

UNE BATTERIE DE TESTS POUR L'ÉVALUATION NEUROPSYCHOLOGIQUE DES PSYCHOSES FONCTIONNELLES NON AFFECTIVES CHEZ LE CONGOLAIS

NGOMA MV*,

MAMPUNZA MM *, JOOS S† **,
PEUSKENS J **, VANSTEELENDT K. **

Correspondance

Dr Ngoma Malanda. Département de Psychiatrie.
Centre Neuro-psychopathologique (CNPP)
B.P. 825 Kinshasa XI. Tél 00243815103384
E-mail : ngomamalanda@yahoo.fr

ABSTRACT

Background. To date no model of tests battery for neuropsychological (cognitive) exploration of non affective functional psychoses exist in Africa; there are only neuropsychological batteries for Western Schizophrenics.

Aim. The aim of this study is to determine, in a Western Schizophrenics neuropsychological battery, the recommended tests to study non affective functional psychoses in Congolese cultural context.

Population and methods. The cognitive performances of 188 Congolese patients presenting non affective functional psychoses such as Schizophrenia, Schizophreniform Disorder and Brief Psychotic Disorder, selected from the 'TELEMA' Mental Health Centre and the 'Neuro-Psychopathological Centre (CNPP) of the University of Kinshasa, were compared with those of 152 Congolese control subjects. An analysis of variances 'one way' (ANOVA) and an analysis of covariances (ANCOVA) were applied.

Results. All tests and 90% of studied neuropsychological variables emphasized patients' cognitive inferiority. Moreover, the latter showed a diffuse cognitive impairment, like the one observed in Schizophrenia.

Conclusions. The applied various neuropsychological tests are sufficiently sensitive to non affective functional psychoses in Congolese subjects. They are recommended for the neuropsychological assessment of these psychoses in Congolese cultural context. The issue of neuropsychological relationship of the psychoses in study requires serious investigations.

Key words. Neuropsychological tests, non affective functional psychoses, DR Congo

* Université de Kinshasa, Faculté de Médecine, Département de Psychiatrie

** Katholieke Universiteit te Leuven (KUL), Universitair Centrum St Jozef de Kortenberg

RESUME

Contexte. Il n'existe pas, à ce jour, un modèle de batterie de tests destiné à l'exploration des troubles neuropsychologiques (cognitifs) des psychoses fonctionnelles non affectives en Afrique ; il n'y a que des batteries neuropsychologiques pour les schizophrènes occidentaux.

Objectif. L'objectif de cette étude est de déterminer, au sein d'une batterie neuropsychologique pour schizophrènes occidentaux, les tests recommandables à l'étude des troubles cognitifs des psychoses fonctionnelles non affectives dans le contexte culturel congolais.

Sujets et méthodes. Les performances cognitives de 188 patients congolais présentant les psychoses fonctionnelles non affectives des types schizophrénie, trouble schizophréniforme et trouble psychotique bref, recrutés au centre de santé mentale 'TELEMA' et au Centre Neuro-Psychopathologique (CNPP) de l'Université de Kinshasa ont été comparées à celles de 152 sujets congolais de contrôle. L'analyse des variances 'one way' (ANOVA) et l'analyse des covariances (ANCOVA) ont été appliquées.

Résultats. Tous les tests utilisés et 90% des variables neuropsychologiques étudiées ont pu faire ressortir l'infériorité cognitive des patients. En plus, ces derniers ont affiché un déficit cognitif diffus, à l'image de celui des schizophrènes.

Conclusions. Les différents tests neuropsychologiques utilisés sont suffisamment sensibles aux psychoses fonctionnelles non affectives chez les congolais ; ils sont recommandables dans l'exploration neuropsychologique des dites psychoses au sein du contexte culturel congolais. La question de la parenté neuropsychologique des psychoses abordées requiert une étude approfondie.

Mots clés. Tests neuropsychologiques, Psychoses fonctionnelles non affectives, RD. Congo

INTRODUCTION

Les tests neuropsychologiques constituent un outil très précieux à la psychiatrie. En effet, ils permettent d'explorer une dimension fondamentale de la psychopathologie, à savoir, les troubles cognitifs (neuropsychologiques).

