

Codex, un test ultra-rapide pour le repérage des démences chez les sujets âgés

Codex, an ultra-rapid test for the detection of dementia in the elderly

Joël BELMIN, Christel OASI, Philippe FOLIO, Sylvie PARIEL-MADJLESSI

OBJECTIF DE L'OUTIL

Le Codex (cognitive disorders examination) est un test conçu pour détecter les démences chez les sujets âgés. Son principal avantage est d'être très simple et très rapide (< 3 minutes), permettant son utilisation par des médecins non spécialisés dans l'évaluation de la mémoire et des autres fonctions cognitives.

TRAVAUX DE VALIDATION

Le test a été conçu en analysant les données de tests classiques sur un large effectif de patients d'une consultation mémoire ⁽¹⁾. L'analyse statistique a permis de sélectionner les sous-items du test Mini Mental Status Examination de Folstein ⁽²⁾ et d'un test de l'horloge simplifié qui permettaient la meilleure discrimination pour le diagnostic de démence selon les critères du guide DSM-IV. Les items ainsi sélectionnés ont été combinés pour obtenir un arbre de décision à 2 étapes : rappel différé de 3 mots du MMSE et test de l'horloge simplifié pour la première étape ; orientation spatiale du MMSE pour la seconde étape. Les performances de cet arbre de décision ont été examinées chez 323 patients de 6 consultations mémoire. La sensibilité du test est de 92% et sa spécificité de 85% ⁽¹⁾. La faisabilité et l'acceptabilité du test en médecine générale, en

EHPAD, et en secteur d'hospitalisation en gériatrie (soins de suite-réadaptation) se sont avérées excellentes.

CONSIGNES DE PASSATION ET DE COTATION

Pour réaliser ce test, il faut que le sujet puisse comprendre les consignes et que ses capacités motrices et sensorielles soient suffisantes pour le réaliser. Le test Codex comporte une 1^{ère} étape pour tous les sujets, et une 2^{ème} étape pour certains sujets en fonction du score obtenu à la 1^{ère} étape (voir l'arbre de décision, *figure 1*). Sa durée de passation est très rapide : inférieure à 2 minutes pour la première étape, et une minute supplémentaire pour la troisième étape.

Première étape

a) On demande au sujet de répéter et de mémoriser 3 mots simples énoncés oralement par l'examinateur : clé, ballon, citron (ou en cas de re-test : fleur, cigare, porte). Cette tâche ne fait pas l'objet de cotation.

b) On donne au sujet une feuille de papier sur laquelle est imprimé un cercle de grande taille de 10 cm de diamètre environ (*figure 2*); on lui demande dans un premier temps de figurer les nombres des heures de façon à représenter un cadran de montre ; une fois cela fait, on lui demande ensuite de dessiner les aiguilles de façon à représenter 14h25.

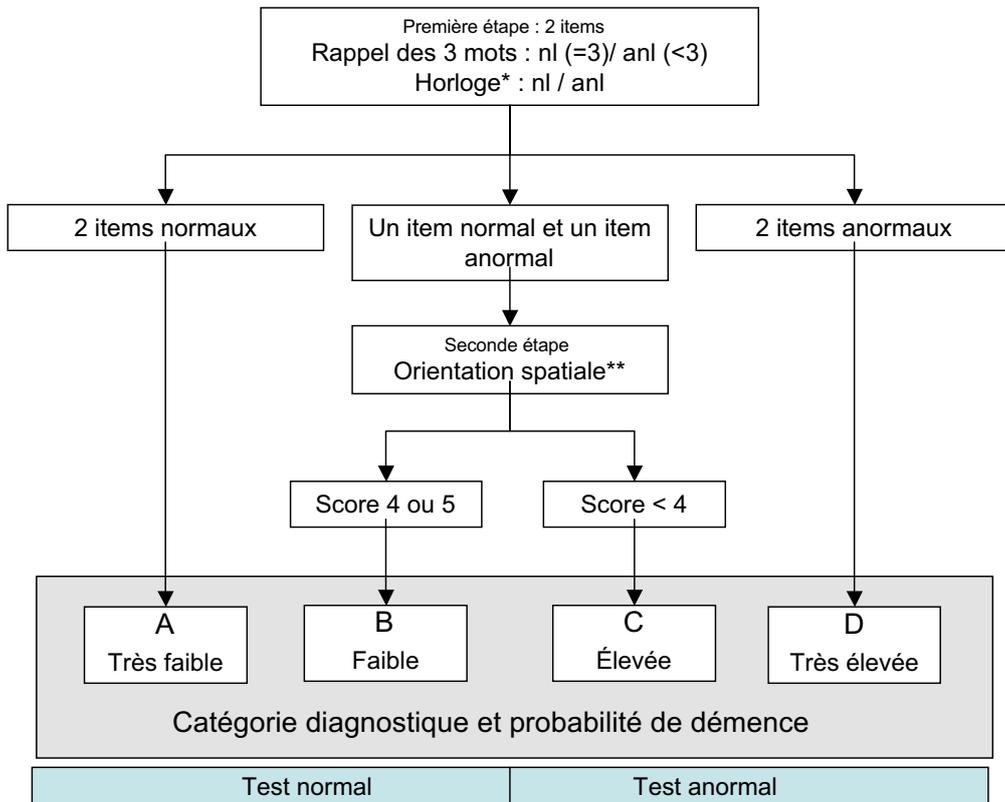
Service de Gériatrie et Consultation mémoire, Hôpital Charles Foix et Université Paris 6, Ivry sur Seine, France.

