

CogniScan, un nouvel outil d'évaluation du déclin cognitif subjectif. Exploration préliminaire des liens avec l'intéroception, le type de personnalité et les affects anxiodépressifs

CogniScan, a new tool for assessing subjective cognitive decline: Preliminary exploration of links with interoception, personality type and anxiety-depression affects

ELÉA MILLIEN¹,
MELIKE SEMIZ¹,
AURORE COLOMAR^{1,2},
ISABELLE SIMOES LOUREIRO¹

¹ Service de psychologie cognitive et neuropsychologie, Institut santé, université de Mons, Mons, Belgique
<elea.millien@umons.ac.be>

² Service de neurosciences, Institut santé, université de Mons, Mons, Belgique

Correspondance : E. Millien

Résumé. *Introduction.* Le CogniScan a été créé pour évaluer le déclin cognitif subjectif (DCS), défini par une sensation de diminution du fonctionnement cognitif non-objectivée. Cette étude présente ses qualités psychométriques et investigate les liens entre le DCS et certains facteurs de risque (affects anxio-dépressifs, personnalité et intéroception). *Méthodologie.* Le CogniScan, explorant cinq fonctions cognitives (mémoire, attention, fonctions exécutives, langage et orientation spatio-temporelle), a été proposé à 61 sujets sains ($X_{\text{age}} : 63,68 \pm 6,6$, 44 femmes/17 hommes). Des questionnaires pour investiguer les facteurs de risque et un bilan neuropsychologique évaluant objectivement la cognition ont été proposés à 83 sujets (âge médian : $64 \pm 6,65$, 60 femmes/23 hommes). *Résultats.* Des corrélations linéaires ont objectivé des associations positives entre le DCS attentionnel et les affects anxio-dépressifs ($P \leq 0,05$). Alors que la personnalité névrotique est positivement corrélée au DCS, les traits consciencieux semblent être négativement corrélés ($P \leq 0,05$). L'intéroception est corrélée négativement au DCS ($P \leq 0,05$). Des corrélations négatives sont relevées entre le DCS et certaines tâches attentionnelles et exécutives ($P \leq 0,05$). *Conclusion.* Le CogniScan est rapide à administrer et évalue précisément le DCS. La présence d'affects anxio-dépressifs, d'une faible intéroception et d'une personnalité névrotique semblent davantage augmenter le risque de DCS.

Mots clés : déclin cognitif subjectif, vieillissement, intéroception, personnalité, anxiété

Abstract. *Introduction.* As the population ages, the prevalence of neurocognitive disorders is increasing. Among the earliest manifestations of these disorders, subjective cognitive decline (SCD) warrants particular attention, as it may represent an early indicator of future neurocognitive impairment. To address this issue, the CogniScan questionnaire was developed. This study aimed to examine its psychometric properties and to investigate factors associated with SCD, including anxiety and depressive symptoms, personality traits, and interoception. *Methods.* CogniScan, a questionnaire assessing five cognitive domains (memory, attention, executive functions, language, and spatiotemporal orientation), was administered to and standardized on 61 healthy participants (mean age = 63.68 ± 6.60 years; 44 women, 17 men). Questionnaires assessing potential risk factors (anxiety, depression, personality traits, and interoception), together with a neuropsychological assessment of objective cognitive performance (memory, attention, executive functions, and language), were administered to 83 participants (mean age = 64.00 ± 6.65 years; 60 women, 23 men). *Results.* Psychometric analyses generally supported the validity of the instrument. Attention-related SCD was positively correlated with anxiety and depressive symptoms ($p \leq 0.05$). Neuroticism was positively associated with SCD, whereas conscientiousness was negatively associated with SCD ($p \leq 0.05$). Interoception was negatively correlated with SCD ($p \leq 0.05$). In addition, SCD was negatively correlated with performance on several attention and executive function tasks ($p \leq 0.05$). *Conclusion.* CogniScan is a brief and easy-to-administer instrument that provides an accurate assessment of SCD. Anxiety and depressive symptoms, lower interoceptive abilities, and higher levels of neuroticism appear to be associated with greater SCD. These preliminary findings require confirmation in larger studies to determine whether these factors precede or coexist with SCD and to assess their potential relevance for preventive strategies.

Keywords: subjective cognitive decline, ageing, interoception, personality, anxiety

Introduction

Le vieillissement démographique amène des enjeux de santé publique importants. En 2030, le nombre d'individus de 60 ans et plus atteindra 1,4 milliard dans le monde [1]. En Wallonie, la part des aînés de plus de 65 ans devrait atteindre 28,62 % en 2070 [2]. Ce phénomène s'accompagne de nombreux changements sociétaux, psychologiques et physiques [3]. Particulièrement, les pathologies associées à l'âge comme les troubles cognitifs majeurs (TCM) occupent une place importante dans les réflexions de santé puisqu'ils représentent la quatrième cause de perte d'années de vie en bonne santé [4]. Il est impératif d'identifier leurs signes précliniques, afin de pouvoir agir rapidement et réduire leur prévalence. Le déclin cognitif subjectif (DCS) semble être l'un de ces signes et pourrait être un marqueur précoce de développement d'un TCM [5-8]. Défini comme la perception d'une diminution des capacités cognitives en l'absence de déficits objectivables ou d'autres causes [9-10], le DCS suscite un intérêt croissant dans la recherche sur le vieillissement. À partir de 60 ans, une personne sur quatre serait concernée [11]. Sa présence augmenterait le risque de développer un TCM [6] en se situant sur un continuum clinique allant du vieillissement cognitif normal au trouble cognitif mineur (TCm), lui-même pouvant être suivi par le TCM. Ainsi, le DCS peut être considéré comme la porte d'entrée éventuelle des TCM en augmentant leur prévalence [12]. Par conséquent, il doit être évalué avec attention pour une prise en charge rapide.

Parmi les facteurs de risque qui lui sont associés, il est notamment possible de retrouver les facteurs démographiques comme l'âge [13-14], l'inactivité professionnelle [8], le faible niveau d'études ou le sexe féminin [15-17]. Il en est de même pour la consommation de tabac [5] et la consommation d'alcool qui augmenterait le risque de basculer vers un TCM [18]. Les facteurs de risque cardiovasculaires tels que le diabète [14] et l'hypertension [19] semblent également associés au DCS, tout comme les troubles du sommeil et certaines habitudes alimentaires [19]. Concernant les facteurs psychoaffectifs, des relations ont été objectivées avec les changements d'humeur [20] notamment la dépression [14-15, 21-22], même si cela reste nuancé [23], ainsi que l'anxiété [21] et le stress, qui augmenteraient le risque de DCS [14-15] et de basculement vers un trouble neurocognitif [23]. Lorsque ces symptômes co-existent avec des plaintes, la prévention serait d'autant plus importante [15] pour limiter le déclin cognitif [24]. Concernant la personnalité, le neuroticisme semble particulièrement lié au DCS [8, 15, 21], en raison d'une prédisposition aux affects négatifs qui constituent également un risque de déclin cognitif [25]. À contrario, l'ouverture d'esprit et les traits consciencieux semblent en être des facteurs protecteurs [21].

Bien que de nombreux facteurs soient associés au DCS, ils ne sont pas encore assez connus [8] et d'autres restent encore à explorer. C'est notamment le cas de l'intéroception,

définie comme la capacité à percevoir, comprendre et intégrer consciemment les signaux du corps [26]. L'intéroception serait positivement associée à la cognition [27] et n'a, à notre connaissance, jamais été explorée dans le cadre du DCS.

À l'heure actuelle, plusieurs outils permettent d'évaluer le DCS. L'évaluation porte majoritairement sur la mémoire ou les processus d'apprentissage [28] (e.g., l'échelle de McNair [29], le *Memory Functioning Questionnaire* [30] ou le questionnaire d'auto-évaluation de la mémoire [31]) ; or, d'autres fonctions cognitives peuvent également être concernées [13]. Ainsi, certaines échelles plus globales existent. Notamment, le *Subjective Cognitive Decline Questionnaire* [17] évalue la mémoire, l'attention, les fonctions exécutives (FE) et le langage en deux versions (auto et hétéroévaluation). Toutefois, il n'existe pas en français et ne permet pas de statuer sur le degré de DCS par fonction cognitive, seul un score total étant calculé. Le questionnaire de plainte cognitive [32] investigate en plus l'orientation, le comportement et l'autonomie, en seulement huit questions dichotomiques, ce qui ne permet pas d'approfondir l'évaluation. Le *Memory Assessment Clinics Scale* [33] permet d'explorer les plaintes cognitives dans l'épilepsie, le questionnaire de dépistage de la plainte cognitive [34] contient trois questions principales et trois sous-questions à réponse dichotomique, et le questionnaire *Healthy brain 9* [35], créé plus récemment, permet de se positionner par rapport aux cinq dernières années, sur neuf items de vie quotidienne. Bien qu'intéressants, ces outils ne permettent pas d'évaluer le degré de plainte pour chaque fonction cognitive de manière isolée. Cette présentation, bien que non exhaustive, démontre la nécessité de créer un nouvel outil investiguant séparément chaque fonction cognitive et normalisé en population francophone.