L'utilité des tests neuropsychologiques en psychiatrie s'est révélée grâce notamment à leur apport à la schizophrénie. En effet, les études neuropsychologiques ont largement contribué à la compréhension de la physiopathologie de cette maladie, notamment au travers des liens entre les troubles cognitifs et les différents systèmes cérébraux impliqués dans ladite maladie (1, 2, 3)

En outre, les troubles cognitifs permettent de prédire le risque de cette grave affection (1, 2, 3, 4, 5, 6), l'évolution chronique de celle-ci (6, 7, 8), son pronostic socio-occupationnel (9, 10, 11, 12, 13) et sa réponse à des programmes de réhabilitation psychosociale (6, 10, 11), voire aux psychothérapies verbales (11).

Alors qu'à ce jour, de nombreuses études neuropsychologiques auront été consacrées à la schizophrénie en Occident et qu'il existe même des modèles de batteries neuropsychologiques patentés pour les schizophrènes occidentaux (11, 14), il n'y a, à travers le monde, que peu d'études neuropsychologiques sur les autres principales psychoses fonctionnelles non affectives, à savoir, le trouble schizophréniforme et le trouble psychotique bref. Cette carence concerne particulièrement l'Afrique, pour laquelle on ne dispose d'aucune étude neuropsychologique systématique sur les psychoses fonctionnelles non affectives, encore moins, de batterie neuropsychologique destinée à ces affections.

Face à cette carence, on peut se demander si une batterie neuro-psychologique patentée pour les schizophrènes occidentaux pourrait permettre une détection efficiente des troubles cognitifs dans l'ensemble des psychoses fonctionnelles types schizophrénie, trouble schizophréniforme et trouble psychotique bref en milieu congolais.

Telle est la question fondamentale abordée dans la présente étude ; le but étant de déterminer les tests neuropsychologiques appropriés à l'évaluation neuropsychologique des dites psychoses dans le contexte culturel congolais, voire celui de l'Afrique subsaharienne faute de mieux.

SUJETS ET METHODES

Sujets

L'étude a porté sur 188 patients présentant des troubles psychotiques fonctionnels non affectifs recrutés au Centre Neuro-Psychopathologique (CNPP) de l'Université de Kinshasa et au Centre de Santé Mentale 'TELEMA', du 5 août 2003 au 14 mars 2005.

Cet effectif se répartit comme suit : 70 schizophrènes, 68 patients avec trouble psychotique bref et 50 avec trouble schizophréniforme, étiquetés selon les critères du DSM IV (4^e édition du 'Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders'), édité par American Psychiatric Association (15).

Tous les patients, sauf un, étaient ambulants. Au moment de l'exploration, cent cinquante-huit (84%) patients étaient déjà sous traitement neuroleptique. Cent cinquante-quatre (soit la majorité) d'entre eux ne prenaient que des neuroleptiques conventionnels, quatre recevaient une combinaison de neuroleptiques conventionnels et atypiques, cinq prenaient des antidépresseurs en plus des neuroleptiques. Trente (16%) patients seulement n'avaient jamais pris de médicaments psychotropes.

Le groupe de contrôle était constitué de 152 sujets 'réputés mentalement sains', c'est-à-dire des individus n'étant reconnus malades mentaux ni par leur entourage, ni par eux mêmes et ni par un psychiatre ou un autre professionnel de santé mentale.

Pour faire partie de l'étude les patients, tout comme les sujets de contrôle, devaient être de nationalité congolaise et âgés de 18 à 45 ans. Ils devaient en plus avoir étudié (école primaire au minimum), attester d'une compréhension acceptable du français pour pouvoir facilement accéder au test des 15

mots de Rey. Ils devaient aussi savoir lire les mots 'rouge', 'vert' et 'bleu' et être capables de reconnaître lesdites couleurs, ceci afin de pouvoir accéder au 'Stroop Color and Word Test'. Les patients devaient, en plus, être à leur premier épisode psychotique et à leur premier contact psychiatrique, ceci en vue d'une certaine homogénéité.

Était exclu de l'étude, tout patient présentant ou ayant présenté dans le passé une affection cérébrale ou une utilisation abusive d'alcool et/ou d'autres substances psychoactives ou une affection générale à répercussion nerveuse possible sous forme de délire et/ou hallucinations.

