

AFRANUM

Modules de formation numérique AFRAVIH

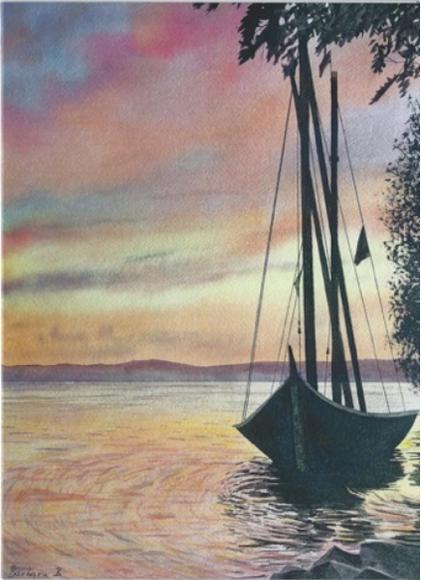
MB - Maladies infectieuses - CHUV

Troubles neurocognitifs chez les personnes vivant avec le VIH : regards croisés

II. Point de vue de la neuropsychologue

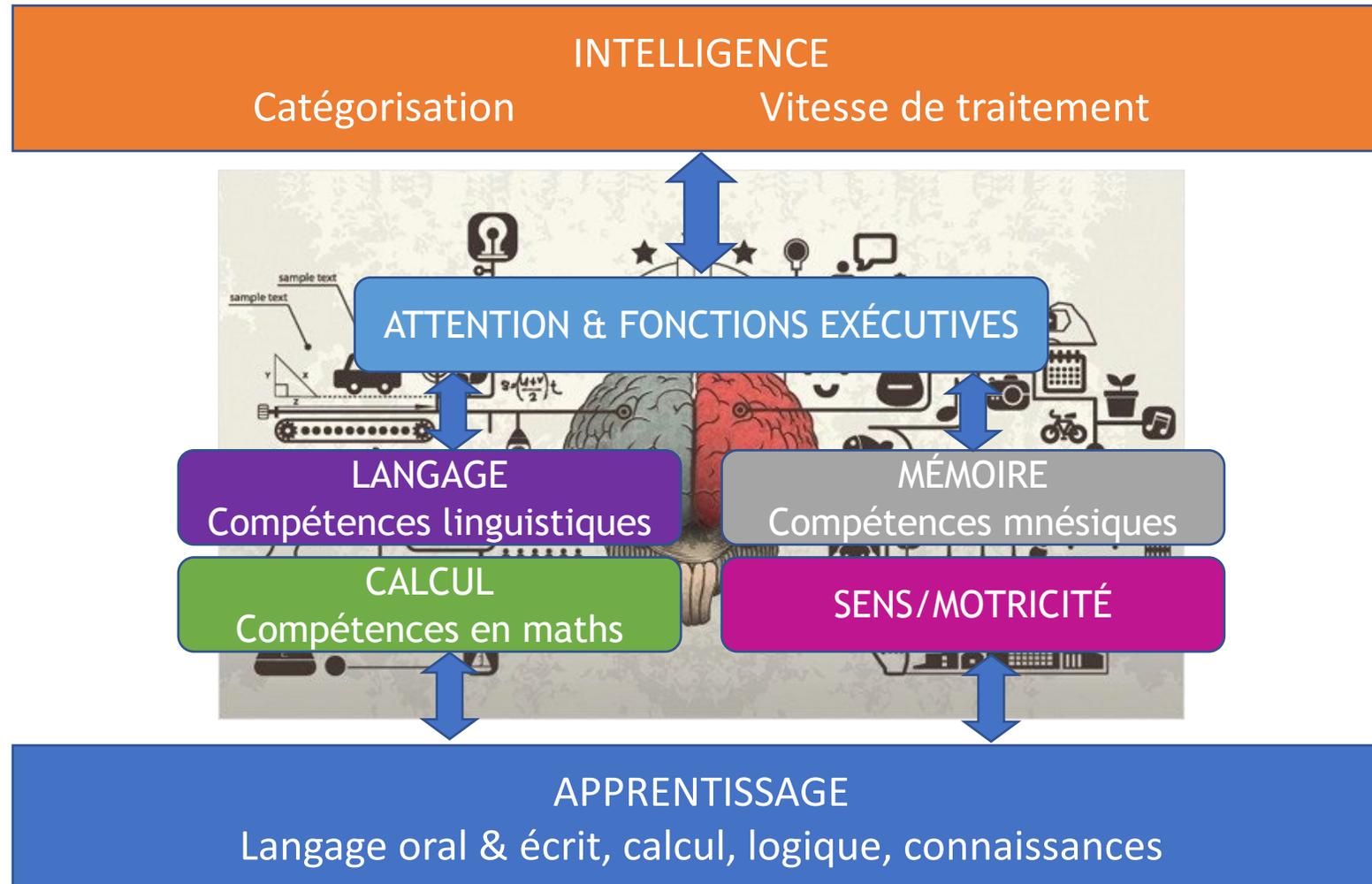
... en 10 questions

1. Les fonctions cognitives, c'est quoi?
2. La neuropsychologie, c'est quoi?
3. Pourquoi le VIH engendre des troubles neurocognitifs (TNC)?
4. Quelles plaintes subjectives chez les patients VIH?
5. Comment évaluer la sévérité des troubles neurocognitifs (TNC)?
6. Quels troubles neurocognitifs (TNC) chez les patients VIH?
7. Quel(s) outil(s) de dépistage cognitif utiliser?
8. La réserve (cérébrale et cognitive), c'est quoi?
9. Quels facteurs de risques sont modifiables?
10. Recommandations: comment rester fit cognitivement?



lecoupepinceau.com/

1. Les fonctions cognitives, c'est quoi?



2. La neuropsychologie, c'est quoi?

- **Science -> relation cerveau & comportement humain**
- **Issue des neurosciences**
- **Étudie:**
 - **Rôle** des structures cérébrales dans **l'acquisition de nouvelles connaissances** ou dans la **reconnaissance d'objets** de l'environnement.
 - **Fonctionnement** normal et pathologique
 - **Troubles neurologiques** (développementaux, acquis ou neurodégénératifs)
-> **cognition, comportement, personnalité & émotions.**
- **Pratique clinique -> 2 champs:**
 - **Évaluation neuropsychologique** -> bilan cognitif au temps t
 - **L'intervention neuropsychologique** -> remédiation cognitive

3. Pourquoi le VIH engendre des TNC?

Facteurs non associés au VIH

Facteurs sociodémographiques

- Âge
- Niveau d'éducation

Facteurs génétiques

- Intelligence
- Capital génétique

Style de vie

- Activité physique
- Alimentation
- Sommeil
- Tabac / Alcool / Substances

Etat de santé actuel

- Tb cognitifs/psychiatriques
- Maladie cardio-vasculaire
- Diabète, HTA
- Médication

Un
mécanisme
multifactoriel!

