

LA BATTERIE TUNISIENNE D'ÉVALUATION COGNITIVE DANS LA SCHIZOPHRÉNIE

Olfa Ben azouz *, Lamia Dellagi *, Oussama Kebir **, Ines Johnson *, Isabelle Amado **, Karim Tabbane *.

*unité de recherche UR 02/04 sur « les processus cognitifs dans la pathologie psychiatrique » hôpital Razi. Tunis.

** INSERM U796, Physiopathologie des maladies psychiatriques; Université Paris Descartes, Centre hospitalier Sainte Anne, France.

O.Ben azouz, L.Dellagi, O.Kebir, I.Johnson, I.Amado, K. Tabbane.

O.Ben azouz, L.Dellagi, O.Kebir, I.Johnson, I.Amado, K. Tabbane.

LA BATTERIE TUNISIENNE D'ÉVALUATION COGNITIVE
DANS LA SCHIZOPHRÉNIE

THE TUNISIAN COGNITIVE BATTERY FOR PATIENTS WITH
SCHIZOPHRENIA

LA TUNISIE MEDICALE - 2009 ; Vol 87 (n°10) : 169 - 172

LA TUNISIE MEDICALE - 2009 ; Vol 87 (n°10) : 169 - 172

RÉSUMÉ

RÉSUMÉ : Pré requis : les troubles cognitifs dans la schizophrénie sont fréquents, sévères et corrélés au pronostic fonctionnel de cette maladie. L'évaluation cognitive ne peut se faire par un examen clinique comme c'est le cas pour les autres dimensions de la maladie et fait appel à des tests cognitifs.

Buts : construire une batterie d'évaluation cognitive destinée aux patients souffrants de schizophrénie adaptée à notre contexte socioculturel et fournir des valeurs normatives.

Méthodes : nous avons sélectionnés et adaptés des tests cognitifs à notre contexte linguistique et culturel. Nous avons procédé à la passation de la batterie de tests ainsi construite à un groupe de sujets sains.

Résultats : la batterie d'évaluation cognitive est composée de 7 tests: Le hopkins verbal learning test, le test des jetons, le test des deux barrages de signes de zazzo, le test de fluence phonémique, le test de fluence sémantique, le test de l'empan de chiffres et le test de l'empan visuo-spatial.. Ces tests sont présentés avec leurs manuels d'utilisation ainsi que les valeurs normatives permettant de situer les performances des patients atteints de schizophrénie par rapport à une population normale.

Conclusion : la batterie d'évaluation cognitive permettra au praticien tunisien une meilleure évaluation des cognitions dans la schizophrénie et par conséquent une meilleure prise en charge et une meilleure insertion socioprofessionnelle de ces patients.

SUMMARY

Background: Cognitive disorders are common and severe in schizophrenia. They are also correlated with the functional outcome of the disease. Cognition can not be assessed during a standard clinical interview but needs to be evaluated by means of specific cognitive tasks.

Aim of the study is to construct a battery of cognitive tests which is adapted to the Tunisian cultural and linguistic context and to collect normative data in Tunisian Arabic speaking healthy subjects.

Methods: We have selected and adapted cognitive tests to our socio cultural context. Then we have proceeded to the administration of these tests within a group of healthy subjects.

Results: the cognitive battery is composed of 7 tests: the Hopkins Verbal Learning Test, the Token test, the Zazzo test, phonemic fluency, semantic fluency, visual working memory test and number working memory test. These tests are presented with their manual of utilisation and their normative data.

Conclusion: The Tunisian cognitive battery is believed to permit a better cognitive assessment of patients suffering from schizophrenia. Improvement of cognitive impairments in schizophrenia is associated with a better social and professional integration of these patients.

MOTS - CLÉS

schizophrénie, cognition, tests cognitifs, données normatives

KEY - WORDS

schizophrenia, cognition, cognitive tests, normative data

La schizophrénie est une psychose de l'adulte jeune qui survient assez tôt dans la vie entre 15-30 ans et entrave souvent l'insertion sociale de ces patients. Il s'agit en effet d'une maladie handicapante. Elle constitue la 8ème cause d'handicap selon l'OMS. L'handicap est dans ce cas d'ordre social, il se manifeste par une Incapacité à poursuivre une scolarité, à trouver du travail ou à trouver un logement ainsi qu'une incapacité à se prendre en charge financièrement et à résoudre un problème en situation sociale.

