

Exploration des fonctions supérieures en gériatrie

Gaëlle Silvestre Beccarel

Psychologue spécialisée en neuropsychologie

CHU / CMRR Rennes

Objectifs

1. Visée **diagnostic** : mise en évidence de troubles cognitifs

ET représentatifs d'un tableau lésionnel

- cortical versus sous cortical
- Antérieur, central ou postérieur

2. Plan de **prise en charge**, de qualité de vie : souligner les capacités et les volontés

POUR contribuer à la mise en place d'aides adaptées

DANS une démarche de suivi des troubles cognitifs et de leur retentissement sur le quotidien

MMS

- Evaluation quantitative : pathologique versus normale
- Exploration brève des principales fonctions intellectuelles

DONC me renseigne sur
Les perturbations
Les domaines à adapter

POUR connaître quels problèmes sont en jeu
Ex : mémoire

AJUSTEMENT

en fonction
état psycho affectif du patient

MMS

Orientation :

Noter 1 point par réponse exact ; 0 si la réponse est inexacte ou en l'absence de réponse.

- 1) En quelle année sommes-nous ? _____
- 2) En quelle saison ? _____
- 3) En quel mois ? _____
- 4) Quelle est la date ? _____
- 5) Quel jour de la semaine sommes-nous ? _____

- 6) Dans quel ville nous trouvons-nous ? _____
- 7) Quel est le nom du département ? _____
- 8) Dans quelle région sommes nous ? _____
- 9) Quel est le nom de l'hôpital (ou adresse du médecin) ? _____
- 10) A quel étage sommes-nous ? _____

Mémoire immédiate (apprentissage) :

Nommez trois objets, attendez une seconde entre chaque. Demandez au patient de les répéter tous les trois. Compter 1 point par mot correctement répété.

- | | | | |
|-----|--------|--------|-------|
| 11) | Cigare | Citron | _____ |
| 12) | Fleur | Clef | _____ |
| 13) | Porte | Ballon | _____ |

Répéter jusqu'à ce que les 3 mots soient appris, noter le nombre d'essai.

Attention et calcul mental :

Le patient doit soustraire 7 de 100, arrêter après 5 soustractions. Compter 1 point par soustraction correcte. En cas d'erreur, demander " êtes-vous sûr ? " et compter 1 point si la réponse est bonne ;

- | | | |
|-----|-------|-------|
| 14) | 100-7 | _____ |
| 15) | 93-7 | _____ |
| 16) | 86-7 | _____ |
| 17) | 79-7 | _____ |
| 18) | 72-7 | _____ |

Pouvez-vous épeler le mot " monde " à l'envers (épreuve obligatoire mais non cotée).

Orientations

■ Temporelle :

Dates : peuvent être apprises

Versus peuvent ne pas être un repère utilisé

=> Vérifier l'ancrage dans le présent : Présidents de la République, Rappel d'actualités...

Spatiale :

Evaluation plus écologique

AVEC utilisation de repères visuo spatiaux
pour se diriger

MMS

Orientation :

Noter 1 point par réponse exact ; 0 si la réponse est inexacte ou en l'absence de réponse.

- 1) En quelle année sommes-nous ? _____
- 2) En quelle saison ? _____
- 3) En quel mois ? _____
- 4) Quelle est la date ? _____
- 5) Quel jour de la semaine sommes-nous ? _____

- 6) Dans quel ville nous trouvons-nous ? _____
- 7) Quel est le nom du département ? _____
- 8) Dans quelle région sommes nous ? _____
- 9) Quel est le nom de l'hôpital (ou adresse du médecin) ? _____
- 10) A quel étage sommes nous ? _____

Mémoire immédiate (apprentissage) :

Nommez trois objets, attendez une seconde entre chaque. Demandez au patient de les répéter tous les trois. Compter 1 point par mot correctement répété.

- | | | | |
|-----|--------|--------|-------|
| 11) | Cigare | Citron | _____ |
| 12) | Fleur | Clef | _____ |
| 13) | Porte | Ballon | _____ |

Répéter jusqu'à ce que les 3 mots soient appris, noter le nombre d'essai.

Attention et calcul mental :

Le patient doit soustraire 7 de 100, arrêter après 5 soustractions. Compter 1 point par soustraction correcte. En cas d'erreur, demander "êtes-vous sûr ?" et compter 1 point si la réponse est bonne ;

- | | | |
|-----|-------|-------|
| 14) | 100-7 | _____ |
| 15) | 93-7 | _____ |
| 16) | 86-7 | _____ |
| 17) | 79-7 | _____ |
| 18) | 72-7 | _____ |

Pouvez-vous épeler le mot "monde" à l'envers (épreuve obligatoire mais non cotée).

