

# COVID-LONG

Carmen Cabello  
c.cabello@uliege.be

# De multiples terminologies

Terminology	Persistence of symptoms after C-19
Long-COVID -19	> 8 weeks, without association with other existing pathologies; post-C19 with persistent symptoms > 12 weeks (NICE)
Long-term C19	> 4-12 weeks
Post-C19	> 8 weeks
Post-acute sequelae of COVID-19 (PASC)	>4 weeks after the first signs
Persistent post - C19	> 24 weeks
Long-haul C19	> 100 days

**Post-acute sequelae of SARS-CoV-2**  
**Post-COVID-19 conditions**  
**Post-COVID-19 syndrome**

**Post-hospitalization syndromes**



**Examples**

Post-ICU syndrome  
Deconditioning

**Exacerbation of pre-existing medical condition**



**Examples**

Worsened diabetes  
Worsened lung disease  
Worsened headache disorder  
Worsened ME/CFS

**Incident medical diagnoses**



**Examples**

Pulmonary embolism  
Stroke  
Myocardial infarction  
Autoimmune disorder

**New or worsened symptoms not explained by known medical condition**



**Example**

Long COVID symptoms



**Le COVID long est défini comme une constellation de symptômes qui apparaissent 3 mois après une infection par le virus SARS-COV-2, persistent pendant au moins 2 mois et ne peuvent être expliqués par aucun autre diagnostic**

**- OMS (2021)**

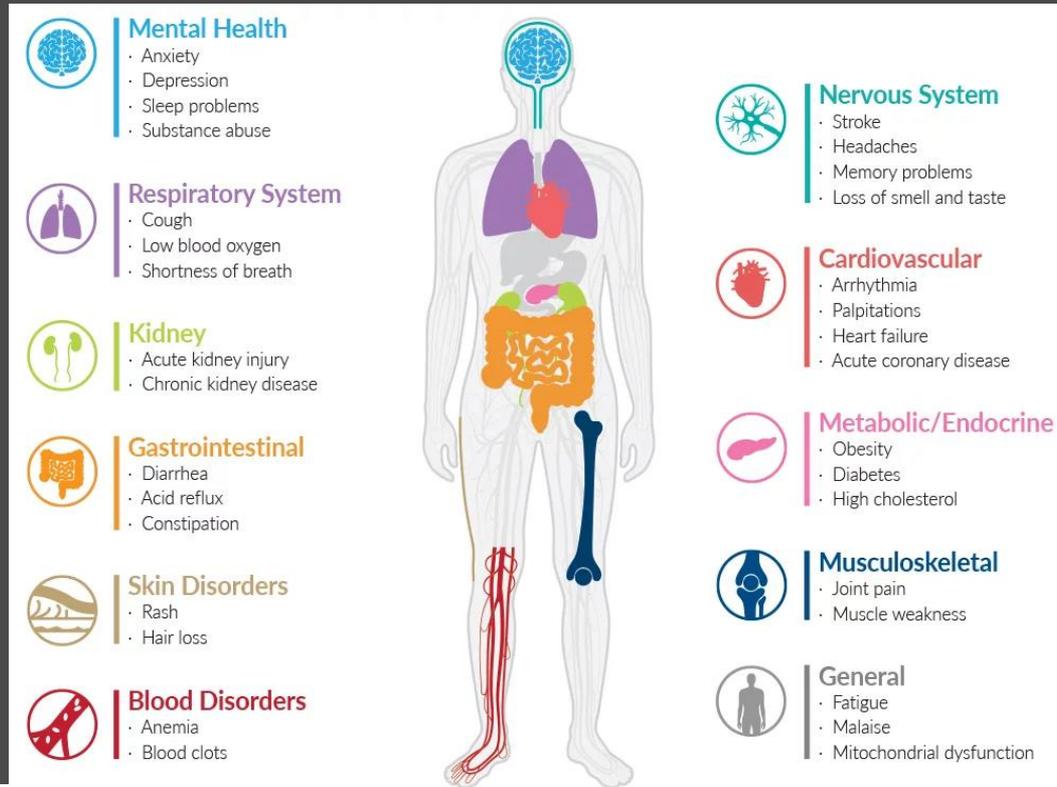


**Les symptômes peuvent varier en gravité et peuvent être continus, récurrents et rémittents ou progressifs.**

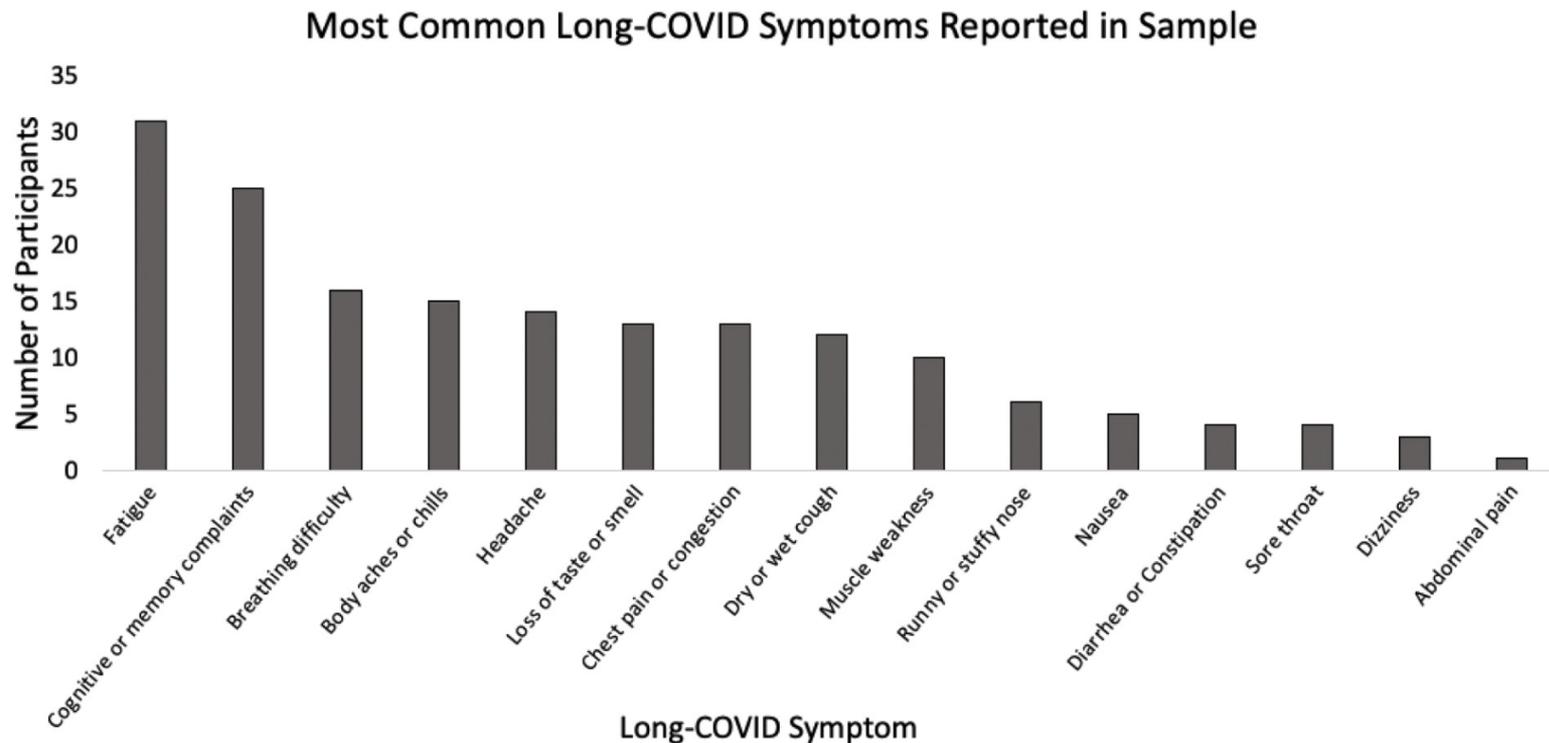
**Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (NASEM)**

# Syndrome multisystémique

affectant plusieurs organes

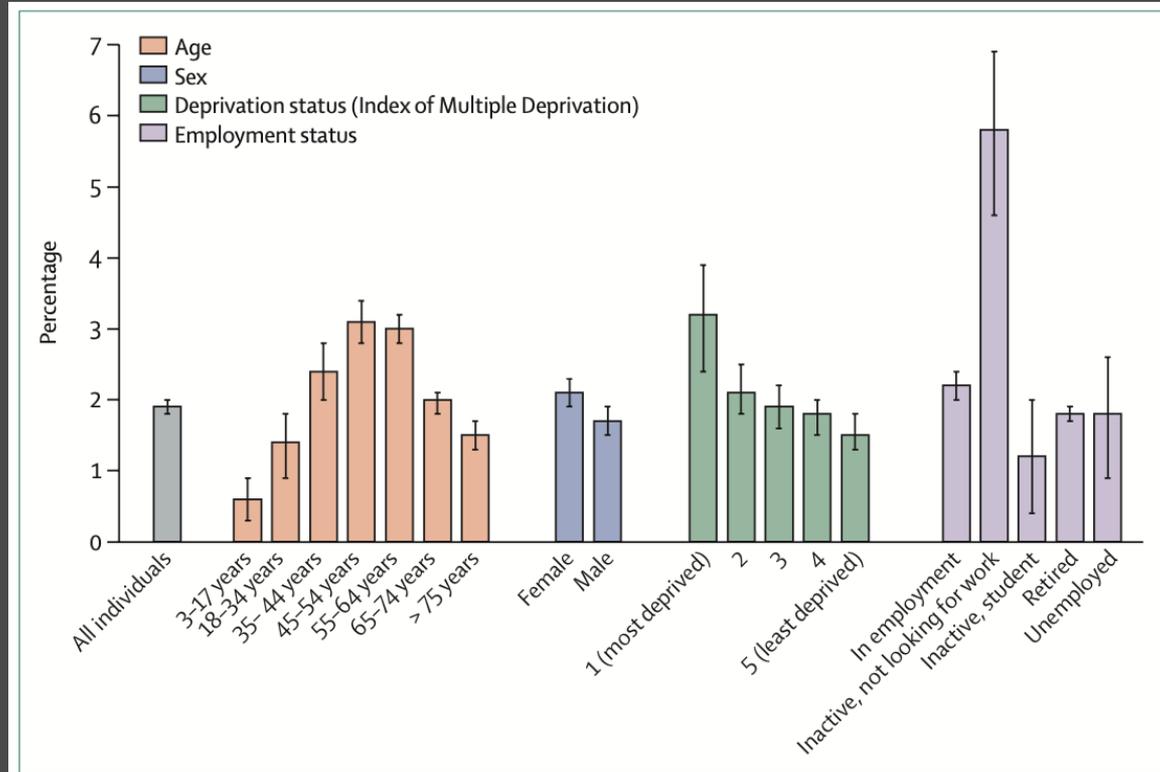


(e.g. Malik, et al., 2022 ; Mehandru et Merad, 2022)