Article reçu le 06.08.2007 et accepté le 06.09.2007.

Auteur correspondant : Professeur Joël Belmin, Service de Gériatrie et Consultation mémoire, Hôpital Charles Foix et Université Paris 6, 94205 Ivry sur Seine Cédex, France.
E-mail : j.belmin@cfx.ap-hop-paris.fr

Codex : détection des démences du sujet âgé

Nom : Date : .../.../.....
 Prénom : Evalueur :



*L'horloge est cotée comme normale si ces 4 conditions sont vérifiées : tous les chiffres sont représentés ; leur positionnement est correct ; on peut identifier une petite et une grande aiguille ; les aiguilles indiquent l'heure demandée (à quelques degrés près). Elle est considérée comme anormale si une ou plusieurs conditions ne sont pas vérifiées.

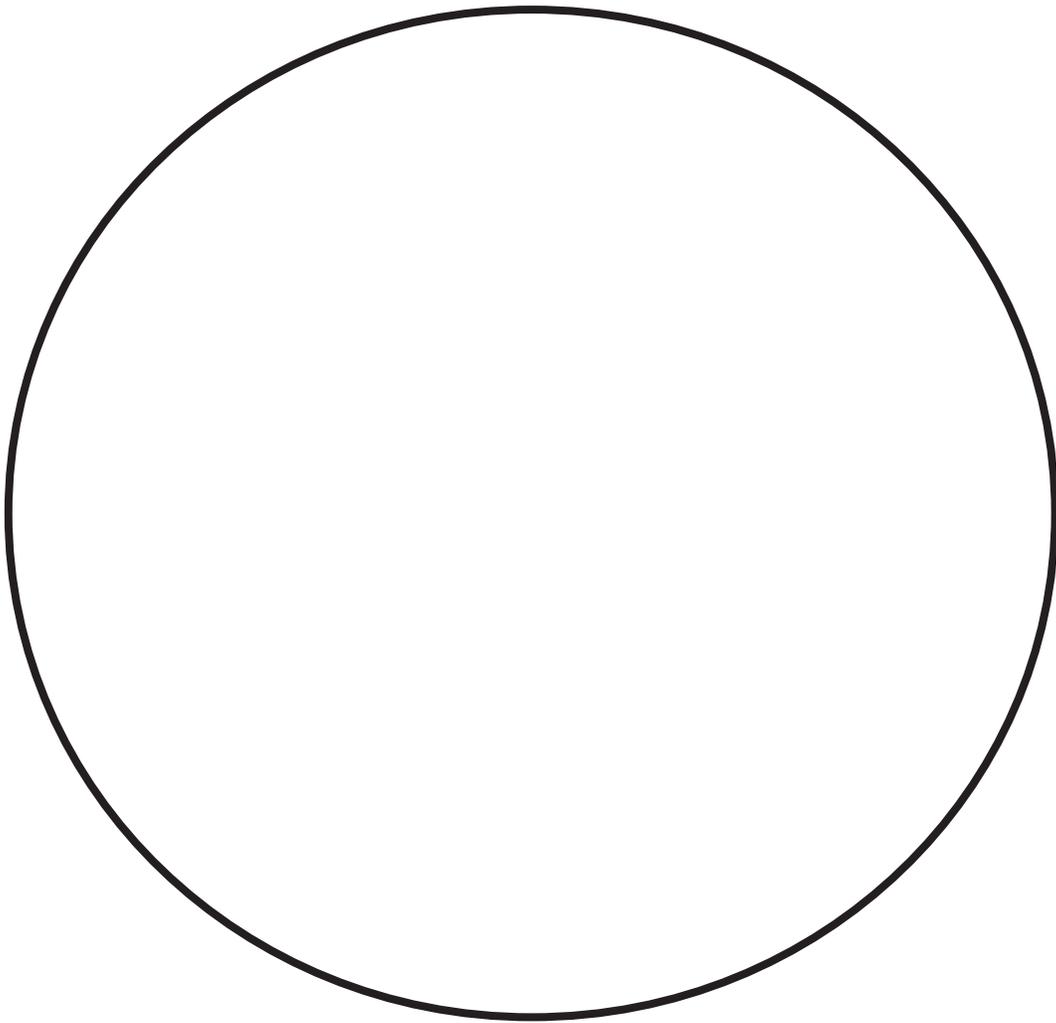
**On pose au sujet les 5 questions suivantes : quel est le nom de l'hôpital ou nous nous trouvons (ou bien dans quelle rue se situe le cabinet médical où nous nous trouvons) ? Dans quelle ville se trouve-t-il ? Dans quel département ? Dans quelle région ? A quel étage sommes nous ?