S'agissant des sujets de contrôle, étaient également exclu de l'étude :

- tout individu appartenant à des professions (psychologue, psychiatre) supposées familières aux tests psychologiques;
- toute personne présentant des signes cliniques neuropsychiatriques, une utilisation abusive d'alcool et /ou d'autres substances psychoactives, des antécédents neuropsychiatriques personnels;
- tout sujet dont des parents de premier degré avaient présenté des antécédents confirmés ou probables de schizophrénie et /ou de troubles affectifs.

Les sujets de contrôle, tout comme les patients et leurs familles, étaient informés du but de l'étude, en vue d'un consentement éclairé.

Méthodes

Exploration des sujets

La batterie neuropsychologique utilisée était composée des onze tests suivants :

- le 'Trail Making Test' (TMT) de Halsted-Reitan qui mesure les aptitudes visuomotrices et l'attention;
- le test de la mémoire des chiffres (TMC) de Wechsler qui est un test de la mémoire des chiffres et de l'attention;
- le 'Letter Number Sequencing Test' (LNST) faisant partie de l'échelle de mémoire de Wechsler et qui évalue la mémoire opérationnelle;
- le 'Stroop Color and Word Test' (SCWT) qui mesure les capacités

d'abstraction et de formation des concepts, la flexibilité cognitive et l'attention;

- le test des 15 mots de Rey (15MR) qui évalue la mémoire verbale;
- le 'd2 Test of Attention' (d2TA) de Brickenkamp qui permet d'évaluer l'attention soutenue;
- la figure complexe de Rey (FCR) qui est un test pour la mémoire visuelle immédiate, l'organisation spatiale, l'attention et le contrôle visuomoteur;
- le 'Wisconsin Card Sorting Test' (WCST) qui évalue les capacités d'abstraction et de formation des concepts ainsi que la flexibilité cognitive;
- le 'Controlled Oral Word Association' (COWA) de Benton qui mesure la fluidité phonétique et la fluidité sémantique;
- le 'Finger Tapper Board' (FTB) qui évalue la vitesse motrice et
- les matrices progressives de Raven (MPR) qui sont un test non verbal de l'intelligence générale.

Le choix de cette batterie neuropsychologique se justifie par le fait qu'elle embrasse les fonctions cognitives d'exploration indispensable chez les schizophrènes (11). En plus, elle est composée de tests quantifiables, de technique relativement aisée, de validité et fiabilité établies. Enfin il s'agit essentiellement de tests vraisemblablement peu affectés par des influences culturelles, compte tenu du caractère universel de leur contenu.

En plus des tests neuropsychologiques, les patients avaient fait l'objet d'une évaluation clinique conformément à un protocole d'anamnèse et d'examen neurosomatique *ad hoc*. Ceux d'entre eux présentant des signes évoquant les pathologies relatives aux critères d'exclusion étaient éliminés d'office.

En vue de leur sélection, les patients, avaient bénéficié d'examens complémentaires ci-après : vitesse de sédimentation, numération des globules blancs, goutte épaisse, formule leucocytaire, glycémie, dosage de l'urée et de la créatinine sanguines, recherche

d'anticorps anti VIH, recherche des protéines dans les urines et électro-encéphalogramme.

Traitement statistique des données

En vue de l'analyse statistique des données, les logiciels SAS (Statistical Analysis Software) Version Release 8.02 et SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 11.5 for Windows ont été utilisés. Concernant les paramètres démographiques, le χ^2 a été utilisé pour évaluer les différences relatives au genre et au niveau d'études, tandis que pour l'âge, c'est le F test qui a été appliqué.