Dans ce contexte, le CogniScan (*version Patient*) a été créé pour cibler individuellement différentes fonctions cognitives telles que la mémoire, le langage, l'attention, les FE et l'orientation spatiotemporelle (OST), en les évaluant de manière isolée à l'aide de sous-scores. Une version *Proche* a également été créée pour procéder à une hétéroévaluation.

Cet article a un double objectif. Le premier est d'étudier les propriétés psychométriques de l'outil, et le second est d'étudier les caractéristiques du DCS ainsi que les facteurs de risque associés, avec un intérêt particulier pour l'intéroception qui constitue une variable originale dans le DCS. Au regard de la littérature, plusieurs hypothèses sont avancées. Une première relation est postulée entre le DCS et les affects anxiodépessifs, avec un DCS d'intensité plus élevée chez les sujets présentant un plus haut niveau d'anxiété et de dépression. Une deuxième hypothèse est posée concernant les liens entre le DCS et les traits de personnalité, avec une prévalence de DCS plus importante chez les sujets présentant des traits névrotiques. Troisièmement, et de manière plus exploratoire et inédite, une hypothèse est avancée sur les liens avec l'intéroception. Étant

associée à la cognition objective [27], nous posons l'hypothèse d'une corrélation négative entre le DCS et l'intéroception, l'intensité du DCS augmentant avec la diminution de l'intéroception. Nous postulons également que les différents types de DCS (mnésique, attentionnel, exécutif et langagier) ne seront pas associés à des performances objectives amoindries, et ce, même dans le domaine cognitif concerné par la plainte.

Méthodologie

Au regard du double objectif de cet article, la méthodologie s'articule en deux étapes. La première consiste à exposer la procédure de construction de l'outil ainsi que ses propriétés psychométriques. La deuxième investigate les liens entre le DCS et certains facteurs de risque tels que les affects anxiodépressifs, les traits de personnalité et l'intéroception. Les liens entre les performances cognitives objectives et le DCS sont également explorés.

Le comité d'éthique de la faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, à l'université de Mons (dossier UMONS-2024.10.10-ME&SM-004) a donné son accord pour la réalisation de l'étude. Les sujets ont reçu une lettre d'information et ont signé un formulaire de consentement éclairé.

Étape 1 : présentation du CogniScan

Conception du CogniScan

La création du CogniScan a connu plusieurs étapes. Une première version a été créée à partir d'un travail d'exploration des outils existants dans la littérature. Chaque outil présentait des items reprenant les situations de vie pour lesquelles des plaintes étaient rapportées. Les idées générales de ces items ont été extraites. Ensuite, un tri a été effectué afin de ne garder que les situations actuelles (e.g., la situation « retenir les numéros de téléphone » n'a pas été gardée puisqu'il n'est plus nécessaire de les mémoriser avec les nouvelles technologies). Cette première version a été proposée à des neuropsychologues cliniciens pour une validité de contenu, première étape de l'analyse psychométrique.

Validité de contenu

Dix neuropsychologues cliniciens ont évalué la validité de contenu sur base de leur expérience. Sept d'entre eux ont procédé à la classification des items selon différentes fonctions cognitives et ont jugé de leur pertinence sur une échelle de 1 (peu pertinent) à 10 (très pertinent). Ils ont également proposé de nouveaux items liés à des situations dans lesquelles les patients rapportent fréquemment des plaintes, ce qui a permis d'aboutir à une échelle composée de six questions préliminaires abordant les caractéristiques du DCS (durée, vécu, évolution, impact fonctionnel et psychologique de la plainte) et 40 items explorant différentes sphères cognitives

(mémoire, FE, attention, langage et OST). Les trois premières sous-échelles se composent de 10 items, alors que les deux dernières en comportent cinq. Pour les 40 items représentant chacun une situation quotidienne, il est demandé au patient de juger de ses capacités cognitives actuelles par rapport à son fonctionnement sur les cinq dernières années (e.g. « Durant ces cinq dernières années, avez-vous ressenti un changement dans vos capacités à vous rappeler de la date de naissance des membres de votre famille ? »), une plainte dans les cinq dernières années augmentant le risque de maladie d'Alzheimer préclinique [9]. Cette prise de position se fait sur une échelle de Likert à cinq choix : beaucoup plus difficile, un peu plus difficile, aucun changement, un peu plus facile, beaucoup plus facile. La cotation de chaque item varie de + 2 à - 2 (0 pour *aucun changement*), et de 80 à - 80 pour l'échelle totale, permettant de quantifier l'intensité du DCS. Lorsque la situation est « *beaucoup plus facile* » qu'avant, deux points sont soustraits du total. A contrario, lorsque la situation est « *beaucoup plus difficile* », deux points s'ajoutent au score. Cette cotation permet également d'obtenir des sous-scores par fonction cognitive évaluée, ce qui met en évidence les fonctions les plus caractérisées par un DCS. À partir de la version *Patient*, une version *Proche* a été créée pour l'hétéroévaluation. Toutes les questions et situations sont identiques, si ce n'est que dans cette version, le proche juge des changements cognitifs du patient sur les cinq dernières années. Une question relative à l'anosognosie est tout de même ajoutée pour juger de la conscience du patient quant aux changements cognitifs repérés par le proche. Une personne était considérée comme « proche » lorsqu'elle était désignée comme telle par la personne concernée et qu'elle parvenait à remplir l'échelle. Ces deux versions sont accessibles en *annexes 1 et 2* (disponibles en ligne).

Validité de surface

La validité de surface a été évaluée auprès de sept néophytes qui ont jugé de la compréhension des items. Grâce à leurs retours, les formulations ont pu être clarifiées et certains termes ont été adaptés pour rendre l'outil accessible à tous. L'évaluation a porté sur la version *Patient* du CogniScan et les commentaires ont été considérés comme valables pour la version *Proche*.

Exploration des qualités psychométriques

Les analyses de propriétés psychométriques ont été réalisées avec le logiciel JASP (0.19.3.0). La normalité des distributions a été contrôlée avec le test *Shapiro-Wilk*. La plupart des distributions ne suivant pas la loi normale ($P \geq 0,05$), des analyses non-paramétriques ont été privilégiées. Des coefficients de corrélation de Spearman ont été utilisés. Les analyses ont principalement porté sur l'évaluation des propriétés psychométriques (validités, fidélité, etc.).

Population

Pour cette première étude, 61 sujets âgés de 50 à 75 ans ont été recrutés en Belgique ($X_{\text{âge}} : 63,68 \pm 6,6$, 44 femmes/17 hommes) via la diffusion d'un appel à participants sur les réseaux sociaux et le bouche à oreille. Parmi ceux-ci, 16 ont un nombre d'années d'études (NAE) inférieur ou égal à 12 ans (NAE 1) et 45 ont un NAE supérieur à 12 ans (NAE 2). Pour être inclus, les sujets devaient avoir une bonne maîtrise du français ainsi qu'un score $\geq 26/30$ au *Montreal Cognitive Assessment* (MOCA) [36] et/ou des résultats dans les normes à la tâche de rappel libre sélectif (RLS-15) évaluant la mémoire épisodique verbale [37]. Pour les critères d'exclusion, les sujets étaient retirés de l'échantillon si des troubles psychiatriques (schizophrénie, bipolarité, etc.), une consommation d'alcool excessive (à partir de 15 unités/semaine) ou une consommation de drogue étaient rapportés. Pour les affects anxiodépressifs évalués par la *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI) [38] et la *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale* (CES-D) [39], les sujets ayant un score supérieur aux seuils ont été exclus (> 55 pour la STAI-Trait et > 19 pour la CES-D). La moyenne est de $14,46 (\pm 9,55)$ pour la CES-D et $37,85 (\pm 8,46)$ pour la STAI-Trait. La STAI-Trait a été préférée à la STAI-Etat, car il s'agit d'une mesure plus stable, en lien avec le fonctionnement habituel du sujet.

