

Université de Montréal

La fluence du discours chez les aînés par la description d'images

Par
Alexis Cadieux

Département de psychologie, Faculté des arts et des sciences

Essai présenté en vue de l'obtention du grade de doctorat
en psychologie (D.Psy.), option neuropsychologie clinique
sous la direction de Simona Maria Brambati

Juin 2023
© Alexis Cadieux, 2023

Université de Montréal

Unité académique : Département de psychologie, Faculté des arts et des sciences

Cet essai intitulé

La fluence du discours chez les aînés par la description d'images

Présenté par

Alexis Cadieux

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes

Martin Arguin

Président-rapporteur

Simona Maria Brambati

Directrice de recherche

Maximiliano A. Wilson

Membre du jury

Résumé

Une des plaintes les plus fréquentes chez les aînés est un problème d'accès lexical, le fameux « mot sur le bout de la langue ». Lors d'énoncés de discours continu, tel qu'obtenus lors de tâches de descriptions d'images, ce problème d'accès lexical pourrait se manifester par une diminution de la fluence du discours. Les pauses, les répétitions, les corrections de mots et les non-mots de remplissage sont les variables les plus analysées pour décrire la performance en fluence du discours. Les études antérieures présentent certaines incohérences entre elles dues, entre autres, aux différentes méthodologies utilisées. L'objectif de l'étude est de comparer la performance en fluence du discours d'aînés et de jeunes adultes lors d'une tâche de description d'images (scène du Voleur de Biscuits et scène du Pique-nique) tout en limitant les problèmes de comparaisons interétudes. Un intérêt est également porté afin de vérifier si les différentes images utilisées à travers les études précédentes peuvent contribuer aux disparités des résultats obtenus jusqu'à maintenant. Pour ce faire, les données de 18 aînés et 26 jeunes adultes ont été analysées dans le cadre de cet essai. Les résultats démontrent que les aînés présentent une diminution de la fluence de leurs discours comparativement aux jeunes adultes, entre autres, par une augmentation de répétitions et de corrections de mots. L'image utilisée pour la production de discours exerce un impact sur la fluence du discours, particulièrement chez les aînés.

Mots-clés : vieillissement sain, cognition, production langagière, discours continu, description d'images, fluence, accès lexical, neuropsychologie clinique

Abstract

One of the most frequent complaints during normal aging is a lexical access problem, commonly known as the “tip of the tongue” phenomenon. This lexical access problem can translate to a decrease in speech fluency, as measured in connected speech. Pauses, repetitions, word corrections and filler words are the most analyzed variables to describe speech fluency performance. Previous studies present certain inconsistencies among these variables due, among other things, to the different methodologies used. This study aims to compare speech fluency performance during picture description tasks (*Cookie Theft Picture* and *Picnic Scene*) between older and younger adults, while limiting the problems of inter-study comparisons. There is also interest in verifying whether differences in the pictures used in previous studies can contribute to the disparities in the literature. In the present essay, data of 18 older adults and 26 younger adults were analyzed. Results show that seniors have a decrease in speech fluency compared to young adults through an increase in word repetitions and corrections. Furthermore, the picture used to produce speech seems to have an impact on the fluency of speech, more so in the elderly.

Keywords: normal aging, cognition, language production, connected speech, picture description, disfluency, lexical access, clinical neuropsychology

Table des matières

Résumé	3
Abstract	4
Table des matières	5
Liste des tableaux	8
Liste des figures	9
Liste des sigles et abréviations	11
Remerciements	12
Contexte théorique	14
Plaintes d'accès lexical	14
Objectivation à l'aide de tâches de mots isolés	14
Hypothèse du déficit de transmission	15
Hypothèse du contrôle sémantique	16
Fluence du discours.....	17
Le langage continu.....	17
Les tâches de descriptions d'images	18
Les variables reliées à la fluence du discours	19
<i>Les pauses dans le discours</i>	19
<i>Les répétitions</i>	20
<i>Les corrections de mots</i>	21
<i>Les non-mots de remplissage</i>	21
Résumé des connaissances.....	22
Problèmes de comparaisons interétudes	23
Les différentes images utilisées	24
Objectifs et hypothèses	25
<i>Objectif général</i>	25
<i>Hypothèse générale</i>	25
<i>Objectif spécifique 1</i>	25
<i>Hypothèse spécifique 1</i>	26
<i>Objectif spécifique 2</i>	26
Méthodologie	27
Participants.....	27
Procédure	27

