

LE NUMÉRIQUE DANS L'ÉVALUATION NEUROPSYCHOLOGIQUE

Lena VANOLI, Neuropsychologue
Centre Hospitalier de Rouffach
Pôle 8/9 psychiatrie adulte
HDJ 10/1

Définitions

- La neuropsychologie :

Discipline scientifique dont l'objectif principal est celui d'évaluer, de mesurer les capacités cognitives endommagées ET préservées suite à une lésion cérébrale, une pathologie, un accident, afin de mettre en place si besoin un programme de remédiation cognitive spécifique et adapté aux besoins du patient.

Définitions

- L'évaluation en neuropsychologie:
permet d'effectuer grâce à un certain nombre d'exercices appelés tests normés et standardisés une mesure des différentes capacités cognitives du patient à un instant T qui sera comparée à une norme en fonction de son âge, sexe et niveau socio-culturel afin de situer les performances du patient par rapport à la population générale. Cette évaluation pourra être reconduite ultérieurement et donnera lieu à un bilan comparatif.

Définitions

- Remédiation cognitive :

permet le traitement d'un déficit cognitif (processus attentionnels, mnésiques, troubles de la cognition sociale...). Elle regroupe différentes procédures thérapeutiques : approche par stimulation (entraînement des fonctions déficitaires), approche par compensation (développement des fonctions préservées afin de palier les déficits).

Un bilan neuropsychologique est indispensable avant et après toute remédiation afin de choisir la fonction à remédier puis a posteriori de mesurer l'efficacité du programme de remédiation.

Pour qui? Pour quoi?

- ⦿ Population : de 2,5 ans à 79 ans et + (normes)
- ⦿ Pourquoi : Evaluation des fonctions cognitives (mémoire, attention, fonctions exécutives et instrumentales...) dans le but de vérifier l'intégrité de ces fonctions
- ⦿ Outils : papier crayon mais de plus en plus de tests sont informatisés

Intérêts du numérique en neuropsychologie

- Interface : contrôle précis des paramètres de passation (temps de présentation des images, dictée de mots/chiffres...)
- Meilleure standardisation des procédures de passation : pour tout le monde exactement pareil
- Analyse : gain de temps pour les calculs des différents paramètres ainsi qu'une plus grande précision pour les différentes mesures (temps de réaction, nombre d'erreurs/omissions, anticipation)
- Homogénéité de la condition de passation (re test)
- Facilite le stockage et l'archivage des informations dans le temps
- Présentation des résultats
- Logiciel en ligne de certains programmes en remédiation notamment (accès direct du patient)

Exemples

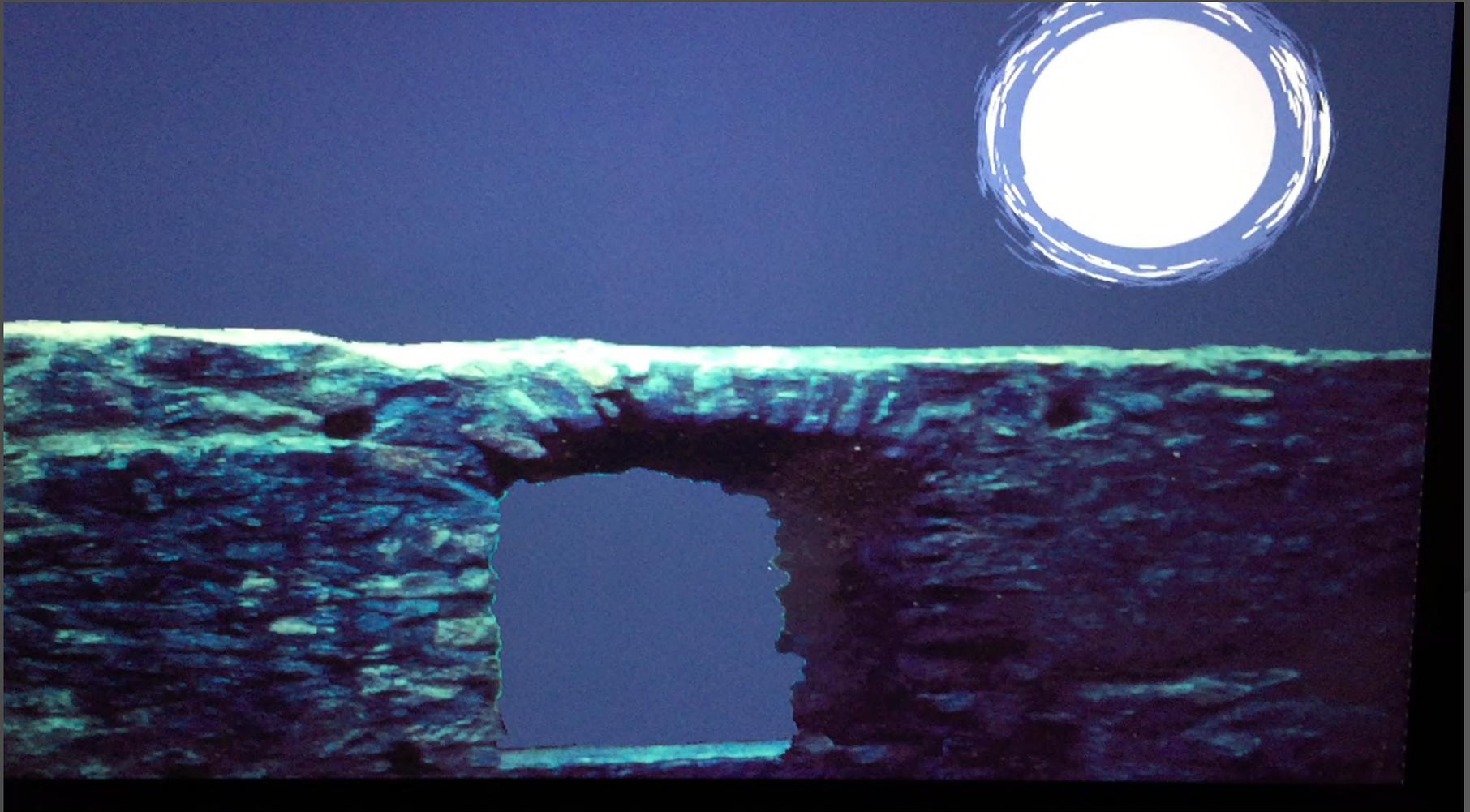
- ⦿ Dans tous les domaines cognitifs il existe des tests informatisés.
- ⦿ En voici 3 :
 - Kitap (Evaluation Enfant)
 - TAP (Evaluation Adulte)
 - COGMED (Remédiation)