Ce handicap social est dû aux symptômes positifs, aux symptômes de désorganisation et aux symptômes déficitaires qui caractérisent cette maladie. De nombreuses études ont néanmoins révélées que c'est surtout le déficit cognitif dont souffrent ces patients qui est responsable de leur mauvais fonctionnement social (1,2.)

Les fonctions cognitives désignent un ensemble de processus intellectuels qui nous permet d'avoir une représentation opératoire de la réalité tel que la mémoire de travail, l'attention et les fonctions exécutives.

Les patients souffrant de schizophrénie présentent un déficit cognitif qui s'installe précocement avant même l'installation des symptômes psychotiques proprement dit et semble être indépendant des autres symptômes de la maladie (3,4).

Ce déficit est fréquent, il touche 40 à 46% des patients atteint de schizophrénie. Certains auteurs avancent même un chiffre proche de 90% (5). Il s'agit d'un déficit souvent sévère puisque les performances de ces patients sont en moyenne inférieures à une déviation standard par rapport aux témoins sains (3).

Plusieurs domaines cognitifs sont touchés par ce déficit tel que l'attention, la mémoire de travail, les fonctions exécutives et les cognitions sociales (6).

L'évaluation cognitive dans la schizophrénie ne peut se faire par un examen clinique classique comme c'est le cas pour les autres dimensions de la maladie et nécessite le recours à des tests cognitifs.

Il existe dans la littérature plusieurs batteries d'évaluation cognitive adaptés aux patients souffrant de schizophrénie tel que celle de la MATRICS (Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia) (7) et la BACS (Brief Assessment of Cognitions Scale) (8). Ces outils d'évaluation ne sont néanmoins pas adaptés à notre contexte linguistique et culturel.

L'objectif de ce travail est de construire dans un premier temps une batterie d'évaluation cognitive destinée aux patients souffrants de schizophrénie qui soit adaptée à notre contexte socioculturel et d'établir dans un deuxième temps des « courbes de références » des performance cognitives d'un groupe de sujet sains représentatif de la population tunisienne afin de pouvoir y comparer par la suite les performances de nos patients.

MATERIEL ET METHODES

Afin de répondre à nos objectifs nous avons procédé en 3 étapes :

- Nous avons tout d'abord sélectionné les tests les plus adaptés à l'évaluation cognitive chez les patients souffrant de schizophrénie et à notre contexte socioculturel ceci en

s'inspirant des batteries publiées dans la littérature (MATRICS BACS, WAIS).

- Nous avons par la suite procédé à l'adaptation de certains d'entre eux à notre contexte linguistique et culturel.

- Nous avons enfin procédé à la passation des tests cognitifs ainsi construits à un groupe de sujets sains âgés de 17 à 45 ans afin d'obtenir des données normatives auxquelles nous pourrions comparer par la suite les performances des patients atteints de schizophrénie.

Cette batterie d'évaluation cognitive est constituée de 7 épreuves évaluant différents domaines cognitifs.

1. Le Hopkins Verbal Learning Test (HVLT)

Le HVLT (9), a été désigné par le projet MATRICS (Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia) comme le test le plus approprié à évaluer les troubles de la mémoire et de l'apprentissage verbal dans la schizophrénie (7).

L'adaptation du HVLT a fait l'objet d'un travail qui est publié dans un article de la même revue.

Les scores calculés sont :

-Le rappel libre immédiat (RLI1,RLI2 et RLI3) : nombre de mots correctement restitués lors du rappel immédiat de chaque essai.

-Le rappel total (RT) : Somme des mots correctement rappelés dans les 3 essais du rappel immédiat.

-Le rappel différé (RD) : nombre de mots correctement restitués lors du rappel différé.