Facteurs associés au VIH

Impact des traitements

- Neurotoxicité
- Inflammations

Impact psychologique

- Stress
- Anxiété / Dépression
- Fatigue

Fonctionnement cognitif

- Performances à l'examen cognitif
- Plaintes subjectives

4. Quelles plaintes subjectives?

- Population: 200 VIH+ ttt par cART, avirémique, sans dépression majeur.
- Plaintes cognitives: **27%**
 - Difficultés mnésiques: **18%**
« Êtes-vous souvent sujet à des perte de mémoire... »
Ex: d'oublier des événements spécifiques récents ou des rendez-vous?
 - Ralentissement idéique: **16%**
« Avez-vous l'impression d'être plus lent... »
Ex: pour raisonner, planifier des activités, résoudre des problèmes?
 - Déficits attentionnels: **9%**
« Avez-vous des difficultés à prêter attention... »
Ex: à une conversation, un livre ou un film?

RÉPONSES:

- Jamais
- Rarement
- Oui, clairement

**TNC chez 84%
de ceux qui se
plaignent!**

Simioni et al. 2022

5. Comment évaluer la sévérité des TNC?

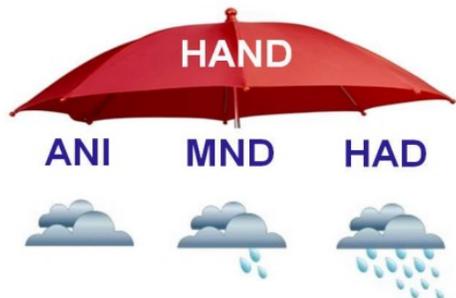
EVALUATION STANDARDISÉE DE 5+ DOMAINES

COGNITIFS:

- Mémoire épisodique
- Attention & mémoire de travail
- Langage
- Fonctions exécutives
- Vitesse de traitement de l'information
- Perception sensorielle
- Habiletés motrices

HAND:

HIV-Associated Neurocognitive Disorder

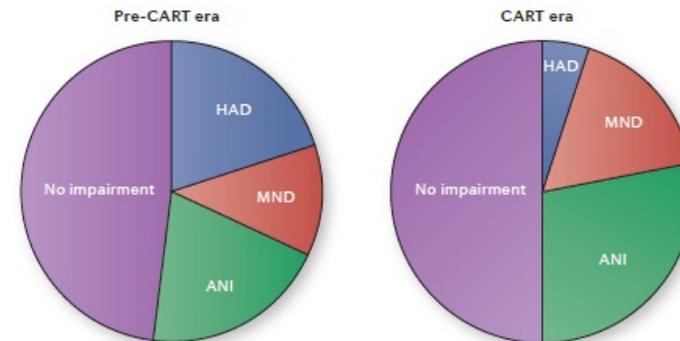


TERMINOLOGIE

- Asymptomatic Neurocognitive Impairment (ANI)
- Mild Neurocognitive Disorder (MND)
- HIV-associated Dementia (HAD)

CRITÈRES DIAGNOSTIC SELON FRACATI

HAND Type	Sévérité	Répercussion AVQ	Déficits cognitifs ds 2+ domaines
ANI	TNC léger à modéré	SANS	1 écart-type
MND	TNC léger à modéré	AVEC	1 écart-type
HAD	TNC modéré à sévère	Avec	2 écart-type



Antinori A. et al. (2007)

Saylor et al. 2016

Attention!
Critères sévères!
Inclus 11% de sujets sans TNC sévères!

6. Quels TNC chez les VIH?

• Sans traitement TARc:

• **Atteinte de type sous-corticale + substance blanche:**

- Ralentissement (moteur, pensée et cognitif)
- Fonctions exécutives (en particulier mémoire de travail)
- Motricité
- Symptômes psychiatriques (apathie, dépression, émoussement affectif, ...)

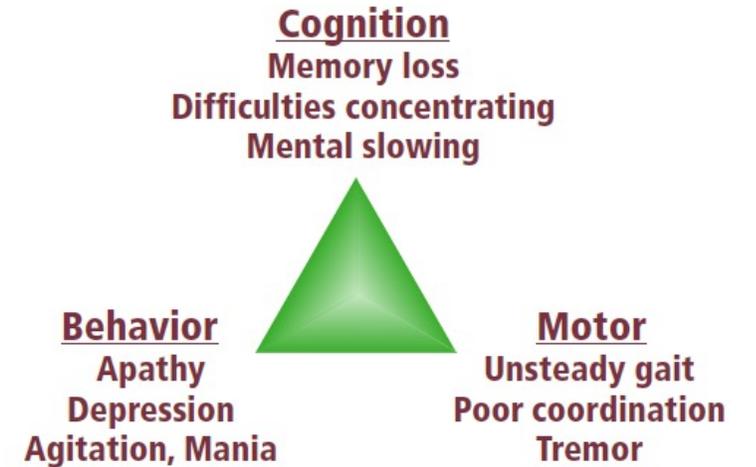
• Tests npsy déficitaires:

- Motricité fine (Ex: Finger tapping)
- Vitesse de ttt de l'information (ex: CODE de la WAIS)
- Fluence verbale (ex: donner le plus d'animaux en 1')

• Avec TARc:

