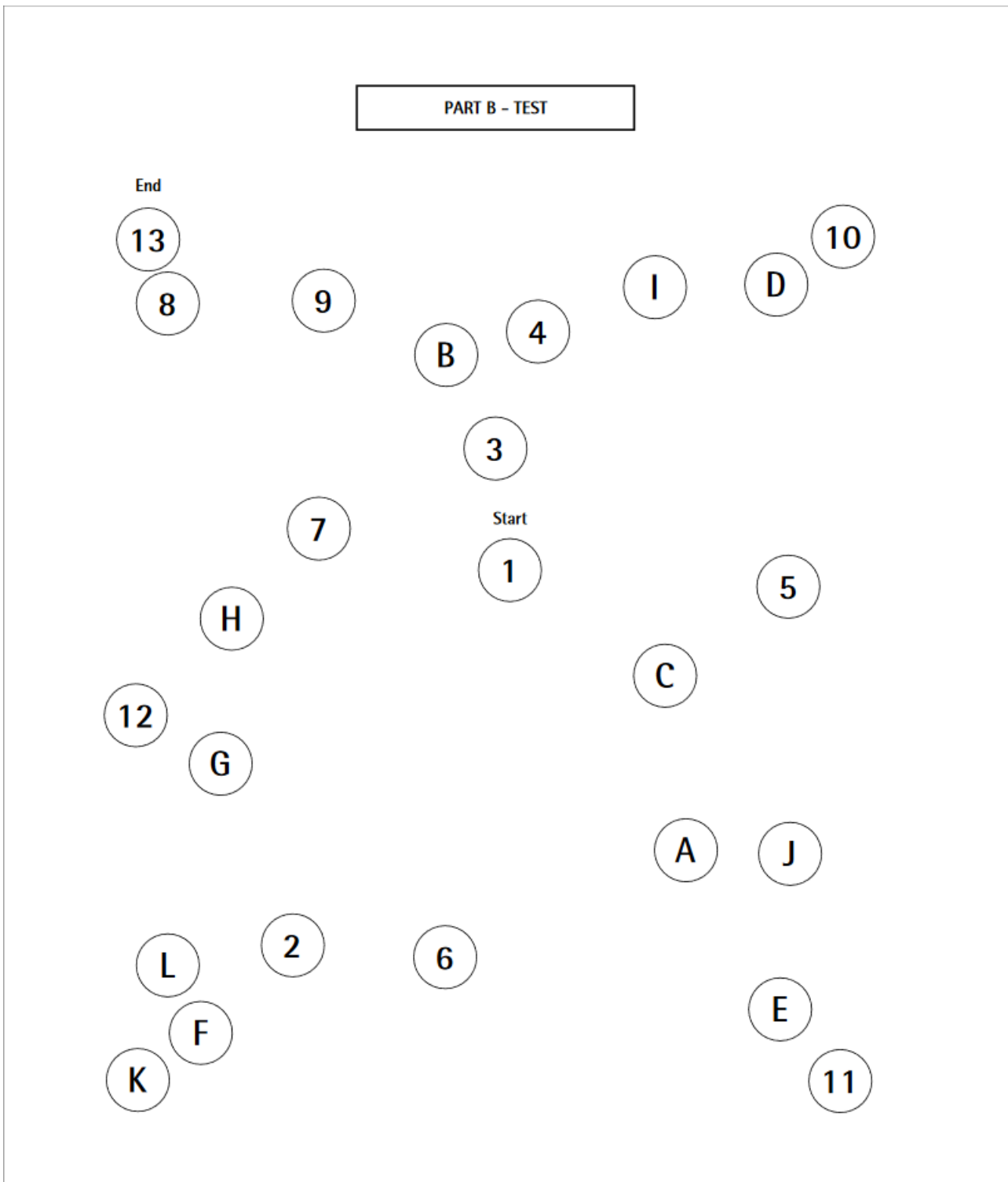
IX- Annexe 9 - LeTEDCA

TEST OF DETECTION OF COGNITIVE IMPAIRMENT IN ALCOHOLISM (TEDCA)		Name:	
		Birth date:	Age:
		Assessment date:	Withdrawal time:
		Age of consumption onset :	ID:
Visuospatial Cognition (___ / 6)			
Item 1: Rey Complex Figure		Adapted Score (___ / 4)	
		Score: ____ / 36	
Item 2: Bender Figure		Adapted Score (___ / 2)	
			