-L'indice de discrimination (ID) : Nombre de mots cibles reconnus – nombre de faux positifs.

Nous avons par la suite procédé à la passation du HVLT dans sa version adaptée à une population de 128 sujets sains âgés de 17 à 45 ans.

2. Test du double barrage de signes de Zazzo

Le Test de Zazzo (10) est un outil simple qui permet une appréciation globale des capacités cognitives surtout de l'attention soutenue, de l'attention sélective et de la mémoire de travail. Le test de Zazzo a l'avantage d'être a-culturel n'ayant pas nécessité d'adaptation.

Le matériel est constitué d'une feuille sur laquelle sont inscrits 200 signes en noir et blanc disposés en 10 lignes et 20 colonnes. Deux signes de référence sont disposés en haut de la page. Les signes sont de même taille et présentent des similitudes de formes nécessitant un effort de discrimination de la part du participant.

L'épreuve consiste à discerner et à barrer parmi les 200 signes, le plus rapidement possible tous les signes similaires aux deux signes de référence.

Les scores calculés sont :

-Le temps total de passation= ZT,

-Le nombre d'omissions = Les signes que le sujet a omis de cocher = ZO,

-Le nombre de signes correctement barrés = ZS

-Le « rendement » durant une minute = nombre de signes correctement barrés par minute: $R = (40 - ZO) \geq 60/ZT$

Nous avons procédé à la passation du test de zazzo à 136 sujets sains.

3. Le Tests des jetons ou "Token motor task"

Le Tests des jetons (in 11) est un test d'évaluation de la vitesse d'exécution motrice qui consiste à présenter au sujet 100 jetons étalés sur une surface plane. La consigne étant de placer les jetons deux par deux, et aussi vite que possible, dans un récipient, en utilisant une seule main. La limite de temps imposée est de 60 secondes. On compte par la suite le nombre de jetons placés correctement dans le récipient au cours des 60 secondes.

Nous avons passé ce test à 197 sujets sains.

4. Le test de fluence phonémique

Le test de fluence phonémique (12, 13) consiste à générer le plus rapidement possible le maximum de mots commençant par une lettre donnée durant 60 secondes. Il permet d'explorer la mémoire sémantique.

Les lettres choisies par la BACS (Brief Assessment of Cognitions Scale) (6) sont F et S pour la première forme et P et R pour la deuxième forme.

Pour notre batterie nous avons procédé à une sélection des lettres de l'alphabet arabe. Nous avons éliminer les lettres entraînant un biais de ressemblance phonémique (par exemple : ou, ou, ou) et les lettres utilisés comme moyen de conjugaison (par exemple : او). Nous avons sélectionnés parmi les lettres restantes les 6 qui permettent de générer le plus de mots dans des épreuves de fluence phonémique. Deux formes du test de fluence phonémique ont été ainsi établies pour éviter les phénomènes d'apprentissage dans le cas des test-retest les lettres ب, د, ع, هـ pour la première forme et les lettres ج, ح, خ, ط pour la deuxième forme.

Nous avons procédé à la passation des deux formes de fluences phonémiques ainsi construites à 180 sujets sains.

5. Le test de fluence sémantique « Animaux »

Ce test consiste à générer le plus rapidement possible le maximum de noms d'animaux durant 60 secondes. Il explore également la mémoire sémantique (14,15). Ce test n'a pas nécessité d'adaptation. Nous avons procédé à sa passation à 159 sujets sains.

6. La Test d'empan de chiffres

Ce test consiste à rappeler sans délai des séries de chiffres de tailles croissantes présentés auditivement à un rythme de 1 chiffre / seconde en ordre direct puis en ordre indirect (16,17). Ce test permet d'évaluer la mémoire de travail verbale. Il n'a pas nécessité d'adaptation. Nous avons passé ce test à 146 sujets sains.

7. Le Test d'empan visuel

Ce test consiste à demander au sujet de pointer sans délai des séries de carrés présentés sur une planche par l'examineur en ordre direct puis en ordre inversé (16,18).

C'est un test qui permet d'évaluer la mémoire de travail visuo-spatial. Il n'a pas nécessité d'adaptation.