Chaque question est cotée 1 point si la réponse est bonne et 0 sinon. Le score est la somme des 5 cotations.

Référence : Belmin J, Pariel-Madjlessi S, Surun P, et al. The cognitive disorders examination (Codex) is a reliable 3-minute test for detection of dementia in the elderly (validation study on 323 subjects). Presse Med 2007;36 :1183-90.
 Contact : Joël Belmin. Hôpital Charles Foix, 94205 Ivry-sur-Seine, France. E-mail : joel.belmin@cfx.aphp.fr

Figure 1 : Arbre de décision du Codex.

Figure 1: Decision tree of Codex.



Nom:

Prénom:

Date: / /

Heure demandée:

Figure 2 : Formulaire imprimé utilisé pour la passation du test de l'horloge simplifié.
Figure 2 : The form used for the simplified clock test realization.

Cette épreuve est cotée comme normale si ces 4 conditions sont vérifiées : tous les chiffres sont représentés ; leur positionnement est correct ; on peut identifier une petite et une grande aiguille ; les aiguilles indiquent l'heure demandée (à quelques degrés près). Elle est considérée comme anormale si une ou plusieurs de ces conditions ne sont pas vérifiées.

c) On demande au sujet de rappeler les 3 mots mémorisés.

Cette épreuve est cotée comme normale si les 3 mots sont rappelés. Elle est anormale si un ou plusieurs mots ne sont pas rappelés.

Seconde étape (seulement pour certains sujets : voir arbre de décision)

Cette seconde étape n'est réalisée que pour les sujets ayant un test des 3 mots normal et un test de l'horloge anormal, et aussi pour ceux qui ont un test des 3 mots anormal avec un test de l'horloge normal. On pose au sujet les 5 questions suivantes : **1.** Quel est le nom de l'hôpital (ou l'établissement) où nous nous trouvons (ou bien dans quelle rue se situe le cabinet médical où nous nous trouvons) ? **2.** Dans quelle ville se trouve-t-il ? **3.** Dans quel département ? **4.** Dans quelle région ? **5.** A quel étage sommes nous ?

Chaque question est cotée 1 point si la réponse est bonne et 0 sinon. Le score est la somme des 5 cotations et varie de 0 à 5.

INTERPRÉTATION

L'arbre de décision de Codex conduit à 4 catégories diagnostiques A, B, C, D caractérisées par une probabilité croissante pour le diagnostic de démence (tableau 1). Le seuil pertinent pour la détection des démences a été établi par courbe ROC : les patients ayant un test normal (classe A ou B) ont une faible probabilité d'avoir une démence ; les patients ayant une classe C ou D ont un test anormal indiquant une forte probabilité de démence.

