



**HAL**  
open science

## **La batterie CHRONOS : Élaboration d'un outil neuropsychologique d'évaluation des habiletés temporelles**

Florentine Fricker, Giulia Buzi, Maelys Morantin, Alice Poissonnier, Francis Eustache, Thomas Hinault

### ► **To cite this version:**

Florentine Fricker, Giulia Buzi, Maelys Morantin, Alice Poissonnier, Francis Eustache, et al.. La batterie CHRONOS : Élaboration d'un outil neuropsychologique d'évaluation des habiletés temporelles. 2025. ⟨hal-04792147v4⟩

**HAL Id: hal-04792147**

**<https://hal.science/hal-04792147v4>**

Preprint submitted on 28 Nov 2025

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License

## Cognitive Health Ratings Of Neuropsychological Skills for temporal perception

## CHRONOS

Heure début test : \_\_\_\_\_

POINTS

## A. Traitement des durées

1. Je vais taper une fois avec mon crayon, puis une deuxième fois.  
Vous me direz combien de temps s'est écoulé entre les deux. (9s)

Estimation Prospective (min;sec) : \_\_\_\_\_

A1  +  
 -

2. Je vais taper une fois, puis une deuxième après un certain temps. (11s)  
Vous devrez ensuite reproduire ce même intervalle, en tapant deux fois.

Reroduction Prospective (min;sec) : \_\_\_\_\_

A2  +  
 -

3. Je vais vous demander de produire une durée de 6 secondes, en tapant au début, puis à la fin.

Production Prospective (min;sec) : \_\_\_\_\_

A3  +  
 -

## Cotation A1, A2, A3

2 : ± 3 secondes  
1 : ± 8 secondes  
0 : > 9 secondes ou échec

Si moins de 2 points, ajout d'un profil

+ profil surestimation (temps estimé &gt; consigne) et sous-production (temps produit &lt; consigne)

- profil sous-estimation (temps estimé &lt; consigne) et surproduction (temps produit &gt; consigne)

A compté :  
Oui  Non A :  /6

## B. Rythmes, ordre et simultanété

0. Je vous demande de taper à un rythme d'un battement par seconde jusqu'à ce que je vous dise stop. (Temps mis pour effectuer 3 tapes).

## 0. Représentation de la seconde

temps en secondes : \_\_\_\_\_

B0 

1-2. Je vais maintenant taper un rythme. Je vous demande de me suivre et de continuer à le taper seul lorsque je m'arrêterai. (Rythme simple, 1 tape par seconde).

B1 

1. Suivi (10 tapes)

2. Poursuite seule (10 tapes)

## Cotation

B0 1 : entre 2,5 s et 3,5 s 0 : &lt; 2,5 s ou &gt; 3,5 s

B1, B2 2 : rythme suivi, stable  
1 : manque + de 2 battements  
0 : perd le rythme, échecB2 B :  /5

## C. Sentiment du passage du temps

1. De manière générale, à quelle vitesse trouvez vous que le temps passe ?

2. A quelle vitesse est passée l'année précédente ?

3. A quelle vitesse sont passées ces 10 dernières années ?

Très lent	Lent	Ni lent, ni rapide	Rapide	Très rapide	Ne sait pas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	0	1	2	1	0

C :  /6

## D. Voyage mental dans le temps

1. Si vous pensez à vos prochaines vacances, pouvez-vous me donner la date à laquelle elles auront lieu ? Arrivez-vous à vous imaginer précisément ce qu'il s'y passera ? (Possibilité de demander un exemple)

Date	Déroulement
0.5 <input type="checkbox"/>	Précis / cohérent <input type="checkbox"/> 0.5
0 <input type="checkbox"/>	Imprécis / incohérent <input type="checkbox"/> 0
0.5 <input type="checkbox"/>	Précis / cohérent <input type="checkbox"/> 0.5
0 <input type="checkbox"/>	Imprécis / incohérent <input type="checkbox"/> 0

/1 

2. Si vous pensez à la dernière fois où vous êtes allé faire des courses, arrivez-vous à retrouver la date exacte ? Et ce qu'il s'est passé durant cette journée de courses ? (Possibilité de demander un exemple)

/1 

3. Si vous pensez à la semaine prochaine (dans 8 jours). A quelle distance vous paraissent ces jours futurs ?

Très proches  1  2  1  0  0 Très éloignés/2 

4. Pour ce test, faire la frise au dos

/4 

5. Demander au patient d'indiquer :

Date  Jour  Mois  Année /4 

A4. Selon vous, combien de temps ce test a-t-il duré ?