Dans le but de disposer de valeurs normatives dans la population tunisienne. Nous avons procédé à sa passation à 144 sujets représentatifs de la population générale.

RESULTATS

Les résultats des tests ont été analysés sur SPSS 10.0. Nous avons regroupé nos résultats selon le niveau scolaire. Deux figures représentent pour chaque test les performances des sujets ayant un niveau scolaire de plus ou moins de 9 années d'étude. Sauf pour le test des jetons où nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre les deux groupes.

Les figures ci-dessous représentent les valeurs normatives du fonctionnement cognitif dans la population tunisiennes aux différents tests.

Figure1 : Données normatives au test HVLT

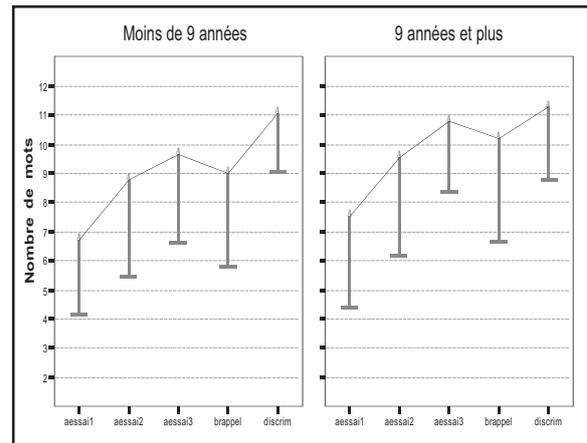


Figure 2 : Données normatives du test de ZAZO

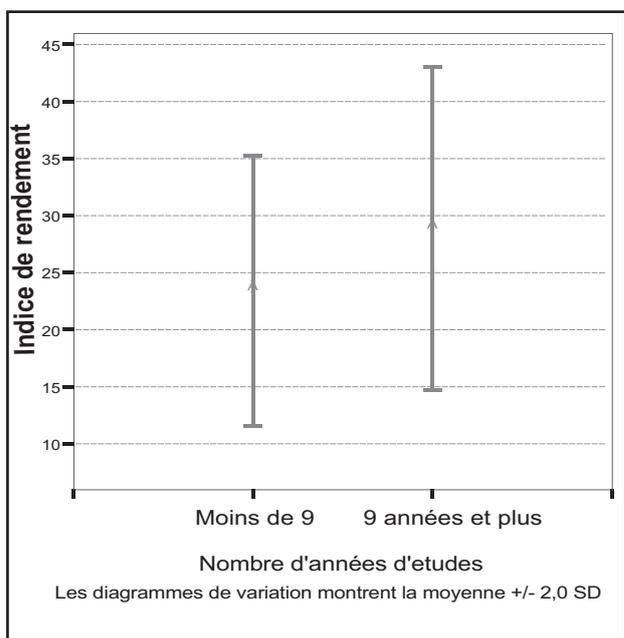


Figure 3 : Données normatives au test de jeton

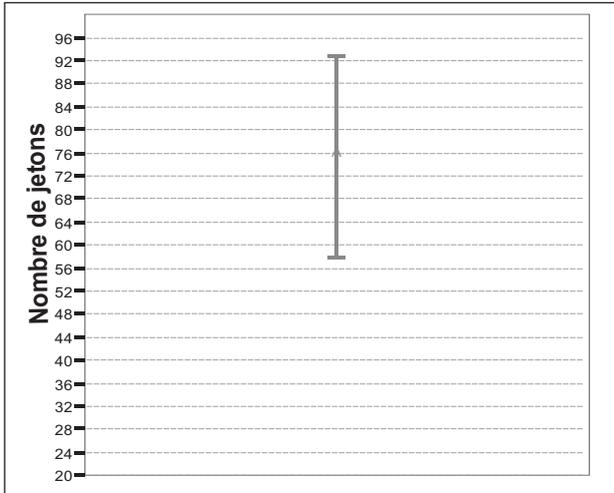


Figure 4 : Données normatives au test de fluence phonémique forme (1)