S'agissant des variables cognitives, une analyse factorielle basée sur les variables appartenant à un même test neuropsychologique a été faite. En outre, certaines variables fortement corrélées (coefficient de corrélation > à 60%) au sein d'un même test ont été regroupées, tout ceci, en vue d'éviter une certaine redondance. Ainsi, les vingt variables suivantes ont été retenues en vue de la comparaison des patients et du groupe de contrôle:

- nombre total des mots exacts aux 5 temps d'évocation immédiate des 15 mots de Rey : 15MRJ;
- nombre total des faux mots aux 5 temps d'évocation immédiate des 15 mots de Rey : 15MRF;
- nombre total des mots doubles ordinaires au test des 15 mots de Rey : 15MRD;
- nombre total des mots doubles interrogatifs aux 15 mots de Rey : 15MRD?;
- nombre des séries accomplies au Wisconsin Card Sorting Test : WCSTS;
- score total au d2 Test : d2TAT;
- nombre total d'erreurs au d2 Test : d2TAE;
- temps mis pour réaliser la partie A du Trail Making Test : TMTA;
- temps mis pour réaliser la partie B du Trail Making Test : TMTB;
- somme des scores au premier temps (lecture des mots) et au deuxième temps (nomination des couleurs) du Stroop Color and Word Test : SCWT1;
- somme du score au troisième temps (score mot-couleur) et du score

d'interférence du Stroop Color and Word Test : SCWT2;

- score relatif à la richesse de la copie de la figure complexe de Rey : FCRC;
- temps mis pour dessiner à vue la figure complexe de Rey : FCRT;
- score relatif à la richesse du modèle à l'étape de la reproduction par coeur de la figure complexe de Rey : FCRR;
- nombre d'items correctement évoqués en ordre direct au test de la mémoire des chiffres : TMCD;
- nombre d'items correctement évoqués en ordre inverse au test de la mémoire des chiffres : TMCI;
- somme des scores de la fluidité phonétique et de la fluidité sémantique au Controlled Oral Word Association : COWA;
- somme des nombres moyens des coups réalisés respectivement par la main dominante et la main non dominante au Finger Tapping Test : FTB;
- nombre de bonnes réponses obtenues aux matrices progressives de Raven : MPR et
- nombre d'items (séquences) correctement répétés au Letter-Number Sequencing Test : LNST.

Ces vingt variables ont fait l'objet d'une analyse des variances 'one way' (ANOVA) en vue d'évaluer la signification des différences. Nous avons ensuite procédé à un ajustement des variables cognitives par rapport aux paramètres démographiques. Ceci, grâce à une analyse des covariances, avec comme variables dépendantes : chacune des vingt variables cognitives et comme variables indépendantes : le groupe et les paramètres démographiques pour lesquels il y avait des différences significatives entre les deux groupes.

RESULTATS

Caractéristiques démographiques

Le tableau 1 renseigne sur le genre et le niveau d'études. Il y avait une prépondérance féminine chez les malades, en contraste avec une prédominance masculine dans le groupe de contrôle. Les différences dans la composition des deux groupes du point de vue du genre étaient statistiquement significatives ($\chi^2 = 5,18$; $df = 1$; $p = 0,0228$).

Concernant le niveau d'études, les données du tableau 1 indiquent une plus grande proportion des sujets des niveaux primaire et supérieur dans le groupe contrôle par rapport à la population des patients. Par contre, la population des patients comprenait une plus grande proportion des sujets du niveau secondaire par rapport au groupe contrôle. Considérant que comparativement à la population des patients, le groupe de contrôle est caractérisé par des proportions plus élevées en ce qui concerne les deux niveaux extrêmes, il est possible qu'il y ait une certaine compensation. Par conséquent il est difficile d'affirmer laquelle des deux populations est, dans l'ensemble, la plus instruite. Il demeure que les différences observées sont statistiquement très significatives ($\chi^2 = 47,4$; $df = 2$; $p < 0,0001$). L'âge moyen des deux populations au moment de l'examen était respectivement de $27,7 \pm 6,9$ ans (étendue 18 – 44ans) pour le groupe de contrôle et de $28 \pm 7,1$ ans (étendue 18 – 45 ans) chez les patients. Il n'y a pas de différence significative ($F = 0,32$; $df = 1$; $p = 0,57$).

Variables cognitives

Les scores aux différentes variables neuropsychologiques (cognitives) et l'ANOVA y afférente sont repris au tableau 2. Il en ressort que sur les 20 variables étudiées, 18 (90%) accusent des différences statistiquement significatives entre les deux populations ; les patients affichant de moins bons scores sur toutes les variables. Les deux variables n'ayant pas montré de différence significative sont : le nombre total des mots doubles interrogatifs aux 15 mots de Rey (15MRD?) et la somme du score mot-couleur et du score d'interférence du Stroop Color and Word Test (SCWT2).