Kitap (Zimmermann et al, 2005)

- ◉ Logiciel informatisé évaluant les fonctions attentionnelles chez l'enfant de 6 à 10 ans.
- ◉ Interface ludique
- ◉ 8 subtests
- ◉ Touches réponses et dongle



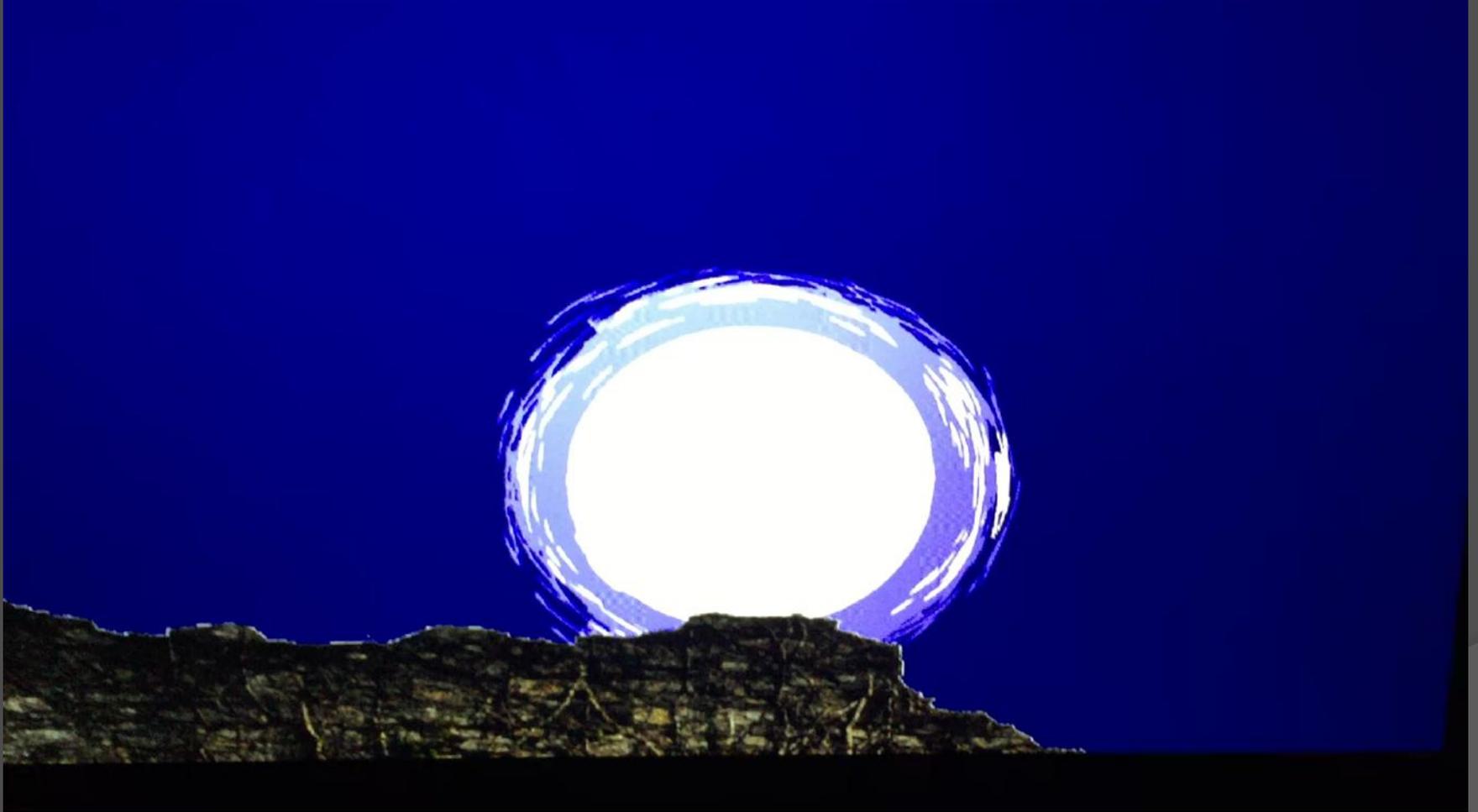
Subtest Attention divisée :