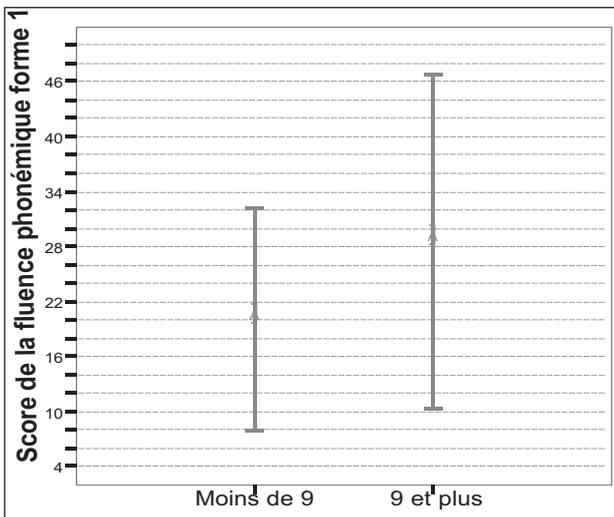


Figure 5 : Données normatives au test de fluence phonémique forme (2)

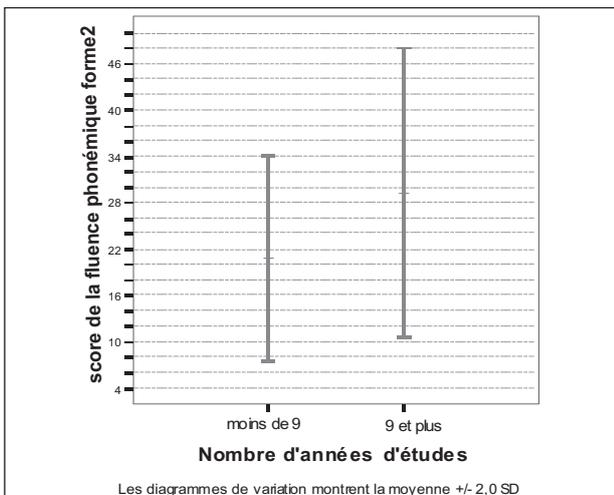


Figure 6 : Données normatives au test de fluence sémantique

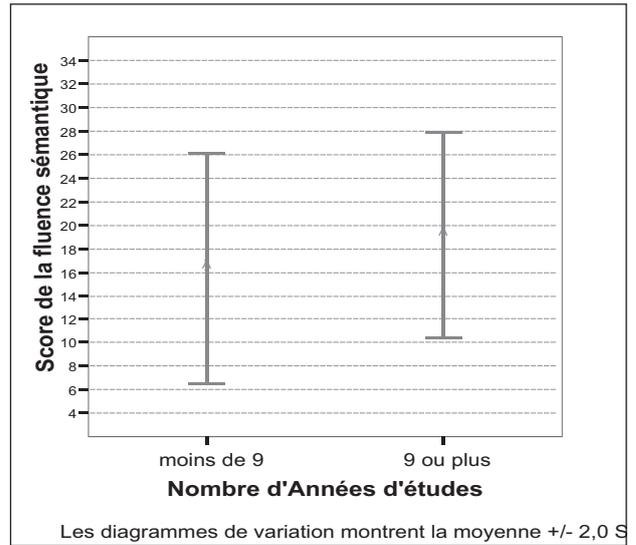


Figure 7 : Données normatives à l'empan de chiffre en ordre direct