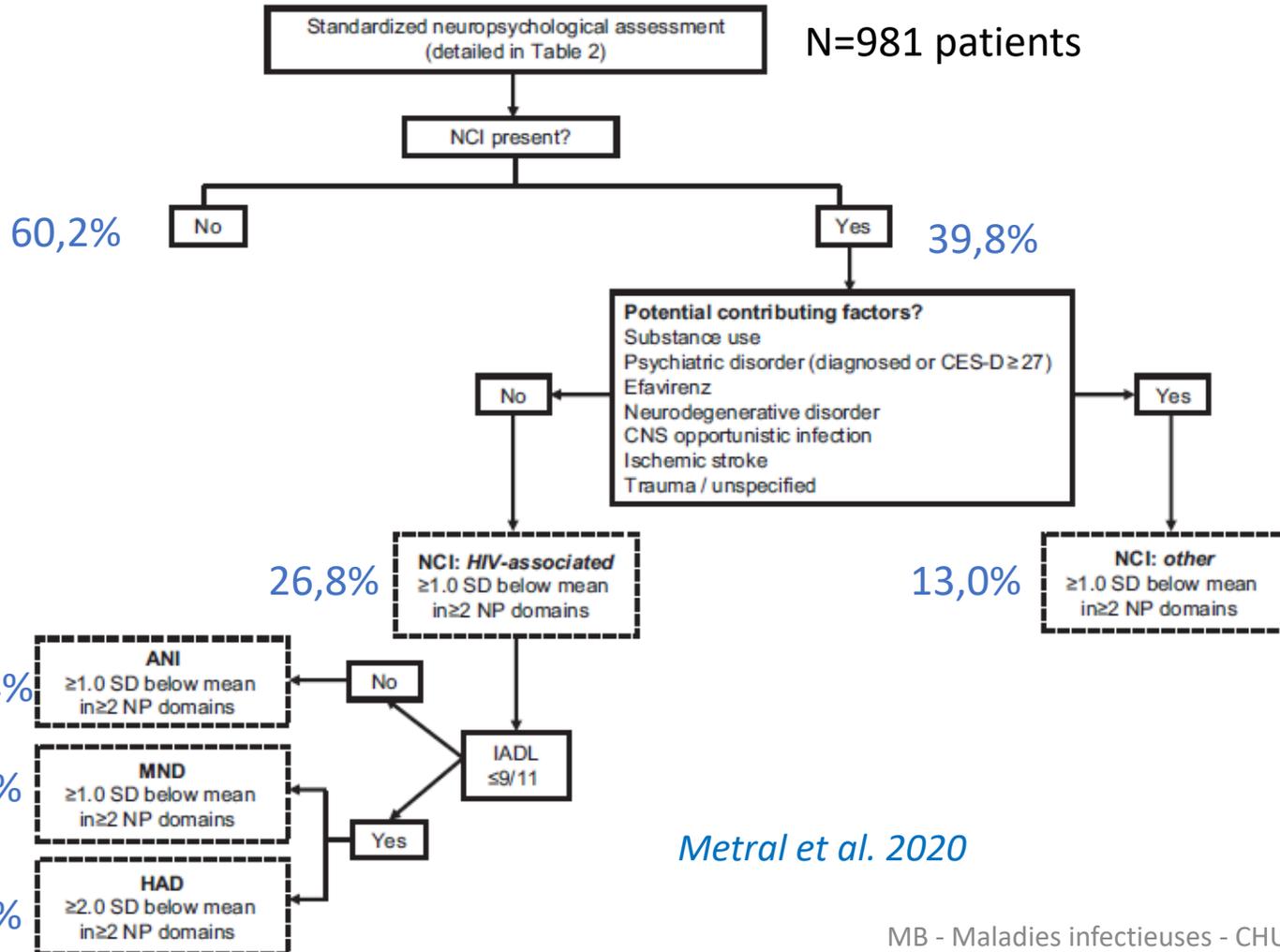
• **Atteinte cortico-sous-corticale:** atteinte sous-corticale moins marquée mais:

- Atteinte de la mémoire (apprentissage)
- Atteinte exécutive plus marquée



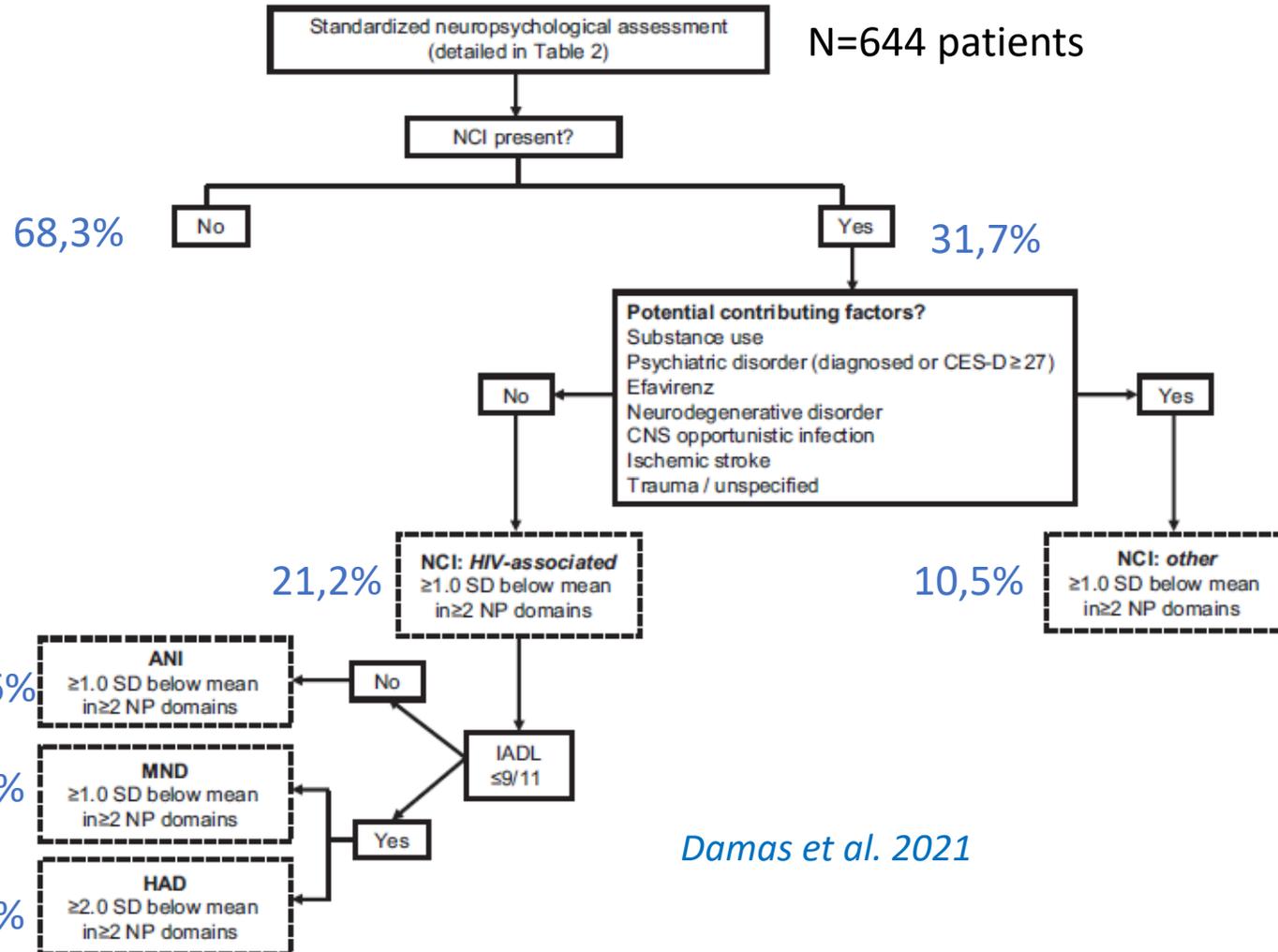
Chan et al. 2022, McArthur et al. 2005

Cohorte NAMACO (patients VIH+ en Suisse)



- Motricité (41%)
- Ralentissement (33,1%)
- Attention, MdT (33%)
- Fcts exécutives (~20%)
- Mémoire (≤20%)
- Langage (7%),
- Perception (5,8%)

NAMACO -> évolution à 2 ans



- Motricité (37,1% -> 34,5%)
- Ralentissement (29,9% -> 27,0%)
- Attention, MdT (28,3% -> 27,3%)
- **Fcts exécutives (20,7% -> 14,9%)**
- **Mémoire (16,2% -> 17,4%)**
- Langage (5,6% -> 4,1%)
- **Perception (3,4% -> 0,9%)**

7. Quel(s) outil de dépistage cognitif?

Chan et al. 2019

NAMACO: Bilan de 2h réalisé par une neuropsychologue expérimentée

Standardized neuropsychological assessment	
Cognitive domain	Neuropsychological tests
Motor skills	Finger Tapping (dominant and nondominant hands) Grooved Pegboard (dominant and nondominant hands)
Speed of information processing	WAIS-IV, Coding Colour Trails 1
Attention and working memory	WAIS-IV Digit Span (forward and backward)
Executive function	Category Fluency 5-point Figural Fluency Victoria Stroop (trial 3 and/or 3/1) Colour Trails 2
Verbal episodic memory	Hopkins Verbal Learning Test – Revised
Language	Category Fluency Victoria Stroop (trial 1)
Sensory and perceptual skills	Grooved Pegboard (dominant and nondominant hands) Victoria Stroop (trial 1)

*WAIS-IV, Wechsler adult intelligence scale 4th edition.

Table 3 MoCA, IHDS, and top 15 3-test combinations ranked according to the area under the curve (AUC) in Receiver Operating Characteristic analysis

Combination	Tests	AUC	95% CI
	MoCA alone	0.516	[0.355, 0.677]
	IHDS alone	0.572	[0.413, 0.731]
1	MoCA + SR + Stroop Word	0.857	[0.752, 0.962]
2	MoCA + CF + Stroop Word	0.854	[0.748, 0.960]
3	MoCA + SR + CF	0.836	[0.727, 0.945]
4	MoCA + ROCF + SR	0.832	[0.721, 0.944]
5	MoCA + SR + Stroop Name	0.815	[0.696, 0.934]
6	MoCA + GPT + SR	0.798	[0.678, 0.919]
7	MoCA + CF + Stroop Name	0.798	[0.675, 0.922]
8	MoCA + GPT + CF	0.791	[0.665, 0.917]
9	MoCA + CF + DS	0.791	[0.662, 0.920]
10	MoCA + TMT + SR	0.788	[0.666, 0.909]
11	MoCA + ROCF + CF	0.788	[0.657, 0.919]
12	MoCA + SR + SDMT	0.788	[0.665, 0.911]
13	MoCA + CF + CDT	0.788	[0.656, 0.919]
14	MoCA + IHDS + CF	0.787	[0.655, 0.919]
15	MoCA + IHDS + SR	0.778	[0.652, 0.905]

CI, confidence interval; SR, Story Recall; Stroop Word, Stroop Color-Word (Inhibition); CF, category fluency; ROCF, Rey Osterrieth Complex Figure; Stroop Name, Stroop Color Naming; GPT, Grooved Pegboard Test; DS, Digit Span; TMT, Trail Making Test; SDMT, Symbol Digit Modalities Test; CDT, Clock Drawing Task

	Reference Standard		
	Disease present	Disease absent	Total
Index Test positive	True positive (TP)	False positive (FP)	TP + FP
Index Test negative	False negative (FN)	True negative (TN)	TN + FN
Total	TP + FN	TN + FP	

$$\text{Sensitivity} = \text{TP} / (\text{TP} + \text{FN})$$

$$\text{Specificity} = \text{TN} / (\text{TN} + \text{FP})$$

Les outils de dépistages les plus communs:

- MoCA *Nasreddine et al. 2005*
 - Sensibilité: 90%
 - Spécificité: 87%
- IHDS *Sacktor et al. 2005*
 - Sensibilité: 88%
 - Spécificité: 57%

7. Quel(s) outil de dépistage cognitif?

- **MoCA** Montréal Cognitive Assessment; score: /30 pts
 - Évalue: Aptitudes visuo-spatiales, fcts exécutives, langage, mémoire, attention, abstraction et orientation spatiale et temporelle
 - Temps de passation: 10'
 - Cut-off: 26+ pts → Normal ; 25- → Pathologique
- **MoCA-B** Montréal Cognitive Assessment Basic; score: /30 pts
 - Évalue le cognition chez patients avec petit niveau d'éducation (illétrés)
 - Cut-off: 24+ pts
- **SDMT** Symbol Digit Modalities Test
 - Évalue: attention, perception visuospatiale, mémoire de travail et vitesse psychomotrice
 - Temps de passation: 5'
 - Normes: *Kiely et al. 2014 (Australie)*
- **IHDS** (International HIV dementia scale); score: /12 pts
 - Évalue: mémoire (/4), dextérité manuelle (motor speed/4 pts) et séquence gestuelle (/4 pts)
 - Temps de passation (sans la mémoire): 2'
 - Cut-off: 10
- **Story Recall** (mémoire logique de la MEM-IV)
 - Évalue: mémoire épisodique
 - Batterie qui coûte cher!