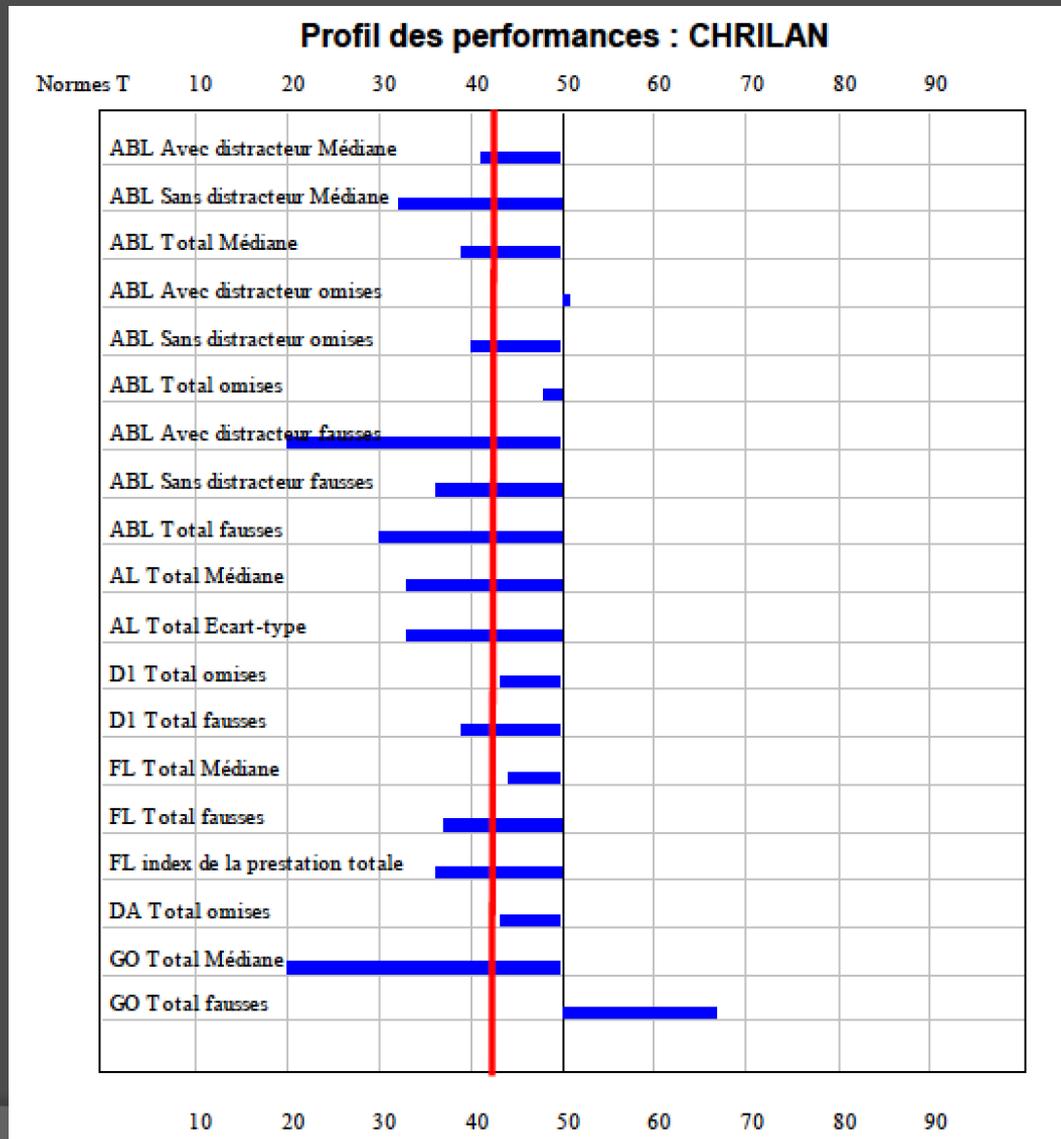
Subtest Distractibilité :



Subtest Go/No Go :