Le *tableau 1* reprend le détail des scores pour l'échelle totale et les sous-échelles, et ce, pour deux groupes de participants, déterminés selon la présence ou l'absence de DCS. La question préliminaire « *Durant ces cinq dernières années, avez-vous remarqué davantage de difficultés cognitives comparativement à*

avant ? » a été utilisée afin de séparer les personnes présentant un DCS et celles n'en présentant pas, suivant les critères du DCS [9-10]. Dans l'échantillon de l'étude, 59,1 % des participants (36 sujets sur 61) remarquent davantage de difficultés comparativement à leur fonctionnement cognitif antérieur. Le groupe sans DCS présente un score total et des sous-scores significativement inférieurs aux scores du groupe avec DCS (*tableau 1*). Bien que les questions préliminaires n'aient pas été considérées dans le score total, elles offrent des informations précieuses pour qualifier le DCS auto-rapporté. Comparativement aux autres individus de leur âge, seules deux personnes sur 61 estiment présenter plus de difficultés. Concernant la durée de la présence des difficultés, les réponses varient de 12 à 120 mois pour les 36 sujets qui en perçoivent. En termes d'évolution du DCS, 19 personnes estiment qu'il est stable, sept l'estiment progressif et neuf estiment qu'il fluctue (avec un non-répondant). Bien qu'aucun participant de l'étude ne remarque d'impact fonctionnel, 15 estiment avoir un impact psychologique contre 21 qui n'en ressentent pas.

Validité interne

La validité interne a été évaluée en vérifiant les corrélations entre chaque item du CogniScan et le score total. Le rho de Spearman a été utilisé pour les calculs, les distributions étant toutes anormalement distribuées (Shapiro-Wilk significatif à $P < 0,05$). Les items sont tous corrélés au score total ($P \leq 0,05$), sauf les items 19 ($r = 0,169$, $P = 0,096$) et 27 ($r = 0,203$, $P = 0,060$) repris dans l'échelle d'OST (*annexe 3*, disponible en ligne). Globalement, l'outil démontre une bonne validité interne.

Validité convergente

La validité convergente est généralement mesurée à travers le degré de corrélation entre les réponses à deux questionnaires évaluant le même construit théorique. Dans cette étude, afin d'éviter les redondances d'items entre les questionnaires de DCS, elle a été mesurée avec les questions préliminaires [17]. Une analyse de corrélation (rho de Spearman) a été réalisée entre un score sur quatre obtenu aux questions 1, 2, 5 et 6 et le score total au CogniScan (/80). Une corrélation positive est observée entre ces scores ($r = 0,435$, $P \leq 0,001$).

Validité divergente

Pour l'évaluation de la validité divergente, le questionnaire de qualité de vie WHOQOL-BREF [40] a été utilisé puisque ce dernier évalue un concept différent et opposé au concept de DCS. Des analyses de corrélation ont été effectuées avec la statistique rho de Spearman (Shapiro-Wilk significatif à $P \leq 0,05$). Nous ne remarquons pas de lien entre les scores totaux de ces deux échelles ($r = -0,135$, $P = 0,150$).

Tableau 1. Scores bruts obtenus au CogniScan pour les sujets ayant ou non un déclin cognitif subjectif.

Table 1. CogniScan raw scores for subject with and without subjective cognitive decline.

	Sans DCS (N=25, 6H/19F, $X_{\text{âge}} : 63,32 \pm 6,56$)	Avec DCS (N=36, 11H/25F, $X_{\text{âge}} : 64,11 \pm 6,70$)	Comparaison
Mémoire	$0^* \pm 2,26$	$3,5^* \pm 3,28$	$U = 200,5$, $P < 0,001$
FE	$0,92 \pm 2,24$	$2^* \pm 2,78$	$U = 314,5$, $P = 0,023$
Attention	$1^* \pm 2,10$	$3,56 \pm 3,25$	$U = 259,5$, $P = 0,002$
Langage	$0^* \pm 1,13$	$1^* \pm 1,63$	$U = 280,5$, $P = 0,005$
OST	$0^* \pm 1,06$	$0^* \pm 1,23$	$U = 328,5$, $P = 0,021$
Total	$4 \pm 6,46$	$12,5^* \pm 9,89$	$U = 304$, $P < 0,001$

*Médiane ; distributions anormales.

Cohérence interne

La cohérence interne a été évaluée avec l'indice Omega de McDonald. Les analyses ont porté sur chacune des sous-échelles. Les résultats démontrent une bonne fidélité pour les sous-échelles de mémoire ($\omega = 0,841$) et d'attention ($\omega = 0,816$), ainsi qu'une fidélité acceptable pour la sous-échelle de FE ($\omega = 0,606$) et faible pour la sous-échelle de langage ($\omega = 0,561$). Pour mesurer la cohérence interne d'OST, un alpha de Cronbach dont le résultat est faible a été calculé ($\alpha = 0,548$), les valeurs ne permettant pas d'obtenir un Omega de McDonald.

Identification des items les plus discriminants

Pour chaque item, les scores individuels des participants ont été additionnés. Les items avec une somme supérieure à 20 ont été considérés comme les plus discriminants (sommées variant de -7 à 42). Dix items appartenant aux sous-échelles d'attention, de mémoire et de FE ont été retenus. Une analyse de corrélation a été réalisée afin de voir si ces items étaient corrélés au score obtenu aux questions préliminaires. Mis à part pour l'item 7, le rho de Spearman calculé a montré des corrélations positives significatives. De plus, tous ces items sont corrélés positivement au score total du CogniScan ($P < 0,05$). Le *tableau 2* reprend les items les plus discriminants ainsi que les résultats des analyses corrélationnelles. Le

score total au CogniScan (Méd. $7 \pm 9,34/80$) et le score total aux dix items les plus discriminants ($X = 4,74 \pm 3,44/20$) sont également corrélés ($r = 0,761$, $P \leq 0,001$).

Analyse de corrélation avec la version *Proche*

Les réponses aux deux versions du CogniScan (*Patient* et *Proche*) ont été analysées pour 47 sujets pour qui une version *Proche* était disponible. L'analyse a été effectuée avec le rho de Spearman qui a été non significatif ($r = 0,246$, $P = 0,096$). Aucune corrélation n'est donc présente entre ces deux versions.

Moyennes et médianes des scores

Des moyennes ont été calculées sur 61 sujets, pour deux groupes de tranches d'âge différentes : 50 à 64 ans ($N = 29$, $X_{\text{âge}} = 58 \pm 4,12$) et 65 à 75 ans ($N = 32$, $X_{\text{âge}} = 69,06 \pm 2,98$). Pour les sujets du groupe 1 avec un faible NAE (NAE 1, ≤ 12 ans d'études, $N = 11$), la moyenne au score total du CogniScan est de 8,36 ($\pm 6,93$). Pour les sujets avec un NAE élevé (NAE 2, > 12 ans d'études, $N = 18$), la moyenne est de 5,17 ($\pm 7,83$). Concernant les sujets du groupe 2 avec un faible NAE ($N = 5$), la moyenne est de 10,8 ($\pm 5,22$). Toutefois, cette catégorie est à prendre avec précaution car le nombre de sujets est faible. Les sujets ayant un NAE élevé ($N = 27$) ont pour médiane 9 ($\pm 11,28$, la distribution étant anormale pour ce groupe). Le *tableau 3* reprend les données à la fois pour le score total et pour les différentes sous-échelles.

Étape 2 : Exploration des liens entre le déclin cognitif subjectif et les facteurs de risques, ainsi qu'entre le déclin cognitif subjectif et les performances cognitives objectives

Cette deuxième étape vise à examiner les caractéristiques et les implications cliniques du DCS dans le vieillissement

Tableau 2. Items les plus discriminants.

Table 2. Most discriminant items.