Estimation Rétrospective (min;sec) : \_\_\_\_\_

D :  /12Cotation A4 1 : ± 3 minutes  
0 : > 3 minutes ou échec

Si 0 point, ajout d'un profil

+ profil surestimation (temps estimé &gt; réalité)

- profil sous-estimation (temps estimé &lt; réalité)

Temps test réalité

A4  +  
 -

Heure fin test : \_\_\_\_\_

**D. Voyage mental dans le temps (frise)**

4. Demander au patient d'indiquer avec une croix sur la frise temporelle ci-dessous :

*(Lire les événements dans l'ordre (de A à E) et demander de les placer dans cet ordre sur la frise)*

- (A) le moment de sa naissance
- (B) la date d'obtention de son baccalauréat / certificat d'étude *(ou fin scolarité si pas de diplôme)*
- (C) la fin de la Seconde Guerre Mondiale
- (D) l'année 2050
- (E) 10 ans plus tard qu'aujourd'hui

Aujourd'hui



<input type="checkbox"/>	Ordre événements
<input type="checkbox"/>	Ratio temps/distance
<input type="checkbox"/>	Projection future
<input type="checkbox"/>	Projection passée

/4

La batterie CHRONOS a été conçue pour l'évaluation des habiletés liées à la cognition temporelle. Plus précisément, quatre domaines du traitement temporel sont évalués : le traitement des durées, la simultanéité et la synchronisation, le passage du temps et le voyage mental dans le temps. Le temps d'exécution est de **10 minutes approximativement**.

**L'ordre de passation des items peut être adapté selon les besoins du patient ou les conditions de l'évaluation. Il est tout à fait possible de passer certains items pour y revenir ultérieurement au cours de la séance.**

*Matériel nécessaire :*

- Chronomètre, 2 crayons : 1 pour noter et 1 pour taper les durées et les rythmes

**Administration :** L'examineur fait une présentation rapide de l'outil : *"Nous allons réaliser un ensemble d'exercices qui portent sur la perception du temps. Comme c'est un domaine très subjectif, il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse. De ce fait, je vous demande de faire les exercices le plus instinctivement possible. Nous allons avoir une partie où il faudra faire des estimations de durée. Pendant celle-ci, je vous demande de ne pas compter dans votre tête et de faire les exercices de manière intuitive. Cette batterie s'appelle CHRONOS et comporte quatre parties différentes, pour lesquelles je vous expliquerai les consignes au fur et à mesure."* L'examineur note l'heure de début dans l'encadré en haut de la feuille en disant pour repère (qui servira lors de l'estimation A4 en fin de test) : *"C'est parti pour Chronos."*

## **A. Traitement des durées**

**Administration :**

**A1. Estimation Prospective :** L'examineur prend le chronomètre et donne les instructions suivantes : *"Nous allons commencer par la partie sur la perception des durées. Première question. Je vais taper une fois sur la table avec mon crayon, puis une deuxième fois. Vous devrez ensuite me dire combien de temps s'est écoulé entre les deux tapes, sans compter dans votre tête."* L'examineur tape une première fois sur la table avec le crayon en démarrant le chronomètre simultanément, attend 9 secondes, puis tape une deuxième fois. Il dit alors : *"Selon vous, combien de temps s'est écoulé entre mes deux tapes ?"*

Si besoin, il est possible de préciser qu'il n'y a rien à faire de particulier pendant cette attente, qu'il ne faut pas que le patient compte dans sa tête ou sur ses doigts. Selon la réponse du patient, il est possible de lui demander de préciser sa réponse afin d'être le plus précis possible et de ne pas donner de valeurs arrondies (e.g., valeur "borne", 10s, 20s, etc.)

**A2. Reproduction Prospective :** L'examineur garde le chronomètre et donne les instructions suivantes : *"Maintenant, je vais taper une première fois, puis une seconde fois. Ensuite, vous ferez la même chose : avec ce crayon, tapez une première fois pour commencer, puis une seconde fois quand vous pensez que la même durée s'est écoulée. De nouveau, sans compter dans votre tête."* L'examineur démarre le chronomètre au moment de la première tape, attend 11 secondes, puis tape une deuxième fois. Il tend ensuite le crayon au patient et dit : *"Quand vous êtes prêt"*. Il chronomètre alors la reproduction du patient.

**A3. Production Prospective :** L'examineur prend le chronomètre et donne les instructions suivantes : *"On continue avec la troisième question. Cette fois, je vais vous demander de produire une durée de 6 secondes, en tapant une fois au début, puis une fois à la fin. Sans compter dans votre tête. Vous pouvez commencer quand vous êtes prêt."* L'examineur démarre le chronomètre à la première tape du patient et l'arrête à la seconde.

**Comptage mental (à vérifier à la fin de A3) :** À l'issue de la tâche, l'examineur demande au patient s'il a compté mentalement pendant l'épreuve (à voix haute, dans sa tête ou sur ses doigts). Si le patient répond "oui", ou si l'examineur estime qu'un comptage a eu lieu, il coche alors la case **"A compté : Oui** ". Cela n'impacte pas le score, mais constitue une information importante pour l'interprétation des performances.