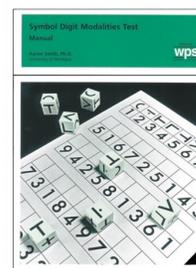
Montreal Cognitive Assessment Basic (MoCA-B) Instructions pour l'administration et la cotation

Le Montreal Cognitive Assessment (MoCA) a été conçu pour l'évaluation des dysfonctions cognitives légères. Le **Montreal Cognitif Assessment – Basic (MoCA-B)** a été développé pour faciliter la détection des troubles cognitifs légers chez les sujets illettrés ou présentant un faible niveau de scolarité. Le MoCA-B évalue des fonctions cognitives similaires au MoCA original : les fonctions exécutives, le langage, l'orientation, le calcul, la pensée conceptuelle, la mémoire, la visuo-perception, l'attention et la concentration. Le temps d'administration est d'approximativement 15 minutes. Le MoCA-B est noté sur 30 points.

Toutes les instructions peuvent être répétées une fois, à moins d'indication contraire.



<https://www.mocatest.org/>



Référence:
Rao SM, (1991). *A Manual for the Brief, Repeatable Battery of Neuropsychological Tests in Multiple Sclerosis*. New York: National Multiple Sclerosis Society.
Benedict RH, Smerbeck A, Parikh R, et al. Reliability and equivalence of alternate forms for the Symbol Digit Modalities Test: implications for multiple sclerosis clinical trials. *Mult Scler* 2012, 18:1320.

<https://www.annarbor.co.uk/index>

International HIV Dementia Scale (IHDS)

Here is a short summary about the tool explaining in brief its efficacy.

Interpretation:

- This is the sum of the scores on items 1-3. The maximum possible score is 12 points. A patient with a score of ≤ 10 should be evaluated further for possible dementia.

Sources

- Sacktor NC, Wong M, Nakasujja N, et al. The International HIV Dementia Scale: a new rapid screening test for HIV dementia. *AIDS*. 2005;19:1367-74

<https://www.hiv.uw.edu/page/mental-health-screening/ihds>

Patients de 7+ années d'éducation → MoCA

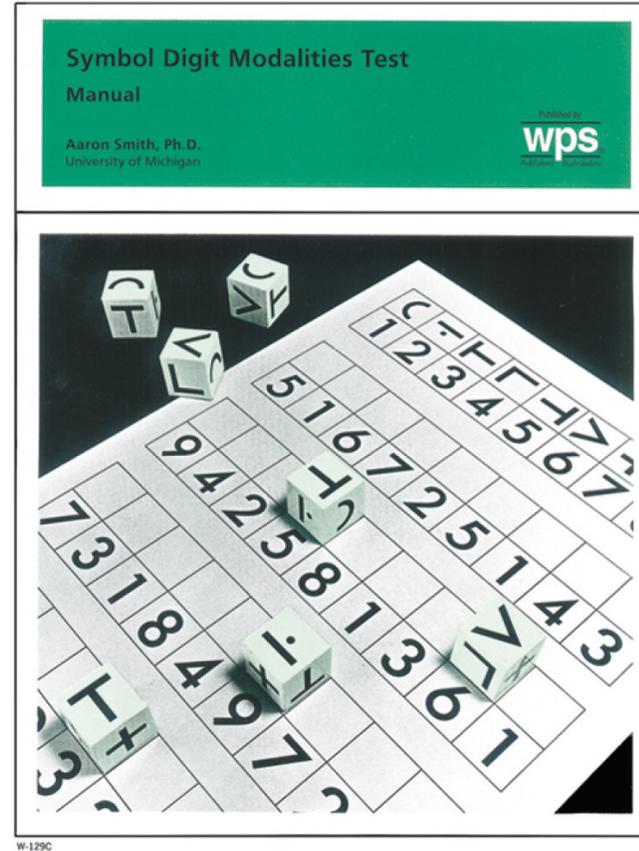
MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA®)
Version 8.1 Français

Nom: _____ Scolarité: _____ Date de naissance: _____
Sexe: _____ Sexe: _____ DATE: _____

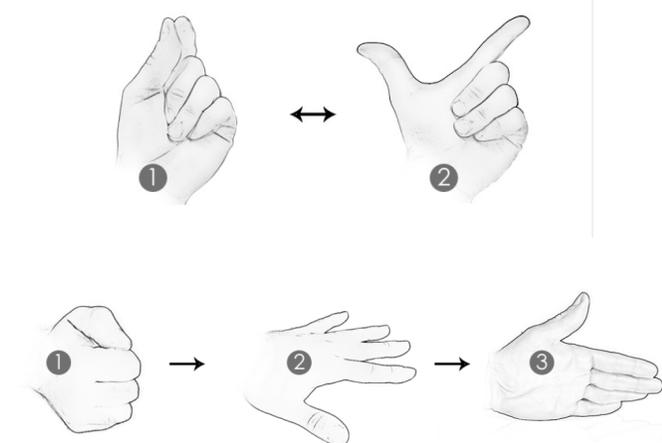
VISUOSPATIAL/EXÉCUTIF		Copier le cube		Dessiner une HORLOGE (Onze heures et dix minutes) (3 points)		POINTS
DENOMINATION				<input type="checkbox"/> Contour <input type="checkbox"/> Chiffres <input type="checkbox"/> Aiguilles		___/3
MEMOIRE		Lire la liste de mots, le sujet doit la répéter. Faire 2 essais même si le 1 ^{er} essai est réussi. Faire un rappel après 5 minutes.		VISAGE VELOURS ÉGLISE MARGUERITE ROUGE		PAS DE POINT
1 ^{er} ESSAI: _____ 2 ^e ESSAI: _____						
ATTENTION		Lire la série de chiffres (1 chiffre/sec). Le sujet doit la répéter dans le même ordre. [] 2 1 8 5 4 Le sujet doit la répéter à l'envers. [] 7 4 2				___/2
		Lire la série de lettres. Le sujet doit taper de la main à chaque lettre A. Pas de points si ≥ 2 erreurs. [] F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B				___/1
		Soustraire série de 7 à partir de 100. [] 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65 4 ou 5 soustractions correctes: 3 pts. 2 ou 3 correctes: 2 pts. 1 correcte: 1 pt. 0 correcte: 0 pt.				___/3
LANGAGE		Répéter: Le colibri a déposé ses œufs sur le sable. [] L'argument de l'avocat les a convaincus. []				___/2
		Fluidité du langage. Nommer un maximum de mots commençant par la lettre « F » en 1 min. [] _____ (N ≥ 11 mots)				___/1
ABSTRACTION		Similitude entre ex: banane - orange = fruit [] train - bicyclette [] montre - règle				___/2
RAPPEL		(MIS) Doit se souvenir des mots SANS INDICE [] (MIS) Indice de catégorie [] (MIS) Indice choix multiples []		Points pour rappel SANS INDICE seulement. MIS = ___/15		___/5
ORIENTATION		[] Date [] Mois [] Année [] Jour [] Endroit [] Ville				___/6
© Z. Nasreddine MD www.mocatest.org MIS: ___/15 (Normal = 26/30) Administré par: _____ TOTAL: _____						___/30