	Somme	Corrélations avec questions préliminaires	Corrélations avec score total
Item 4 Mémoire	27	$r = 0,44$, $P \leq 0,001$	$r = 0,52$, $P \leq 0,001$
Item 5 Mémoire	40	$r = 0,43$, $P \leq 0,001$	$r = 0,62$, $P \leq 0,001$
Item 7 FE	28	$r = -0,11$, $p = 0,808$	$r = 0,25$, $P = 0,028$
Item 9 Attention	24	$r = 0,43$, $P \leq 0,001$	$r = 0,57$, $P \leq 0,001$
Item 15 Attention	42	$r = 0,24$, $P = 0,029$	$r = 0,53$, $P \leq 0,001$
Item 17 FE	33	$r = 0,29$, $P = 0,013$	$r = 0,36$, $P = 0,002$
Item 23 Mémoire	25	$r = 0,25$, $P = 0,025$	$r = 0,36$, $P = 0,002$
Item 29 Attention	22	$r = 0,26$, $P = 0,022$	$r = 0,53$, $P \leq 0,001$
Item 36 Attention	21	$r = 0,24$, $P = 0,03$	$r = 0,40$, $P \leq 0,001$
Item 37 FE	30	$r = 0,21$, $P = 0,049$	$r = 0,46$, $P \leq 0,001$

Tableau 3. Moyennes des scores obtenues au CogniScan (version *Patient*).

Table 3. Average scores obtained on CogniScan (Patient version).

	Groupe 50-64 ans N = 29, 9 hommes/20 femmes, $X_{\text{âge}} : 58 \pm 4,12$		Groupe 65-75 ans N = 32, 8 hommes/24 femmes, $X_{\text{âge}} : 69,06 \pm 2,98$	
	NAE 1 (N = 11)	NAE 2 (N = 18)	NAE 1 (N = 5*)	NAE 2 (N = 27**)
Score total	$8,36 \pm 6,93$	$5,17 \pm 7,83$	$10,8 \pm 5,22$	$9 \pm 11,28$
Mémoire	$2 \pm 2,64$	$0,5 \pm 2,6$	$2 \pm 4,03$	$3 \pm 3,49$
FE	$2 \pm 1,68$	$0 \pm 2,47$	$2 \pm 2,07$	$2 \pm 3,1$
Attention	$1 \pm 2,87$	$1 \pm 3,06$	$4 \pm 2,3$	$2 \pm 3,17$
Langage	0 ± 1	$0 \pm 1,08$	$1 \pm 0,84$	$1 \pm 1,85$
OST	$0 \pm 1,6$	$0 \pm 0,58$	$1 \pm 1,58$	$0 \pm 1,22$

*Nombre de sujets faible.

** Médianes calculées, les distributions étant anormales.

ainsi que certains facteurs de risque associés, en faisant les liens entre d'une part, les différents types de DCS (mémoire, attention, FE, langage et OST) et les performances cognitives objectivées par un bilan neuropsychologique complet et d'autre part, les différents types de DCS et les affects anxio-dépressifs, les traits de personnalité et l'intéroception.

Population

L'échantillon sur lequel les analyses de propriétés psychométriques ont été réalisées a été étendu. Pour cette étape, les troubles anxiodépressifs ne constituent plus un facteur d'exclusion, en raison de l'étude de l'impact de cette variable sur le DCS. À part cette modification, les critères restent inchangés par rapport à ceux de l'étape 1. Cette deuxième étape inclut un total de 83 participants issus de la population générale belge (dont 61 de l'étape 1), âgés de 50 à 75 ans ($M_{\text{âge}} : 64 \pm 6,65$, 60 femmes/23 hommes). Dix-neuf sujets ont un NAE de 1, et 64 sujets ont un NAE de 2. Le score au MOCA est de 26,97 ($\pm 1,90$). Concernant les affects anxiodépressifs, le score à la CES-D est de 16 ($\pm 8,59$) et celui à la STAI-Trait est de 40,52 ($\pm 9,83$).

Matériel et procédure

Afin d'avoir un aperçu des capacités cognitives des participants, un bilan neuropsychologique d'une durée de deux heures a été proposé. Tout d'abord, le MOCA [36] a été administré pour évaluer le fonctionnement cognitif global. Pour la mémoire épisodique verbale, le RLS15 [37] a été proposé. Les praxies visuoconstructives et la mémoire épisodique visuelle ont été évaluées avec la figure complexe de Rey [41]. Les capacités attentionnelles (attention sélective auditivovisuelle et divisée) et exécutives (Go/NoGo pour l'inhibition motrice et flexibilité pour la flexibilité réactive) ont été mesurées à l'aide des subtests issus de la batterie informatisée TAP [42]. Le versant verbal de l'inhibition a été évalué à l'aide du test de Stroop classique [43]. La mémoire de travail a été mesurée à l'aide du subtest *Mémoires des chiffres* de la WAIS-IV [44]. La récupération lexicale a été évaluée avec la tâche de dénomination Lexis [45] et la tâche de fluences verbales [46]. L'appariement sémantique a été évalué avec le *Camel and Cactus Test* [47]. Enfin, l'intelligence verbale a été évaluée à l'aide des subtests *Vocabulaire*, *Similitude* et *Information* de la WAIS-IV [44].

Des questionnaires ont été administrés en ligne, à l'aide d'un questionnaire LimeSurvey (version 6.13.0) d'une durée totale d'environ 45 minutes pour évaluer le DCS et les différents facteurs pouvant y être liés. Le DCS a été évalué avec le CogniScan. Les affects anxieux ont été évalués à l'aide de la STAI-Trait [38] et les symptômes dépressifs avec la CES-D [39]. L'intéroception a été mesurée à l'aide de la deuxième version française du *Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness* (MAIA-2) [48]. Il s'agit d'une échelle

composée de huit sous-dimensions (*Prise de conscience*, *Distraction*, *Inquiétude*, *Régulation attentionnelle*, *Conscience attentionnelle*, *Auto-régulation*, *Ecoute du corps* et *Confiance*). Enfin, le type de personnalité a été approché à l'aide de la validation française du *Big Five Inventory* (BFI) [49].

Résultats

Les résultats ont été traités avec le logiciel JASP (0.19.3.0). La normalité des distributions a été contrôlée avec le test *Shapiro-Wilk*. La plupart des distributions ne suivant pas la loi normale ($p \geq 0,05$), des analyses non-paramétriques ont été privilégiées. Les analyses ont porté principalement sur l'étude des relations entre les variables, selon nos hypothèses, au moyen de corrélations. Compte tenu de la nature non normale des distributions, des coefficients de corrélation de Spearman ont été utilisés. Aucune correction n'a été appliquée sur les résultats, en raison du caractère exploratoire de l'étude. Nous invitons le lecteur à interpréter avec prudence les résultats.

Déclin cognitif subjectif et affects anxio-dépressifs

Une faible corrélation positive est mise en évidence entre l'anxiété trait et le score total au CogniScan ($r = 0,186$, $P = 0,046$), et entre l'anxiété trait et les sous-échelles d'attention ($r = 0,272$, $P = 0,007$) et de langage ($r = 0,234$, $P = 0,017$). Concernant la dépression, une corrélation positive faible existe entre les affects dépressifs et la sous-échelle d'attention ($r = 0,187$, $P = 0,045$). Quatre items parmi les plus discriminants (items attentionnels 9, 15, 29, 36) s'avèrent faiblement corrélés à l'anxiété trait ($r_{\text{item9}} = 0,274$, $P = 0,006$; $r_{\text{item15}} = 0,251$, $P = 0,011$; $r_{\text{item29}} = 0,285$, $P = 0,005$; $r_{\text{item36}} = 0,183$, $P = 0,049$).

Déclin cognitif subjectif et type de personnalité

Le neuroticisme est corrélé positivement aux DCS exécutif ($r = 0,261$, $P = 0,009$), attentionnel ($r = 0,295$, $P = 0,003$), langagier ($r = 0,209$, $P = 0,029$) et total ($r = 0,215$, $P = 0,025$). A contrario, l'agréabilité est négativement corrélée de manière faible aux DCS exécutif ($r = -0,224$, $P = 0,042$), tout comme l'ouverture ($r = -0,245$, $P = 0,026$) qui est également corrélée au DCS attentionnel ($r = -0,191$, $P = 0,042$). La personnalité consciencieuse est modérément corrélée négativement à tous les scores de DCS ($r_{\text{mémoire}} = -0,377$, $P \leq 0,001$; $r_{\text{FE}} = -0,335$, $P = 0,002$; $r_{\text{attention}} = -0,443$, $P \leq 0,001$; $r_{\text{langage}} = -0,295$, $P = 0,007$; $r_{\text{OST}} = -0,252$, $P = 0,022$; $r_{\text{total}} = -0,426$, $P \leq 0,001$).