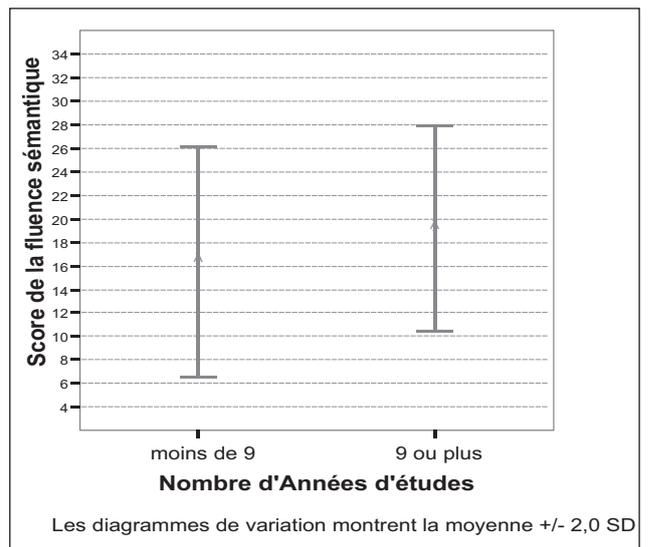


Figure 8 : Données normatives à l'empan de chiffre en ordre indirect

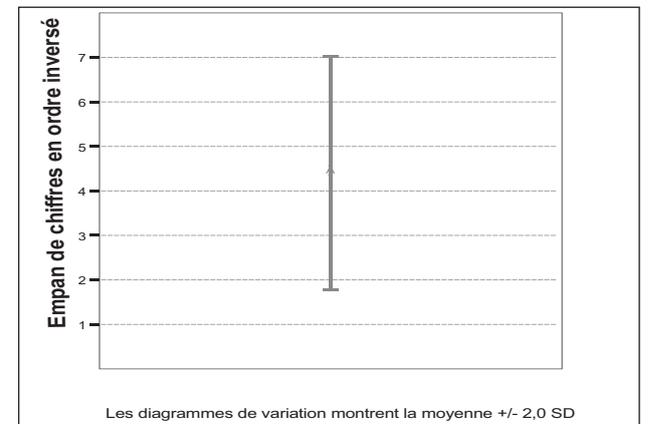


Figure 9 : Données normatives à l'empan visuo-spatial en ordre direct

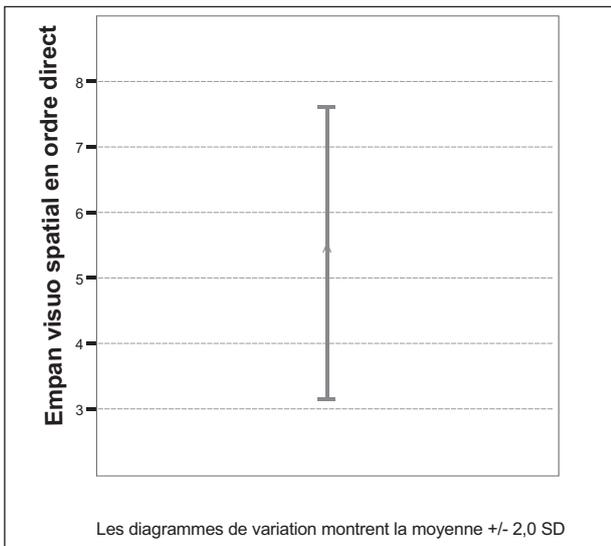
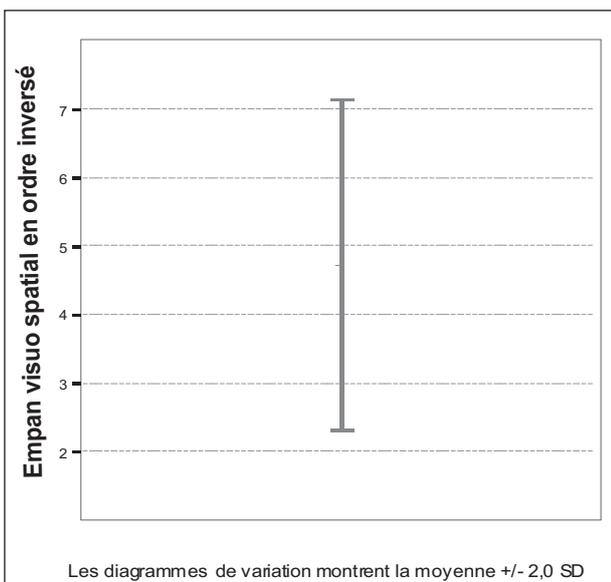