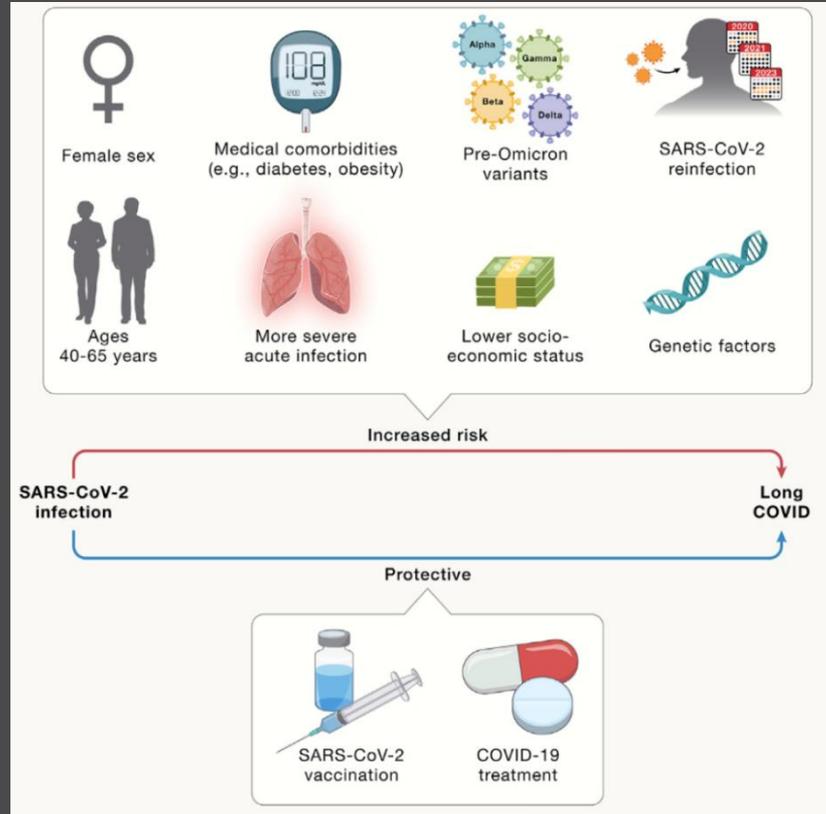
**Fig. 1.** Diagramme à barres résumant les symptômes signalés pendant plus de 60 jours dans le groupe long-COVID.

# Épidémiologie et facteurs de risque

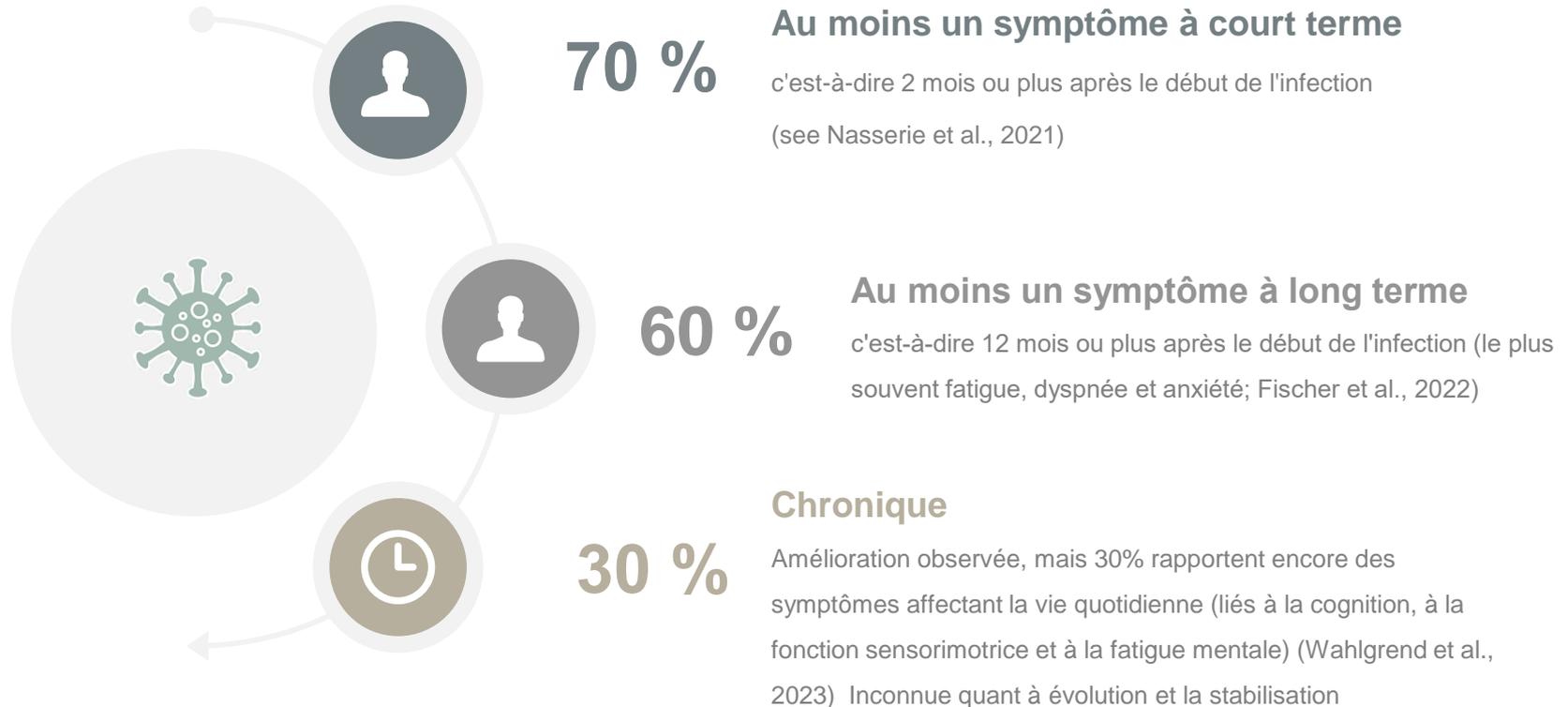


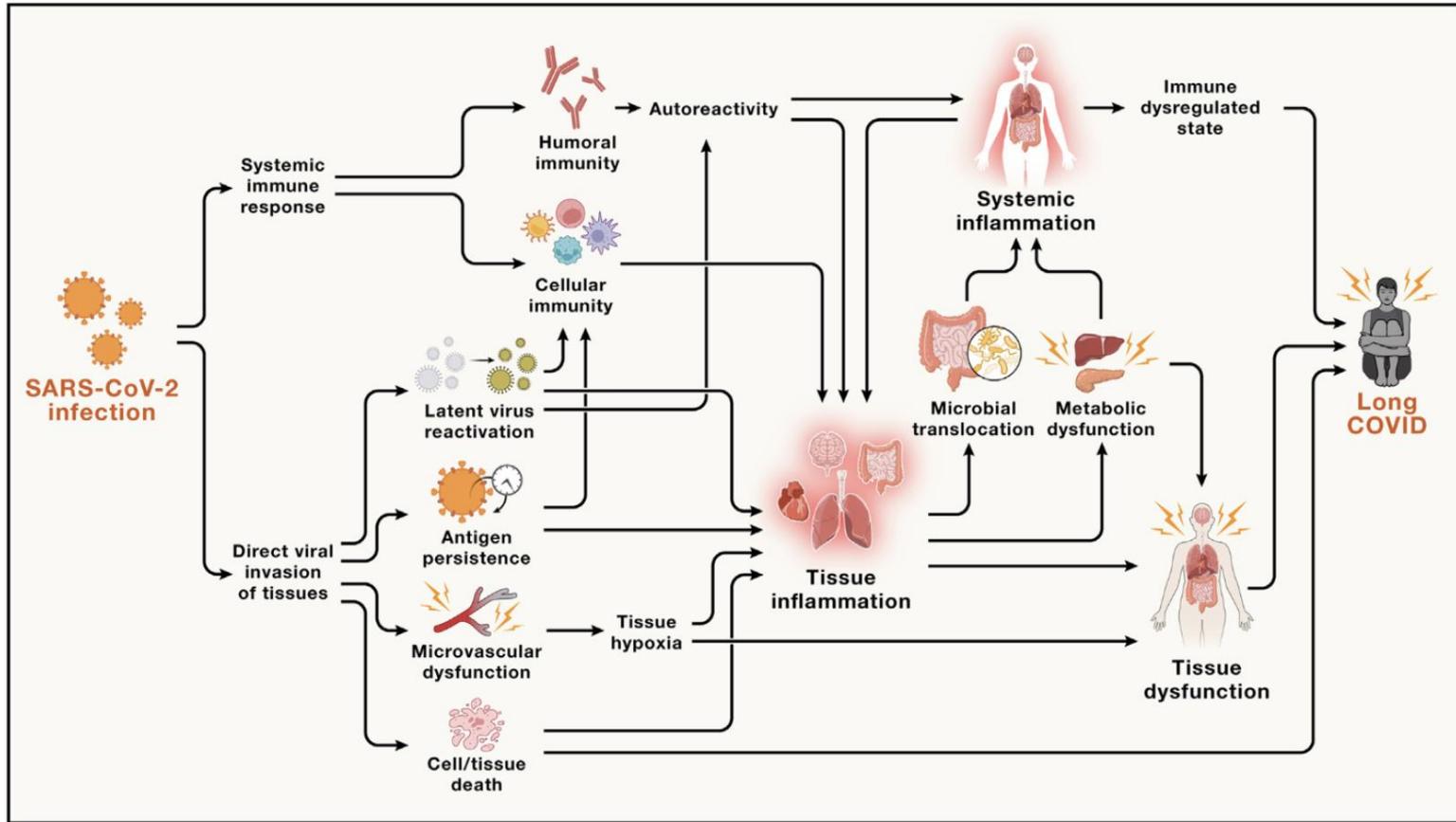
**Figure 1: Estimated percentage of the UK population with self-reported long COVID lasting at least 12 weeks**  
Data are from the [Office of National Statistics Winter COVID-19 Infection Survey 2023-24](#). 34% of respondents did not state how long they had had symptoms so the data relate to the 66% of respondents who did.