Déclin cognitif subjectif et intéroception

Les liens entre le DCS et l'intéroception ont également été explorés à l'aide de corrélations. Le sens des corrélations n'a pas été défini lors des analyses, puisqu'il n'est à priori pas connu pour les différents sous-domaines de l'intéroception calculés. Parmi ceux-ci, le facteur *Distraction* est négativement corrélé au sous-score de DCS mnésique ($r = -0,240$, $P = 0,029$). Le facteur *Régulation attentionnelle* est négativement corrélé au score de plainte totale ($r = -0,299$,

$P = 0,006$) ainsi qu'au score de trois fonctions ($r_{\text{mémoire}} = -0,306$, $P = 0,005$; $r_{\text{FE}} = -0,290$, $P = 0,008$; $r_{\text{langage}} = -0,233$, $P = 0,034$). Une faible corrélation négative est visible entre le domaine *Inquiétude* et le score à la sous-échelle d'attention ($r = -0,241$, $P = 0,028$). Concernant le domaine *Autorégulation*, de faibles corrélations négatives sont observées avec les FE ($r = -0,265$, $P = 0,015$) et avec le score total au CogniScan ($r = -0,238$, $P = 0,031$). Enfin, de faibles corrélations négatives sont trouvées entre le domaine *Conscience émotionnelle* et les sous-scores de mémoire ($r = -0,218$, $P = 0,048$), de FE ($r = -0,231$, $P = 0,035$) et d'orientation ($r = -0,256$, $P = 0,020$).

Déclin cognitif subjectif et bilan neuropsychologique

Une première analyse a cherché à déterminer si des différences significatives au bilan neuropsychologique étaient présentes entre le groupe présentant un DCS et le groupe n'en présentant pas. Aucune différence significative n'a été relevée (U de Mann-Whitney ; $P \leq 0,05$), si ce n'est pour la vitesse de traitement à la tâche d'attention sélective visuelle ($U_{\text{médiane}} = 987,5$, $P = 0,044$) et pour l'index *speed-accuracy* de la tâche de flexibilité ($U_{\text{index}} = 987$, $P = 0,044$), le groupe avec DCS performant moins bien. Dès lors, une tendance entre le score au CogniScan et les scores au bilan a été recherchée. Aucune corrélation n'est mise en évidence entre les tests mnésiques et le sous-score de mémoire ou le DCS total. Des tendances ont surtout été observées pour les sous-échelles de FE et d'attention. Des corrélations significatives ont été notées entre le score total au CogniScan et la performance à un subtest de mémoire de travail ($r_{\text{ordre inverse}} = -0,260$, $P = 0,018$). Par ailleurs, une corrélation significative est relevée entre le DCS attentionnel et les erreurs commises au test d'attention sélective visuelle ($r = 0,227$, $P = 0,039$), et entre celui de mémoire et la régularité dans le Go/NoGo ($r = -0,223$, $P = 0,042$), ainsi qu'entre ce sous-score et les erreurs non-corrigées au Stroop ($r = -0,217$, $P = 0,049$). Une corrélation négative est également visible avec la sous-dimension langagière ($r_{\text{Stroop}} = -0,285$, $P = 0,009$). Enfin, le score au DCS langagier est corrélé aux erreurs d'omission du Go/NoGo ($r = -0,244$, $P = 0,026$).

Discussion

La population mondiale fait actuellement face à un phénomène de vieillissement démographique, entraînant avec lui divers enjeux de santé publique [1]. Les troubles neurocognitifs font partie des conséquences de ce vieillissement et leur prévention est aujourd'hui plus que nécessaire, et ce, dès le début d'un ressenti de déclin. Si celui-ci constitue une porte d'entrée éventuelle vers des troubles neurocognitifs mineurs et majeurs en augmentant leur prévalence [12], mieux connaître ses facteurs d'apparition permettra d'agir de manière précoce pour en diminuer la survenue. Dans la littérature, des facteurs de risque démographiques ont été associés au DCS tels que

l'âge [13-14] ou le faible niveau d'études [15-17]. D'autres facteurs psychologiques comme les affects anxio-dépressifs ou encore les traits de personnalité, principalement névrotiques, semblent également associés [8, 14-15]. Toutefois, la plupart des données actuelles ont investigué le DCS sans distinguer les différentes fonctions cognitives, et en se centrant sur la mémoire et l'apprentissage [28].

Afin de créer un outil s'intéressant à chaque fonction cognitive de manière isolée, nous avons créé le CogniScan. Construit en collaboration avec des neuropsychologues cliniciens, cet outil est adapté et rapide à utiliser en clinique et en recherche, que ce soit pour quantifier le DCS par fonction cognitive ou pour une utilisation plus qualitative. Une version courte a été créée à partir de 10 items particulièrement marqueurs de DCS et choisis pour leur caractère discriminant (CogniScan10, annexe 4, disponible en ligne). Elle présente une forte corrélation avec le score total de l'échelle à 40 items et investigate trois fonctions importantes (la mémoire, l'attention et les FE). Par ailleurs, le CogniScan semble présenter de bonnes validités interne, convergente et divergente, prouvant qu'il évalue bien ce qu'il est censé évaluer avec un construit théorique solide. Concernant la fidélité, une bonne cohérence interne a été observée pour les sous-échelles mnésique et attentionnelle. Pour la sous-échelle des FE, la cohérence se situe à la limite acceptable [50], probablement car elle investigate plusieurs fonctions exécutives différentes. Pour le langage et l'OST, les valeurs sont faibles, probablement en raison du nombre plus restreint d'items pour ces deux sous-échelles, réduisant la précision et le niveau de fidélité [51]. Le peu de lien entre les scores obtenus dans le CogniScan version *Patient* (autoévaluation) et ceux obtenus dans la version *Proche* (hétéroévaluation) est en faveur d'un DCS, ce dernier ne devant pas nécessairement être basé sur les observations d'autrui [9-10].

Concernant les facteurs associés au DCS, des études soulignent la relation entre l'anxiété/l'inquiétude et le DCS [14-15, 52] et estiment que leur co-occurrence pourrait identifier les patients à haut risque de développer un TCM [53]. Concernant l'étude du DCS, il persiste dans la littérature un intérêt plus marqué pour le domaine mnésique [54-56]. Dans notre étude, nous avons investigué le DCS de manière globale (via le score total) mais également par fonction cognitive de manière plus isolée (via les différents sous-scores). Nous avons relevé la relation entre l'anxiété-trait et le DCS global. Particulièrement, un lien a été observé avec le DCS attentionnel et langagier. L'anxiété semble être un facteur de risque de DCS, en lien avec la dérégulation de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien [57]. Cet axe est activé lors d'un stress et engendre la sécrétion de différentes hormones dont le cortisol qui, en s'associant à ses récepteurs, peuvent influencer la cognition en réduisant le volume hippocampique et en augmentant les troubles de la mémoire [58]. À un niveau prodromal, nous suggérons que cela se manifeste par un DCS. Concernant les affects dépressifs, de nombreuses

études rapportent également des relations avec le DCS [17, 59-60], avec un risque de développer un trouble neurocognitif plus important lorsque ces symptômes coexistent [61]. Les résultats de cette étude soulignent également cette association, surtout pour le déclin attentionnel. Les affects dépressifs semblent influencer la perception des capacités cognitives et semblent associés à plus de plaintes attentionnelles, en l'absence de déficits objectifs. Ces résultats peuvent être mis en parallèle avec les troubles dépressifs qui fragilisent la cognition [62] et dans lesquels il est fréquent de retrouver des déficits attentionnels. Ainsi, l'investigation du DCS par fonction cognitive a permis de mettre en évidence que le DCS de type attentionnel semble être celui qui présente le plus de lien avec les affects anxiodépressifs. Cette observation souligne l'intérêt d'une évaluation plus différenciée du DCS par fonction cognitive, permettant d'aller plus loin que l'approche mnésique prédominante dans la littérature [28]. Ce lien entre le DCS, surtout attentionnel, et les affects anxiodépressifs rejoint le fait que la présence simultanée de symptômes d'anxiété et de dépression affecte les capacités attentionnelles [63]. Par conséquent, nos résultats appuient l'importance de tenir compte de l'état émotionnel d'un patient lorsqu'il présente un DCS, particulièrement de type attentionnel.