Figure10 : Données normatives à l'empan visuo-spatial en ordre inversé



DISCUSSION

La question du fonctionnement cognitif des patients atteints de schizophrénie est aujourd'hui un enjeu clinique et thérapeutique dans la prise en charge de cette maladie. Enjeu clinique, car le phénotype actuel de la schizophrénie est apparu largement inadapté pour la recherche et reste jusqu'à ce jour l'objet de démembrement en plusieurs dimensions. Enjeu thérapeutique car le fonctionnement cognitif participe au pronostic global du patient et joue un rôle important dans les difficultés de réinsertion sociale des patients. La création de médicaments

pro-cognitifs et le développement des techniques de remédiation cognitive amélioreraient considérablement le pronostic de cette maladie (2,7).

La prise en charge du déficit cognitif dans la schizophrénie nécessite au préalable une évaluation cognitive qui permettrait de définir et de quantifier les domaines cognitifs les plus atteints et qui devraient bénéficier d'un entraînement cognitif spécifique. Une telle évaluation permettrait par ailleurs d'objectiver l'amélioration des performances des patients après un tel entraînement.

L'évaluation des cognitions dans la schizophrénie se heurte en Tunisie à l'absence d'outils d'évaluation adaptés à notre contexte culturel et linguistique bien que la prévalence de cette maladie dans notre pays soit comparable à celle retrouvée dans la littérature.

L'adaptation de tests cognitifs constitue donc une étape primordiale dans la compréhension et la prise en charge de la dimension cognitive de la schizophrénie.

Les tests en question doivent être adaptés d'une part à la pathologie schizophrénique et d'autre part à notre contexte culturel et linguistique ceci afin de pouvoir attribuer les performances des patients à ces tests au fonctionnement cognitif et non aux autres symptômes de la maladie ou un problème de compréhension.

Les performances aux tests cognitifs peuvent parfois varier avec le niveau d'éducation des patients (19). Nous avons pour cette raison regroupé nos résultats selon que le patient ait effectué plus ou moins neuf années d'études.

Nous avons par ailleurs sélectionné des tests de type « papiers crayons » et non des tests informatisés qui sont pourtant largement utilisés dans les études cognitives mais qui restent inadaptés à une grande partie de la population tunisienne.

Nous avons enfin choisi une population de sujets sains âgés de moins de 45 ans puisque à partir de la cinquantaine, le déclin cognitif lié au processus de vieillissement commence et peut fausser les résultats (20).

La batterie tunisienne d'évaluation cognitive ainsi conçue est constituée de 7 épreuves d'une durée totale de 35 minutes :

1. Le HVLT « hopkins verbal learning test ».
2. Le test des jetons « token test ».
3. Le test des deux barrages de signes de zazzo.
4. Le test de fluence phonémique.
5. Le test de fluence sémantique.
6. Le test de l'empan de chiffres.
7. Le test de l'empan visuo-spatial.

L'examineur dispose également :

-D'un manuel pour l'utilisateur où figurent les tests cognitifs avec leurs modalités d'utilisation ainsi que les graphes des valeurs normatives permettant de situer les patients atteints de schizophrénie par rapport à une population normale.

-Des cahiers de passation afin d'y inscrire les résultats des patients.

-Cent jetons réservés au test des jetons.

-Deux planches réservées au test de l'empan visuo - spatial.

- Et un chronomètre.

Les scores des patients seront exprimés en « Z-score ». Celui-ci sera calculé par rapport aux valeurs normatives présentées sur

les graphes par la formule suivante : $Z = (X - \mu) / \hat{U}$

X : étant le score brut du sujet testé

μ : La moyenne des scores chez la population normale de même niveau scolaire

\hat{U} : La variance dans la population normale

Le Z-score ainsi calculé exprime la position des scores obtenus aux différents tests, en déviation standard, par rapport à la moyenne de la population normale.

Nos prochains objectifs seront de compléter cette batterie par d'autres tests notamment un test pour les fonctions exécutives, un test pour les cognitions sociales et un test qui permettra une évaluation subjective des cognitions par le patient lui-même et qui sont en cours d'élaboration. Nous devons par ailleurs construire une deuxième forme du HVLTL afin de palier au phénomène d'apprentissage lorsque nous voulons tester un même patient à deux temps différents.