Après ajustement par rapport au genre et au niveau d'études, il est resté, tel que schématisé au tableau 3, un effet majeur du groupe pour 90% des variables neuropsychologiques étudiées, soit la totalité des variables sauf 15MRD? et TMCD (nombre d'items correctement évoqués en ordre direct au test de la mémoire des chiffres de Wechsler).

Il y avait également un effet majeur du

niveau d'études pour un peu plus des deux tiers (14/20) des variables à savoir : 15MRJ, WCSTS, d2TAT, TMTA, TMTB, SCWT1, FCRC, FCRT, FCRR, TMCD, TMCI, COWA, MPR et LNST. Il est cependant important de relever l'absence d'interaction entre le niveau d'études et le groupe sauf pour deux variables : MPR et TMTB pour lesquelles il y avait une interaction du niveau d'études avec le groupe et le genre. Du fait des contraintes d'espace, nous ne présentons pas dans cet article les scores respectifs des différents niveaux d'études, nous nous limitons à signaler que d'une manière générale, les performances neuropsychologiques étaient directement proportionnelles au niveau d'études; ce qui ne fait que confirmer l'influence du niveau d'études (non de l'intelligence générale) sur les performances cognitives (16).

Concernant l'effet majeur du genre, celui-ci n'a été observé que pour les six variables suivantes : SCWT2, FCRC, FCRR, COWA, FTB et MPR. Nous signalons, à ce propos, la supériorité des hommes sur chacune des six variables, même COWA qui a trait à la fluidité verbale! Cependant, il n'y a eu d'interaction du genre avec le groupe que pour la variable FCRT et d'interaction du genre avec le groupe et le niveau d'études pour les variables MPR et TMTB. Ce négligeable effet majeur du genre, confirme la thèse de Wilk *et al* (16) selon laquelle, le genre n'a pas tellement d'influence sur les performances cognitives.

DISCUSSION

Il est apparu que 90% des variables neuropsychologiques, soit la totalité de celles-ci à l'exception du nombre total des mots doubles interrogatifs au test des 15 mots de Rey (15MRD ?) et de la somme du score mot-couleur et du score d'interférence du Stroop Color and Word Test (SCWT2), avaient montré des différences significatives entre la population des patients et le groupe de contrôle. En outre, un effet majeur du groupe a été observé pour 90% desdites variables, soit la totalité sauf le nombre total des mots doubles interrogatifs des 15 mots de Rey et le nombre d'items correctement évoqués en ordre direct au test de la

mémoire des chiffres de Wechsler (TMCD). Nous pouvons ainsi affirmer que la quasi-totalité des variables neuropsychologiques étudiées aura permis de distinguer réellement les patients avec psychoses fonctionnelles non affectives types schizophrénie, trouble schizophréniforme et trouble psychotique bref des sujets normaux.

Par ailleurs, tous les scores neuropsychologiques ont été en défaveur des patients. Ces faits prouvent la présence d'un déficit cognitif dans cette catégorie de psychoses et attestent une capacité satisfaisante de la batterie neuropsychologique utilisée à déceler ledit déficit. Ils corroborent par ailleurs notre opinion quant à une certaine neutralité culturelle des tests composant ladite batterie.

Ainsi, nous pouvons recommander les différents tests utilisés en vue de l'évaluation neuropsychologique des psychoses fonctionnelles non affectives en République Démocratique du Congo, voire en Afrique subsaharienne en général, faute de mieux. Toutefois, les variables 'mots doubles interrogatifs' du test des 15 mots de Rey et 'nombre d'items évoqués en ordre direct au test de la mémoire des chiffres de Wechsler paraissent de peu d'intérêt à cet effet ; ceci dans la mesure où elles n'auront pas permis de distinguer réellement le groupe des patients de celui des sujets normaux.

D'aucuns pourraient se demander si le déficit neuropsychologique observé chez nos patients n'était pas simplement une conséquence des médicaments qu'ils prenaient au moment de l'évaluation neuropsychologique. Il convient cependant de relever que de l'avis de la majorité des auteurs, l'impact des neuroleptiques conventionnels sur le fonctionnement cognitif des schizophrènes serait plutôt négligeable sinon nul (2,9,11,17,18,19,20), autant pour l'impact des médicaments anticholinergiques (9, 21).