Systemes de memoire

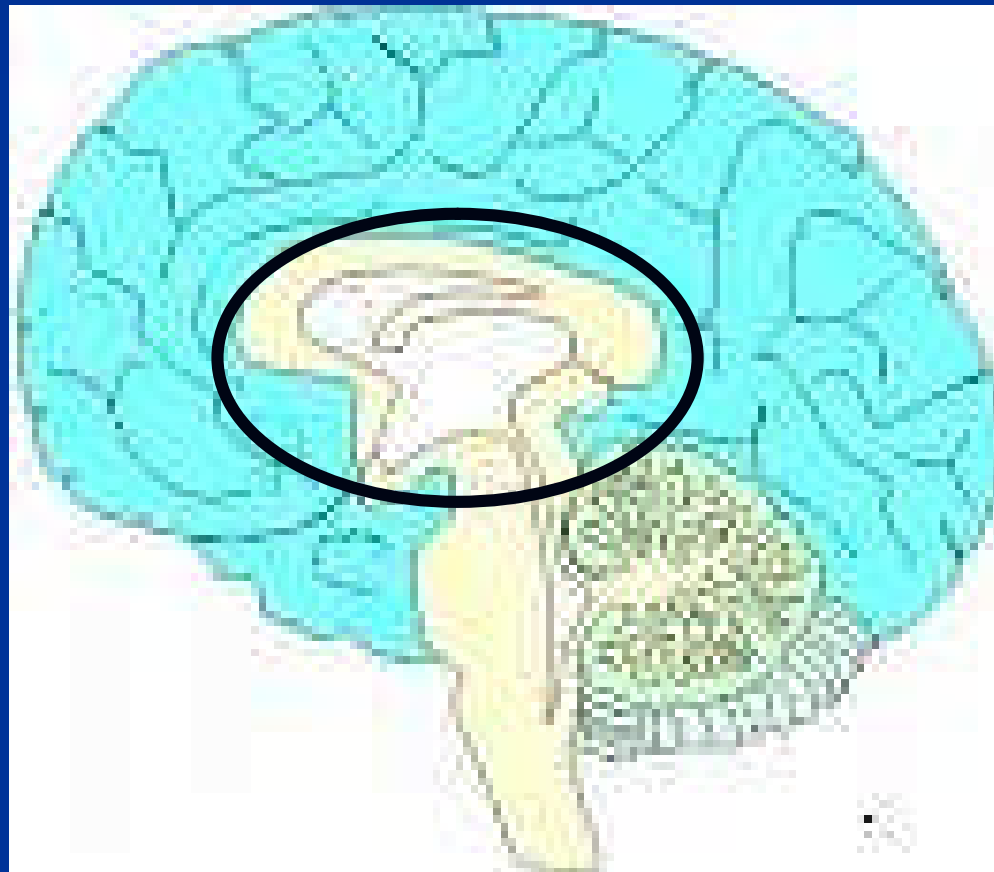
Mémoire procédurale	Habiletés motrices Automatismes	Conduite
Mémoire épisodeique	Souvenirs personnels situés dans le temps et dans l'espace	LE jour où j'ai pris l'avion
Mémoire sémantique	Connaissance du monde Publiques Identification langage et symboles	Histoire - Géographie Décodage lettres` Décodage panneaux

MEMOIRE EPISODIQUE

- Mémoire des faits personnellement vécus
- Connaissance unique à chaque individu
- Dépendante d'un contexte spatio-temporel
- État de conscience particulier (autonoétique) permettant de revivre mentalement les détails phénoménologiques (pensées, sensations, perception)
- **Siège de stockage des connaissances épisodiques** : structures centrales, circuit de Papez, hippocampe, Thalamus

MEMOIRE EPISODIQUE

Siège de stockage des connaissances épisodiques
: structures centrales, circuit de Papez,
hippocampe, Thalamus



Hareng

Jonquille

Rougeole

Gilet

<p>Car</p> <p>Apprentissage</p> <p>M imm</p>	<p>Quel est le nom du poisson ?</p>
<p>Rappel indicé immédiat</p>	<p>Quel était le nom de poisson?</p>
<p>Ré</p> <p>Rappels libres</p> <p>au</p>	<p>Pouvez vous me rappeler des mots appris?</p>
<p>Ré</p> <p>Rappels indicés</p> <p>Sto</p>	<p>Il y avait un nom de poisson</p>
<p>Récupération sur présentation du mot</p> <p>Stockage</p>	<p>Rece</p> <p>Stockage</p>