<i>La tâche de description d'images</i>	28
<i>Les mesures de la fluence du discours</i>	29
Analyses statistiques	30
<i>Caractéristiques démographiques et profil neuropsychologique des participants</i>	30
<i>Variables de fluence du discours</i>	31
Résultats	32
Caractéristiques démographiques et profil cognitif des participants	32
Variables de fluences du discours.....	32
<i>Pauses</i>	32
<i>Répétitions</i>	33
<i>Corrections</i>	33
<i>Non-mots de remplissage</i>	34
Discussion	35
Résumé des résultats	35
Liens entre la littérature antérieure et les caractéristiques de la fluence.....	36
Diminution de la fluence chez les aînés et stratégie utilisée.....	38
L'importance des différences en fluence	40
L'impact de l'image utilisée	40
Hypothèses quant aux effets de différentes images	41
L'échantillon de la population	43
Limites de l'essai	44
Conclusion et importance de l'essai	46
Références	47
Légende des figures	57
Figure 1. <i>Scène du Pique-Nique</i>	58
Figure 2. <i>Scène du Voleur de Biscuits</i>	59
Figure 3. <i>Pourcentage de Pauses pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image</i>	60
Figure 4. <i>Pourcentage de Répétitions de Mots pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image</i>	61
Figure 5. <i>Pourcentage de Corrections de Mots pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image</i>	62
Figure 6. <i>Pourcentage de Non-mots de Remplissage pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image</i>	63

Annexe64
Formulaire de consentement et de santé générale.....64

Liste des tableaux

Tableau 1. <i>Données Démographiques et Cognitives des Participants</i>	56
---	----

Liste des figures

Figure 1. <i>Scène du Pique-Nique</i>	58
Figure 2. <i>Scène du Voleur de Biscuits</i>	59
Figure 3. <i>Pourcentage de Pauses pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image</i>	60
Figure 4. <i>Pourcentage de Répétitions de Mots pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image</i>	61
Figure 5. <i>Pourcentage de Corrections de Mots pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image</i>	62
Figure 6. <i>Pourcentage de Non-mots de Remplissage pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image</i>	63

Liste des sigles et abréviations

BNT : *Boston Naming Test*

MoCA : *Montreal Cognitive Assessment*

PPTT : *Pyramid and Palm Trees Test*

TMT : *Trail Making Test*

Remerciements

Cet essai doctoral et plus généralement ce parcours académique n'auraient pu être réalisés sans le soutien de plusieurs personnes.

Tout d'abord, je tiens à remercier Simona avec qui il a été fort agréable d'être dirigé. Je te suis reconnaissant pour ta confiance en mes capacités et l'autonomie avec laquelle tu m'as permis de réaliser cet essai ainsi que ce parcours doctoral tout en étant toujours disponible et chaleureuse. Chaque personne travaillant au labo est très chanceuse d'être à tes côtés. Avoir continué en recherche, j'aurais poursuivi cette belle aventure avec toi. Mais bon, il semble que l'appel de la clinique ait été plus fort... !

J'aimerais également remercier ma famille, dont mes parents, Dominique et André, et ma grand-mère, Jeannine, lesquels m'ont soutenu inconditionnellement depuis le tout début de mes études et bien avant, et qui seront (espérons-le !) présents encore longtemps pour moi. C'est un cadeau inestimable que vous m'avez fait et je vous en serai toujours reconnaissant. Merci encore d'être les parents et la grand-mère que vous êtes.

Merci à mon ami d'enfance et colocataire, Samuël, qui m'aura permis de faire passer ces dernières années très rapidement et de m'avoir fait penser à autre chose que les études !

Merci à mes collègues et amis, et entre autres, Kim et Marianne, que j'ai pu rencontrer grâce à ce parcours doctoral. J'ose espérer pouvoir continuer cette belle amitié pendant de longues années. On se revoit en France, à Montréal ou à MONT-LAURIER (et oui, je me suis fait un devoir d'y insérer le nom de ma petite communauté natale dont mes amis auront beaucoup trop entendu le nom) !

Enfin, je tiens à remercier ma famille élargie et chaque personne, amis de longue date, anciennes amitiés ou relations qui m'ont permis de me rendre où je suis. C'est par ces rencontres et ces personnes que nous nous construisons et devenons qui nous sommes.

Contexte théorique

Plaintes d'accès lexical

Le vieillissement sain est associé à des changements au sein de différentes fonctions cognitives. Longtemps considérés comme non affectés, certains aspects du langage sont sensibles à l'avancée en âge. Tandis que le stock sémantique (ex. vocabulaire) demeure le même, voir s'accroît avec l'âge (Chapleau et al., 2017; Verhaeghen, 2003), l'une des plaintes cognitives les plus rapportées par les aînés est un problème d'accès lexical : ces derniers ont plus de difficultés à accéder aux représentations phonologiques des mots qu'ils tentent de dire (Abrams et Farrell, 2011; Santi et al., 2013). Ils savent à quel mot ils font référence (ex. peuvent le décrire si le mot peut être imagé), mais ils n'arrivent pas à accéder à sa représentation sonore en mémoire nécessaire pour le dire. Ces difficultés d'accès lexical se manifestent donc généralement par un manque de mot.