Cette batterie permettra au praticien tunisien une meilleure évaluation des cognitions dans la schizophrénie et par conséquent une meilleure prise en charge de cette pathologie ainsi qu'une amélioration de l'insertion socioprofessionnelle et de la qualité de vie de ces patients.

REFERENCES

- Harvey PD, Howanitz E, Parella M. Symptoms, cognitive functioning and adaptive skills in geriatric patients in life-long schizophrenia: a comparison across treatment sites. *Am J Psychiatry* 1998; 155:1080-6.
- Keefe RS. Should cognitive impairment be included in the diagnostic criteria for schizophrenia? *Official journal of the world psychiatric association* 2008; 7:22-8.
- Cornblatt BA, Erlenmeyer-Kimling L. Global attentional deviance as a marker of risk for schizophrenia: specificity and predictive validity. *J Abnorm Psychol* 1985; 9:470-86.
- Bilder RM, Goldman RS, Robinson D et al. Neuropsychology of first-episode schizophrenia : initial characterization and clinical correlates. *Am J Psychiatry* 2000; 157:549-59.
- Palmer BW, Heaton RK, Paulsen JS et al. Is it possible to be schizophrenic yet neuropsychologically normal? *Neuropsychology* 1997; 11:437-46.
- Keefe RS, Goldberg E, Harvey D. The Brief Assessment of cognition in schizophrenia : reliability, sensitivity and comparison with a standard neurocognitive battery. *Schizophr Res* 2004; 68:238-97.
- Tamminga CA. Cognition in Schizophrenia the MATRICS Initiative. *Am J Psychiatry* 2004; 161:1-6
- Keefe R S E, Goldberg T E, Harvey P D, Gold J M, Poe M P, Coughenour L. The Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia: reliability, sensitivity, and comparison with a standard neurocognitive battery. *Schizophr Res* 2004; 68:283-97
- Rieu R. Adaptation française du Hopkins Verbal Learning Test. *Rev Neurol* 2006; 162:721-728.
- Zazzo R. Le test des deux barrages. Dans : Manuel de l'examen psychologique de l'enfant. Paris : PUF, 1972 : 469-576.
- Stip E. Cognition, schizophrénie et effet des antipsychotiques. *L'encéphale* 2006 ; 32:241-50.
- Crossley M, D'Arcy C, Rawson NS. Letter and category fluency in community-dwelling Canadian seniors : a comparison of normal participants to those with dementia of the Alzheimer or vascular type. *J Clin Exp Neuropsychol* 1997;19:52-62
- Gladysjo JA, Schuman CC, Evans JD, Peavy GM, Miller SW, Heaton RK. Norms for letter and category fluency: demographic corrections for age, education, and ethnicity. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2002; 24:1117-22.
- Troyer AK, Moscovitch M, Winocur G. Clustering and switching as two components of verbal fluency: evidence from younger and older healthy adults. *Neuropsychology*. 1997 ;11:138-46
- Mathuranath PS, George A, Cherian PJ, Alexander A, Sarma SG, Sarma PS. Effects of age, education and gender on verbal fluency. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2003 ;25:1057-64.
- Wechsler, D. Wechsler Adult Intelligence Scale, 3rd ed. San Antonio, Texas: Psychological, 1997
- Orsini, A et al .Effect of age, education and sex on two tests of immediate memory: a study of normal subjects from 20 to 99 years of age. *Percept Mot Skills* 1986; 63:727-732
- Park S, Puschel J, Sauter BH et al. Visual object working memory function and clinical symptoms in schizophrenia. *Schizophr Res* 2002; 59: 261-8.
- Stip E. Cognition, schizophrénie et effet des antipsychotiques. *L'encéphale* 2006 ; 32:241-50.
- Malla AK, Ross MB, Norman MG. Does sex influence the relation between symptoms and neurocognitive functions in schizophrenia? *J Psychiatry Neurosci* 2001; 26:49-54.