Quant aux neuroleptiques atypiques, certains auteurs avaient même rapporté leur bienfait sur certaines facultés cognitives, telles que les fonctions exécutives (3,22), la mémoire verbale (3), la mémoire opérationnelle (22), la psychomotricité (23,24), la fluidité verbale (3,23) et

l'attention(23, 25).

Considérant par ailleurs la vaste gamme des facultés cognitives explorées, nous pouvons conclure au caractère diffus du déficit cognitif du groupe des dites psychoses.

Pareil déficit est déjà établi en ce qui concerne la schizophrénie (12, 26, 27, 28), les données de la présente étude permettent cependant de l'étendre au groupe des trois psychoses étudiées. Faut-il pour autant supposer qu'il n'y a pas de différence sur le plan cognitif entre ces trois psychoses? Une telle déduction nous paraît quelque peu hâtive, seules des études comparatives pourront trancher cette question en précisant les similitudes et les divergences neuropsychologiques des trois affections.

Il reste que compte tenu des faits que la schizophrénie repose sur un substratum organo-physiologique avéré et que les troubles cognitifs reflètent des anomalies fonctionnelles de certains systèmes neuronaux cérébraux, il y a lieu de suspecter l'implication des facteurs organiques sur l'ensemble des trois entités psychotiques étudiées. Ceci recommande d'étendre au trouble schizophréniforme et au trouble psychotique bref les recherches biologiques pratiquement demeurées jusque là l'apanage de la schizophrénie.

En définitive, bien que conçue à l'intention des schizophrènes et dans un contexte culturel occidental, la batterie neuropsychologique utilisée a suffisamment prouvé son efficacité dans l'évaluation cognitive du groupe de psychoses des types schizophrénie, trouble schizophréniforme et trouble psychotique bref au sein d'une population congolaise. Nous pouvons ainsi recommander son utilisation dans des recherches neuropsychologiques sur les dites psychoses dans le contexte culturel congolais voire celui de l'Afrique subsaharienne en général, en attendant que des études similaires se fassent dans d'autres pays de cette région.

Remerciements

Les auteurs remercient infiniment le VLIR (Vlaamse Interuniversitaire Raad), Universitair Centrum Sint Jozef de Kortenberg en Belgique pour leur soutien financier et matériel sans lequel la présente étude n'aurait pas pu se réaliser. Ils remercient également les psychologues Nzuzi Mvumbi, Pierre Ngandu Mwamba et Jean Tshiaba ainsi que l'infirmier Clement Mwanza pour leur précieuse collaboration.