Objectivation à l'aide de tâches de mots isolés

Des difficultés d'accès lexical survenant avec l'avancée en âge ont été observées et proviennent majoritairement de tâches nécessitant la production d'un seul mot (Burke et al., 1991; Gordon et Kindred, 2011). À cet effet, ces difficultés sont généralement mises en évidence à l'aide de tests de dénomination d'images (ex. *Boston Naming Test*; Kaplan et al., 1983) ou de fluence verbale (Clark et al., 2009; Mathuranath et al., 2003). Les participants doivent donc nommer les items sur les images qui leur sont présentées ou nommer le plus de mots commençant par une certaine lettre ou appartenant à une catégorie sémantique spécifique (ex. animaux de la ferme) dans un temps donné. Dans ce type de tâche, les aînés sont généralement plus lents et commettent davantage d'erreurs que les jeunes adultes (Hanna-Pladdy et Choi, 2010).

Hypothèse du déficit de transmission

Plusieurs modèles théoriques tentent d'expliquer les changements cognitifs associés au vieillissement (Hasher et Zacks, 1988; Salthouse et al., 2003). Parmi ceux-ci, l'hypothèse du déficit de transmission (Burke et al., 2000; Burke et al., 1991; MacKay et Burke, 1990) est le modèle qui permet le mieux de comprendre que les difficultés d'accès lexical sont plus importantes chez les aînés par rapport aux jeunes adultes. Selon ce modèle, la production du langage est soutenue par un vaste réseau composé des différents systèmes reliés par des nœuds. Trois systèmes seraient impliqués : un système sémantique pour le sens des mots, un système phonologique pour les sons et un système orthographique pour l'orthographe des mots. Pour que l'information soit transmise d'un système à un autre, elle doit traverser différents nœuds. Il est également nécessaire d'atteindre un certain seuil d'activation afin que l'information passe d'un nœud à un autre. Si le seuil d'activation n'est pas atteint, l'information ne peut être transmise au prochain nœud relié. Le système sémantique recevrait de l'information de plusieurs nœuds provenant, entre autres, des deux autres systèmes. À l'inverse, le système phonologique et le système orthographique reposeraient sur une seule connexion reliant la représentation sémantique du mot à sa forme phonologique et/ou orthographique. Lors du vieillissement normal, la force des connexions entre les différents nœuds diminuerait, ce qui aurait pour effet de réduire la vitesse de transmission d'informations ainsi que les activations transmises d'un nœud à l'autre. Pour le système sémantique, cette diminution de force de connexions entre les différents nœuds serait moins dommageable, puisque l'information pourrait être transmise par d'autres nœuds. Toutefois, les systèmes phonologiques et orthographiques seraient davantage vulnérables face au vieillissement : si un seul nœud n'atteignait pas le seuil d'activation minimal, l'information ne se rendrait pas à ces systèmes. Ainsi, lors de la transmission d'informations entre les nœuds reliant le système

sémantique au système phonologique, si un nœud n'atteint pas le seuil minimal, le système phonologique ne reçoit pas l'information. Par conséquent, les différentes composantes phonologiques du mot en mémoire sont inaccessibles. Cette architecture du système langagier expliquerait donc pourquoi les aînés sont généralement plus affectés par des difficultés d'accès lexical que les jeunes adultes.

Hypothèse du contrôle sémantique

Une seconde hypothèse intéressante explique l'origine des difficultés d'accès lexical : l'hypothèse du contrôle sémantique (Higby et al., 2019; Ralph et al., 2017). Brièvement, selon celle-ci, même lors de tâches langagières simples (ex. lors de dénomination d'images), les fonctions exécutives sont nécessaires (Nozari et Novick, 2017; Shao et al., 2012). Par exemple, lors de la dénomination d'images, l'image présentée (ex. un arbre) activerait différentes représentations lexico-sémantiques associées à celle-ci (ex. les concepts associés à l'arbre, aux feuilles, aux plantes ou au bois). Selon l'hypothèse du contrôle sémantique, ces différentes activations compétitionneraient entre elles et il serait nécessaire de conserver seulement la réponse la plus optimale selon le contexte. C'est donc à l'aide des fonctions exécutives, permettant, entre autres, l'accessibilité aux différentes représentations lexico-sémantiques associées à l'image en mémoire à long-terme, la flexibilité entre les différentes réponses possibles et l'inhibition des réponses non pertinentes qu'il serait possible de bien réussir la tâche (Higby et al., 2019). En lien avec cette hypothèse, lors de l'avancée en âge, la compétition entre les différents éléments de réponses possibles serait plus grande et les habiletés exécutives ne pourraient donc la compenser totalement (Higby et al., 2019; LaGrone et Spieler, 2006). Il en résulterait ainsi en l'observation de difficultés d'accès lexical.