Le DCS étant particulièrement lié aux traits névrotiques [8, 15, 64] et consciencieux [25, 64], le type de personnalité semble intervenir dans le vieillissement cognitif [65]. Dans notre étude, le neuroticisme favorise le DCS, surtout exécutif, attentionnel et langagier. Concernant l'agréabilité et l'ouverture d'esprit, un lien inverse est relevé avec le DCS exécutif, suggérant que les patients ayant ces traits tendent à moins se focaliser sur leur cognition, ou du moins à la percevoir de manière moins problématique. Cette association négative est également observée avec les traits d'agréabilité chez les patients avec TCm [66]. Concernant l'ouverture à l'expérience, un haut niveau semble réduire le risque de déclin cognitif objectif, tout comme la personnalité consciencieuse [67] qui semble, selon nos résultats, préserver du DCS, toutes fonctions confondues. Pour l'extraversion, aucune relation n'est retrouvée dans cette étude alors que d'autres observent une relation négative avec le DCS [68]. Des liens semblent exister entre la personnalité et l'intensité ainsi que le type de DCS rapporté. Cela rejoint certains auteurs qui estiment qu'en plus du style de vie, la personnalité peut également constituer une information utile pour identifier les patients à risque de troubles neurocognitifs [69]. Ces premiers résultats vont dans le sens de l'hypothèse de la dette cognitive [57] qui estime que la dépression, l'anxiété, les traits névrotiques et le syndrome de stress post-traumatique augmentent le risque de maladie d'Alzheimer. Elle suggère que ces facteurs constituent des processus psychologiques défavorables affaiblissant les ressources cognitives, via la dérégulation de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien, ce qui augmente la vulnérabilité cérébrale [57].

L'intéroception, définie comme la capacité à percevoir, comprendre et intégrer de manière consciente les signaux physiologiques [26], constitue un facteur original, car il s'agit, à notre connaissance, de la première étude l'investiguant dans le cadre du DCS. Certaines études évoquent l'intéroception comme étant facilitatrice pour la cognition [27, 70] et de nombreux travaux démontrent l'influence exercée par la perception des changements d'états corporels sur les fonctions cognitives [71]. Nos résultats s'inscrivent dans la continuité de ces recherches mais apportent également un éclairage nouveau, en suggérant un lien inverse entre la cognition subjective et l'intéroception auto-rapportée. Particulièrement, la tendance à ne pas repérer ou ne pas être distrait par des sensations douloureuses ou inconfortables (facteur *Distraction*) et l'aptitude à focaliser et réguler l'attention sur les sensations du corps (facteur *Régulation attentionnelle*) semblent diminuer le risque de DCS mnésique. Ainsi, les personnes moins distraites par leurs sensations ou qui parviennent à bien réguler leur attention sur elles semblent moins sujettes aux DCS mnésique, exécutif et langagier. Ce constat pourrait s'expliquer par une moindre mobilisation des ressources attentionnelles sur les signaux corporels internes, augmentant celles disponibles pour d'autres processus cognitifs [71] et diminuant la présence de DCS. De même, la tendance à ne pas s'inquiéter lors de sensations douloureuses ou inconfortables (facteur *Inquiétude*) semble protéger du DCS attentionnel, tout comme l'aptitude à moduler la détresse liée aux sensations du corps (facteur *Autorégulation*) protège du DCS exécutif. Ces résultats semblent cohérents, compte tenu de la relation entre l'anxiété/l'inquiétude et le DCS [14-15, 52]. Le facteur *Conscience émotionnelle* (Conscience du lien entre les sensations du corps et les émotions) semble protéger des plaintes mnésiques, exécutives et d'orientation, probablement en lien avec une moindre interférence des émotions sur le fonctionnement cognitif. Ces résultats semblent indiquer une relation inversée entre l'intéroception et le DCS, avec une présence plus élevée de DCS lorsque l'intéroception est faible, faisant de cette dernière un facteur de risque. Ce constat va dans le sens d'auteurs qui avaient remarqué un lien entre l'intéroception et la cognition chez les seniors [27] et complète leurs résultats.

Concernant le lien entre les performances objectives et subjectives, la majorité des résultats ne démontre pas de lien entre le bilan neuropsychologique et le DCS, ce qui corrobore les résultats d'autres chercheurs [17] et est cohérent vis-à-vis des critères du DCS [9-10]. Toutefois, des performances subtilement diminuées peuvent tout de même être observées [72]. Une étude relève de moins bonnes performances cognitives chez les sujets avec DCS [73] alors que d'autres n'en relèvent que dans les tests mnésiques [74]. Dans notre étude, avoir un DCS attentionnel semble augmenter les erreurs d'attention sélective visuelle, alors que le DCS mnésique semble associé à

une moindre régularité et davantage d'erreurs dans une tâche d'inhibition verbale. Le DCS langagier semble associé à davantage d'erreurs d'inhibition motrice et de moindres capacités d'inhibition verbale. Ce constat est corroboré par une étude démontrant qu'un score plus faible au Stroop semble associé à un plus grand risque de DCS [75]. Nos résultats suggèrent que le DCS pourrait être causé par une faiblesse exécutivo-attentionnelle. Ce profil semble cohérent au regard de la littérature scientifique, car les FE et attentionnelles sont les plus sensibles aux effets de l'âge [76-77] et déclinent précocement, même dans le cadre d'un vieillissement sain. Cette vulnérabilité est en partie expliquée par les changements neuroanatomiques liés à l'âge, notamment avec une atrophie cérébrale préférentielle du cortex préfrontal [78]. D'un point de vue clinique, ces résultats soulignent l'intérêt d'une évaluation fine de ces fonctions chez les patients ayant un DCS. Ces résultats, combinés à ceux de la littérature scientifique [73-75], pourraient également suggérer que le DCS ne constitue pas un profil homogène, avec certains profils plutôt mnésiques [74] et d'autres, plutôt exécutivo-attentionnels. La reconnaissance de ces profils distincts pourrait avoir des implications importantes pour le suivi et le risque de troubles cognitifs associés.

Limites et perspectives

Cette recherche présente des limites. En effet, le ratio homme/femme n'est pas équilibré, avec une prévalence plus élevée de femmes. En outre, l'échantillon est surtout composé de sujets ayant un NAE élevé, ne permettant pas la généralisation des résultats aux personnes ayant un NAE faible. Pour réaliser l'hétéroévaluation du DCS des sujets, un « proche » devait remplir le questionnaire. Toutefois, le profil du proche (conjoint, enfant, etc.) n'a pas été contrôlé.

Concernant les perspectives de recherche, des mesures pourraient être ajoutées pour une évaluation objective de l'intéroception (*cf.* modèle tridimensionnel [79]), de la dette cognitive à travers l'investigation du syndrome de stress post-traumatique, ainsi que de la réserve cognitive des sujets, afin de déterminer si celle-ci joue un rôle dans l'apparition du DCS. La mise en évidence de liens entre les variables

Points clés

- Le CogniScan est un nouveau questionnaire évaluant le déclin cognitif subjectif en l'investiguant par fonctions cognitives.
- Une version courte existe en 10 items pour évaluer le déclin cognitif subjectif de manière rapide.
- Les facteurs de risque du déclin semblent se composer des affects anxio-dépressifs, d'une faible intéroception et des traits névrotiques.

investiguées dans cette étude et le DCS devrait servir de socle à de futures études, afin de pouvoir les envisager dans une perspective préventive. Enfin, il est complexe de savoir si les facteurs liés au DCS en sont la cause directe, ou s'ils coexistent simplement. Pour y répondre, il semble important de mener des études longitudinales permettant de déterminer si les facteurs associés au DCS le précèdent ou non. À l'avenir, il sera donc important de croiser ces facteurs en tenant compte de la temporalité et de la force d'association.

Concernant les perspectives cliniques opérationnelles, le CogniScan peut être utilisé par le neuropsychologue clinicien pour déterminer les fonctions à évaluer avec davantage de profondeur lors du bilan. Cet outil peut également servir de socle à une prise en charge, en vue d'aider le patient dans des situations de vie quotidienne qui lui semblent plus difficiles. Cet outil doit avant tout être utilisé de manière qualitative, pour adapter le bilan et la prise en charge afin de correspondre au mieux aux besoins des patients.