# Épidémiologie et facteurs de risque



# Prévalence





**Figure 5. Potential relationships between the biological mechanisms of long COVID**

The proposed mechanisms interact in complex ways to ultimately drive downstream physiologic changes that result in long COVID symptoms.

# Pathogenèse des difficultés cognitives et psychologiques

Interactions complexes entre de multiples facteurs



## Comorbidités neuropsychiatriques

- Plus de 30 % des patients présentent un certain degré de symptômes anxio-dépressifs plus d'un an après
- Des corrélations entre les mesures psycho-affectives et cognitives ont été observées

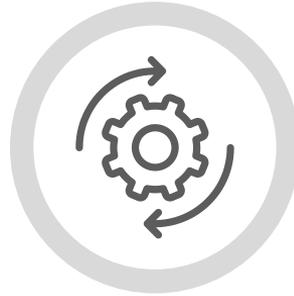
# Pathogénèse des difficultés cognitive et psychologiques

Interactions complexes entre de multiples facteurs



Comorbidités neuropsychiatriques

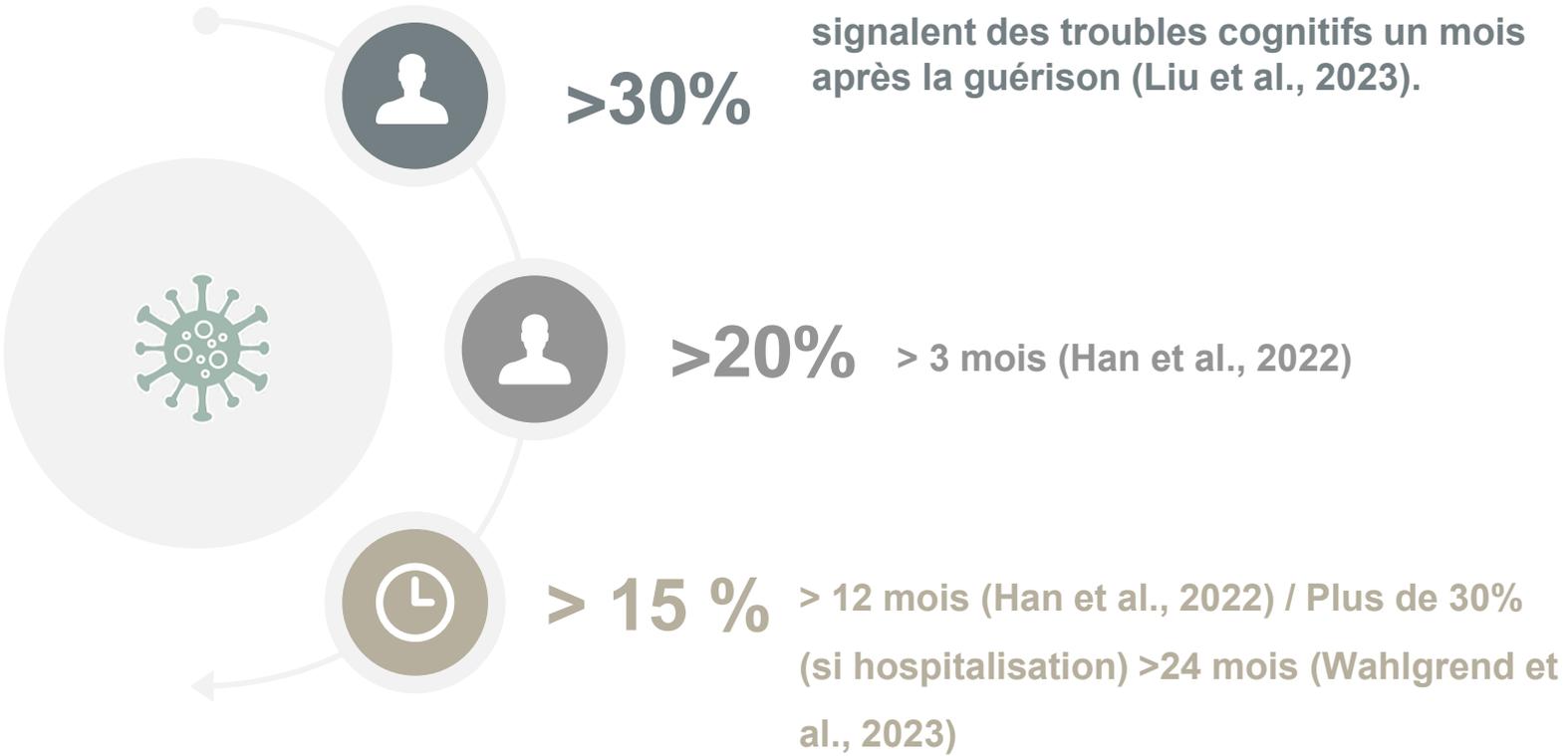
Difficultés cognitives



Anxiété et dépression

# Prévalence

Plaintes cognitives





**STUDY PROTOCOL**

**Open Access**

# COVCOG: Immediate and long-term cognitive improvement after cognitive versus emotion management psychoeducation programs - a randomized trial in covid patients with neuropsychological difficulties



Sylvie Willems<sup>1,2\*</sup>, Vincent Didone<sup>1</sup>, Carmen Cabello Fernandez<sup>1</sup>, Gael Delrue<sup>3</sup>, Hichem Slama<sup>4</sup>, Patrick Fery<sup>4</sup>, Julien Goin<sup>2</sup>, Clara Della Libera<sup>2</sup>, COVCOG Group and Fabienne Collette<sup>1,5</sup>

- Protocole pré-enregistré (clinicaltrials.gov: NCT05167266)
- RCT (Randomized control trial)
- Collecte des données entre mars 2022 et juin 2024
- N=130 randomisés dans une intervention cognitive ou affective (ratio 1:1)
- Patients rapportant des difficultés cognitives et au moins 3 mois après une infection au SARS-CoV-2



Screening



Baseline  
evaluation



INTERVENTION  
Cognitive vs.  
Affective (6h)