REFERENCES

1. Saykin A, Gur RC, Gur RE, Mozley D, Mozley LH., Resnick SM *et al.* Neuropsychological function in schizophrenia. Selective impairment in memory and learning. *Arch Gen Psychiatry* 1991; **48**: 618 - 624.
2. Gold JM, Harvey PD. Cognitive deficits in schizophrenia. *Schizophrenia* 1993; **16**: 295-312.
3. Meltzer HY, Thompson PA, Lee MA, Ranjan R. Neuropsychologic deficits in schizophrenia. Relation to social function and effect of antipsychotic drug treatment. *Neuropsychopharmacology* 1996; **278**-338.
4. Cornblatt BA, Keilp JG. Impaired attention, genetics and the pathophysiology of schizophrenia. *Schizophr Bull* 1994; **20**: 31-46.
5. Frith C. What are the implications of intellectual and experiential abnormalities for the neurobiology of schizophrenia? *Br Med Bull* 1996; **52**: 613-626.
6. Silverstein SM, Schenkel LS, Valone C, Nuernberger SW. Cognitive deficits and psychiatric rehabilitation outcomes in Schizophrenia. *Psychiat Quarterly* 1998; **69**: 169 - 191.
7. Joyce E, Hutton S, Mutsatsa S, Gibbins H, Webb E, Paul S *et al.* Executive dysfunction in first episode schizophrenia and relationship to duration of untreated psychosis: the West London Study. *Br J Psychiatry Suppl* 2002; **43**, S: 38-44.
8. Barnett JH, Sahakian BJ, Werners U, Hill KE, Brazil R, Gallagher O *et al.* Visuospatial learning and executive function are independently impaired in first episode psychosis. *Psychol Med* 2005; **35**, 1031-1041.
9. Bowen L, Wallace CJ, Glynn SM, Nuechterlein KH, Lutzer JR, Kuehnel T. Schizophrenic individuals cognitive functioning and performance in interpersonal interactions and skills training procedures. *J Psychiatr Rev* 1994; **289**-301.
10. Green MF. What are the functional consequences of neurocognitive deficits in schizophrenia? *Am J Psychiatry* 1996; **153**: 321-330.
11. Harvey P. Optimising cognitive function in patient with schizophrenia. Report on international meeting of experts in cognitive dysfunction in schizophrenia. Budapest, September 1997. Budapest, Gardiner-Caldwell communications, 1997.
12. Bilder RM, Goldman RS, Robinson D, Reiter G, Bell L, Bates JA *et al.* Neuropsychology of first episode schizophrenia: Initial characterization and clinical correlates. *Am J Psychiatry* 2000; **157**: 549-559.
13. Evans JD, Bond GR, Meyer PS, Kim HW, Lysaker PH, Gibson PJ *et al.* Cognitive and clinical predictors of success in vocational rehabilitation in schizophrenia. *Schizophr Res* 2004; **70**: 331-342.
14. Green MF, Nuechterlein KH. The MATRICS initiative: developing a consensus cognitive battery for clinical trials. *Schizophr Res* 2004; **72**: 1-3.
15. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder, fourth edition. American Psychiatric Association Press: Washington, DC.2, 1994.
16. Wilk MC, 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* 2004; **70**: 175-186.
17. Verdoux H, Magnin E, Bourgeois M. Neuroleptic effects on neuropsychological test performance in schizophrenia. *Schizophr Res* 1995; **14**: 133 - 139.
18. Goldberg TE, David A, Gold JM. Neurocognitive deficits. In Hirsh S.R.,t Weinberger D. Schizophrenia, 2d ed. Massachusetts: *Blackwell Publishing*, 2003: 168-187.
19. Hill SK, Schnepbach D, Herbener ES, Keshavan MS, Sweeney JA. Pretreatment and longitudinal studies of neuropsychological deficits in antipsychotic - naïve patients with schizophrenia. *Schizophr Res* 2004; **68**: 49-63.
20. Gold JM. Cognitive deficits as tretment targets in schizophrenia. *Schizophr Res* 2004; **72**: 21-28.
21. Sweeney JA, Haas G, Keilp JG, Long M. Evaluation of stability of neuropsychological functioning after acute episodes of schizophrenia: One year follow-up study. *Psychiatr Res* 1991; **38**: 63 - 76.
22. Rossi A, Mancini F, Stratta P, Mattei P, Gismondi R, Pozzi F *et al.* Risperidone, negative symptoms and cognitive deficit in schizophrenia: an open study. *Acta Psychiatr Scand* 1997, **95**, 40-43.
23. Buchanan RW, Holstein C, Breier A. The comparative efficacy and long-term effect of clozapine treatment on neuropsychological test performance. *Biol Psychiatry* 1994; **36**: 717-725.
24. Galhofer B, Bauer U, Lis S, Krieger S., Gruppe H. Cognitive dysfunction in schizophrenia : Comparison of treatment with atypical antipsychotic agents and conventional neuroleptic drugs. *Euro Neuropsychopharmacology Suppl* 1996; **6**: 2-20.
25. Stip E, Lussier F. The effect of risperidone on cognition in patients with schizophrenia. *Can J Psychiatry Suppl* 1996, **41**: 35-40.
26. Weickert TW, Goldberg TE, Gold JM, Bigelow LB, Egan MF, Weinberger DR. Cognitive impairments in patients with schizophrenia displaying reserved and compromised intellect. *Arch Gen Psychiatry* 2000; **57**: 907-913.
27. Kremen WS, Seidman LJ, Fraone SC, Toomey R, Tsuang MT. Heterogeneity of schizophrenia: a study of individual neuropsychological profiles. *Schizophr Res* 2004; **71**: 307-321.
28. Addington J, Brooks BL, Addington D. Cognitive functioning in first episode psychosis: initial presentation. *Schizophr Res* 2003; **62**: 59-64.