Financement : Ce travail a été réalisé avec le soutien financier du Fonds de la Recherche Scientifique – FNRS via le financement n°40029834 et de la Fondation Recherche Alzheimer via le financement n°20230046.

Liens d'intérêts : Les autrices déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts en rapport avec cet article.

Références

1. Organisation mondiale de la santé. Vieillesse : population mondiale. 2025.
2. IWEPS. Population des 65 ans et plus. 2025.
3. Organisation mondiale de la santé. Vieillesse et santé. 2024.
4. De Pauw R, Gorasso V, Scohy A, Van den Borre L, Devleeschauwer B. Belgian National Burden of Disease Study : Guidelines for the calculation of Disability-Adjusted Life Years in Belgium. *Sciensano* 2023.
5. Kim M, Lim KC, Ko H. Factors influencing subjective cognitive function among community-dwelling older adults. *Geriatric Nursing* 2021 ; 42 : 1070-6.
6. Krolak-Salmon P. Physiopathologie de la maladie d'Alzheimer : Le rôle central de la plaque amyloïde et de la protéine Tau. *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie* 2020 ; 20 : 120S2-120S6.
7. Wen C, Hu H, Ou YN, *et al.* Risk factors for subjective cognitive decline: the CABLE study. *Transl Psychiatry* 2021 ; 11 : 576.
8. Zullo L, Clark C, Gholam M, *et al.* Factors associated with subjective cognitive decline in dementia-free older adults: A population-based study. *Int J Geriatr Psychiatry* 2021 ; 36 : 1188-96.
9. Jessen F, Amariglio RE, Van Boxtel M, *et al.* A conceptual framework for research on subjective cognitive decline in preclinical Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia* 2014 ; 10 : 844-52.
10. Jessen F, Amariglio RE, Buckley RF, *et al.* The characterisation of subjective cognitive decline. *Lancet Neurol* 2020 ; 19 : 2718.

11. Röhr S, Pabst A, Riedel-Heller SG, *et al.* Estimating prevalence of subjective cognitive decline in and across international cohort studies of aging: a COSMIC study. *Alzheimer S Research & Therapy* 2020 ; 12.
12. Pike KE, Cavuoto MG, Li L, Wright BJ, Kinsella GJ. Subjective Cognitive Decline: Level of Risk for Future Dementia and Mild Cognitive Impairment, a Meta-Analysis of Longitudinal Studies. *Neuropsychol Rev* 2022 ; 32 : 703-35.
13. Haute Autorité de santé. Rapport d'activité 2018. 2018.
14. Roh M, Dan H, Kim O. Influencing factors of subjective cognitive impairment in middle-aged and older adults. *Int J Environment Res Public Health* 2021 ; 18 : 11488.
15. Jenkins A, Tree J, Tales A. Distinct Profile Differences in Subjective Cognitive Decline in the General Public Are Associated with Metacognition, Negative Affective Symptoms, Neuroticism, Stress, and Poor Quality of Life. *J Alzheimers S Dis* 2021 ; 80 : 1231-42.
16. Margioti E, Kosmidis MH, Yannakoulia M, *et al.* Exploring the association between subjective cognitive decline and frailty: the Hellenic Longitudinal Investigation of Aging and Diet Study (HELIAD). *Aging & Mental Health* 2020 ; 24 : 137-47.
17. Rami L, Mollica MA, García-Sánchez C, *et al.* The Subjective Cognitive Decline Questionnaire (SCD-Q): A validation study. *JAD* 2014 ; 41 : 453-66.
18. Hao L, Wang X, Zhang L, *et al.* Prevalence, risk factors, and complaints screening tool exploration of subjective cognitive decline in a large cohort of the Chinese population. *JAD* 2017 ; 60 : 371-88.
19. Jiang X, Huo M, Yu Q, Yan J, Cong Z, Yu H. Analysis of factors affecting subjective cognitive decline in elderly hypertensive patients and the construction of a risk prediction model. *Geriatr Nursing* 2025 ; 61 : 302-10.
20. Brigola AG, Manzini CSS, Oliveira GBS, Ottaviani AC, Sako MP, Vale FAC. Subjective memory complaints associated with depression and cognitive impairment in the elderly: A systematic review. *Dementia Neuropsychol* 2015 ; 9 : 517.
21. Slavin MJ, Brodaty H, Kochan NA, *et al.* Prevalence and Predictors of "Subjective Cognitive Complaints" in the Sydney Memory and Ageing Study. *Am J Geriatr Psychiatr* 2010 ; 18 : 70110.
22. Santos ATD, Leyendecker DD, Costa ALS, De Souza-Talarico JN. Queixa subjetiva de comprometimento da memória em idosos saudáveis : influência de sintomas depressivos, percepção de estresse e autoestima. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP* 2021 ; 46 : 2429.
23. Desai R, Whitfield T, Said G, *et al.* Affective symptoms and risk of progression to mild cognitive impairment or dementia in subjective cognitive decline: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev* 2021 ; 71 : 101419.
24. Lee J, Sung J, Choi M. The factors associated with subjective cognitive decline and cognitive function among older adults. *J Adv Nurs* 2020 ; 76 : 555-65.
25. Snitz BE, Weissfeld LA, Cohen AD, *et al.* Subjective cognitive complaints, personality and brain amyloid-beta in cognitively normal older adults. *Am J Geriatr Psychiatr* 2015 ; 23 : 985-93.
26. Lazzarelli A, Scafuto F, Crescentini C, *et al.* Interoceptive Ability and Emotion Regulation in Mind-Body Interventions: An Integrative Review. *Behav Sci* 2024 ; 14 : 1107.
27. Haustein M, Thomas EB, Scheer K, Denburg NL. Interoception, affect, and cognition in older adults. *Exp Aging Res* 2024 ; 50 : 279-95.
28. Wasef S, Laksono I, Kapoor P, *et al.* Screening for subjective cognitive decline in the elderly via subjective cognitive complaints and informant-reported questionnaires: a systematic review. *BMC Anesthesiology* 2021 ; 21.
29. McNair D, Kahn RJ, Crook T, Ferris S, Bartus R. Assessment in geriatric psychopharmacology. *Mark Powley and Associates* 1983 ; 137-43.
30. Gilewski MJ, Zelinski EM. Memory Functioning Questionnaire (MFQ). *Psychopharmacol Bull* 1988 ; 24 : 665-70.
31. Van der Linden M, Wijns C, Von Frenckel R, Coyette F, Seron X. Un questionnaire d'auto-évaluation de la mémoire (QAM). 1989.
32. Thomas-Anterion C, Ribas C, Honore-Masson S, Million J, Laurent B. Évaluation de la plainte cognitive de patients Alzheimer, de sujets MCI, anxiodépressifs et de témoins avec le QPC (Questionnaire de Plainte Cognitive). *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie* 2004 ; 4 : 30-4.
33. Miller M, Honomichl R, Lapin B, *et al.* The memory assessment clinics scale for epilepsy (MAC-E): A brief measure of subjective cognitive complaints in epilepsy. *Clin Neuropsychol* 2022 ; 36 : 1438-52.
34. Dion M, Tremblay I, Hudon C. Questionnaire de dépistage de la plainte cognitive. Québec : Université Laval, 2004.
35. Galvin JE, Almonte KC, Buehler A, *et al.* The Healthy Brain 9 (HB9): A new instrument to characterize subjective cognitive decline, and detect anosognosia in mild cognitive impairment. *PLoS One* 2025 ; 20 : 0322351.
36. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, *et al.* The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2005 ; 53 : 695-9.
37. Rectem D, Poitrenaud J, Coyette F, Kalafat M, Van der Linden M. Une épreuve de rappel libre à 15 items avec remémoration sélective (RLS-15). In : Van der Linden M. *L'évaluation des troubles de la mémoire : présentation de quatre tests de mémoire épisodique avec leur étalonnage*. Marseille : Solal, 2004 : 69-84.
38. Bruchon-Schweitzer M, Paulhan I. *Inventaire d'anxiété État-Trait (Forme Y) : Adaptation française*. Paris : Éditions du Centre de Psychologie Appliquée, 1993.
39. Verdier-Taillefer MH, Gourlet V, Fuhrer R, Alépérovitch A. Psychometric properties of the Center for Epidemiologic Studies-Depression scale in multiple sclerosis. *Neuroepidemiology* 2001 ; 20 : 262-7.
40. Organisation mondiale de la Santé. WHOQOL-BREF (World Health Organization Quality of Life. French_Belgian_WHOQOL-BREF, 2020.
41. Rey A. L'examen psychologique dans les cas d'encéphalopathie traumatique. *Arch Psychol* 1941 ; 28 : 286-340.
42. Zimmermann P, Fimm B. *Test for Attentional Performance (TAP)*. Herzogenrath: PsyTest, 2017.
43. Stroop JR. Studies of interference in serial verbal reactions. *J Exp Psychol* 1935 ; 18 : 643-62.
44. Wechsler D. *WAIS-IV : Échelle d'intelligence de Wechsler pour adultes – Quatrième édition. Manuel d'interprétation et de cotation*. Paris : ECPA, 2011.
45. De Partz MP, Bilocq V, De Wilde V, Seron X, Pillon A. *LEXIS : Test pour le diagnostic des troubles lexicaux chez le patient aphasique*. Marseille : Solal, 1999.
46. GREFEX (Groupe de réflexion pour l'évaluation des fonctions exécutives). *Fonctions exécutives et pathologies neurologiques et psychiatriques : évaluation en pratique clinique*. Marseille : Solal, 2008.
47. Bozeat S, Lambon Ralph MA, Patterson K, Garrard P, Hodges JR. Non-verbal semantic impairment in semantic dementia. *Neuropsychologia* 2000 ; 38 : 1207-15.
48. Mehling WE, Acree M, Stewart A, Silas J, Jones A. The Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness, Version 2 (MAIA-2). *PLoS ONE* 2018 ; 13 : 1-12.
49. Plaisant O, Courtois R, Réveillère C, Mendelsohn GA, John OP. Validation par analyse factorielle du Big Five Inventory français (BFI-Fr). Analyse convergente avec le NEO-PI-R. *Ann Med Psychol* 2010 ; 168 : 97-106.
50. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. *Multivariate Data Analysis*. Andover (UK) : Cengage, 2019.
51. Malkewitz CP, Schwall P, Meesters C, Hardt J. Estimating reliability: A comparison of Cronbach's α , McDonald's ω and the greatest lower bound. *Soc Sci Hum Open* 2023 ; 7 : 100368.
52. Divers R, Robinson A, Miller L, De Vito AN, Pugh E, Calamia M. Beyond depression: examining the role of anxiety and anxiety sensitivity on subjective cognition and functioning in older adults. *Aging Mental Health* 2021 ; 26 : 2300-6.
53. Liew TM. Subjective cognitive decline, anxiety symptoms, and the risk of mild cognitive impairment and dementia. *Alzheimers Res Ther* 2019 ; 12 : 1-9.
54. Balash Y, Mordechovich M, Shabtai H, Giladi N, Gurevich T, Korczyn AD. Subjective memory complaints in elders: depression, anxiety, or cognitive decline? *Acta Neurol Scand* 2013 ; 127 : 344-50.
55. Sabatini S, Woods RT, Ukoumunne OC, Ballard C, Collins R, Clare L. Associations of subjective cognitive and memory decline with depression, anxiety, and two-year change in objectively-assessed global cognition and memory. *Aging, Neuropsychol Cog* 2022 ; 29 : 840-66.
56. Sinoff G, Werner P. Anxiety disorder and accompanying subjective memory loss in the elderly as a predictor of future cognitive decline. *Int J Geriatr Psychiatr* 2003 ; 18 : 951-9.
57. Marchant NL, Howard RJ. Cognitive Debt and Alzheimer's Disease. *J Alzheimers S Dis* 2015 ; 44 : 75570.
58. Lupien SJ, McEwen BS, Gunnar MR, Heim C. Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nature Rev Neurosci* 2009 ; 10 : 43445.
59. Lee J, Sung J, Choi M. The factors associated with subjective cognitive decline and cognitive function among older adults. *J Adv Nursing* 2019 ; 76 : 555-65.
60. Su H, Zhou Y, Sun Y, Cai Y. The relationship between depression and subjective cognitive decline in older adults of China: the mediating role of general self-efficacy. *Psychology, Health & Medicine* 2022 ; 28 : 1057-67.

