

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/275152551>

Hooper Visual Organization Test.

Article · January 2012

CITATIONS

34

READS

7,471

2 authors, including:



[Amelie Ponchel](#)

University of Lille Nord de France

35 PUBLICATIONS 118 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Stages en neuropsychologie [View project](#)



Conditions de travail des psychologues spécialisés en neuropsychologie [View project](#)

Hooper Visual Organization Test

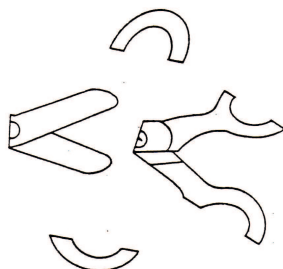
Maria M. & Ponchel A.

Le *Hooper Visual Organization Test* (ou HVOT) est un instrument élaboré par Hooper en 1958 puis ré-édité en 1983, utilisé en neuropsychologie pour évaluer les capacités d'organisation visuo-spatiale. Ce test est constitué de 30 images fragmentées (dessins au trait, objets ou animaux) et disposées aléatoirement sur une carte stimulus que le sujet doit identifier et nommer oralement (ou à l'écrit) en reconstituant mentalement l'image. Il est encouragé à deviner lorsqu'il n'est pas certain de sa réponse. L'avantage de cet outil est que sa passation est rapide (10-15 min), sans limite de temps, et ne nécessite pas de réponse motrice, contrairement à une épreuve comme l'Assemblage d'Objets de la WAIS.

Un point est accordé lorsque la réponse est correcte, un demi point lorsqu'elle est approximative, le score variant entre 0 et 30. L'épreuve étant validée en langue anglaise, il peut être nécessaire d'adapter les réponses acceptées comme correctes en fonction des propriétés de la langue du sujet (Giannakou & Kosmidis, 2006).

Plusieurs propositions d'analyse qualitative des réponses ont été faites, afin d'apporter plus d'informations sur les types d'er-

reurs commises par le sujet. La première, par Hooper en 1983, en distingue 4 types : les réponses isolées (le sujet utilise un seul fragment pour donner sa réponse), persévératives, bizarres et les néologismes. Les réponses isolées seraient plus fréquentes chez les patients cérébrolésés (Farver & Farver, 1982). La seconde, faite en 1996 par Nadler et al. définit 6 types d'erreurs : les réponses partielles (équivalent des « réponses isolées » définies ci-dessus), les erreurs persévératives (réponse identique ou sémantiquement liée à une précédente réponse), les erreurs langagières (paraphrasies sémantiques, phonémiques, circonlocutions, néologismes), les erreurs mixtes partielles/langagières, les réponses non reliées à l'item (qui s'apparentent aux « réponses bizarres » de Hooper) et les réponses « ne sait pas » ou absence de réponse.



Exemple d'item du HVOT : Item n°13, des ciseaux

Certains auteurs ajoutent une tâche de dénomination des mêmes images, présentées non fragmentées, afin de contrôler les aspects liés aux capacités langagières (vocabulaire, dénomination), en éliminant la nécessité d'intégration des éléments (Jolliffe & Baron-Cohen, 2001).

Des études plus récentes ont proposé une règle d'arrêt après 5 échecs consécutifs (Wetzel & Murphy 1991), ou encore de répondre sur la base d'un questionnaire à choix multiple (Schultheis et al 2000). Une version courte en 15 items est également disponible (Merten, 2004 et 2006).

Il n'existe, à notre connaissance, aucune donnée normative en français.

Chez les enfants, Strauss, Sherman & Spreen (2006) citent deux sources : Seidel (1994) propose des normes obtenues chez 211 enfants de 5 à 11 ans et Kirk (1992) présente les résultats de 434 enfants de 5 à 13 ans (voir tableau 1).

Chez l'adulte, Hooper (1958) propose un cut-off à 20/30 (sans donner d'informations sur les caractéristiques démographiques de ses sujets), qui semble assez spécifique à l'existence d'une lé-

Psychométrie

sion cérébrale, avec peu de faux positifs (Eisenman & Coyle, 1965). Toutefois, ce seuil s'avère assez peu sensible. Boyd (1981) propose donc de l'augmenter à 25/30, afin de limiter le nombre de faux négatifs. Ce nouveau cut-off a par la suite été beaucoup critiqué (Woodward, 1982). Dans le manuel de Hooper (1983), on trouve les données normatives fournies par Mason & Ganzler (1964), obtenues chez 231 hommes : pour un score inférieur ou égal à 23/30, ils suggèrent une évaluation plus poussée ; un score inférieur ou égal à 20/30 serait quant à lui signe d'un déficit visuo-spatial probable.