Tableau 1. Genre et niveau d'études des Patients et du Groupe de contrôle

	Patients N = 188 N (%)	Contrôles N = 152 N (%)	Analyse statistique ^o
Niveau d'études			****
Primaire	12 (6,4)	31 (20,4)	Patients<Contrôles****
Secondaire	146 (77,7)	69 (45,4)	Patients>Contrôles****
Supérieur	30 (16)	52 (34,2)	Patients<Contrôles****
Genre			
Hommes	86 (45,7)	86 (56,6)	Patients<Contrôles*
Femmes	102 (54,3)	66 (43,4)	Patients>Contrôles*

^o Test de χ^2 ou Test F. * p < 0,05 ; ** p < 0,01 ; *** p < 0,001 ; **** p < 0,0001

Tableau 2. Scores neuropsychologiques des patients et du groupe de contrôle

	Patients N=188 Moy ± DS	Contrôle N=152 Moy ± DS	Analyse statistique
15MRJ	040,2 ± 10,4	052,3 ± 9,2	Pt < Ct****
15MRF	004,2 ± 05,6	001,7 ± 2,5	Pt > Ct****
15MRD	010,2 ± 07,4	008,3 ± 5,3	Pt > Ct***
15MRD?	001,3 ± 01,9	001,5 ± 2,0	Non significative
WCSTS	003,6 ± 02,4	005,3 ± 01,6	Pt < Ct****
D2TAT	121,0 ± 31,7	162,1 ± 34,7	Pt < Ct****
D2TAE	050,9 ± 41,9	035,9 ± 25,8	Pt > Ct****
TMTA	086,0 ± 41,9	070,2 ± 39,9	Pt > Ct****
TMTB	199,0 ± 80,5	146,5 ± 65,0	Pt > Ct****
SCWT1	058,2 ± 14,6	067,8 ± 18,7	Pt < Ct****
SCWT2	088,5 ± 14,1	091,0 ± 15,1	Non significative
FCRC	027,9 ± 06,3	030,4 ± 04,6	Pt < Ct****
FCRT	006,2 ± 03,0	005,2 ± 02,4	Pt > Ct****
FCRR	012,2 ± 06,0	018,5 ± 05,9	Pt < Ct****
TMCD	004,9 ± 01,6	005,3 ± 01,8	Pt < Ct*
TMCI	004,0 ± 01,4	005,6 ± 02,4	Pt < Ct****
COWA	029,0 ± 11,6	039,1 ± 14,5	Pt < Ct****
FTB	066,8 ± 13,5	082,4 ± 11,8	Pt < Ct****
MPR	022,0 ± 08,7	032,0 ± 12,4	Pt < Ct****
LNST	006,2 ± 02,5	011,5 ± 07,3	Pt < Ct****

^o ANOVA. * p < 0,05 ; ** p < 0,01 ; *** p < 0,001 ; **** p < 0,0001

Tableau 3. Effet majeur du groupe et des variables démographiques sur les variables cognitives

Variabiles cognitives	EM ^o du Groupe	EM ^o du genre	EM ^o du niveau d'études	Interactions ^{oo}
15MRJ	****	-	****	-
15MRF	***	-	-	-
15MRD	**	-	-	-
15MRD ?	-	-	-	-
WCSTS	****	-	***	-
D2TAT	****	-	****	-
D2TAE	***	-	-	-
TMTA	*	-	****	-
TMTB	****	-	****	Groupe-Genre-Etudes*
SCWT1	****	-	****	-
SCWT2	*	*	-	-
FCRC	****	**	****	-
FCRT	*	-	***	Groupe-Genre***
FCRR	****	**	**	-
TMCD	-	-	****	-
TMCI	****	-	****	-
COWA	****	***	****	-
FTB	****	****	-	-
MPR	****	*	****	Groupe-Genre-Etudes*
LNST	****	-	****	-

^o EM: Effet majeur

^{oo} Seules les interactions positives sont reprises

* p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001; **** p < 0,0001