**Cotation A1, A2, A3 :** Calculer l'écart entre la durée objective (indiquée dans le test) et celle reportée par le patient. Pour chaque sous-test allouer :

- **2 points** si l'écart est de moins de 3 secondes;
- **1 point** si l'écart est compris entre 3 et 8 secondes;
- **0 point** si l'écart est de plus de 8 secondes ou échec.

Lorsque le patient obtient moins de 2 points, entourer les sigles "+" lorsque le patient a surestimé la durée (e.g., lorsqu'il estime 13s au lieu de 9s en A1 et 18s au lieu de 11s en A2) et sous-produit la durée (e.g., lorsqu'il produit 4s au lieu de 6s en A3) et les sigles "-" lorsqu'il a sous-estimé la durée (e.g., lorsqu'il estime 6s au lieu de 9s en A1 et 8s au lieu de 11s en A2) et surproduit la durée (e.g., lorsqu'il produit 10s au lieu de 6s en A3).

**B. Rythmes, ordre et simultanéité****Administration :**

*B0. Représentation de la seconde* : L'examinateur poursuit en demandant au patient : **"Passons maintenant au rythme. Pour commencer, je vous demande de taper avec le crayon sur la table au rythme d'une tape par seconde jusqu'à ce que je vous dise stop. Etes-vous prêt ?"** Lancer le chronomètre et laisser le patient faire 3 tapes puis arrêter le chronomètre et lui dire stop. Pour une plus grande précision de la mesure, il est conseillé d'effectuer un enregistrement audio de la tâche pour la cotation. Notez le temps mis en secondes pour effectuer les 3 tapes.

**Cotation B0** : Allouer :

- **1 point** si le patient produit les 3 tapes en 3 secondes plus ou moins 0,5 secondes;
- **0 point** si le patient met plus de 3,5 secondes ou moins de 2,5 secondes;

En cas d'échec à cet item, l'examinateur poursuit tout de même le reste de la partie B. Cependant, l'interprétation du score de cette section devra tenir compte de l'absence de représentation de l'unité de la seconde.

*B1 et B2. Synchronisation à un rythme simple* : L'examinateur tape sous la table à un rythme simple et régulier d'un battement par seconde, après avoir donné les instructions suivantes : **"On continue avec un second exercice. Je vais maintenant taper à un rythme sous la table. Quand je vous dis 'allez-y', tapez avec votre stylo en même temps que moi, mais sur la table. Puis je m'arrêterai, et vous continuerez seul jusqu'à ce que je dise 'stop'. En résumé : je tape seul, puis nous tapons le rythme ensemble, puis vous tapez seul. Est-ce clair pour vous ?"** Faire l'équivalent de 10 tapes seul, puis, une fois que le patient a commencé à taper, faire 10 tapes avec lui, puis arrêter et le laisser faire 10 tapes seul avant de l'arrêter. Pour une plus grande précision de mesure, il est également conseillé d'effectuer un enregistrement audio de ces tâches pour la cotation.

**Cotation B1, B2** : Pour chaque sous-test, allouer :

- **2 points** si le patient arrive à suivre/continuer le rythme en entier de manière régulière;
- **1 point** si le patient manque plus de 2 battements
- **0 point** si le patient perd le rythme de l'examinateur, n'est pas synchronisé, ou poursuit son propre rythme.

**C. Sentiment du passage du temps**

**Administration** : L'examinateur lit les questions C1, C2, C3 à voix haute et coche les réponses du patient, après avoir donné les instructions suivantes : **"On passe à la suite. Je vais vous poser quelques questions sur la façon dont vous ressentez le passage du temps. Pour chaque question, vous choisirez parmi : très lent, lent, ni lent ni rapide, rapide ou très rapide. Si vous ne savez pas, une case 'ne sait pas' est également disponible."**

**Cotation C1, C2, C3** : Coter les réponses "rapide" **2 points** ; les réponses "très rapide" et "ni lent, ni rapide" **1 point** ; les réponses "lent", "très lent" ou "ne sait pas" **0 point**.

**D. Voyage mental dans le temps****Administration :**

*D1 et D2. Projection passée et future* : L'examinateur lit les questions D1 et D2 à voix haute, après avoir donné l'instruction suivante : **"Parfait, on passe à la dernière partie. Je vais vous poser des questions qui portent sur votre capacité à vous projeter dans le futur, ou à vous remémorer des événements passés."**

Si le patient n'est pas concerné par les événements (ne part pas en vacances, ne fait pas ses courses lui-même...), proposer un événement de substitution de même nature.