Fluence du discours

Ainsi, selon ces deux modèles théoriques et l'observation de difficultés plus marquées chez les aînés lors de tâches de mots isolés, les problèmes d'accès lexical devraient également être constatés dans un contexte communicatif plus proche de la vie de tous les jours, tels que des énoncés de discours. En fait, certains auteurs proposent que des problèmes d'accès lexical entraînent une diminution de la fluence du discours (Kavé et Goral, 2017), ce qui serait congruent avec l'hypothèse du déficit de transmission (Burke et al., 1991) et du contrôle sémantique (Ralph et al., 2017). En général, un discours est qualifié de fluent lorsqu'il semble avoir été produit aisément, sans effort, et qu'il « coule » bien. Le nombre de pauses (ex. « le garçon fait voler un [pause] cerf-volant ») ou les répétitions de mots (ex. « le garçon fait voler *un un* cerf-volant ») sont souvent des caractéristiques qui permettent de rendre compte de la performance en fluence du discours. Ainsi, l'augmentation de pauses ou de répétitions pourrait être des manifestations des connexions faibles entre la représentation sémantique et la représentation phonologique de la personne. Par exemple, la répétition d'un mot plusieurs fois de suite chez une personne âgée pourrait refléter que cette personne a un blocage au niveau de la représentation phonologique du ou des mots qu'elle tente d'exprimer. Elle compenserait ainsi la recherche des représentations phonologiques en répétant les derniers mots exprimés. Comme mentionné par l'hypothèse du déficit de transmission, ce ne serait pas un problème au niveau de la production, mais plutôt une mauvaise connexion entre la représentation sémantique et la représentation phonologique qui pourrait produire ce type de discours.

Le langage continu

L'analyse du langage continu permet d'évaluer les changements en fluence du discours survenant avec l'âge. Le langage continu est un terme utilisé en linguistique pour référer au

langage parlé, lorsqu'analysé en une séquence continue, comme dans des énoncés normaux et les conversations (traduction libre, Crystal, 2011). Il s'agit donc d'un moyen plus écologique que les tâches de mots isolés pour obtenir une approximation de la performance langagière d'une personne (Capilouto et al., 2016; Kavé et al., 2009).

Les tâches de descriptions d'images

Le langage continu peut être obtenu par différentes tâches comme des entrevues (structurées ou semi-structurées) (Horton et al., 2010; Kemper et Sumner, 2001), des histoires connues à raconter (ex. Cendrillon) (MacWhinney et al., 2010; Saffran et al., 1989) ou même la description d'images. Les tâches de description d'images sont les plus utilisées, autant dans le contexte du vieillissement sain (Kavé et al., 2009; Le Dorze et Bédard, 1998; Schmitter-Edgecombe et al., 2000) que pathologique (Mueller et al., 2018; Slegers et al., 2018). Dans ce type de tâches, les participants doivent décrire la scène de l'image qui leur est présentée. Généralement, les images illustrent plusieurs événements se déroulant afin de susciter la production d'énoncés par les individus. Par exemple, dans la scène du Pique-nique (figure 1; Kertesz, 1982), il est possible d'y apercevoir un homme et une femme se faisant un repas en plein air, l'homme lisant un livre et la femme versant un liquide dans un verre; un enfant fait voler un cerf-volant pendant qu'un chien le suit en courant; une jeune fille construit un château de sable plus loin, etc. Ainsi, les tâches de descriptions d'images ont l'avantage d'inciter un discours continu relativement contraint, facilitant l'analyse standardisée entre différents participants. De plus, contrairement à raconter des histoires connues sans support visuel continu (ex. les images du livre de Cendrillon sont présentées avant le discours et cachées par la suite), leurs performances est moins sous-tendue par les fonctions exécutives, l'attention et la mémoire (Giles et al., 1996). Selon Boschi et al. (2017), les tâches de description d'images les plus couramment utilisées sont la scène du Voleur

de Biscuits du *Boston Diagnostic Aphasia Examination* (figure 2; Goodglass, 1983) et la scène du Pique-nique de la *Western Aphasia Battery* (Kertesz, 1982).

Les variables reliées à la fluence du discours

Parmi les études qui s'intéressent au vieillissement normal, les variables les plus utilisées pour décrire la fluence du discours lors de tâches de description d'images sont les pauses dans le discours, les répétitions (ex. « *le le* chien »), les corrections de mots (ex. « elle a *bloqué, bouché* le renvoi d'eau ») et les non-mots de remplissage (ex. « euh ») (Boucher et al., 2019; Castro et James, 2014; Cooper, 1990; Dennis et Hess, 2016; Le Dorze et Bédard, 1998; Schmitter-Edgecombe et al., 2000). Les prochains paragraphes tenteront de faire un portrait des connaissances actuelles au sujet de chacune de ces quatre variables.