Follow-up  
evaluation 2  
months  
post-  
intervention



Follow-up  
evaluation 8  
months  
post-  
intervention

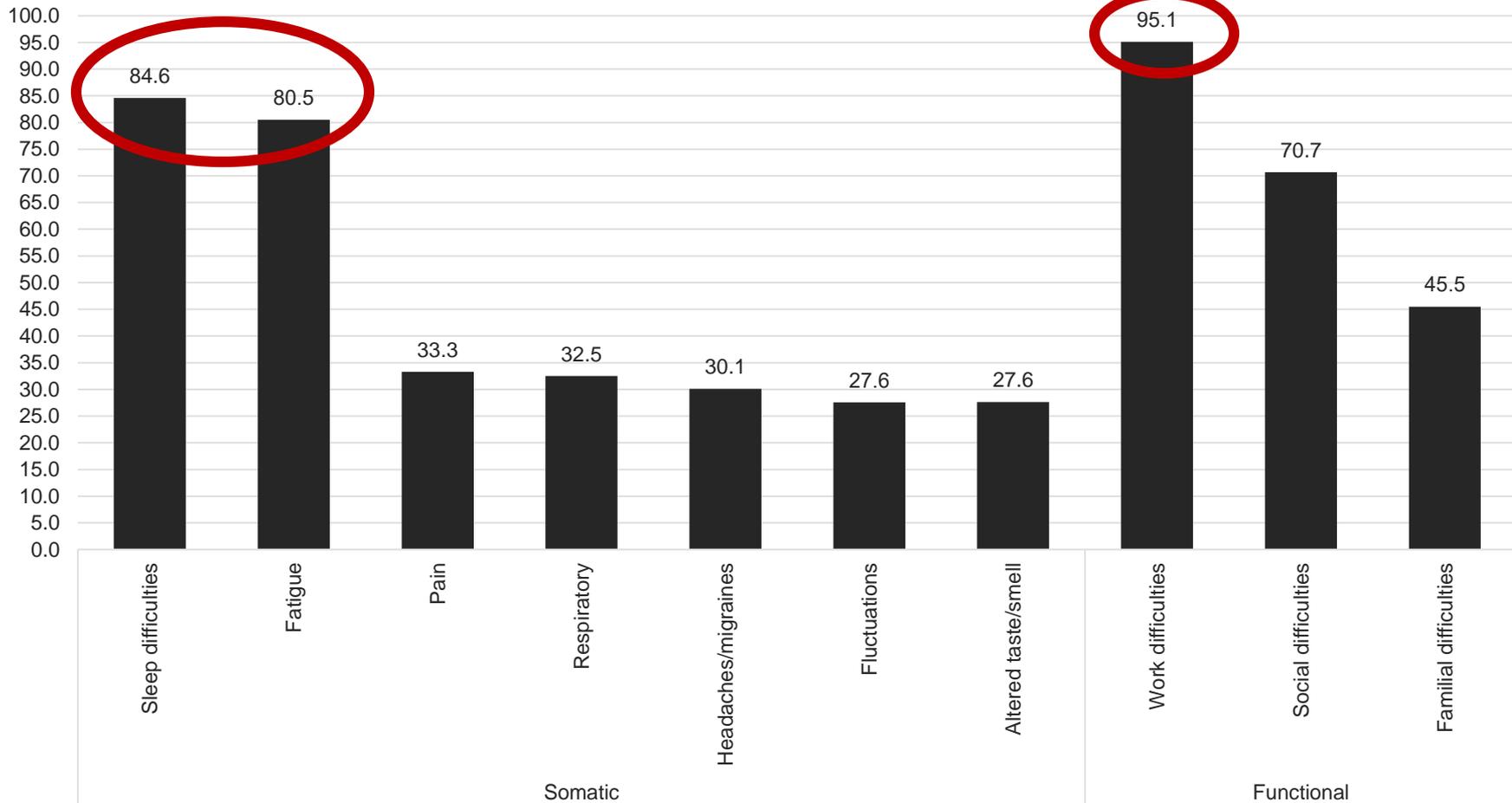




# Demographics

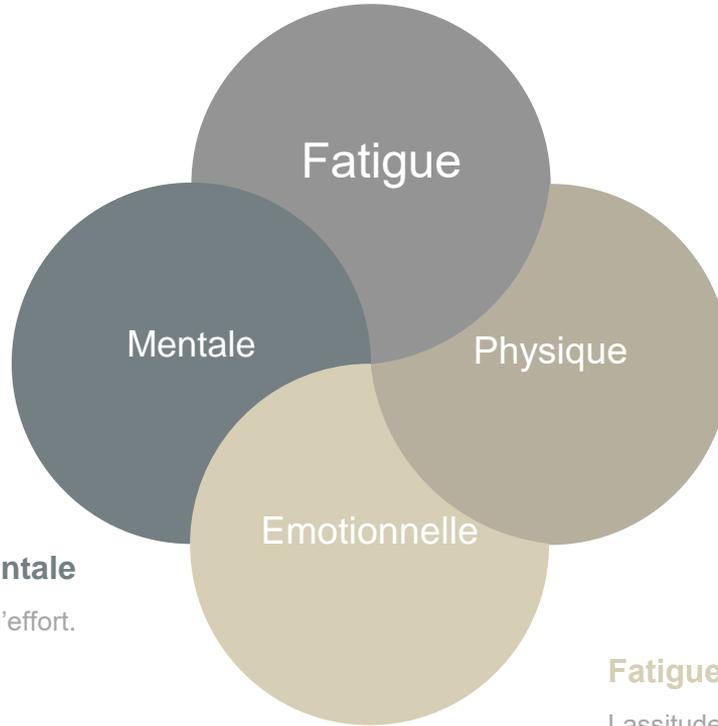
		Total
<b>Demographics</b>	Age (mean $\pm$ SD) [range]	47 $\pm$ 10.1 [21-66]
	Sex (female)	85 (69.1%)
	Years of education (mean $\pm$ SD) [range]	14 $\pm$ 3 [6-17]
<b>History of COVID-19</b>	Asymptomatic *	1 (0.8%)
	Mild infection *	67 (54.5%)
	Moderate infection *	41 (33.3%)
	Severe infection *	14 (11.4%)
	Hospitalized	17 (13.8% ; 10 female)
	ICU treatment; mean stay	9 (7.3% ; 3 female) ; 14 days
	Number of infections (mean $\pm$ SD) [range]	1.7 $\pm$ 0.9 [1-5]
	Time since first infection (months)	20.9 $\pm$ 8.6 [4-39]

## Somatic and functional complaints spontaneously reported



# Fatigue

Batterie à plat - Exacerbation des symptômes après l'effort



## Fatigue Physique

Sentiment de faiblesse, Fatigue à effort, besoin de siestes

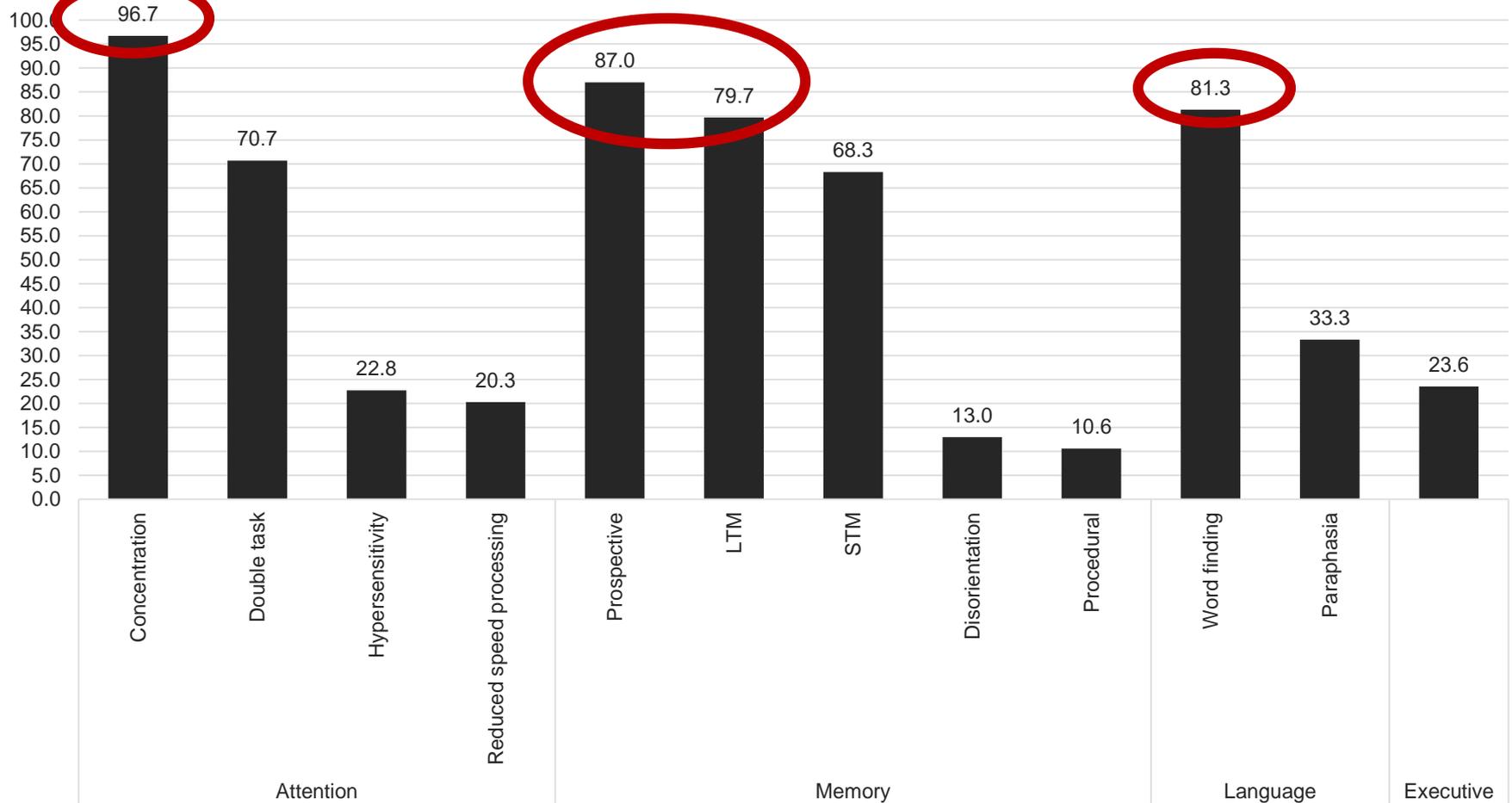
## Fatigue mentale

Sentiment de surcharge, fatigue à l'effort.