Normes Grober et Buschke

75-100 ans

Encodage : $m = 15.2$; $z = -1.4$

RL1 : $m = 8.7$; $z = -2.1$

RI+i 1: $m = 14.8$; $z = -1.4$

RL 2 : $m = 10$; $z = -2.9$

RI+i 2 : $m = 15.2$; $z = -1$

RL 3 : $m = 9.9$; $z = -2.3$

RI+i 3 : $m = 15.5$; $z = -1$

RL D : $m = 10.4$; $z = -2.9$

RI+i D : $m = 15.3$; $z = -0.9$

Recsce : $m = 15.8$; $z = -0.5$

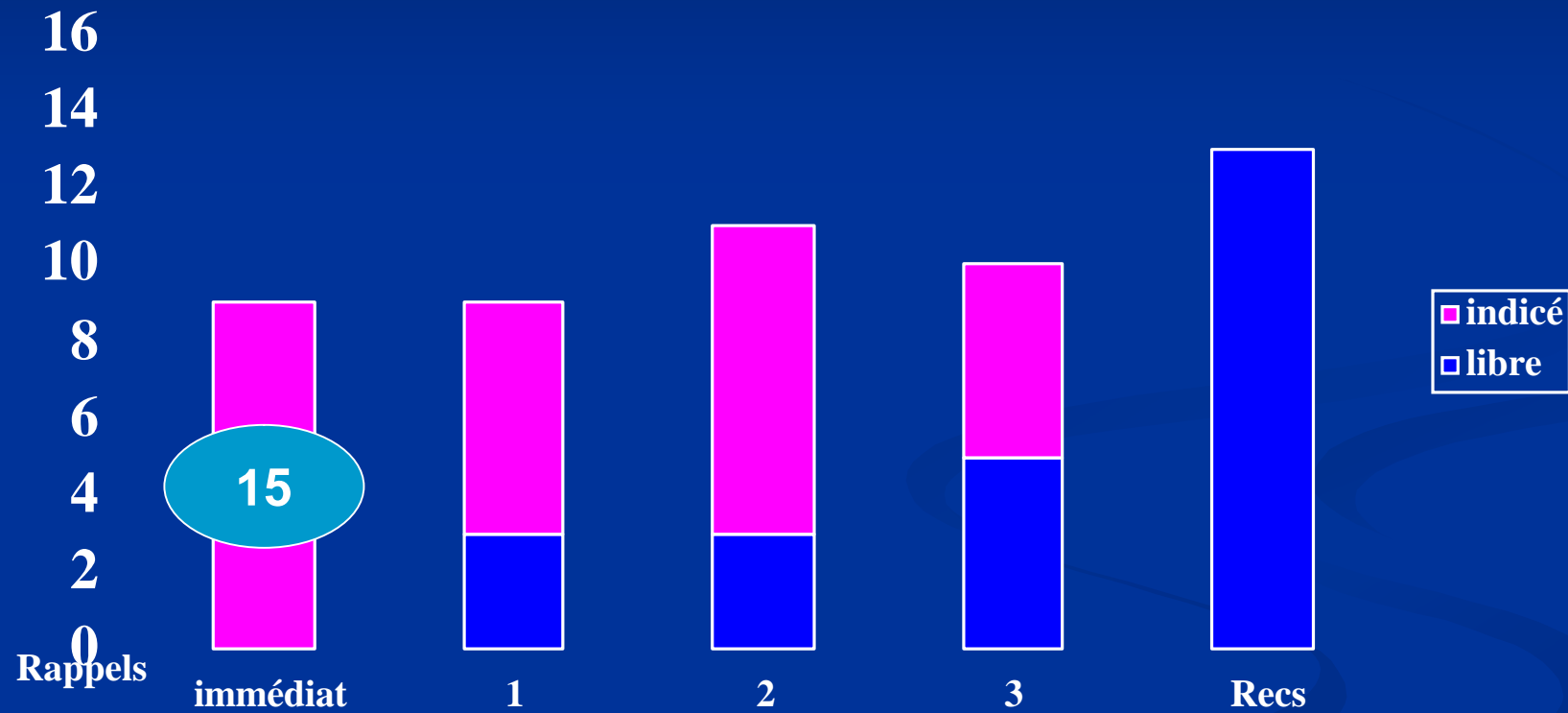
Normes Grober et Buschke

Equation de regression

- Pour chaque rappel libre calcul une note en fonction :
 - Groupe âge : 65-74 ans ; 75 -100 ans
 - NSC : 3 (belges)
 - Sexe
- Ex : RL1 : $12 - 0.80 \text{ Age} + 0.20 \text{ NSC} - 0.52 \text{ Sexe}$
ET : 2.18

Van de Linden, M., Coyette, F., Poitrenaud, J. & Al. (2004).
L'épreuve de rappel libre / rappel indicé à 16 items.
In l'évaluation des troubles de la mémoire. Solal : Marseille

Me M, 72 ans



MEMOIRE SEMANTIQUE

- Connaissances culturellement partagées
- Affranchies de toute référence spatio-temporelle
- Récupération automatique

Ex: nom et couleur d'une fraise

- **Sièges de stockage des connaissances sémantiques** : Multiples en fonction du domaine

Ex : langage versus visuo-spatiale

MEMOIRE SEMANTIQUE

- Épreuves de dénomination ou
identification de concepts



« C'est un batracien sauteur et nageur de couleur verte ou rousse vivant au bord des mares et des étangs »

« Qu'est-ce que c'est ? »

MEMOIRE SEMANTIQUE

➤ Epreuve de catégorisation

Animaux

Végétaux

Outils

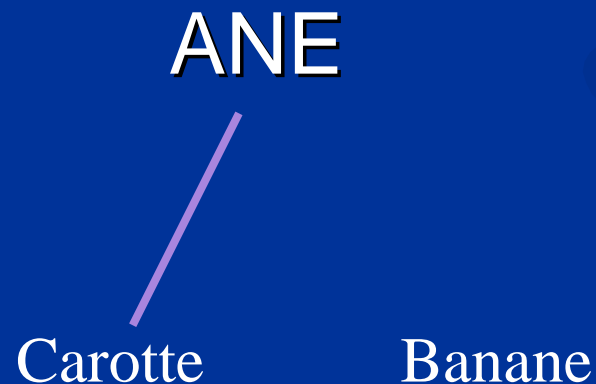
Transport

Grenouille



MEMOIRE SEMANTIQUE

- **Epreuve de Vocabulaire** : définition de concepts
Du plus concret au plus abstrait
- **Epreuve d'appariement sémantique**



MMS

Orientation :

Noter 1 point par réponse exact ; 0 si la réponse est inexacte ou en l'absence de réponse.

- 1) En quelle année sommes-nous ? _____
- 2) En quelle saison ? _____
- 3) En quel mois ? _____
- 4) Quelle est la date ? _____
- 5) Quel jour de la semaine sommes-nous ? _____

- 6) Dans quel ville nous trouvons-nous ? _____
- 7) Quel est le nom du département ? _____
- 8) Dans quelle région sommes nous ? _____
- 9) Quel est le nom de l'hôpital (ou adresse du médecin) ? _____
- 10) A quel étage sommes-nous ? _____

Mémoire immédiate (apprentissage) :

Nommez trois objets, attendez une seconde entre chaque. Demandez au patient de les répéter tous les trois. Compter 1 point par mot correctement répété.