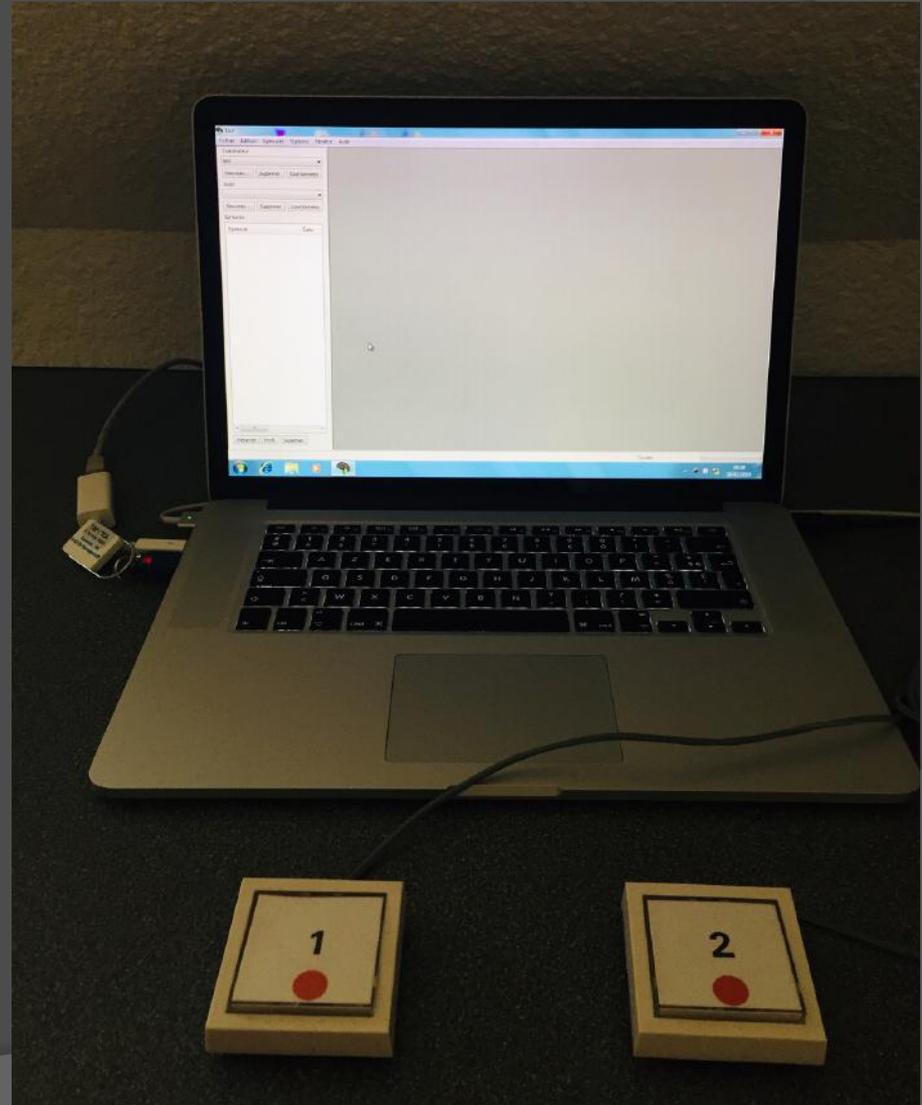
Présentation des résultats



Normes: Enfants; ABL: Distractibilité; AL: Alerte; D1: Attention soutenue - Couleur; FL: Flexibilité; DA: Attention divisée - Séquence asynchrone des sons / normalisé; GO: Go/ Nogo

TAP 2.3 (Zimmermann et al, 2012)

- Logiciel informatisé évaluant les fonctions attentionnelles chez l'adulte, l'ensemble des tests étant normé à partir de 19 ans.
- Interface sobre
- 13 subtests
- Touches réponses et dongle



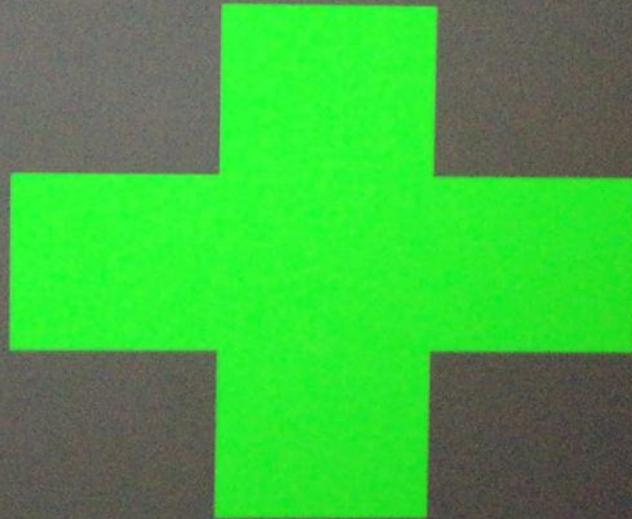
Subtest Alerte :

A small white square centered on a black background, likely representing a subtest alert or a specific data point.