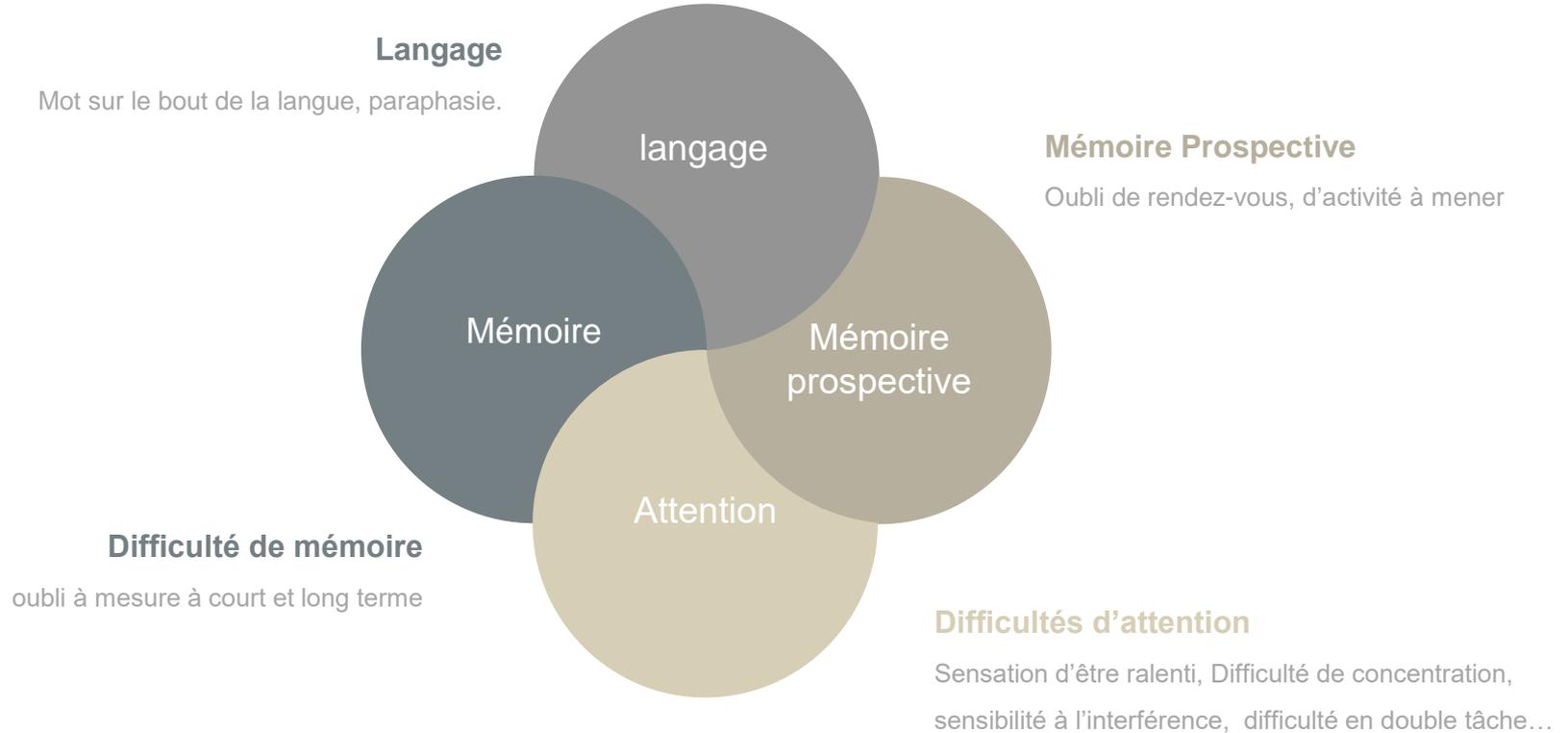
## Fatigue émotionnelle

Lassitude émotionnelle

# Cognitive complaints spontaneously reported

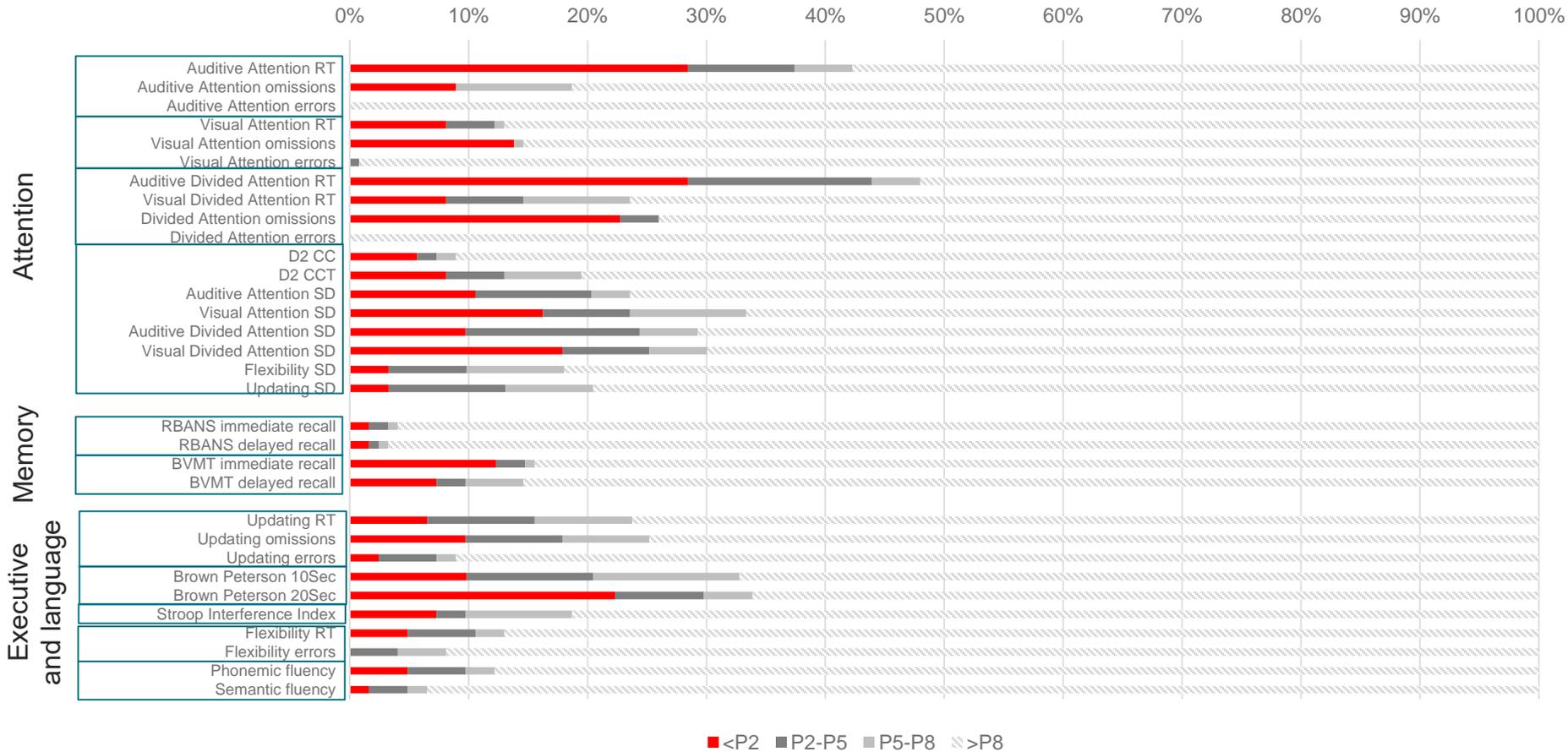


# Cognition



# Cognition - Objectivation

Percentage of impairment in cognitive domains



# Association entre les troubles cognitifs et les plaintes



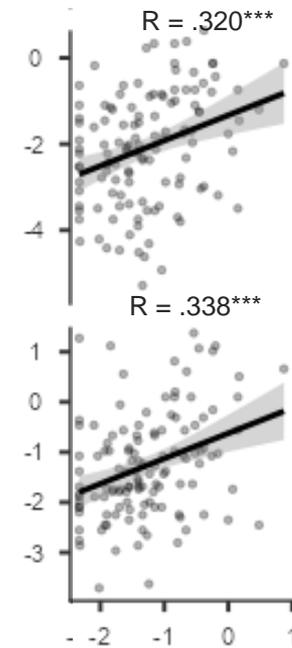
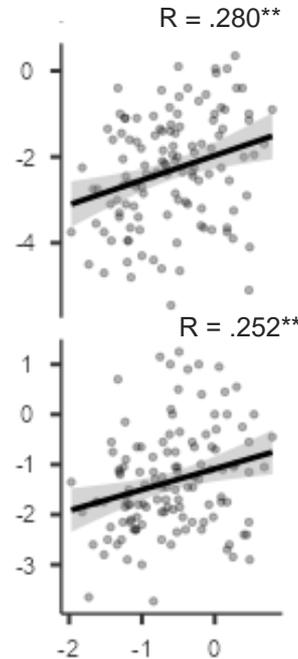
-Mesure objective : le plus mauvais score du patient

-Mesure subjective : importance de la plainte cognitive (questionnaires BRIEF et MMQ)

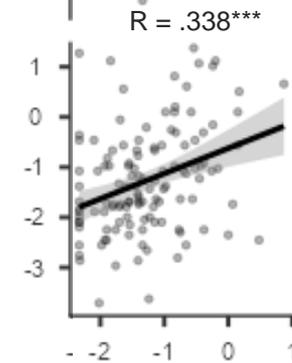
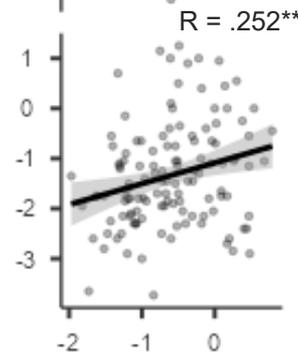
Performances attentionnelles

Performances exécutives

Plaintes exécutives



Plaintes mnésiques



# Lien entre difficultés cognitives et difficultés perçues

La corrélation entre les deux n'est pas constante.

- ✓ Dans certains cas, une corrélation est observée (García-Sánchez et al., 2022)
- ✓ Dans d'autres cas, ces deux mesures ne sont pas associées (Gouraud et al., 2021 ; Bland et al., 2024).