Les pauses dans le discours

À notre connaissance, quatre études se sont intéressées aux pauses contenues dans le discours lors de tâches de descriptions d'images entre des aînés et de jeunes adultes (Castro et James, 2014; Cooper, 1990; Dennis et Hess, 2016; Schmitter-Edgecombe et al., 2000). Toutefois, une d'entre elles n'a pas analysé les pauses de façon individuelle, mais les a plutôt compris dans une mesure composite regroupant d'autres mesures de fluence telles que les répétitions et les corrections de mots (Castro et James, 2014). Une seconde étude les a mesurées, mais ne les a pas analysées puisque, selon les auteurs, celles-ci étaient rares (moins de 3% de taux de base) et variaient beaucoup d'un individu à un autre (Schmitter-Edgecombe et al., 2000). Quant aux deux autres études, elles rapportent une performance semblable chez les aînés et les jeunes adultes. Bien que les résultats soient cohérents entre eux, il est à noter que la manière de définir les pauses contenues dans le discours ainsi que la manière de les analyser varient d'une étude à l'autre. Par exemple, l'étude de Dennis et Hess (2016) a calculé le nombre de pauses en les divisant par le

nombre de mots différents produits par l'individu (qui est déterminé selon un protocole strict excluant plusieurs mots non reliés directement à la description d'objets et d'actions présents dans l'image [ex. pronoms, verbes de liaisons, etc.]). Aucune référence quant à la définition de ce qu'est une pause dans le discours (ex. nombre de secondes) n'est indiquée. Quant à l'étude de Cooper (1990), celle-ci a plutôt comparé la durée moyenne des pauses (en secondes) entre les jeunes adultes et les aînés et n'a pas obtenu de différence significative. Un silence de 500ms et plus était considéré comme une pause.

Les répétitions

Quant aux mesures de répétitions, les résultats sont incohérents à travers les études. En effet, certaines observent des différences entre les deux populations (Boucher et al., 2019; Le Dorze et Bédard, 1998), tandis que d'autres non (Cooper, 1990; Dennis et Hess, 2016; Schmitter-Edgecombe et al., 2000; Shewan et Henderson, 1988). Encore ici, la façon de définir et d'analyser le nombre de répétitions varie d'une étude à l'autre. Par exemple, pour Boucher et al. (2019), les répétitions sont définies comme étant un mot répété plus d'une fois (ex. c'est *le le* ballon) et ont été analysées selon le nombre total de répétitions de mots produits. Pour Schmitter-Edgecombe et al. (2000), la même définition est utilisée, mais le nombre total de répétitions est divisé par le nombre d'unités-T (phrases incluant leurs superordonnés, voir l'article pour plus de détails). Pour Le Dorze et Bédard (1998), la répétition réfère plutôt au nombre de contenus sémantiques différents produits par le sujet. Par exemple, les mots « cambrioleur » et « bandit » réfèrent au même contenu sémantique (ex. « voleur ») et sont donc considérés comme une répétition, et ce peu importe où ils sont produits dans l'énoncé. Ainsi, pour ces auteurs, la répétition réfère plutôt à un contenu sémantiquement semblable qui est répété. Leur mesure est donc bien plus inclusive que la répétition de mots à proprement parler. Quant à Shewan et Henderson (1988), la répétition

réfère à la fois à la répétition de phonèmes du mot (ex. « *b b* ballon »), qu'à celle d'un mot répété deux fois de suite ou plus (ex. « c'est *le le* ballon ») ainsi qu'à la répétition de deux mots ou plus ensemble, telle une partie de phrase (ex. « *l'homme joue, l'homme joue* dehors »). Le nombre de répétitions est ensuite divisé par le nombre d'énoncés produits par le sujet. Pour Dennis et Hess (2016), la répétition réfère à la répétition de mots ou de courtes phrases divisées par le nombre de mots différents. Finalement, Cooper (1990) analyse la répétition comme le nombre total de répétitions immédiates d'une seule syllabe (ex. « *le le* ballon »).

Les corrections de mots

Pour les mesures de corrections de mots, trois études les ont analysées et les résultats diffèrent. Tandis que certaines ont obtenu une plus grande proportion de corrections de mots chez les aînés comparativement aux jeunes adultes (Boucher et al., 2019; Schmitter-Edgecombe et al., 2000), une n'en a pas obtenu (Cooper, 1990). À l'instar des mesures précédentes (pauses et répétitions), la définition donnée est sensiblement la même à travers les études, mais il demeure que la manière de les analyser diffère (nombre total ou nombre total divisé par nombre d'unités-T).