- 11) Cigare Citron _____
- 12) Fleur Clef _____
- 13) Porte Ballon _____

Répéter jusqu'à ce que les 3 mots soient appris, noter le nombre d'essai

Attention et calcul mental :

Le patient doit soustraire 7 de 100, arrêter après 5 soustractions. Compter 1 point par soustraction correcte. En cas d'erreur, demander "êtes-vous sûr ?" et compter 1 point si la réponse est bonne ;

- 14) 100-7 _____
- 15) 93-7 _____
- 16) 86-7 _____
- 17) 79-7 _____
- 18) 72-7 _____

Pouvez-vous épeler le mot "monde" à l'envers (épreuve obligatoire mais non cotée).

Attention

Quantité

- Empan endroit :

5 1 8

5 1 8

- Norme : 7+/-2

Siège : Régions antérieures

Attention

- Mémoire de travail : capacité à maintenir une information à la conscience pour le manipuler mentalement
- Ex : calcul mental
- Epreuve : **empan envers**

6 9 2

2 9 6

- Norme : 5+/-2

Attention focalisée : le test de barrage de chiffres (une cible)

Cible : 2

~~2~~ 9 6 8 7 ~~2~~ 5 4 7 6 3 5 8 1

6 5 4 9 3 8 1 2 3 7 5 1 2 5

5 9 4 3 8 7 6 3 2 5 4 9 8 7

Attention divisée : le test de barrage de chiffres (2 cibles ou plus)

Cibles : 2 et 5

~~2~~ 9 6 8 7 ~~2~~ ~~5~~ 4 7 6 3 ~~5~~ 8 1

6 5 4 9 3 8 1 2 3 7 5 1 2 5

5 9 4 3 8 7 6 3 2 5 4 9 8 7

Normes attention

Barrage

Lechevallier-Michel, N., Fabrigoule, C., Lafont, S., Letenneur, L., & Dartigues, J.-F. (2004). Normes pour le MMSE, le test de rétention de Benton, le set test d'Isaacs, le sous test des codes de la Waiss et le test de barrage de Zazzo chez des sujets âgés de 70 ans et plus : données de la cohorte PAQUID. Rev Neurol ; 160(11), 1059-1070

- 3 tranches d'âge : 70-74 ans / 75-79 ans /
> = 80 Ans
- 3 niveaux d'études (aucun diplôme ;
CEP ; Brevet)
- sexe

Les fonctions exécutives

<=> stratégies d'adaptation aux nouvelles situations

Sièges : régions antérieures et sous corticales

Sous la dépendance des lobes frontaux (+
boucles vers les noyaux gris centraux)