- Pour le futur : prochaine sortie festive, prochaine visite des petits enfants, prochain rendez-vous médical...
- Pour le passé : dernière visite à la pharmacie, à la boulangerie, au bureau de tabac...

Pour chaque question, évaluer deux dimensions indépendantes :

**Date** : cochez " Précis / cohérent" si le patient indique une date exacte (jour/mois/année) ou une période temporelle bien définie (ex. : "dans 15 jours", "lundi dernier", "la semaine dernière"). Cochez " Imprécis / incohérent" si aucune date ou période identifiable n'est fournie.

**Déroulement** : cochez " Précis / cohérent" si le patient semble s'imaginer ou se souvenir du déroulement de l'évènement, et/ou s'il fournit des éléments plausibles et cohérents. Cochez " Imprécis / incohérent" s'il ne se rappelle pas, ou se rappelle difficilement l'évènement, et/ou si les éléments sont vagues ou peu plausibles.

Si nécessaire, vous pouvez demander un exemple : *“Pouvez-vous me donner un exemple de ce que vous ferez pendant ces vacances / de ce que vous avez fait ce jour-là ?”*

**Cotation D1, D2 :** Coter les cases “Précis / cohérent” **0,5 point** ; les cases “Imprécis / incohérent” **0 point**. Faire la somme des points “Date” et “Déroulement” pour D1 et pour D2.

*D3. Distance temporelle :* L'examineur donne les instructions suivantes : *“Troisième question, imaginez la semaine prochaine, donc dans 8 jours. À quelle distance vous paraissent ces jours futurs ? Très proches, proches, ni proches ni éloignés, éloignés, ou très éloignés ?”*

**Cotation D3 :** Coter les réponses de **2 points** (proches); **1 point** (très proches/ni proches, ni éloignés); **0 point** (éloignés/très éloignés).

*D4. Frise temporelle* (une version agrandie de la frise se trouve au verso du test): L'examineur donne les instructions suivantes, en indiquant l'endroit approprié sur la feuille : *“Voici une frise avec une croix au milieu qui représente la date d'aujourd'hui. Je vais vous lire cinq événements. Une fois que je les aurai tous lus, je vous demanderai de les placer sur la frise dans l'ordre alphabétique : d'abord l'événement A, puis B, C, D et E. Par exemple, pour commencer, vous allez placer une croix sur la frise avec un A au-dessus pour indiquer le moment de votre naissance.”* L'examineur lit ensuite à voix haute la liste complète des événements (de A à E).

**Cotation D4 :** Pour chaque dimension, telle que l'ordre des événements (passé à gauche, futur à droite, ordre chronologique), le ratio temps/distance (espacement des événements respecté et approximativement proportionnel), la capacité de projection dans le passé (événements A,B,C bien placés), la capacité de projection dans le futur (événements D, E bien placés), allouer **1 point** si pas d'erreur, **0 point** si plus d'une erreur ou si échec.

*D5. Orientation temporelle :* L'examineur donne les instructions suivantes : *“Parfait, merci. Maintenant, dernière question, pouvez-vous me donner la date du jour, s'il vous plaît ? Si le patient fournit une réponse incomplète, précisez “Pouvez-vous me donner l'année, le mois, la date et le jour exact.”*

**Cotation D5 :** **1 point** est alloué pour chacune des réponses exactement énoncées. **0 point** si le patient se trompe d'une seule journée pour la date et le jour.

## **A. Traitement des durées (suite)**

### **Administration :**

*A4. Estimation Rétrospective :* L'examineur note dans la case en bas de la page l'heure de fin de test puis note la durée indiquée par le patient en minutes; secondes, après avoir donné l'instruction suivante : *“Ce test est maintenant terminé. Selon vous, combien de temps ce test a-t-il duré au total en minutes et secondes ?”*

Selon la réponse du patient, il est possible de lui demander de préciser sa réponse afin d'être le plus précis possible et de ne pas donner de valeurs arrondies (e.g., valeur “borne”, 10s, 20s, etc.)”

**Cotation A4 :** Calculer l'écart entre la durée réelle (relevée à la fin du test) et celle reportée par le patient.

- **1 point** si l'écart est inférieur à 3 minutes ;
- **0 point** si l'écart est de plus de 3 minutes ou échec.

Lorsque le patient obtient 0 point, entourer les sigles “+” lorsque le patient surestime les durées (e.g., lorsqu'il estime 15min32s au lieu de 10min07s) et les sigles “-” lorsqu'il sous-estime les durées (e.g., lorsqu'il estime 5min48s au lieu de 10min07s).

**TOTAL :** Pour chaque partie, additionner les points accumulés dans l'espace droit de la feuille. Ce test permet d'obtenir 4 sous-scores (sous-score A, sous-score B, sous-score C et sous-score D).

Compter l'ensemble des sigles + et - et entourer le sigle majoritaire pour définir le profil.