Entraînement et certification requis pour assurer la précision. Ajouter 1 point si scolarité ≤ 12 ans

+



+



Ralentissement moteur

Ralentissement psychomoteur

Niveau d'éducation 6- ans (illettrés) → MoCA Basic

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA-B) BASIC

Nom: _____ Sexe: _____ Âge: _____
 Scolarité: _____ Date: _____
 Administré par: _____

FONCTIONS EXÉCUTIVES

POINTS: HEURE DÉBUT _____

RAPPEL IMMÉDIAT

	ROSE	CHAISE	MAIN	BLEU	CUILLÈRE
1 ^{er} essai					
2 ^e essai					

Faire 2 essais même si le 1^{er} essai est réussi. Pas de points

FLUIDITÉ VERBALE Nommer un maximum de FRUITS en 1 minute.

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____ N. _____ mots
 7. _____ 8. _____ 9. _____ 10. _____ 11. _____ 12. _____ 2 point si N = 13 ou plus
 13. _____ 14. _____ 15. _____ 16. _____ 17. _____ 18. _____ 1 point si N = 8-12
 0 points si N = 7 ou moins (/ 2)

ORIENTATION [] heure (± 2 hr) [] jour [] mois [] année [] endroit [] ville (/ 6)

CALCUL Nommer 3 façons de payer, utilisant des pièces d'1 dollar et de billets de 5 et 10 dollars, un item coûtant exactement «13 dollars» (3 points pour 3 façons, 2 points pour 2 façons, 1 point pour une façon, 0 points pour aucune façon). (/ 3)

ABSTRACTION À quelle catégorie appartiennent ces objets ? (ex: orange - banane = fruits)
 [] train - bateau [] nord - sud [] tambour - flûte (/ 3)

RAPPEL DIFFÉRÉ

Rappel SANS INDICES	ROSE	CHAISE	MAIN	BLEU	CUILLÈRE
Points pour rappel SANS INDICES seulement.	[]	[]	[]	[]	[]
Indice de catégorie	[]	[]	[]	[]	[]
Indice choix multiples	[]	[]	[]	[]	[]

(/ 5)

VISUOPERCEPTION

	ciseaux	chandail	banane	lampe	chandelle
Identifier les objets. Limite de 60 secondes. Voir feuille complémentaire.	[]	[]	[]	[]	[]
	montre	tasse	feuille	clé	cuillère

N. _____ objets
 3 points si N = 9-10
 2 points si N = 6-8
 1 point si N = 4-5
 0 point si N = 0-3 (/ 3)

DÉNOMINATION Identifier les animaux. Voir feuille complémentaire. [] zebra [] pan [] tigre [] papillon (/ 4)

ATTENTION Nommer les chiffres dans les cercles: 1 5 8 3 9 2 0 3 9 4 0 2 1 6 8 7 4 6 7 5 N. _____ erreurs
 Voir feuille complémentaire. Pas de points si ≥ 2 (/ 1)

Nommer les chiffres dans les cercles & carrés: 3 8 5 1 3 0 2 9 2 0 4 9 7 8 6 1 5 7 8 4 N. _____ erreurs
 1 5 8 3 9 2 0 3 9 4 0 2 1 6 8 7 4 6 7 5 2 points si 2 erreurs ou moins
 1 point si 3 erreurs
 0 point si 4 erreurs ou plus (/ 2)

Adapté par: P. Julayanont MD TOTAL (/ 30) HEURE FIN _____
 Copyright: z. Nasreddine MD Apporter 1 point si scolarité <4 ET 1 point si illettré.
 Version finale: 15 novembre 2016 Temps total: _____ min _____ sec