Zone dorso-latérale

Zone orbito-frontale

Stratégie

Flexibilité mentale

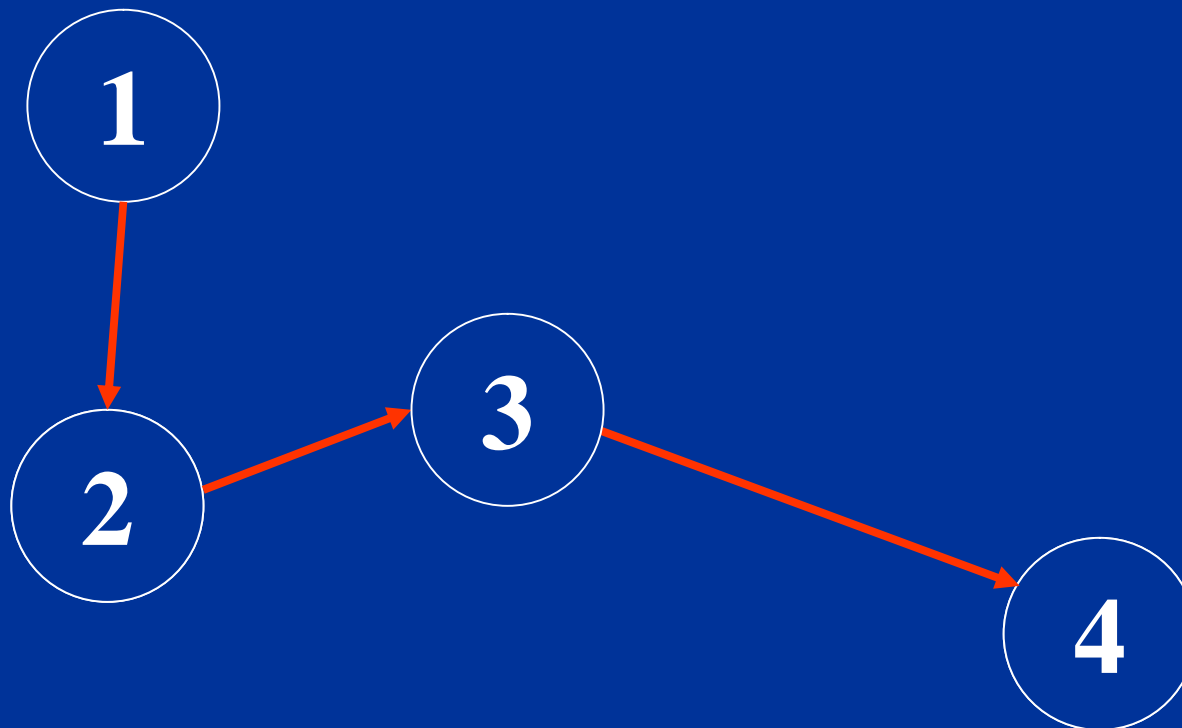
Planification

Inhibition

Maintien de l'attention

Abstraction


Planification : le Trail Making Test partie A



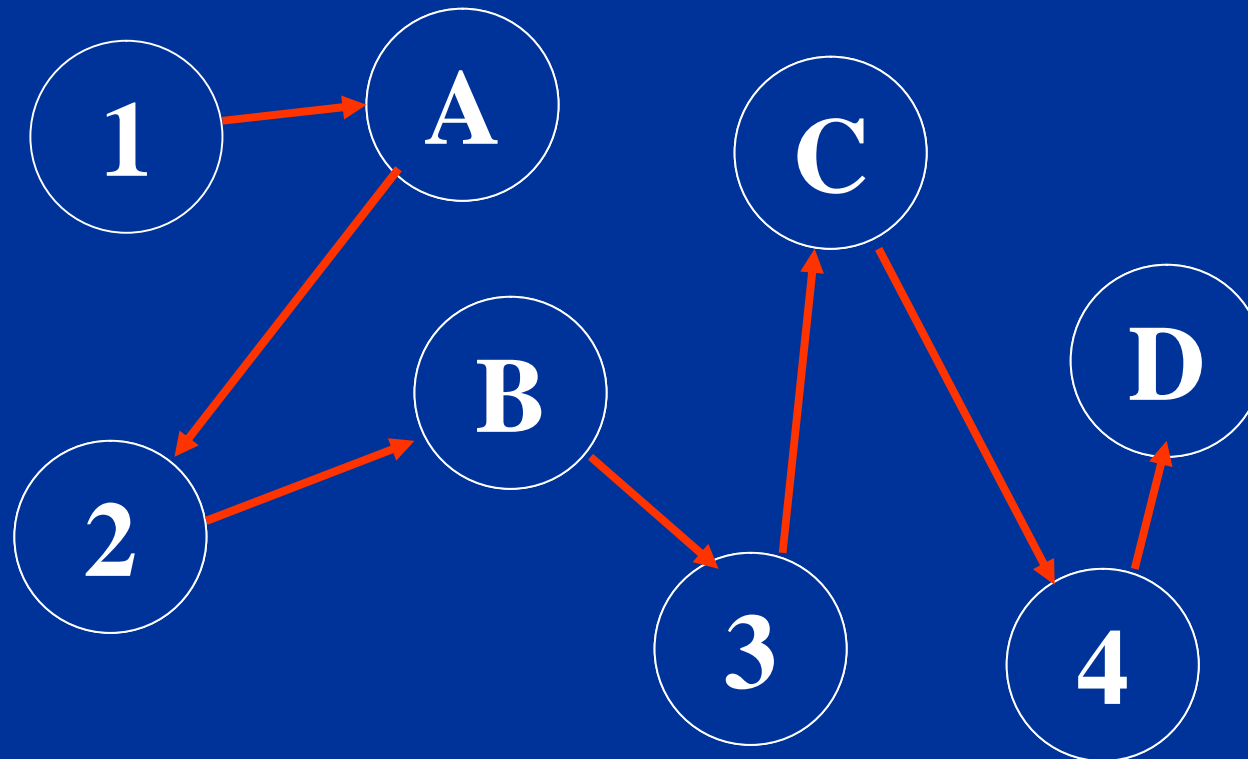
Maintien attention

↔ concentration, vigilance

S'observe au cours de l'entretien :

- Distractibilité  Fuites attentionnelles
Sensibilité aux interférences
- Automatique > Volontaire
- Absences

Flexibilité : le Trail Making Test partie B



Normes TMT

- 70-79 ans

TMT A : m = 80 sec patho > 117 sec

TMT B : m = 196 sec patho > 340 sec

- Erreur Pathologique

- Sprenn, O, & Strauss, E. (1996). A compendium of neuropsychological tests. Second édition. Oxford : Oxford University Press.

Tombaugh TN. (2004). Trail Making Test Normative Data stratified by age and education. Arch Clin Neuropsychol, 19 : 203-14.

89 ans

2 NSC

Moroni C. (2005). Normes pour les versions A et B du TMT adaptées à la personne âgée. Psychologie et Neuropsychiatrie du vieillissement ; 3(2).

Abstraction

- Elaborations conceptuelles :

Capacité à manipuler mentalement des concepts pour en extraire des points communs

- Epreuve :