INTÉRÊT ET LIMITES

Ce test a pour avantages sa rapidité et sa grande simplicité. Malgré sa simplicité, le Codex s'est avéré avoir des performances meilleures que celles du MMSE, le test de référence pour détecter les démences du sujet âgé. En effet, sa sensibilité s'est montrée similaire à celle du MMSE et sa spécificité s'est montrée significativement plus élevée. Le test MMSE est plus

| Patients ayant les critères de démence (%) | |
|--|----|
| Catégorie diagnostique du Codex | |
| A (n=62) | 0 |
| B (n=68) | 22 |
| C (n=17) | 71 |
| D (n=176) | 92 |
| Conclusion du Codex | |
| Normal (n=130) | 11 |
| Anormal (n=193) | 90 |

Tableau 1 : Probabilité d'avoir une démence selon les critères du DSM-IV en fonction de la catégorie diagnostique du test Codex (A, B, C, D) chez 323 patients de 6 consultations mémoire. Le seuil de décision du test Codex (normal/anormal) a été fixé entre les catégories B et C.

Table 1: Dementia probability according to DSM-IV in function of the diagnostic category of Codex test (A, B, C, D) in 323 subjects from 6 memory consultations. The decision threshold (normal/abnormal) was fixed between categories B and C.

long et sa passation dure environ 15 minutes chez les sujets âgés. Son interprétation est plus complexe et doit tenir compte du niveau d'éducation du patient. L'utilisation du MMSE reste encore limitée, notamment en médecine générale. Aussi, le Codex représente une alternative intéressante au test MMSE pour détecter les démences du sujet âgé.

Si d'autres tests brefs ont été proposés pour détecter les problèmes cognitifs chez les sujets, peu d'études ont comparé leurs performances et leur acceptabilité par les médecins. Si Codex est plus rapide et plus simple que ces autres tests, la comparaison de ses performances à celles de ces autres tests n'a pas été menée. Par ailleurs, il faut noter que certains tests brefs comme le tests des 5 mots^(3,4) et le test Memory screen impairment ou MIS⁽⁵⁾ ont été conçus et validés pour détecter la maladie d'Alzheimer et non les démences de façon générale. Du reste, la sensibilité du test des 5 mots pour le diagnostic de démence s'est avérée faible⁽⁶⁾. Le test GP-Cog⁽⁷⁾ est aussi un test intéressant, conçu pour détecter les démences, mais sa passation est plus longue que le Codex et il nécessite la présence d'un aidant familial. Le Mini-cog⁽⁸⁾ est un test similaire au test Codex, mais il comporte un test de l'horloge plus complexe, et sa sensibilité pour le diagnostic de démence (76%) semble très inférieure à celle du Codex. ■

RÉFÉRENCES

1. **Belmin J, Pariel-Madjlessi S, Surun P, et al.** The cognitive disorders examination (Codex) is a reliable 3-minute test for detection of dementia in the elderly (validation study on 323 subjects). *Presse Med* 2007 ; 36:1183-90.
 2. **Derouesné VC, Poitreneau J, Hugonot L, Kalafat M, Dubois B, Laurent B.** Le Mini-Mental State Examination (MMSE): un outil pratique pour l'évaluation de l'état cognitive par le clinicien. *Presse Med* 1999 ; 28 : 1141-48.
 3. **Dubois B, Touchon J, Potet F, Ousset PJ, Vellas B, Michel B.** "Les 5 mots" : épreuve simple et sensible pour le diagnostic de la maladie d'Alzheimer. *Presse Med* 2002 ; 31 : 1696-99.
 4. **Cowppli-Bony P, Fabrigoule C, Letenneur L, Richie K, Alpérovitch A, Dartigues JF, et al.** Le test des 5 mots : validité dans la détection de la maladie d'Alzheimer dans la population générale. *Rev Neurol (Paris)*; 161 : 1205-1212.
 5. **Buschke H, Kuslansky G, Katz M, Stewart WF, Sliwinski MJ, Eckholdt HM, Lipton RB.** Screening for dementia with the memory impairment screen. *Neurology*. 1999 ; 52:231-8.
 6. **Jacus JP, Hamon-Vilcot B, Basset-Berges MF, Campistron E, Malick C, Baud M.** Le test des 5 mots; insuffisamment sensible, mais très spécifique pour le diagnostic des troubles mnésiques organiques. *Presse Med* 2006 ; 35 : 948-54.
 7. **Thomas P, Hazif-Thomas C, Vieban F, Faugeron P, Peix R, Clément JP.** Intérêt du GPcog pour le repérage d'une population âgée à risque élevé de démence. *Psychol NeuroPsychiatr Vieill* 2006 ; 4 : 69-77.
 8. **Borson S, Scanlan J, Brush M, Vitaliano P, Dokmak A.** The mini-cog: a cognitive vital signs measure for dementia screening in multi-lingual elderly. *Int J Geriatr Psychiatr* 2000; 15:1021-7.
-