En 2002, Merten propose également des normes pour une forme courte à 15 items, à savoir une vigilance pour un score inférieur ou égal à 12/15 ; un déficit probable si le score est inférieur ou égal à 10/15.

Par ailleurs, Richardson & Marattoli (1996) ont évalué 101 personnes de 76 à 91 ans. Ils fournissent ainsi des normes en population gériatrique, certes avec de petits groupes, mais ayant l'intérêt de permettre de prendre en compte le niveau d'éducation (inférieur ou supérieur/égal à 12

	76 – 80 ans	86 – 91 ans
< 12 ans	17,90 (4,01) N = 26	17,62 (6,17) N = 18
≥ 12 ans	21,69 (4,09) N = 24	19,71 (2,97) N = 33

Tableau 2 : Moyennes (écarts-types) au VOT (Richardson & Marattoli, 1996)

années de scolarité) (voir tableau 2). Pour la version abrégée, Merten (2002) propose de considérer comme pathologique un score inférieur ou égal à 7/15.

Le manuel du HVOT mentionne une certaine subjectivité dans la cotation de l'outil, or on sait qu'elle peut refléter une mauvaise fidélité inter-cotateurs.

Une étude de Lopez, Lazar et Oh (2003) a permis d'examiner certaines propriétés psychométriques de l'outil et les auteurs indiquent notamment une excellente consistance interne pour l'ensemble du groupe étudié, et plus particulièrement pour des personnes présentant une altération cognitive. Par ailleurs près de 87%, soit une grande majorité des items, seraient bien discriminants (excepté les items 1, 2, 15 et 27). Enfin, l'étude pointe une excellente fidélité inter-cotateurs, parmi les trois qui se sont prêtés à l'étude. Il semblerait donc que la subjectivité impliquée dans la cotation du HVOT

n'interfère pas avec son interprétation et son utilité clinique. Le HVOT semble donc posséder de bonnes qualités psychométriques et notamment une bonne fidélité test-retest (Lezak, Howieson & Loring 2004) et une bonne validité (Nadler, Grace, White, Butters & Malloy, 1996).

A l'origine, Hooper (1958) considérait le HVOT comme un outil de screening pour détecter, de façon très générale, la présence d'une pathologie cérébrale. Dans sa lignée, Boyd (1981) présentait également ce test comme un indicateur sensible de la présence ou l'absence d'une pathologie cérébrale organique, permettant de distinguer des patients souffrant de pathologies neurologiques variées (non déments et non aphasiques) de patients psychiatriques et non psychiatriques. Diverses autres études ont démontré la sensibilité de ce test aux lésions cérébrales (Greve, Lindberg, Bianchini, & Adams, 2000 Johnstone & Wilhelm, 1997; Levin et al., 1991; Wang 1977). Ce point de vue a été

Age	5	6	7	8	9	10	11	12 ♂	12 ♀	13 ♂	13 ♀
m	18,4	19,4	21,1	23,4	23,7	24,0	24,1	25,74	23,80	25,94	23,11
(σ)	(3,1)	(3,8)	(3,1)	(2,0)	(2,9)	(2,5)	(2,9)	(2,56)	(2,54)	(3,51)	(3,30)
N	21	34	32	28	28	34	30	21	18	22	9

Tableau 1 : Moyennes (écarts-types) au VOT : Seidel (1994) de 5 à 11 ans et Kirk (1992) de 11 à 13 ans (Strauss et al. 2006)

largement critiqué, pointant le fait qu'il présentait la pathologie cérébrale comme un trouble « unitaire » plutôt que spécifique (Rathbun & Smith, 1982).

Par la suite, le HVOT a plutôt été utilisé comme un test spécifique de l'intégration visuelle. Ainsi, de nombreux auteurs se sont attachés à tester l'hypothèse d'une sensibilité de cette épreuve à une lésion hémisphérique droite plutôt que gauche.

Boyd (1981) retrouve des scores significativement plus faibles chez les patients avec des lésions plus sévères, indépendamment de la latéralisation de la lésion. En revanche, Rathbun & Smith (1982) observent des scores au HVOT inférieurs chez les patients avec lésions postérieures droites. Une lésion pariétale droite semble altérer significativement les performances des patients (Fitz et al, 1992).

Le HVOT apparaît ainsi sensible aux lésions de l'hémisphère droit et impliquerait notamment la voie occipito-pariétale (Merten, 2005 ; Moritz, Johnson, McMillan, Haughton, & Meyerand, 2004).