Similitudes de la WAISS : Ressemblance

- Entre un bateau et une voiture

Moteur = abstraction concrète = 1 point

Moyens de transport = abstrait = 2 points

- Entre un poème et une statue

Inhibition : le test de **Stroop**

Etape n°1 : lecture

Bleu Vert Rouge Bleu Jaune Vert Vert Bleu Jaune Vert Rouge

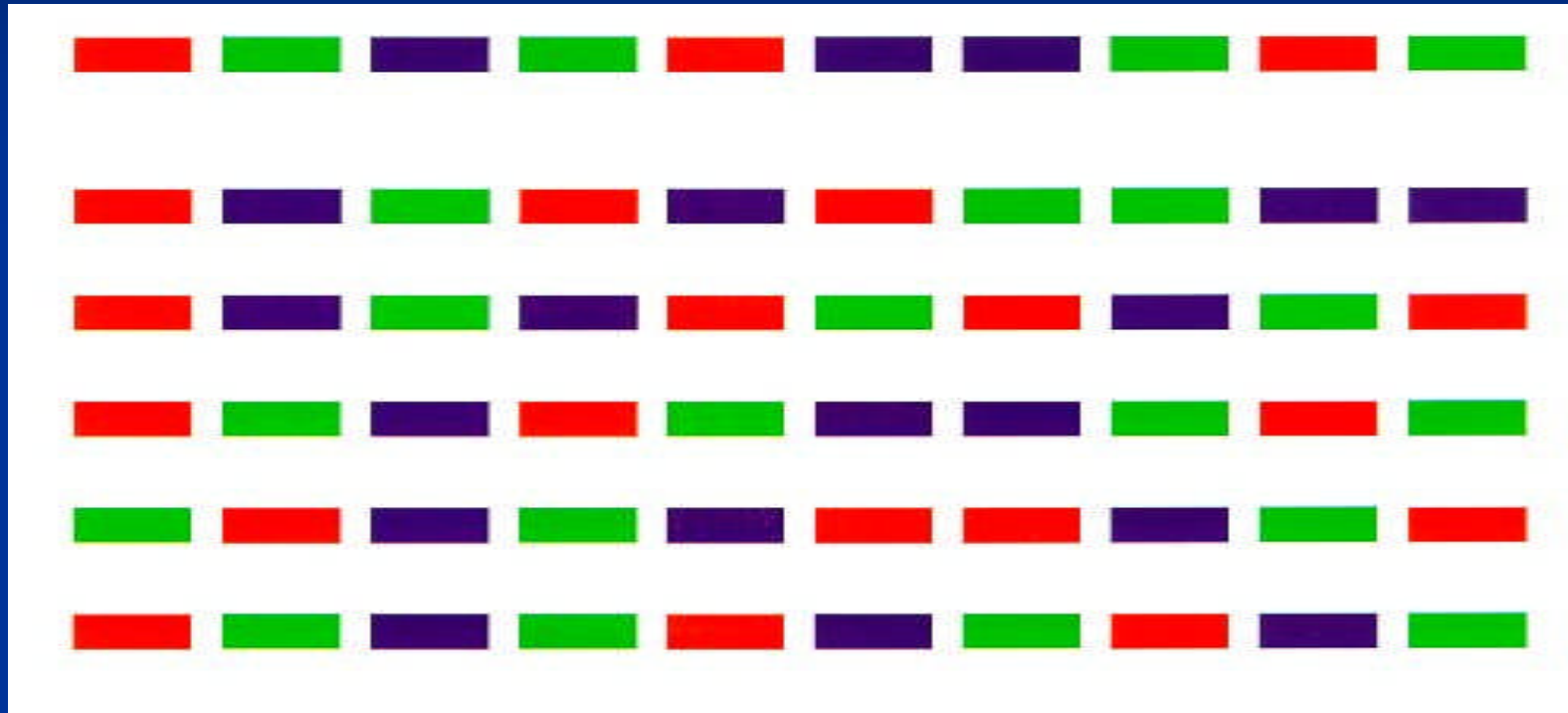
Rouge Jaune Bleu Rouge Jaune Rouge Bleu Jaune Vert Bleu

Bleu Vert Rouge Bleu Jaune Vert Vert Bleu Jaune Vert Rouge

Rouge Jaune Bleu Rouge Jaune Rouge Bleu Jaune Vert Bleu

Inhibition : le test de Stroop

Etape n°2 : dénomination



Inhibition : le test de Stroop

Etape n°3 : interférence

ROUGE	VERT	JAUNE	BLEU	VERT
VERT	ROUGE	JAUNE	JAUNE	BLEU
JAUNE	BLEU	ROUGE	BLEU	VERT
VERT	JAUNE	ROUGE	VERT	ROUGE
ROUGE	BLEU	VERT	JAUNE	BLEU

Inhibition d'un processus automatique (lecture)

Pour exprimer une capacité (un peu) moins routinière :
nommer une couleur

Normes Stroop

- Calcul le nombre d'éléments lus en 45 secondes à chaque étape

- Adultes âgés 65-80 ans

Mots : m= 93.7

Golden (1978)

Couleur : m= 69.2

Inhibition : m= 27.2

- Effet du sexe??

- Erreurs en fonction du niveau d'études

< /= CEP : 3.7 z = 4.9

CEP – Bac : 2.1 z = 2.6

Bac – Bac +2 : 1.6 z = 1.9

Bac + : 1.0 z = 1.7

Franzen, Tishelman, Sharp & Friedman (1987)

Jugement et raisonnement

➤ Critiques d'histoires absurdes

« *Un capitaine a fait trois voyages au cours de sa vie. Il est mort lors de l'un de ces voyages. Lequel ?* »

➤ Problèmes de la BEC :

« *Vous achetez 2kg de tomates à 6 francs le kg. Vous donnez 10 francs, combien est-ce qu'on vous rend?* »

MMS

Mémoire à court terme :

Vous souvenez-vous des trois mots que vous avez répétés tout à l'heure ? Compter 1 point par mot répété.

- | | | | |
|-----|--------|--------|-------|
| 19) | Cigare | Citron | _____ |
| 20) | Fleur | Clef | _____ |
| 21) | Porte | Ballon | _____ |

Langage :

- | | | |
|-----|--|-------|
| 22) | Dénommer un crayon en présentant l'objet (<i>réponse juste = 1 point</i>) | _____ |
| 23) | Dénommer une montre en présentant l'objet (<i>réponse juste = 1 point</i>) | _____ |
| 24) | Répétez : " Il n'y a pas de mais, de si, ni de et. " | _____ |

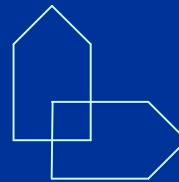
Faire exécuter un ordre triple :

- | | | |
|-----|--------------------------------------|-------|
| 25) | Prenez ce papier dans la main droite | _____ |
| 26) | Pliez-le en 2 | _____ |
| 27) | Jetez-le par terre. | _____ |

Notez 1 point par item souligné correct.