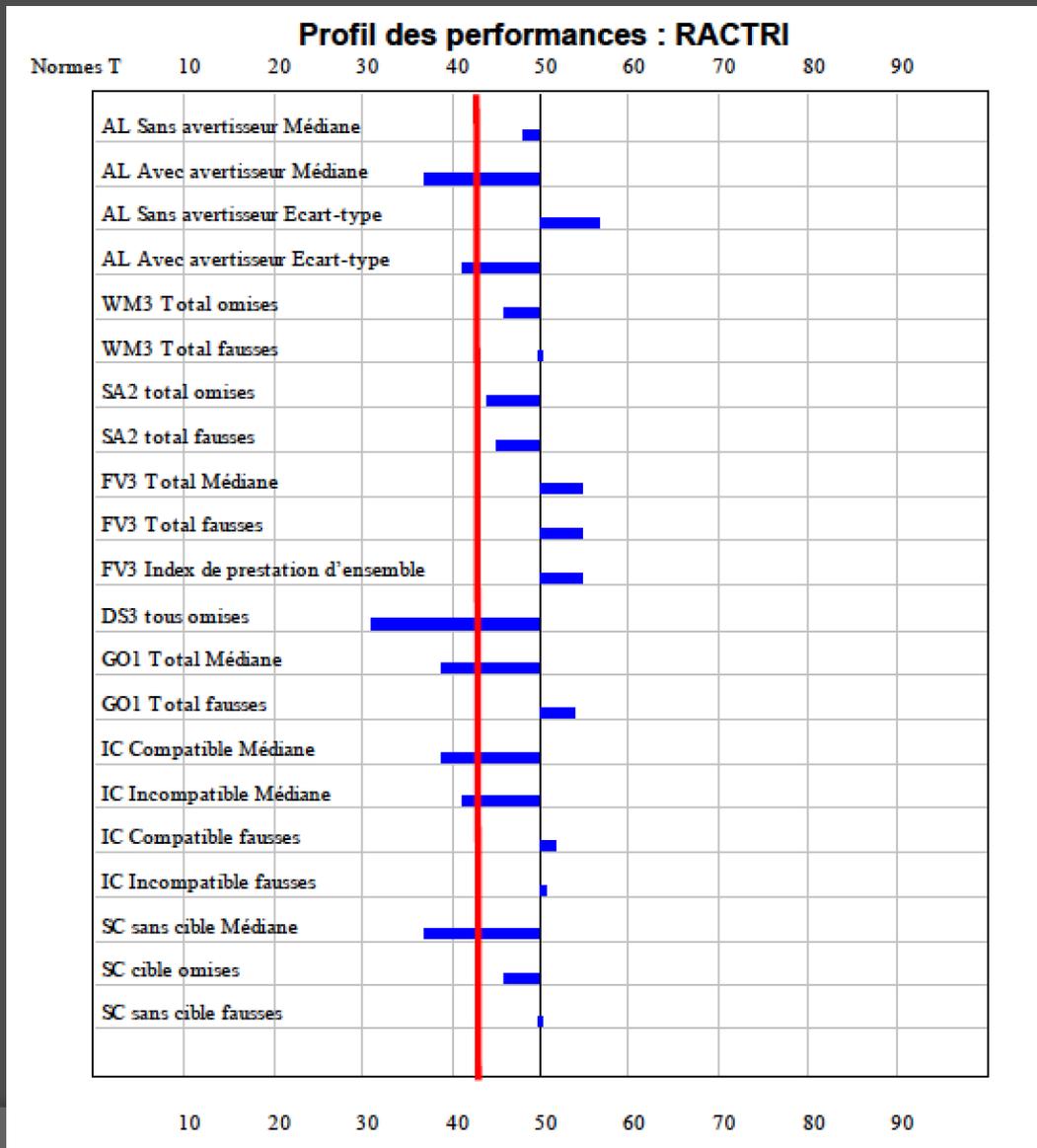
Subtest Incompatibilité :

■

Subtest Attention soutenue :



Présentation des résultats



Normes: Toutes; AL: Alerte phasique; WM3: Mémoire de travail / niveau de difficulté 3; SA2: Attention soutenue / Couleur ou forme; FV3: Flexibilité / alternance lettres et chiffres; DS3: Attention divisée / I / aud.-vis.; GO1: Go/Nogo / 2 stimuli dont 1 cible; IC: Incompatibilité; SC : Balayage visuel

Cogmed™ V4, PEARSON 2015

- ⦿ Programme informatisé de remédiation cognitive de la **mémoire de travail**
- ⦿ Définition mémoire de travail :

capacité à retenir pendant une courte durée (qqes secondes) une information en vue de l'utiliser dans une tâche cognitive. La mémoire de travail est fortement liée à la capacité de concentration ainsi qu'aux fonctions attentionnelles.