Toutefois, d'autres chercheurs ont pointé que l'intégration visuelle mesurée par le HVOT pouvait être altérée à la suite de lésions pariétales droites mais également gauches (Fitz, Conrad, Hom & Sarff, 1992 ; York & Cermak, 1995). De façon générale, le HVOT impliquerait un réseau cérébral étendu bilatéral, mettant en jeu non seulement les aires pariétales et occipi-

tales, mais aussi le lobe frontal (gyrus précentral latéral inféromédian) (Mortiz et al, 2004).

Cet outil est beaucoup critiqué pour sa nature multidéterminée : rotation mentale, identification, dénomination, fonctions exécutives.

A cet égard, Merten (2005) identifie 4 facteurs impliqués dans les performances au HVOT : une dimension globale de « capacité cognitive non verbale » notamment le traitement visuospatial et l'attention. Les 3 facteurs restants ont été interprétés comme « mémoire », « capacités verbales » (vocabulaire) et « dénomination ».

Pour certains auteurs, il semble que les capacités de dénomination contribuent significativement aux performances au HVOT (Cirillo et al, 1999). D'autres postulent en revanche que les capacités de dénomination ne sont pas prépondérantes dans cette tâche. En effet, des profils très divers sont observés : il existe des patients avec une anomie importante mais des performances normales au HVOT ; des patients avec un déficit au HVOT sans anomie ; et d'autres avec des performances déficitaires au HVOT et en dénomination, fréquemment dans le cadre d'un déficit cognitif plus global plutôt que de problèmes de dénomination spécifiques (Greve et al, 2000). D'autre part, une implication des processus exécutifs a souvent été mentionnée dans cette tâche (Libon et al., 1994 ; Jefferson et al, 2006).

De façon générale, outre la compo-

sante visuospatiale qui semble être le facteur dominant, il faut garder à l'esprit la nature exécutive et verbale mise en jeu par cet outil et rester vigilant dans l'interprétation face à une altération effective au HVOT.

On relève assez peu d'études comparant les performances de patients à des sujets contrôles sains. Jolliffe & Baron-Cohen (2001) comparent les performances à une version modifiée du HVOT chez des adultes autistes, Asperger ou contrôles, appariés en âge, sexe et QI. A la tâche classique, ils ajoutent une tâche contrôle d'identification de dessins à partir d'un seul fragment. Les patients autistes ont des scores inférieurs aux patients Asperger, eux même ayant des scores inférieurs à ceux des sujets contrôles, uniquement à la partie classique de la tâche. Les difficultés de ces patients seraient donc bien dues à des difficultés d'organisation visuo-spatiale et non à une focalisation attentionnelle sur un seul fragment de l'image.

Une altération au HVOT est également retrouvée chez 67 patients schizophrènes (Giannakou & Kosmidis, 2006) et chez 47 autres patients (Lee & Cheung), comparés à des sujets contrôles sains.

Trente et un patients atteints de sclérose en plaques obtiennent également des performances significativement inférieures à 35 contrôles sains appariés (Giannakou & Kosmidis, 2006).

Concernant les pathologies neurodégénératives, Jefferson et al (2006)

Psychométrie

montrent une altération des performances au HVOT chez des patients atteints d'une maladie d'Alzheimer (MA), ainsi qu'une atteinte plus modérée chez les patients avec Mild Cognitive Impairment.

Enfin, McMonagle et al (2006) démontrent l'existence d'une altéra-

tion des performances de patients souffrant d'atrophie corticale postérieure comparativement à des patients MA et des sujets contrôles.

Pour vous procurer le test :
http://portal.wpspublish.com/portal/page?_pageid=53,69277&_dad=portal&_sch

ema=PORTAL



Amélie PONCHEL

Exerce dans le département de pharmacologie médicale (EA1046 : Maladie d'Alzheimer et pathologies vasculaires), Pôle Recherche/Faculté de Médecine, CHRU Lille. Coordinatrice d'un groupe de travail de psychologues-neuropsychologues cliniciens en Nord-Pas-de-Calais.



Mélissa MARIA

Exerce au pôle Gériatrie du Centre Hospitalier de la Région d'Annecy
Doctorante à la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education, Unité de Psychopathologie et Neuropsychologie Cognitive, Université de Genève.