Les non-mots de remplissage

Finalement, trois études se sont intéressées aux non-mots de remplissage (ex. « euh ») (Cooper, 1990; Dennis et Hess, 2016; Schmitter-Edgecombe et al., 2000). Schmitter-Edgecombe et al. (2000) n'ont toutefois pas analysé les non-mots de remplissage puisque, selon les auteurs, ceux-ci étaient rares (taux de base plus bas que 3%) et il y avait trop de différences interindividuelles. Pour les deux autres études, malgré une définition semblable, les résultats diffèrent : Cooper (1990) n'a pas obtenu de différence, tandis que Dennis et Hess (2016) ont observé une plus grande utilisation de non-mots de remplissage chez les aînés comparativement

aux jeunes adultes. La manière de les analyser varie également : une étude utilise le nombre total (Cooper, 1990) alors que la seconde divise le nombre total par le nombre de mots différents (Dennis et Hess, 2016).

Résumé des connaissances

En résumé, lors de tâches de descriptions d'images, les performances des aînés et des jeunes adultes paraissent similaires quant aux pauses contenues dans le discours (Cooper, 1990; Dennis et Hess, 2016). Pour les mesures de répétitions, de corrections de mots et de non-mots de remplissage, les résultats sont incohérents à travers les études (Boucher et al., 2019; Cooper, 1990; Dennis et Hess, 2016; Le Dorze et Bédard, 1998; Schmitter-Edgecombe et al., 2000; Shewan et Henderson, 1988).

Par ailleurs, il est à noter que l'interprétation isolée de chacune de ces variables ne permet pas de tirer un portrait global des changements en fluence du discours associé au vieillissement sain. À cet égard, lorsque l'on porte attention à l'ensemble des différentes variables pouvant caractériser la fluence du discours, les aînés semblent avoir une diminution de la performance en fluence du discours comparativement aux jeunes adultes lors de tâches de descriptions d'images. En fait, la majorité des études met en évidence une diminution de la performance d'au moins un aspect de la fluence du discours chez les aînés comparativement aux jeunes adultes lors de la description d'images (Boucher et al., 2019; Dennis et Hess, 2016; Le Dorze et Bédard, 1998; Schmitter-Edgecombe et al., 2000). Par exemple, Boucher et al. (2019) ont observé que les aînés produisaient plus de répétitions de mots et de corrections de mots, tout comme Dennis et Hess (2016) qui ont observé une plus grande utilisation de non-mots de remplissage chez cette population. De même, lorsque les différentes variables sont analysées en un tout, les aînés produisent un discours moins fluent que celui des jeunes adultes (Castro et James, 2014).

Problèmes de comparaisons interétudes

Comme décrit plus haut, les différentes méthodologies utilisées à travers les études peuvent contribuer aux incohérences observées. Tout d'abord, pour une variable de même nom, la définition tend à varier d'une étude à l'autre. Par exemple, pour deux études, la répétition réfère à un mot répété au moins deux fois de suite (Boucher et al., 2019; Schmitter-Edgecombe et al., 2000), tandis qu'une autre inclut également la répétition de phonèmes et la répétition plusieurs mots de suite (Shewan et Henderson, 1988) et une réfère plutôt au contenu sémantique qui est répété (Le Dorze et Bédard, 1998). Ensuite, la manière d'analyser chacune des variables diffère aussi d'une étude à l'autre : certains utilisent le nombre total d'occurrences (Boucher et al., 2019; Cooper, 1990) alors que d'autres les divisent par le nombre de mots produits (Castro et James, 2014), par le nombre d'unités-T (Schmitter-Edgecombe et al., 2000), ou par le nombre de mots différents (Dennis et Hess, 2016), etc. De plus, certaines études évaluent la fluence du discours en incluant qu'une seule mesure (ex. répétitions; Le Dorze et Bédard, 1998), tandis que d'autres en analysent plusieurs (ex. pauses, répétitions, non-mots de remplissage, etc.; Dennis et Hess, 2016). Enfin, bien que la majorité des études analyse chaque variable de manière individuelle, une étude les a combinées ensemble en une seule mesure composite (pauses, répétitions, corrections, non-mots de remplissage) pour ensuite la comparer entre les aînés et les jeunes adultes (Castro et James, 2014). Ce manque de cohérence entre les différentes études rend donc difficile de tirer un portrait global de la fluence du discours des aînés comparativement aux jeunes adultes. Il est clair qu'une étude s'intéressant aux quatre mesures les plus étudiées en contexte de vieillissement normal (pauses, répétitions, corrections de mots et non-mots de remplissage) et qui inclurait le plus possible les différentes définitions retrouvées à travers les études, tout en les analysant de manière individuelle permettrait de pallier ces problèmes méthodologiques.