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA-B) FEUILLE COMPLÉMENTAIRE

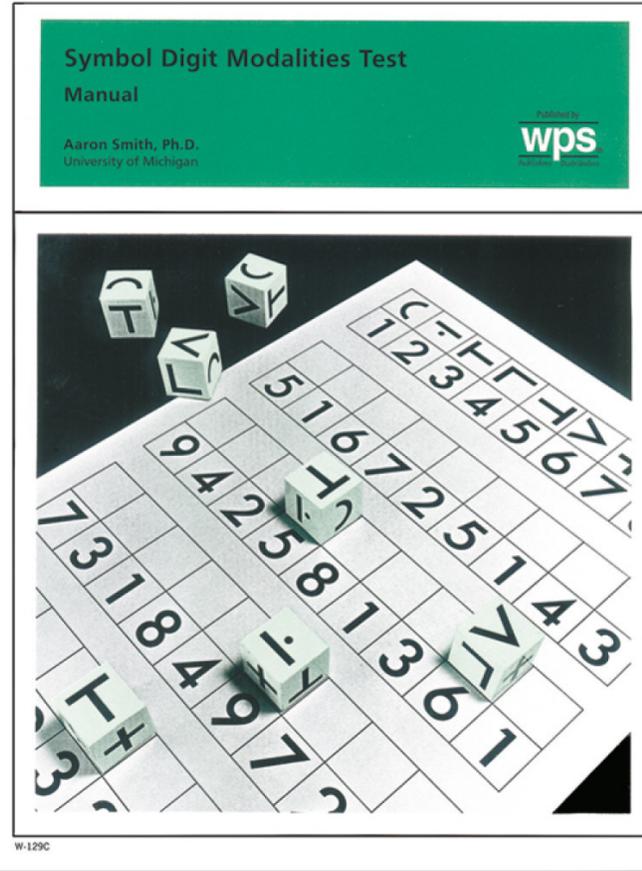
BASIC

VISUOPERCEPTION

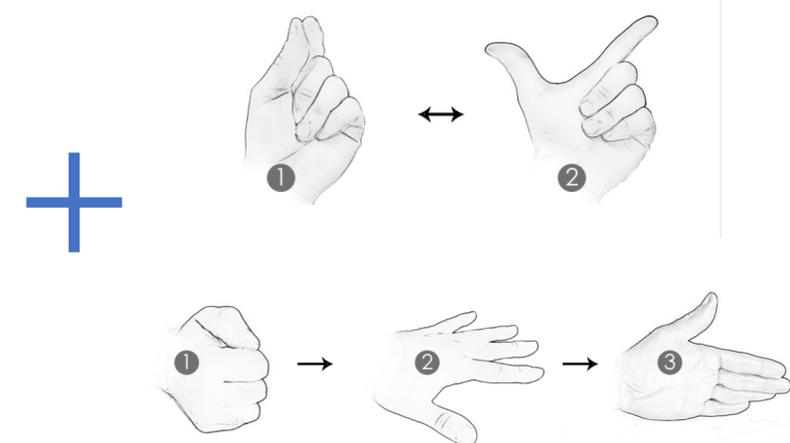
DÉNOMINATION

ATTENTION

1 5 8 3 9 2 0 3 9 4 0 2 1 6 8 7 5
 1 5 8 3 9 2 0 3 9 4 0 2 1 6 8 7 5



Ralentissement psychomoteur



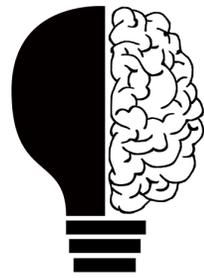
Ralentissement moteur

Question 1 – Quels tests utiliser pour dépister les troubles cognitifs chez les patients vivant avec le VIH en Afrique?

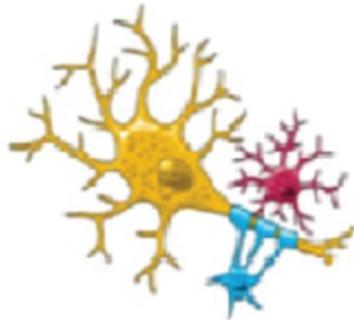
1. IHDS
2. MoCA-B
3. IHDS + MoCA-B
4. MoCA-B + SDMT + IHDS_{Moteur}
5. IHDS + MoCA
6. MoCA + SDMT + IHDS_{Moteur}

Réponse 1 – Quels tests utiliser pour dépister des troubles cognitifs chez les patients vivants avec le VIH en Afrique?

1. IHDS
2. MoCA-B
3. IHDS + MoCA-B
4. MoCA-B + SDMT + IHDS_{Moteur} → petit niveau d'éducation
5. IHDS + MoCA
6. MoCA + SDMT + IHDS_{Moteur} → niveau d'éducation plus élevé



8. La réserve (cognitive et cérébrale), c'est quoi?



RÉSERVE CÉRÉBRALE

RÉSERVE COGNITIVE



- Augmentation de la taille du cerveau
- + de surface (matière grise)
 - + de cellules (neurones)
 - + de connections (synapses)