Références bibliographiques

- Boyd, J. L. (1981). A validity study of the Hooper Visual Organization Test. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 49, 15-19.
- Cirillo M, Swearer J, Kane K, Lavoie M (1999). Influence of perceptual organization and naming on the Hooper Visual Organization Test in an older sample. *Journal of the International Neuropsychological Society* 5, 119.
- Eisenman R, Coyle FA Jr (1965). Absence of false positives on the Hooper visual organization test. *Psychol Rep* 17(2) :417-418.
- Farver PF, Farver TB (1982). Performance of normal older adults on tests designed to measure parietal lobe functions. *Am J Occup Ther* 36(7) :444-449.
- Fitz AG, Conrad PM, Hom DL, Sarff PL, Majovski LV (1992). Hooper Visual Organization Test performance in lateralized brain injury. *Arch Clin Neuropsychol* 7(3) :243-250.
- Giannakou M, Kosmidis MH (2006). Cultural appropriateness of the hooper visual organization test ? Greek normative data. *J Clin Exp Neuropsychol* 28(6) :1023-1029.
- Greve, K.W., Lindberg, R. F., Bianchini, K. J., & Adams, D. (2000). Construct validity and predictive value of the Hooper Visual Organization Test in stroke rehabilitation. *Applied Neuropsychology*, 7, 215-222.
- Hooper HE (1958). *The Hooper Organization Test :Manual*. Beverly Hills, Calif :Western Psychological Services.
- Hooper, H. E. (1983). *The Hooper visual Organization Test* (1983 ed). Los Angeles: Western Psychological Services.
- Jefferson, A. L., Wong, S., Bolen, E., Ozonoff, A., Green, R. C., Stern, R. A. (2006). Cognitive correlates of HVOT performance differ between individuals with mild cognitive impairment and normal controls. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21, 405-412.
- Johnstone, B., & Wilhelm, K. L. (1997). The construct validity of the Hooper Visual Organization Test. *Assessment*, 4, 243-248.
- Jolliffe T, Baron-Cohen R (2001). A test of central coherence theory : Can adults with high-functioning autism or Asperger syndrome integrate fragments of an object ? *Cognitive Neuropsychiatry* 6 :193-216.
- Lee TM, Cheung PP (2005). The relationship between visual-perception and attention in Chinese with schizophrenia. *Schizophr Res* 72(2-3) :185-193.
- Levin, B. E., Llabre, M. M., Reisman, S., Weiner, W. J., Sanchez-Ramos, J., Singer, C., & Brown, M. C. (1991). Visuospatial impairment in Parkinson's disease. *Neurology*, 41, 365-369.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological assessment* (4th ed.). New York: Oxford University Press.
- Libon, D. J., Glosser, G., Malamut, B. L., Kaplan, E., Goldberg, E., Swenson, R., et al. (1994). Age, executive functions, and visuospatial functioning in healthy older adults. *Neuropsychology*, 8(1), 38-43.
- Lopez, M. N., Lazar, M. D., Oh, S. (2003). Psychometric properties of the Hooper visual organization test. *Assessment*, 10(1), 666-70.
- McMonagle P, Deering F, Berliner Y, Kertesz A (2006). The cognitive profile of posterior cortical atrophy. *Neurology* 66(3) :331-338.
- Merten T (2004). A short version of the Hooper Visual Organization Test : reliability and validity. *Appl Neuropsychol* 11(2) :99-102.
- Merten, T. (2005). Factor structure of the Hooper visual organization test : a cross-cultural répliation and extension. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20, 123-128.
- Moritz, C. H., Johnson, S. C., McMillan, K. M., Haughton, V. M., & Meyerand, M. E. (2004). Functional MRI neuroanatomic correlates of the Hooper Visual Organization Test. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 10(7), 939-947.

Psychométrie

- Nadler JD, Grace J, White DA, Butters MA, Malloy PF (1996). Laterality differences in quantitative and qualitative Hooper performance. *Arch Clin Neuropsychol* 11(3) :223-229.
- Rathbun, J., Smith, A. (1982). Comment on the validity of Boyd's validation study of the Hooper visual organization test. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 50(2), 281-283.
- Schultheis MT, Caplan B, Ricker JH, Woessner R (2000). Fractioning the Hooper : a multiple-choice response format. *Clin Neuropsychol* 14(2) :196-201.
- Wang, F . L. (1977). Visual organization ability in brain-damaged adults. *Perceptual and Motor Skills*, 45,723-728.
- Wetzel, L., & Murphy, S. G. (1991). Validity of the use of a discontinue rule and evaluation of discriminability of the Hooper Visual Organization Test. *Neuropsychology*, 5, 119-122
- Woodward, C. A. (1982). The Hooper visual organization test : A case against its use in neuropsychological assessment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 50(2), 286-288.
- York CD, Cermak SA (1995) Visual perception and praxis in adults after stroke. *The American Journal of Occupational Therapy* 49(6):543-550.