- | | | |
|-----|--|-------|
| 28) | " Faites ce qui est marqué " " fermez les yeux " (<i>1 point si l'ordre est effectué</i>). | _____ |
|-----|--|-------|

- | | | |
|-----|----------------------------------|-------|
| 29) | Copiez ce dessin sur une feuille | _____ |
|-----|----------------------------------|-------|



- | | | |
|-----|--|-------|
| 30) | Ecrivez-moi une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière.
(<i>compter 1 point pour une phrase comprenant au moins un verbe, un sujet, un complément, sémantiquement correcte, grammaire et orthographe indifférentes</i>). | _____ |
|-----|--|-------|

Score total sur 30 :

Toutes les cases doivent être remplies

Dyspraxies

- **Définition** : perturbations de l'activité gestuelle
 - de mouvements adaptés à un but
ou de manipulation réelle ou mimées d'objets
 - consécutifs à une affection cérébrale
 - ne s'expliquant ni par une atteinte sensitivo-motrice
 - ni par une altération intellectuelle
- **Siège : Régions pariétales**

Dyspraxie idéomotrice

Définition : Trouble du geste n'impliquant pas la manipulation d'objets réels.

Siège : régions pariétales postérieures gauches

Evaluation : (ordre verbal et/ou imitation)

- gestes symboliques (salut militaire, pied de nez...)
- gestes sans signification (papillon, anneau pouce-index...)

Dyspraxie idéatoire

Définition : Trouble de l'utilisation d'objets

Siège : régions temporo-pariétales gauches.

Evaluation :

- Mettre une feuille de papier dans une enveloppe et la cacheter, verser de l'eau d'un verre dans une bouteille à l'aide d'un entonnoir
- Se servir d'une boîte d'allumettes pour allumer une bougie

Dyspraxie visuo-constructive

Définition : trouble isolé de l'exécution de dessins libres ou copiés ainsi qu'à des tâches constructives bi voire tridimensionnelles

Evaluation : Copie de la figure de Rey,
cubes de Khos

MMS

Mémoire à court terme :

Vous souvenez-vous des trois mots que vous avez répétés tout à l'heure ? Compter 1 point par mot répété.

- 19) Cigare Citron _____
20) Fleur Clef _____
21) Porte Ballon _____

Langage :

- 22) Dénommer un crayon en présentant l'objet (*réponse juste = 1 point*) _____
23) Dénommer une montre en présentant l'objet (*réponse juste = 1 point*) _____
24) Répétez : " Il n'y a pas de mais, de si, ni de et. " _____

Faire exécuter un ordre triple :

- 25) Prenez ce papier dans la main droite _____
26) Pliez-le en 2 _____
27) Jetez-le par terre. _____

Notez 1 point par item souligné correct.

- 28) " Faites ce qui est marqué " " fermez les yeux " (*1 point si l'ordre est effectué*). _____

- 29) Copiez ce dessin sur une feuille _____

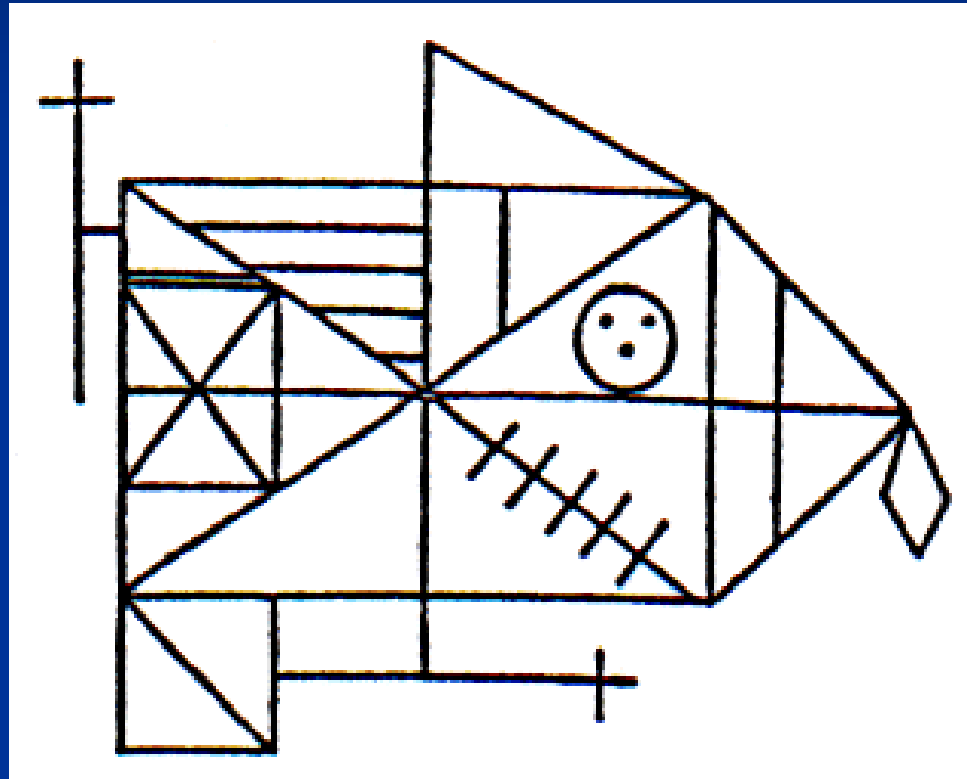


- 30) Ecrivez-moi une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. _____
(*compter 1 point pour une phrase comprenant au moins un verbe, un sujet, un complément, sémantiquement correcte, grammaire et orthographe indifférentes*).