La mémoire de travail est utilisée au quotidien dans des tâches comme lire et se souvenir de ce qu'on lit, résoudre des problèmes, séquencer une tâche, planifier et organiser, etc.

Cogmed™ V4, PEARSON 2015

- **Programme :**

informatisé; individuel; 3 à 5 séances au domicile du patient

- **Durée :**

une séance : 20 à 50 min; programme : 5 à 13 semaines

- **Population :**

enfants, adolescents et adultes

- **Pré requis :**

évaluation neuropsychologique; accès internet et matériel informatique; motivation et engagement du patient; suivi téléphonique hebdomadaire

Cogmed™ V4, PEARSON 2015

● **Description :**

Le programme est accessible sur internet ce qui permet au patient de réaliser les différentes sessions de tout ordinateur connecté à internet grâce à un login et un mot de passe.

Un entretien est réalisé afin d'expliquer le fonctionnement de COGMED au patient. La fréquence ainsi que la durée de la remédiation seront choisis. Un entretien motivationnel sera effectué toutes les semaines par le psychologue. Les sessions comprennent différents exercices informatisés de difficulté croissante s'adaptant toujours au niveau du patient afin qu'il travaille toujours au maximum de ses capacités.

Différents indicateurs chiffrés (IPC, indicateur de progrès) sont calculés au départ et tout au long du programme afin que le psychologue depuis son interface puisse suivre la progression du patient. Ces informations sont également nécessaires au suivi téléphonique hebdomadaire. Un système de récompense peut également être mis en place.

A l'issue de la remédiation, un bilan neuropsychologique comparatif doit être à nouveau réalisé à distance de 1 à 2 mois après la dernière séance du programme de base. 100 séances de maintien peuvent être proposées au patient.

Cogmed™ V4, PEARSON 2015

Quel type de produit voulez-vous tester ?