Stimulation cognitive

- Education
- Activités de loisir
- Nutrition
- Les liens sociaux



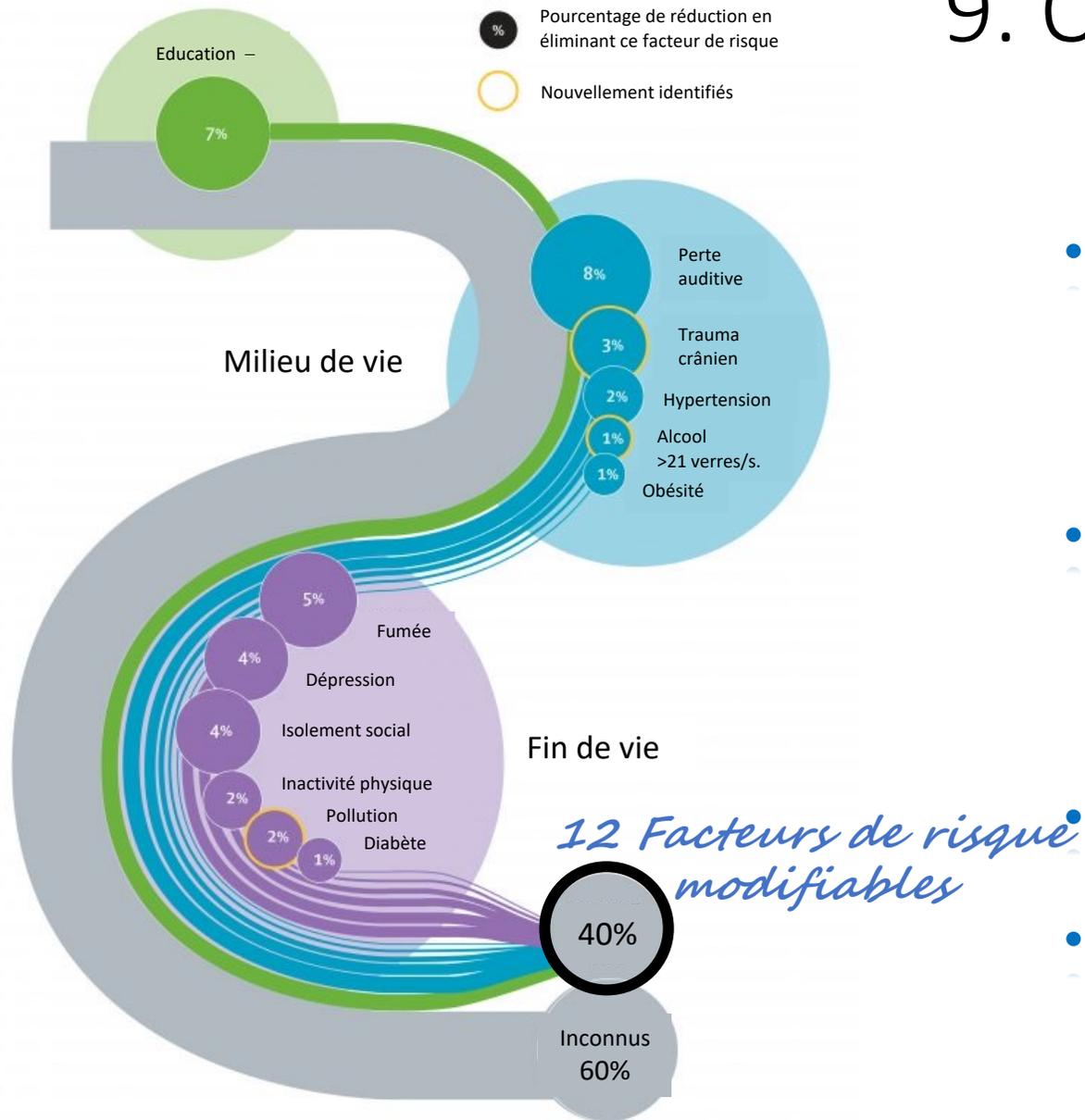
Affections touchant le cerveau

- Troubles développementaux
- Traumatisme crânio-cérébral
- Encéphalite
- Maladie psychiatrique

Comportements néfastes

- Sédentarité
- Malnutrition
- Manque d'éducation
- Isolement





9. Quels facteurs de risque sont modifiables?

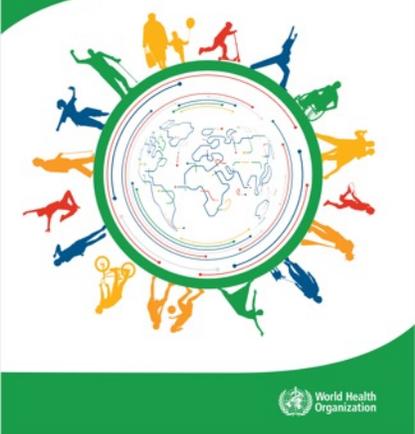
- **Facteurs de risques cardiovasculaire (9%)**
 1. Hypertension (2%)
 2. Obésité (1%)
 3. Diabète (1%)
 4. Fumée (5%)
- **Développer/entretenir sa réserve (21%)**
 5. Éducation (7%)
 6. Perte auditive (8%)
 7. Inactivité physique (2%)
 8. Isolement social (4%)
- **Entretien de sa santé mentale (4%)**
 9. Dépression (4%)
- **Cpmts à risque et environnement (6%)**
 10. Traumatisme crânien (3%)
 11. Alcool (1%)
 12. Pollution (2%)

Question 2 – Quels facteurs de risques adresser pour éviter l’installation d’une maladie neurodégénérative ?

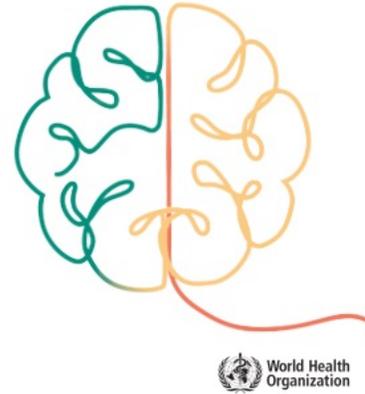
1. Les facteurs de risque cardiovasculaire
2. L’isolement social
3. L’inactivité physique
4. L’éducation
5. La perte auditive

Réponse 2 – Quels facteurs de risques adresser pour éviter l'installation d'une maladie neurodégénérative ?

1. Les facteurs de risque cardiovasculaire (9%)
2. L'isolement social (4%)
3. L'inactivité physique (2%)
4. L'éducation (7%)
5. La perte auditive (8%)



10. Recommandations: comment rester cognitivement fit?



RECOMMENDATIONS AND CONSIDERATIONS

RECOMMENDATION 1:

Physical activity should be recommended to adults with normal cognition to reduce the risk of cognitive decline.

Quality of evidence: moderate

Strength of the recommendation: strong

RECOMMENDATIONS AND CONSIDERATIONS

RECOMMENDATION:

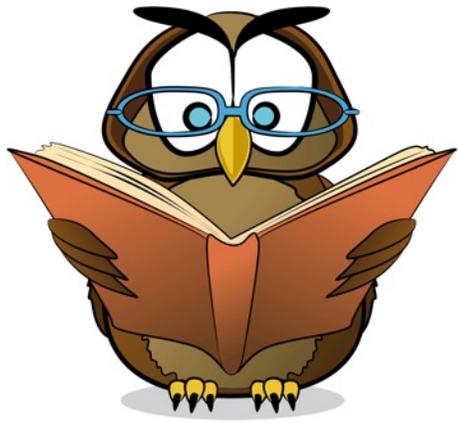
Cognitive training may be offered to older adults with normal cognition and with MCI to reduce the risk of cognitive decline and/or dementia.

Quality of evidence: very low to low

Strength of the recommendation: conditional

Tout ce qui est bon pour le cœur est
bénéfique pour le cerveau!

10. Les amis de la mémoire...



Lire



Danser



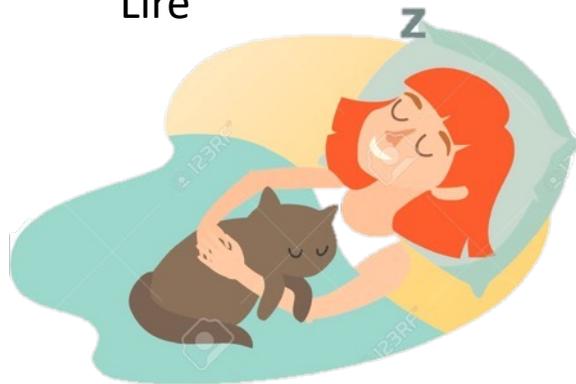
Bouger



Jardiner



Bricoler



Dormir



Faire de la musique

Merci pour votre attention

Place aux questions!