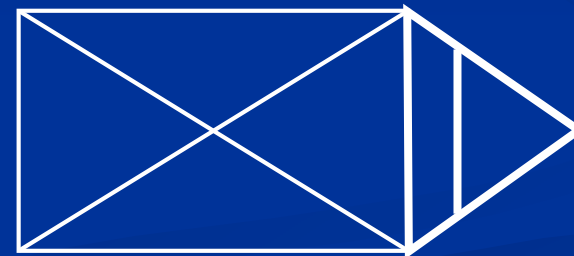
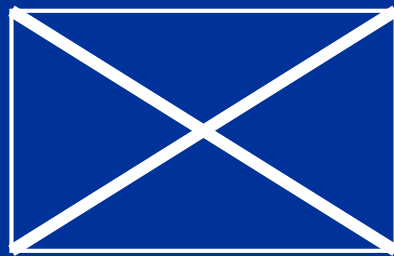
Score total sur 30 :

Toutes les cases doivent être remplies

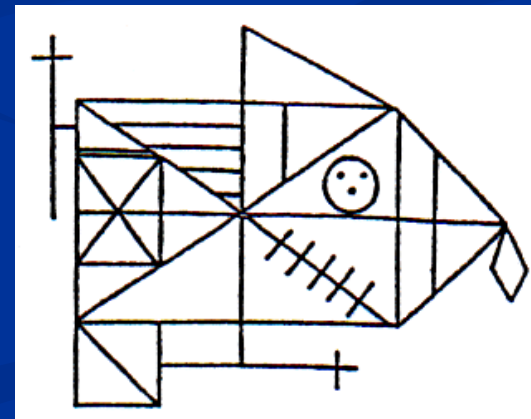
La figure de Rey



Etapes de programmation de la figure de Rey



Etc...



MMS

Mémoire à court terme :

Vous souvenez-vous des trois mots que vous avez répétés tout à l'heure ? Compter 1 point par mot répété.

- | | | | |
|-----|--------|--------|-------|
| 19) | Cigare | Citron | _____ |
| 20) | Fleur | Clef | _____ |
| 21) | Porte | Ballon | _____ |

Langage :

- | | | |
|-----|--|-------|
| 22) | Dénommer un crayon en présentant l'objet (<i>réponse juste = 1 point</i>) | _____ |
| 23) | Dénommer une montre en présentant l'objet (<i>réponse juste = 1 point</i>) | _____ |
| 24) | Répétez : “ Il n'y a pas de mais, de si, ni de et. ” | _____ |

Faire exécuter un ordre triple :

- | | | |
|-----|--------------------------------------|-------|
| 25) | Prenez ce papier dans la main droite | _____ |
| 26) | Pliez-le en 2 | _____ |
| 27) | Jetez-le par terre. | _____ |

Notez 1 point par item souligné correct.

- | | | |
|-----|--|-------|
| 28) | “ Faites ce qui est marqué ” “ fermez les yeux ” (<i>1 point si l'ordre est effectué.</i>) | _____ |
| 29) | Copiez ce dessin sur une feuille | _____ |



- | | | |
|-----|--|-------|
| 30) | Ecrivez-moi une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière.
(<i>compter 1 point pour une phrase comprenant au moins un verbe, un sujet, un complément, sémantiquement correcte, grammaire et orthographe indifférentes.</i>) | _____ |
|-----|--|-------|

Score total sur 30 :

Toutes les cases doivent être remplies

Langage : l'aphasie

- Définition : L'aphasie est définie comme un trouble du langage acquis secondaire à une affection cérébrale.
- À distinguer des retards de langage chez l'enfant (dysphasies)
- Siège : Régions Temporales gauches ou transcorticales

Examen du langage

LANGAGE ORAL

■ 1. Langage spontané

Manques du mot

Répétitions

Paraphasies phonémiques
ou sémantiques

Caractère informatif

Fluence

Structure : complexe versus courte

■ 2. Compréhension orale

Consignes

Conversation

Examen du Langage

3. Epreuves

Fluences de Cardebat : 2 minutes

- Catégorielle
- Phonologique

Animaux

P

Fruits

R

- Nombre de bonnes réponses
- Nombre d'intrusions
- Nombre d'oublis / répétitions

Coter

- Distribution dans le temps
- Organisation sémantique

Observer

Normes

Fluences de Cardebat

Cardebat D., Doyon B., Puel M., Goulet P., & Joannette Y. (1990). **Evocation lexicale formelle et sémantique chez des sujets normaux. Performances et dynamiques de la production en fonction du sexe, de l'âge et du niveau d'étude.** Acta Neurologica Belgica, 90, 207-217.

- sexe
- 2 niveaux socio-culturel
- 3 tranches d'âges : 30-45 ans / 50-65 ans / 70-85 ans

Ex : animaux, hommes, 70-85 ans, niveau bac + :
m = 29.71; et = 11.97

Examen du Langage

LANGAGE ECRIT :

- 1. Lecture : de mots réguliers et irréguliers
- 2. Ecriture de phrase : observations
 - Graphisme
 - Construction
 - Contenu