61. Liew TM. Depression, subjective cognitive decline, and the risk of neurocognitive disorders. *Alzheimers Res Ther* 2019 ; 11 : 70.
62. Fossati P, Bergouignan L, Lemogne C. Troubles cognitifs de l'épisode dépressif majeur. In : Goudemand M. *Les états dépressifs*. Cachan : Lavoisier, 2010 : 99-105.
63. Ahn S, Mathiason MA, Yu F. Longitudinal cognitive profiles by anxiety and depressive symptoms in American older adults with subjective cognitive decline. *J Nursing Scholar* 2021 ; 53 : 698-708.
64. Koller OM, Hill NL, Mogle J, Bhang I. Relationships between subjective cognitive impairment and personality traits: A systematic review. *J Gerontol Nursing* 2019 ; 45 : 27-34.
65. Luchetti M, Terracciano A, Stephan Y, Sutin RA. Personality and Cognitive Decline in Older Adults: Data From a Longitudinal Sample and Meta-Analysis. *J Gerontol Series B* 2016 ; 71 : 591-601.
66. Studer J, Donati A, Popp J, von Gunten A. Subjective cognitive decline in patients with mild cognitive impairment and healthy older adults: Association with personality traits. *Geriatr Gerontol Int* 2014 ; 14 : 589-95.
67. Nishita Y, Tange C, Tomida M, Otsuka R, Ando F, Shimokata H. Personality and global cognitive decline in Japanese community-dwelling elderly people: A 10-year longitudinal study. *J Psychosomatic Res* 2016 ; 91 : 20-5.
68. Ausén B, Edman G, Almkvist O, Bogdanovic N. Personality features in subjective cognitive impairment and mild cognitive impairment-early indicators of dementia. *Dementia Geriatr Cog Dis* 2010 ; 28 : 528-35.
69. Bessi V, Mazzeo S, Padiglioni S, et al. From Subjective Cognitive Decline to Alzheimer's Disease: The Predictive Role of Neuropsychological Assessment, Personality Traits, and Cognitive Reserve. A 7-Year Follow-Up Study. *J Alzheimers Dis* 2018 ; 63 : 1523-35.
70. Messina A, Basilico S, Bottini G, Salvato G. Exploring the role of interoception in autobiographical memory recollection. *Consciousness Cog* 2022 ; 102 : 103358.
71. Werner NS, Schandry R. *Interoception*. Cham (Suisse) : Springer, 2024
72. Hao L, Xing Y, Li X, et al. Risk factors and neuropsychological assessments of subjective cognitive decline (plus) in Chinese memory clinic. *Frontiers Neurosci* 2019 ; 13 : 846.
73. Wolfgruber S, Kleindam L, Guski J, et al. Minor neuropsychological deficits in patients with subjective cognitive decline. *Neurology* 2020 ; 95 : 1134-1143.
74. Koppara A, Wagner M, Lange C, et al. Cognitive performance before and after the onset of subjective cognitive decline in old age. *Alzheimer S Dementia Diag Assess Dis Monitoring* 2015 ; 1 : 194205.
75. López-Higes R, Rubio-Valdehita S, López-Sanz D, Fernandes SM, Rodrigues PFS, Delgado-Losada ML. Cognitive Performance Among Older Adults with Subjective Cognitive Decline. *Geriatrics* 2025 ; 10 : 39.
76. Carlson M, Xue Q, Zhou J, Fried LP. Executive Decline and Dysfunction Precedes Declines in Memory : The Women's Health and Aging Study II. *J Gerontol* 2009 ; 64A : 110-117.
77. Hsieh S, Chen EH. Specific but not general declines in attention and executive function with aging: Converging cross-sectional and longitudinal evidence across the adult lifespan. *Frontiers Psychol* 2023 ; 14 : 1108725.
78. Salat DH, Kay JA, Janowsky JS. Selective preservation and degeneration within the prefrontal cortex in aging and Alzheimer disease. *Arch Neurol* 2001 ; 58 : 1403.
79. Garfinkel SN, Seth AK, Barrett AB, Suzuki K, Critchley HD. Knowing your own heart: Distinguishing interoceptive accuracy from interoceptive awareness. *Biol Psychol* 2014 ; 104 : 6574