# Facteurs et biais

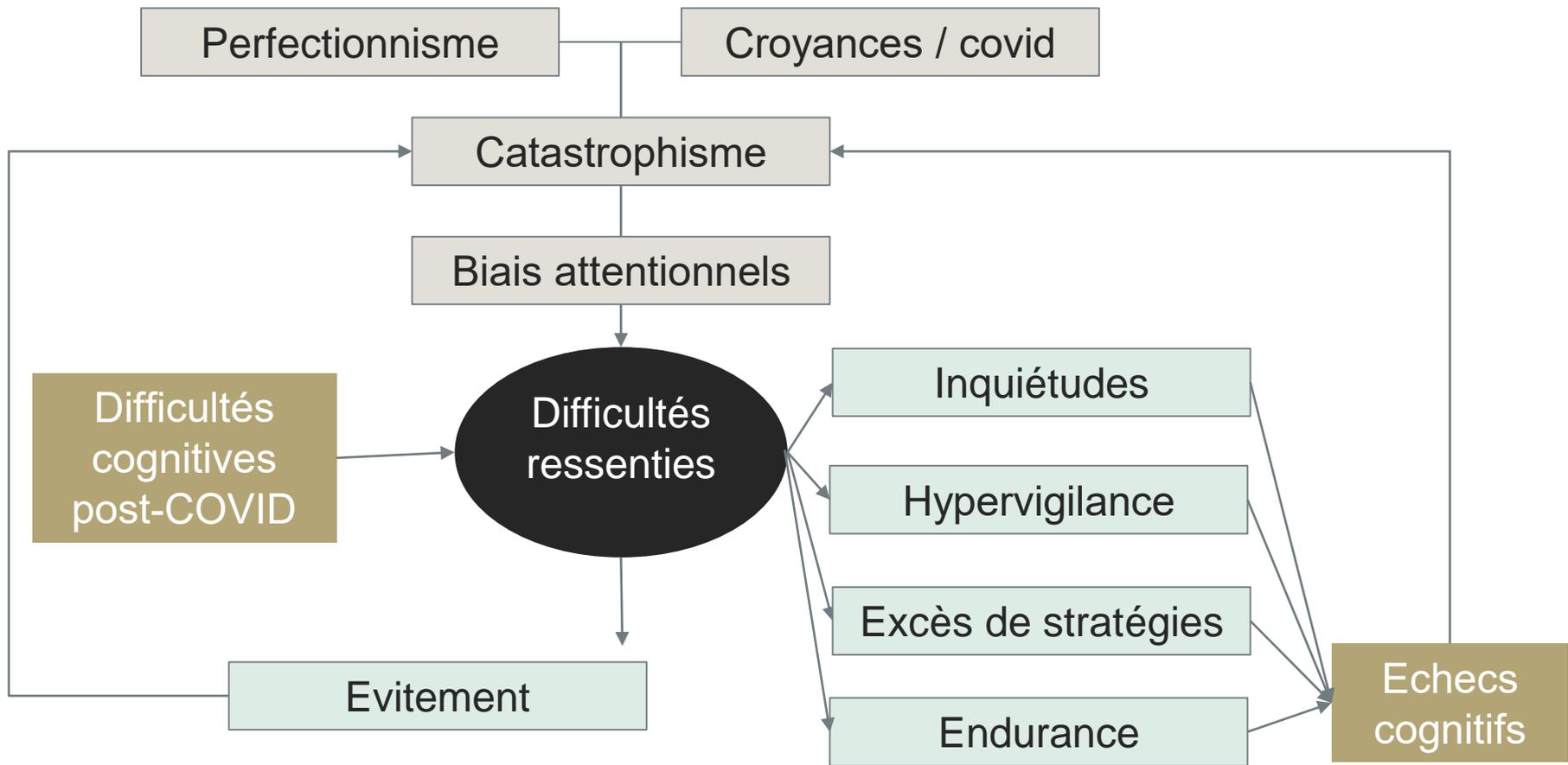
Good Old Days

L'évitement des situations problématiques

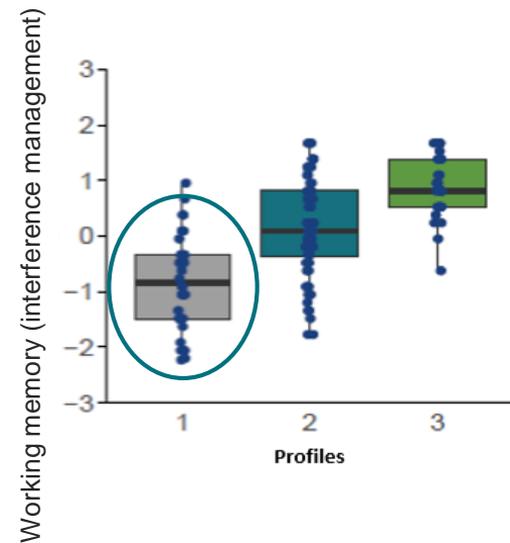
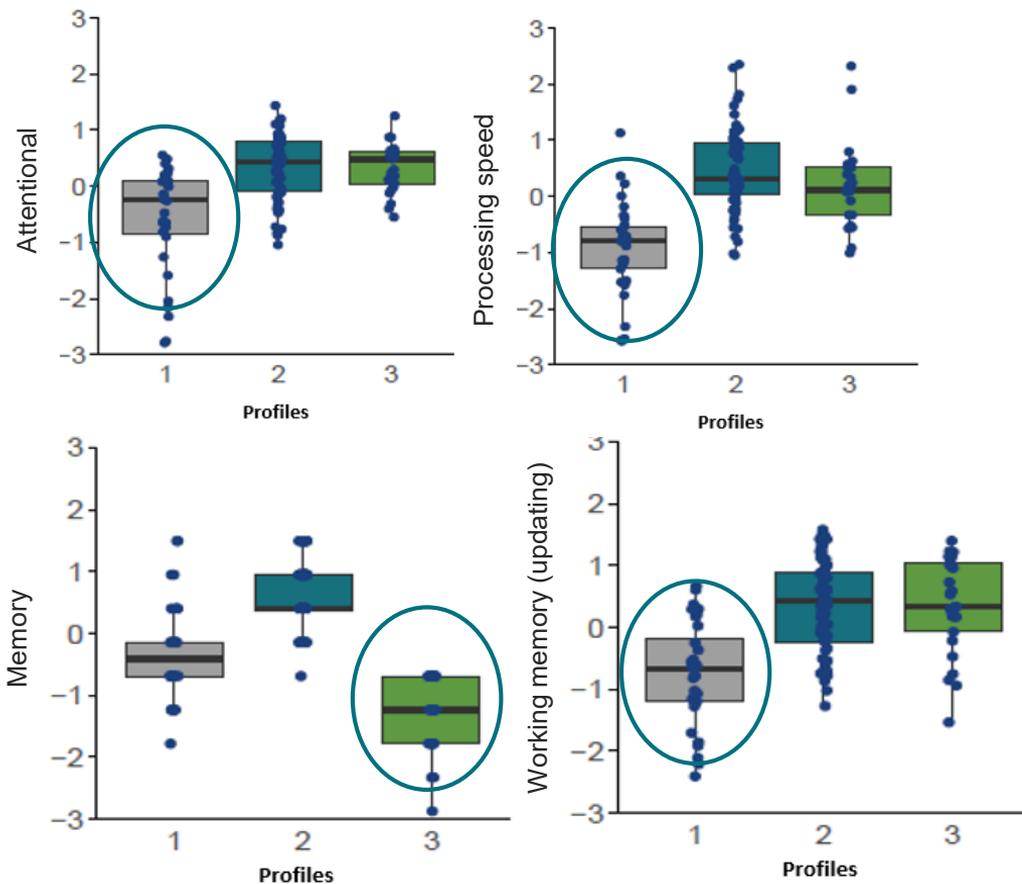
L'endurance excessive