Les différentes images utilisées

Un second aspect important à considérer lors de l'analyse du langage continu par la description d'images est la variabilité des images utilisées au sein des études (ex. Castro et James, 2014; Cooper, 1990; Dennis et Hess, 2016; Schmitter-Edgecombe et al., 2000). Alors que certaines études utilisent des images standardisées telles que la scène du Pique-nique (Kertesz, 1982) ou celle du Voleur de Biscuits (Boucher et al., 2019; Dennis et Hess, 2016; Goodglass, 1983; Le Dorze et Bédard, 1998; Shewan et Henderson, 1988), d'autres utilisent des images maison (Schmitter-Edgecombe et al., 2000) ou même une combinaison des deux (Cooper, 1990). Or, il n'est pas clair si différentes images permettent d'obtenir les mêmes résultats. Par exemple, est-ce que deux images différentes produisent des performances similaires chez tous les individus ? Peut-il y avoir une interaction entre l'âge et les images utilisées ? À notre connaissance, seules trois études se sont intéressées à ces questions (Boucher et al., 2019; Castro et James, 2014; Cooper, 1990). Boucher et al. (2019) ont comparé la scène du Voleur de Biscuits et la scène du Pique-nique. Leurs résultats indiquent que les aînés et les jeunes adultes ont produit au total plus de mots, ainsi que plus de mots à basse fréquence lexicale durant la scène du Voleur de Biscuits, comparativement à la scène de Pique-nique. Toutefois, aucune de leurs mesures de fluence du discours (répétitions et corrections de mots) ne semblait sensible au type d'image présentée. Cooper (1990) a comparé la scène du Voleur de Biscuits ainsi que deux images maison et a observé des différences de performance pour certains aspects du discours, dont la fluence. Par exemple, il rapporte que peu importe l'âge, la scène du Voleur de Biscuits était l'image qui élicitait le moins de non-mots de remplissage comparativement aux deux autres images. Quant à Castro et James (2014), ceux-ci ont comparé la performance entre des images à valence neutre comparativement à des images à valence négative. Ils ont observé que les aînés avaient une performance inférieure

en fluence du discours comparativement aux jeunes adultes pour les images à valence négative. Les aînés avaient également une diminution de leur performance pour les images négatives comparativement aux images neutres. Aucune différence de performance n'a été observée chez les jeunes adultes en fonction de l'image. Sur la base de ces études, il est donc envisageable que les différentes images utilisées contribuent à expliquer l'hétérogénéité des résultats obtenus jusqu'à maintenant. Toutefois, il est clair que d'autres études sont nécessaires afin de clarifier l'influence des stimuli utilisés sur la fluence du discours.

Objectifs et hypothèses

Objectif général

L'objectif général de ce projet est de vérifier l'association entre l'âge et la performance en fluence du discours. Pour atteindre cet objectif, un groupe d'aînés est comparé à un groupe de jeunes adultes sur plusieurs mesures de fluence du discours.

Hypothèse générale

Il est attendu que la performance en fluence du discours chez les aînés soit inférieure à celles des jeunes adultes.

Objectif spécifique 1

Le premier objectif spécifique est de vérifier si, à l'aide d'échantillons de langage continu obtenu par des tâches de descriptions d'images, les aînés, comparativement aux jeunes adultes, présentent une augmentation du nombre de pauses, de répétitions, de corrections de mots ainsi que de non-mots de remplissage. Ceci permet de mieux comprendre les changements relatifs à la fluence du discours qui surviennent au cours du vieillissement normal.

Hypothèse spécifique 1

Selon les connaissances actuelles, il est attendu que les aînés produisent plus de répétitions, de corrections de mots et de non-mots de remplissage comparativement aux jeunes adultes et que les performances par rapport aux pauses contenues dans le discours ne présentent pas de différence.

Objectif spécifique 2

Un second objectif spécifique est de vérifier si les performances obtenues à partir de la description d'une image peuvent être reproduites à l'aide d'autres images. Plus précisément, la scène du Voleur de Biscuits (Goodglass, 1983) et la scène du Pique-nique (Kertesz, 1982) sont comparées. Ceci permet de vérifier la généralisation des résultats obtenus avec différentes images. Comme la comparaison de différentes images demeure très peu étudiée (trois études n'ayant pas comparé nécessairement les mêmes variables et images), ces analyses sont considérées comme étant plus exploratoires plutôt que basées sur des hypothèses.

Méthodologie

Cette étude utilise une partie des données recueillies par le projet de recherche conduit par Boucher et al. (2019) concernant différents aspects de la production de discours continu tels que la fluence, l'efficacité et l'informativité du discours ainsi que l'utilisation du vocabulaire entre de jeunes adultes et d'adultes plus âgés.

Participants

Les participants ont été recrutés à l'aide d'annonces publiées sur internet et sur des babillards du campus de l'Université de Montréal. Certains proviennent de la Banque de participants du Centre de Recherche de l'Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal.

Les critères d'inclusions de la présente étude sont : (a) être âgé entre 18 et 30 ans pour le groupe de jeunes adultes et d'être âgé entre 65 et 90 ans pour le groupe d'ainés lors du projet et (b) avoir le français comme langue maternelle. Les critères d'exclusion sont : (a) une commotion cérébrale dans la dernière année, (b) un trouble du langage, (c) un trouble neurologique ou psychiatrique, (d) un trouble de la personnalité, (e) un trouble visuel ou auditif non corrigé et (f) un score plus bas que 26 sur 30 au *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA; Nasreddine et al., 2005).