Cogmed JM



Cogmed RM

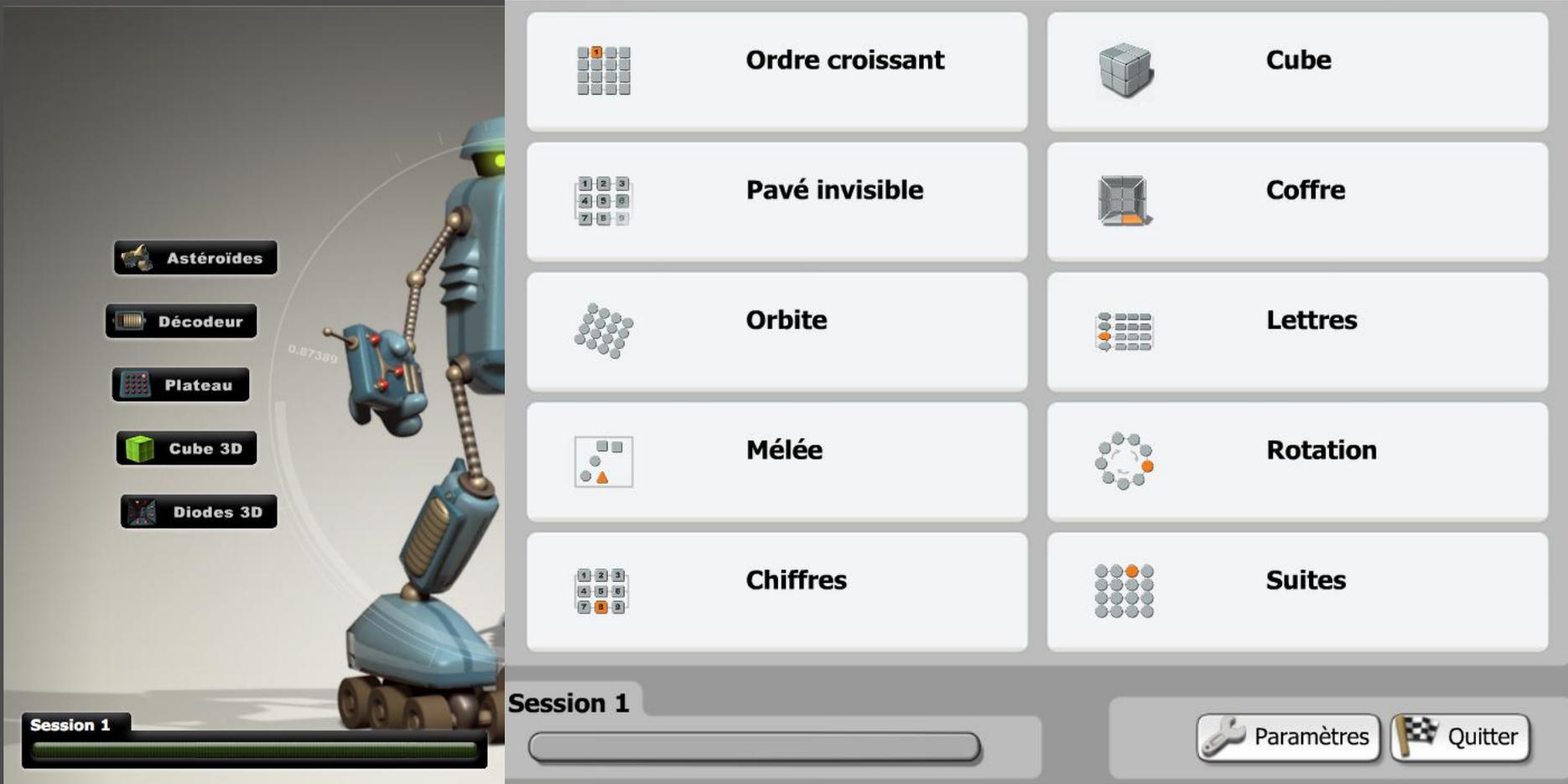


Cogmed QM

Annuler

- ◉ JM : à partir de 4 ans, pré-scolaire
- ◉ RM : à partir de 7 ans (niveau élémentaire), sans limite d'âge
- ◉ QM : adulte, interface neutre

RM vs QM (Cogmed™ V4, PEARSON 2015)



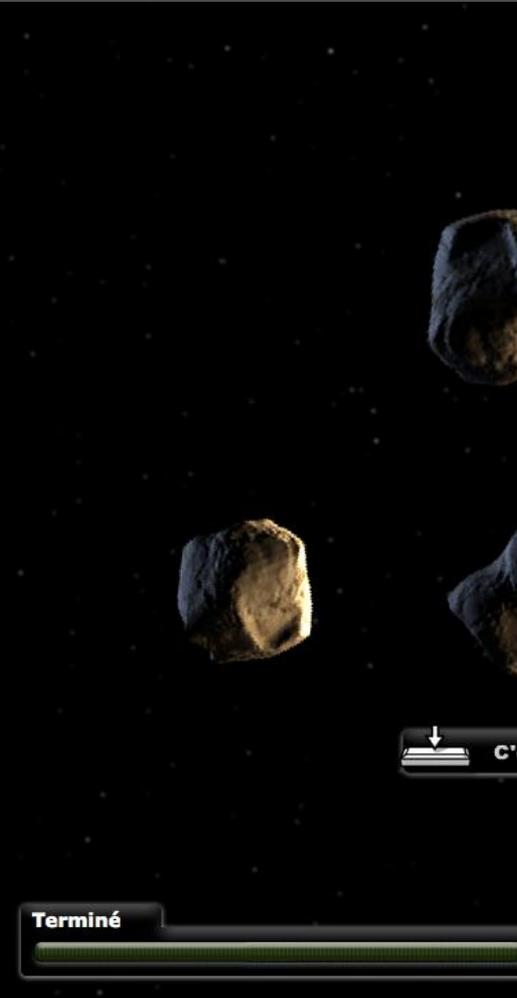
The image shows the Cogmed V4 interface. On the left, a blue robot is visible with a score of 0.87389. Below the robot are five activity buttons: Astéroïdes, Décodeur, Plateau, Cube 3D, and Diodes 3D. On the right, there is a grid of ten activity cards, each with an icon and a title. At the bottom, there is a 'Session 1' label, a progress bar, and two buttons: 'Paramètres' (Parameters) and 'Quitter' (Quit).

	Ordre croissant		Cube
	Pavé invisible		Coffre
	Orbite		Lettres
	Mélée		Rotation
	Chiffres		Suites

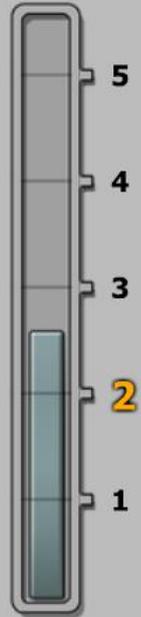
Session 1

Paramètres Quitter

RM vs QM (Cogmed™ V4, PEARSON 2015)



Niveau



Mélée



Statistiques



Moyenne
0 (0)



Niveau max.
0 (0)

Les nombres entre parenthèses indiquent les meilleurs niveaux

Terminé



C'est parti !



Consignes



Annuler

Résultats (Cogmed™ V4, PEARSON 2015)

STATISTIQUES

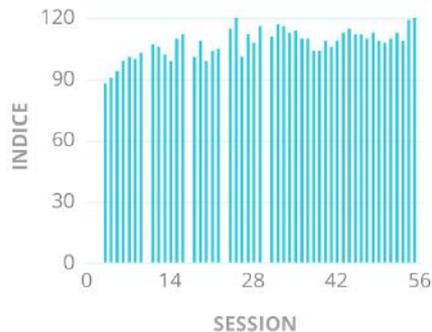
SEPTEMBRE 2018

D	L	M	M	J	V	S
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29 1
30 2	1	2	3	4	5	6