Les biais attentionnels

Les biais métacognitifs

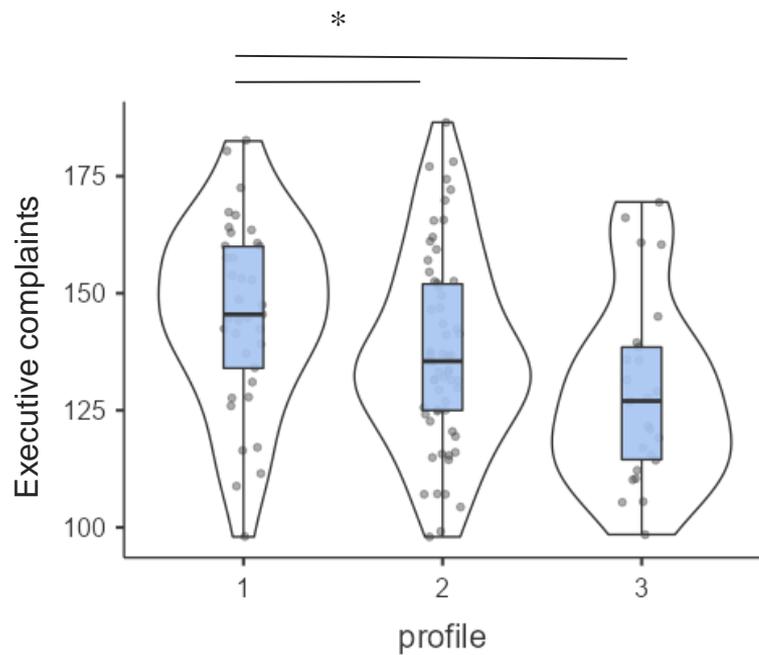


# Différents profils de patients

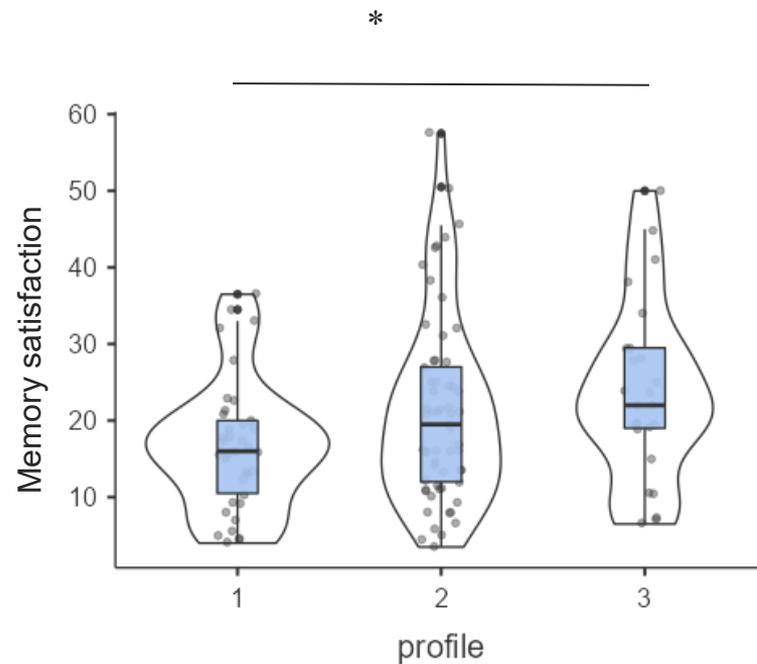


LPA (Latent Profile Analysis); All  $p < .001$

# Différents profils de patients

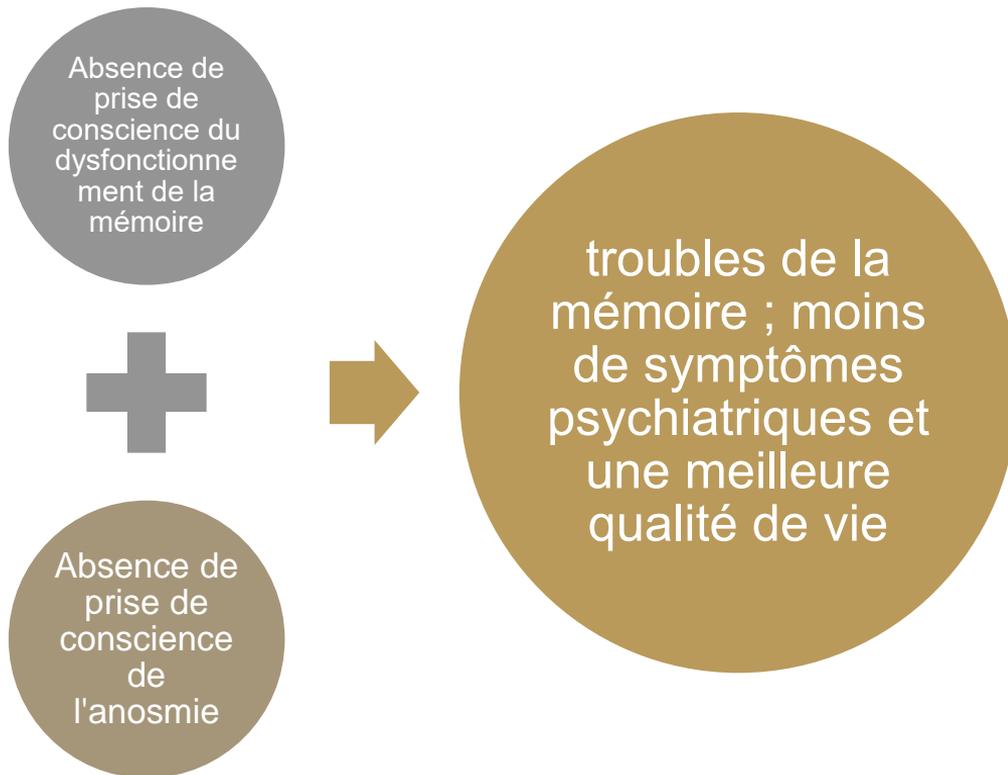


$p=.002$



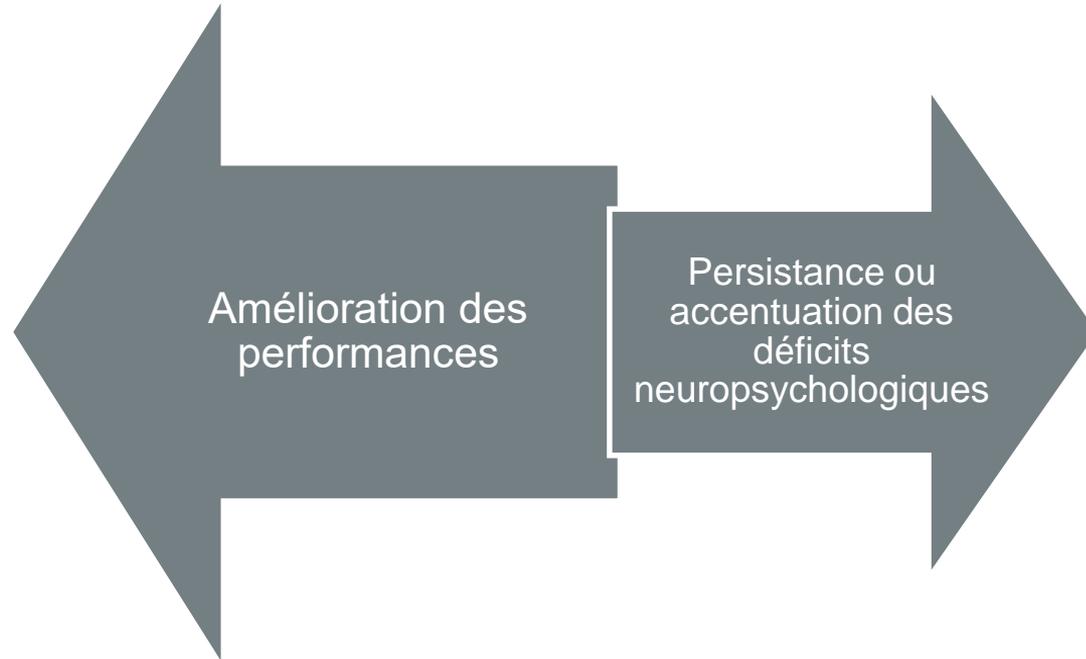
$p=.013$

# Différents profils de patients



# Différents profils de patients

Différentes trajectoires d'évolution 1 an après l'infection



# Take-home message

- Syndrome complexe avec une grande interaction de facteurs (biologiques, psychologiques, sociaux, génétiques, liés à l'infection initiale...)
- Il y a des différences interindividuelles (différents profils; différentes trajectoires...)
- Cohérence dans les plaintes cognitives et somatiques
- L'objectivation et la prise en charge des patients doit être individualisée (difficultés à généraliser à tous les patients COVID Long)

# Trajectoire Covid-Long

Cette convention est disponible jusqu'au 31 décembre 2025.

## **Kinésithérapie :**

- 60 séances individuelles de kinésithérapie (30 min).  
(ex. exercices de respiration ; stimulation physique modérée et structurée)

## **Diététique :**

- 7 séances individuelles en diététique. Examen diététique.

## **Ergothérapie :**

- 14 séances individuelles. Examen de capacités et limitations fonctionnelles, aménagement.

## **Neuropsychologie :**

Examen cognitif et 10 séances individuelles de prise en charge.



merci!

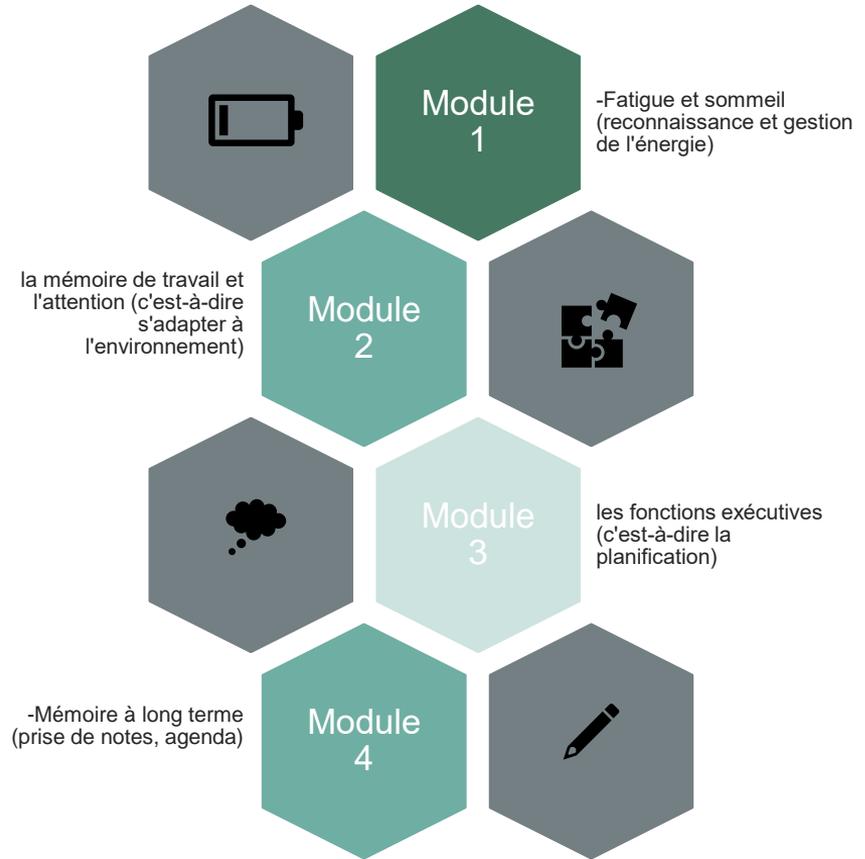


# Intervention cognitive

6hrs+ séance de réactivation 30min (après 1 mois)

-Intensifié par de la vidéothérapie et des exercices à domicile

-Psychoéducation ciblant la métacognition pour enseigner les comportements et les stratégies appropriés.



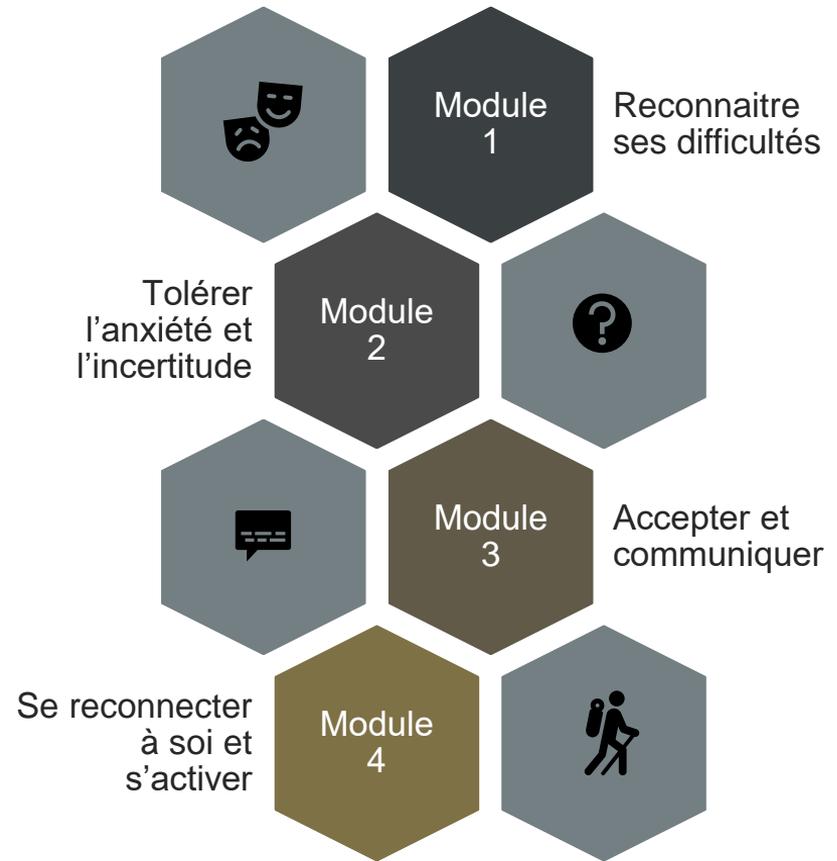


# Intervention 'affective'

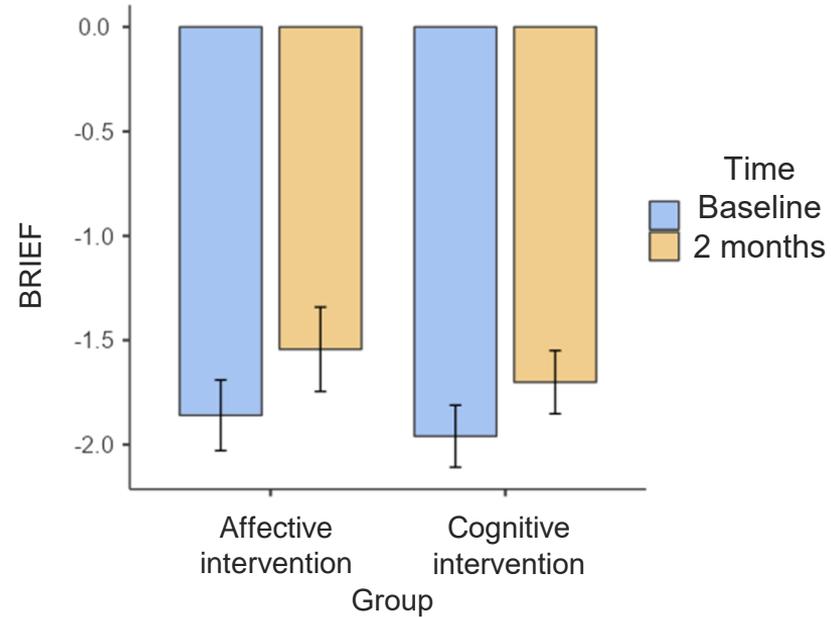
-6hrs+ séance de réactivation 30min (après 1 mois)

-Intensifié par des notes et des exercices à domicile

-Cible = la régulation des émotions et du comportement ayant un impact sur la perception des difficultés dans les activités de la vie quotidienne.