Memory/Learning (___ / 6)			
Item 3: Digits (___ / 1)		Item 4: Letters and Numbers (___ / 1)	
Direct: 4-2-7-3-1		T-9-A-3 (3-9-A-T)	
Inverse: 3-2-7-9 (9-7-2-3)		V-1-J-5 (1-5-J-V)	
Item 5: Learning List			Adapted Score (___ / 4)
Words	Trial 1	Trial 2	Trial 3
Bullseye			
Finger			
Sun			
Crocodile			
Coin			
Subway			
Student			
Traffic			
Pine			
			Total Recall (___ / 27)
			Perseverations:
			Intrusions:
Executive Functioning (___ / 6)			
Item 6: TMT-B (___ / 2)		Time:	Error:
Item 7: Similarities (___ / 2)			
A: Socks and Shoes:		B: Food and Gasoline:	
Item 8: Go-Nogo Tests (___ / 2)			
A: 1-2-2-2-1-1-2-1-2-1-1-1-2-2-1-1-2-1-2-2 (___)		B: 1-2-2-2-1-1-2-1-2-1-1-1-2-2-1-1-2-1-2-2 (___)	
			Total Score: ____ / 18 Normal > 10,5

Test of Detection of Cognitive impairment in Alcoholism (Jurado-Barba et al, 2017)



Test of Detection of Cognitive impairment in Alcoholism (Jurado-Barba et al, 2017)



Test of Detection of Cognitive impairment in Alcoholism (Jurado-Barba et al, 2017)

Rey Complex Figure Correction Template	
Elements	Score
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cruz izqui1. Left cross, out of the rectangle 2. Big rectangle 3. Diagonal 4. Horizontal midline of rectangle 2 5. Vertical Line 6. Small rectangle inside 2, on the left 7. Small segment above 6 8. Parallel small lines, inside 2, top left 9. Triangle above 2 10. Small vertical line, inside 2, under 9 11. Circle with 3 points inside, inside 2 12. 5 parallel lines inside 2, that cross 3 13. Sides of the triangle attached to 2 14. Square attached to 3 15. Vertical line inside the triangle 13, parallel to vertical 2 16. Horizontal line inside 13. Continuation of 4 on the right 17. Cross on the bottom 18. Square attached to 2, down left <p>TOTAL</p>	
<p>Additional Notes:</p>	

Test of Detection of Cognitive impairment in Alcoholism (Jurado-Barba et al, 2017)

AUTEUR : Nom : Dumeige-Harbonnier

Prénom : Emilie

Date de Soutenance : 10 octobre 2018

Titre de la Thèse : Les outils de dépistage des troubles cognitifs en addictologie : revue systématique de la littérature

Thèse - Médecine - Lille 2018

Cadre de classement : Médecine

DES + spécialité : DES Psychiatrie

Mots-clés : troubles cognitifs, dépistage, addiction, outils, repérage, trouble de l'usage de l'alcool, trouble de l'usage de substances.

Résumé :

Contexte : La prévalence des troubles cognitifs liés au trouble de l'usage de substances (TUS) varie, entre 30 et 80%, selon les études. Ils constituent un facteur de risque de la rechute et réduisent l'efficacité des traitements proposés. Parfois difficile à diagnostiquer, il est important de les dépister précocement. Ceci permet d'adapter les soins au profil neurocognitif du patient.

Méthode : Nous avons réalisé une revue systématique de la littérature à partir des bases de données PubMed, Psychinfo et Science direct selon l'algorithme suivant: ("alcohol use disorder" OR "alcohol use disorders" OR "alcohol dependence" OR "cannabis" OR "marijuana" OR "cocaïne" OR "amphetamine" OR "psychostimulant" OR "opioïd" OR "opiate" OR "heroin" or "stimulant") AND ("screening" OR "identification") AND ("cognitive" OR "neurocognitive" OR "neuropsychological"). Nous avons ensuite sélectionné les articles selon des critères prédéfinis.

Résultats : Dix tests de dépistage ont été évalués à travers les 18 articles pertinents obtenus. Le MoCA est l'outil le plus étudié à travers ces différentes publications. Le MoCA, la FAB, le BEARNI et le TEDCA, sont disponibles gratuitement et ne nécessitent pas de formation spécifique. Les deux premiers ont été évalués dans une population souffrant d'un TUS, les deux derniers ont été développés dans le cadre des troubles cognitifs liés à l'alcool (TCLA). Différentes indications à ces tests ont été établies: utilisation hospitalière, ambulatoire, lors d'une évaluation initiale ou au cours du suivi.

Conclusion : Différents tests de dépistage sont à disposition du praticien. Ces différents tests sont complémentaires et peuvent être utilisés dans différentes indications. Il est préférable d'utiliser le MoCA en première intention au cours des sevrages ou dans le cadre des TUS autres que l'alcool, le BEARNI possède une meilleure indication dans le dépistage ambulatoire des TCLA. Ce dépistage permet l'orientation vers une exploration neuropsychologique complémentaire.

Composition du Jury :

Président : Pr Olivier COTTENCIN

Assesseurs : Pr Renaud JARDRI, Dr Fabien D'HONDT, Dr Charles LESCUT