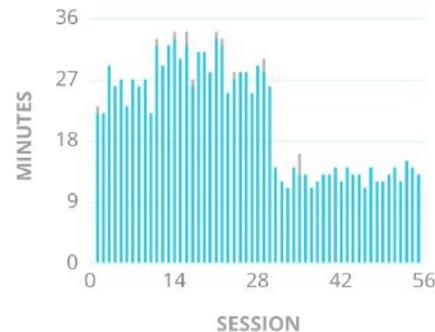
OCTOBRE 2018

D	L	M	M	J	V	S
30	1 3	2 4	3 5	4	5	6 6
7 7	8 8	9 9	10 10	11	12	13 11
14 12	15 13	16 14	17 15	18	19	20 16
21 17	22 18	23 19	24 20	25 21	26 22	27
28 23	29 24	30 25	31 26	1	2	3

INDICE



TEMPS DE REMÉDIATION



IDENTIFIANT **u243053**

ÂGE DURANT LA REMÉDIATION **44**

INDICE DE DÉPART **88**

INDICE MAX **126**

INDICE DE PROGRÈS **38**

SESSIONS **55/130**

MÉMORISEZ LES FORMES ! PROGRÈS. **24%**

ÉCOUTEZ BIEN LES INSTRUCTIONS ! PROGRÈS. **33%**

À VOS ADDITIONS ! PROGRÈS. **3%**

SESSIONS AVANT IPC **0**

MIN / SESSION **35**

SESSIONS / SEMAINE **5**

Résultats (Cogmed™ V4, PEARSON 2015)

GRAPHIQU

← PRÉCÉDE...

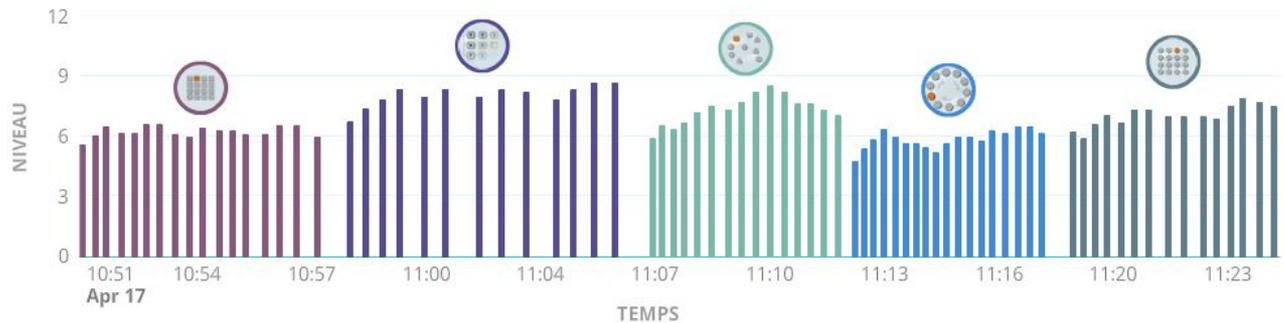
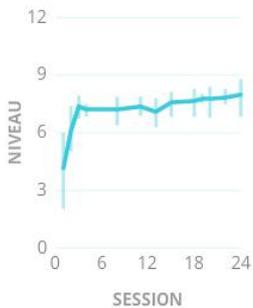
SESSION

20

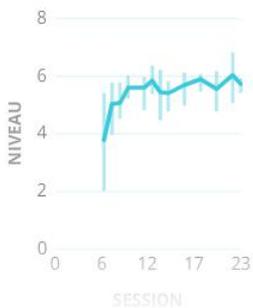
SUIVANT >



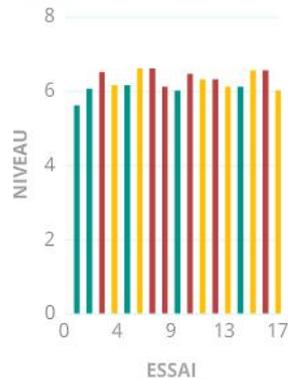
PAVÉ INVISIBLE



ROTATION



ORDRE CROISSANT



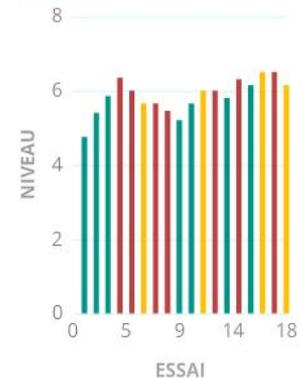
PAVÉ INVISIBLE



MÉLÉE



ROTATION



Références bibliographiques

- La neuropsychologie clinique, Lilianne Manning, 2005
- Remédiation cognitive, Nicolas Franck, 2012
- TAP, Tests d'Evaluation de l'Attention, version 2.3, Peter Zimmermann et Bruno Fimm, 2010
- KITAP, Tests d'Evaluation de l'Attention, version pour enfants, Peter Zimmermann, Matthias Gondan et Bruno Fimm, 2005
- COGMED, Manuel du Praticien, PEARSON, 2015

MERCI POUR VOTRE ATTENTION