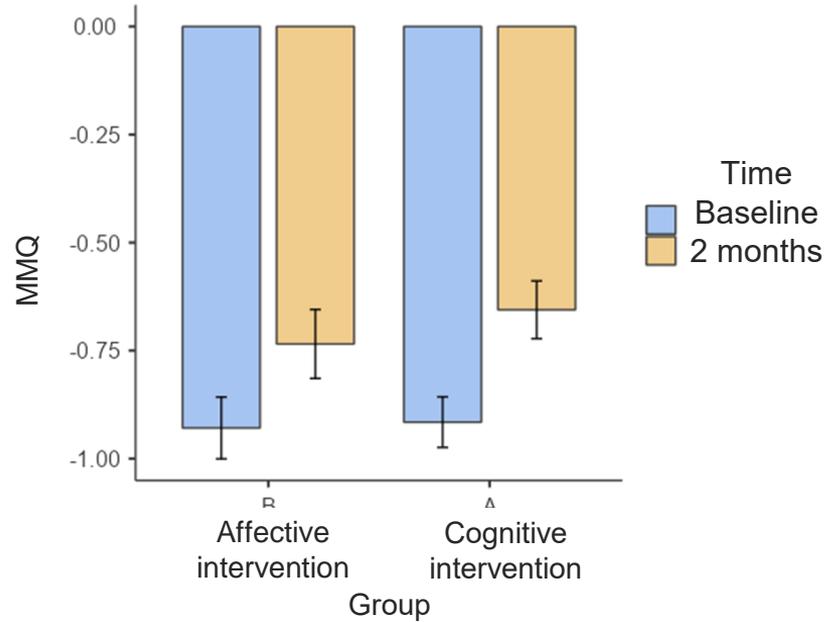


# BRIEF-A : executive functioning



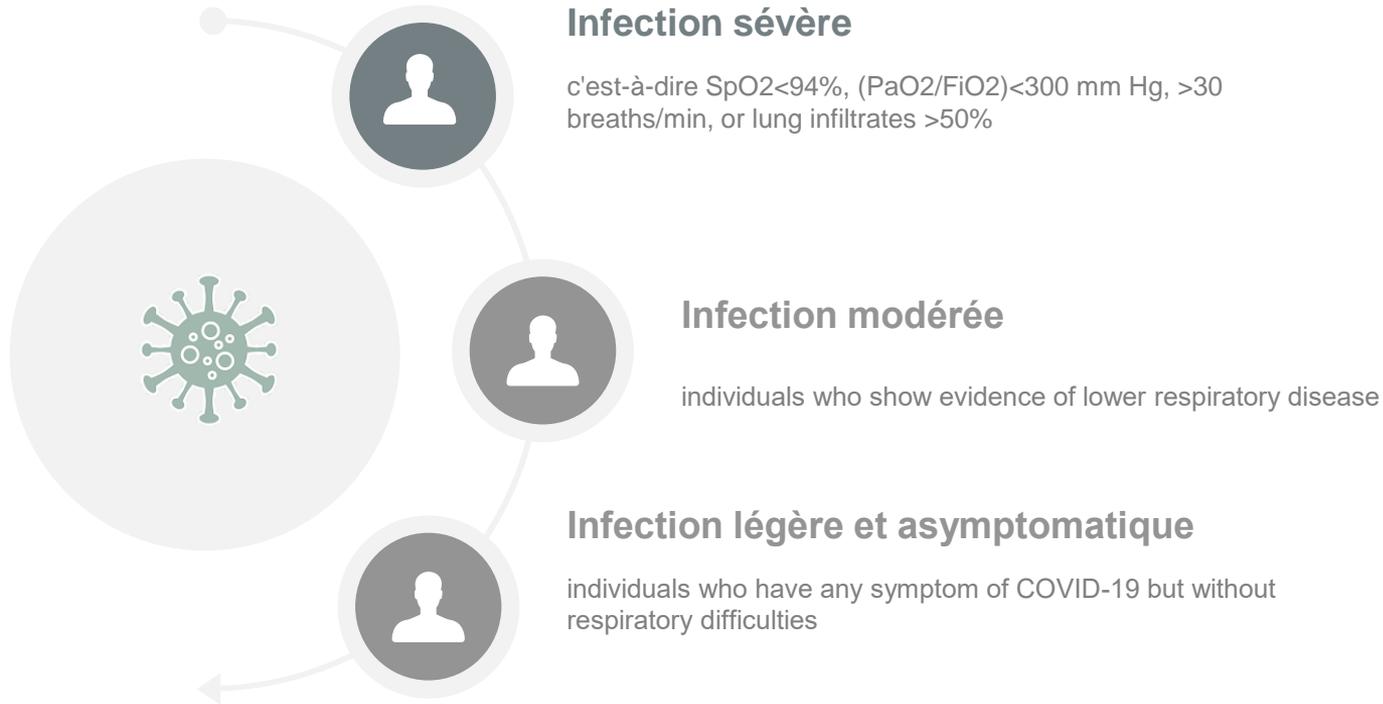
$p < .0001$

# MMQ : memory functioning



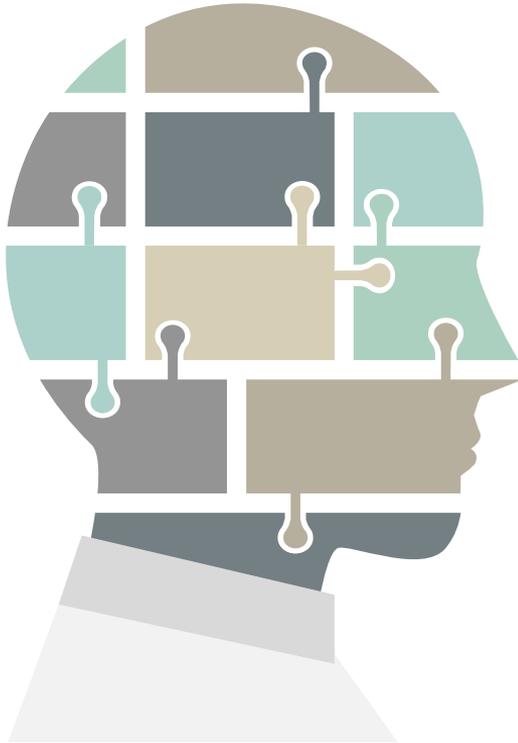
$p < .0001$

# Prévalence



# Pathogénèse des difficultés cognitives et psychologiques

Interactions complexes entre de multiples facteurs



**lésions vasculaires (Wu et al., 2024)**



**hypoxie (Dondaine et al., 2022)**



**Infection virale directe du système nerveux central (Politi et al., 2020)**



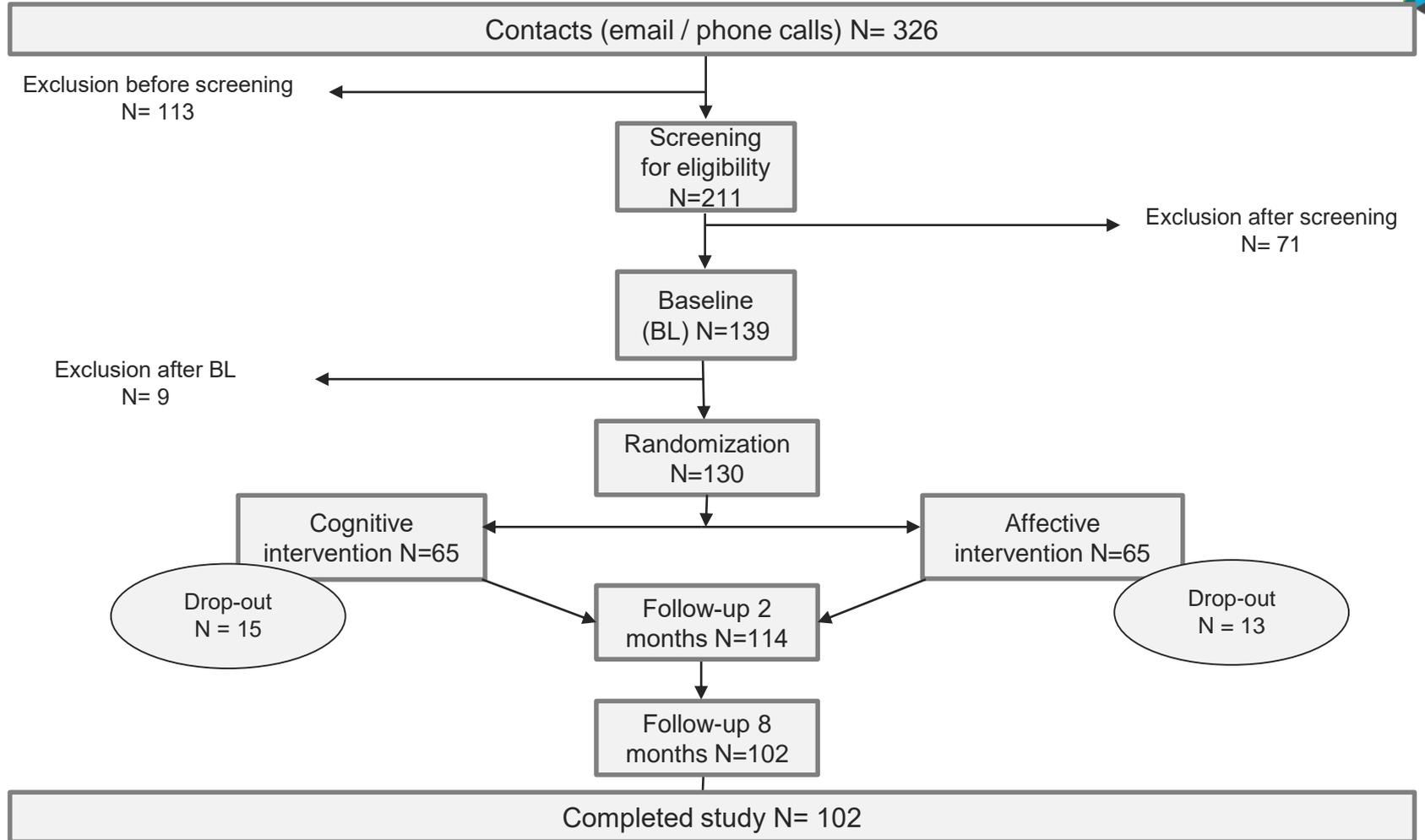
**hyperinflammation (Najjar et al., 2020)**



**dysfonction mitochondriale (Molnar et al., 2024)**



**comorbidités neuropsychiatriques (Poletti et al., 2022)**



<b>Premorbidities</b>	<b>Endocrine, nutritional or metabolic diseases</b>	<b>35%</b>
	Mental and Behavioural Disorders	20%
	Diseases of the circulatory system	17%
	Surgical Operations	11%
	Sleep-wake cycle disorders	10%
	Nervous system diseases	8%
	Respiratory system diseases	8%
	Neurodevelopmental Disorders	8%
	Infectious or parasitic diseases	6%
	Chronic Pain	5%
	Diseases of the ear or mastoid process	5%