Au total, les données de 26 jeunes adultes et de 18 aînés ont été sélectionnées pour la présente étude selon les critères d'inclusion et d'exclusion mentionnés ci-haut. Le tableau 1 présente les caractéristiques démographiques des deux groupes.

Procédure

À la suite du recrutement, la participation au projet de recherche impliquait une séance unique d'environ 75 minutes. Premièrement, chaque participant se voyait expliquer les différentes

parties du formulaire de consentement libre et éclairé et le signait. Celui-ci incluait entre autres le fait que le participant comprend et accepte que ses réponses soient enregistrées sur une bande audio, puis qu'elles soient anonymisées avant leur transcription par l'équipe de recherche. Deuxièmement, les participants étaient invités à partager leurs données démographiques et quelques informations sur leur santé générale à l'aide d'un questionnaire propre au laboratoire de recherche (voir Annexe). Troisièmement, différentes tâches étaient administrées à chaque participant afin d'avoir une approximation de leur fonctionnement cognitif. Le MoCA a d'abord été administré comme test de dépistage d'un trouble cognitif léger et comme critère d'exclusion. Ensuite, les tâches suivantes leur ont été administrées : (a) le *Pyramid and Palm Trees Test* (PPTT; Howard et al., 1992), (b) la version canadienne-française abrégée du *Boston Naming Test* (BNT-30; Colombo et Assal, 1992), (c) le sous-test Similitudes de la *Batterie Wechsler Adult Intelligence Scale* (WAIS-IV; Wechsler, 2008) et (d) la version A et B du *Trail Making Test* (TMT; Army Individual Test Battery, 1944). Respectivement, ces différentes tâches permettaient de détecter la présence de troubles sémantiques significatifs, de déceler un manque de mots important, de mesurer les capacités d'abstraction verbale et de donner un aperçu des fonctions exécutives. Finalement, la tâche principale de descriptions d'images a été administrée. À la fin de la rencontre, chaque participant a reçu une compensation de 15 dollars.

La tâche de description d'images

Au début de la tâche de description d'images, l'examineur donnait la consigne suivante au participant : « La consigne est la même pour toutes les images que je vais vous présenter. Nous vous demandons de décrire en détail ce qui se passe sur l'image. Celle-ci met en scène différents lieux, activités et personnages. Nous vous invitons également à nous transmettre vos commentaires sur l'expérience à la fin de la tâche. En guise d'exemple, nous allons commencer

avec cette image. Vous êtes prêt(e) ? Décrivez-moi en détail ce qui se passe sur cette image. » Ainsi, la première image (Shimada et al., 1998) était présentée à titre d'exemple afin de s'assurer que le participant comprenne bien la consigne et réalise adéquatement la tâche. Par la suite, la consigne suivante était donnée à la présentation de chacune des deux autres images : « Décrivez-moi en détail ce qui se passe sur cette image. » La scène du Pique-nique (Kertesz, 1982) et celle du Voleur de Biscuits (Goodglass, 1983) étaient présentées. L'ordre de présentation de ces deux images était randomisé entre les participants.

Les réponses des participants étaient enregistrées en format WAV ou MP3 par un microphone porté à la boutonnière de l'examiné. L'enregistreur utilisé était de marque et modèle Sony IC recorder icd-px312. Les données audio acquises étaient ensuite transcrites manuellement par un assistant de recherche et l'investigatrice principale du projet. Le logiciel gratuit *Computerized Language Analysis* (CLAN; MacWhinney et al., 2010) a été utilisé pour faciliter le travail de transcription. Celui-ci utilise la procédure standardisée et reconnue de format CHAT (MacWhinney, 2000) ce qui permet, entre autres, de signaler différentes variables caractérisant la fluence du discours.

Les mesures de la fluence du discours

Les quatre principales variables d'intérêt de cette étude sont les pauses, les répétitions, les corrections de mots et les non-mots de remplissage. La définition de chacune de ces variables intègre celles principalement retrouvées au travers des études antérieures. À cet égard, une pause est comptabilisée chaque fois qu'un silence de 500ms ou plus est présent à l'intérieur d'un énoncé. Une répétition est comptabilisée chaque fois qu'un mot ou un groupe de mots est répété deux fois de suite ou plus (ex. *le chien le chien court*). Ensuite, une correction de mots est comptabilisée chaque fois qu'un mot ou un groupe de mots est corrigé (ex. « *le couvercle il est ouvert, le*

couvercle il est de côté »). Enfin, les non-mots de remplissage, tels que « euh » sont comptabilisés. Pour plus d'informations sur la manière dont chacune de ces variables est définie, se référer à la procédure de transcription de format CHAT (MacWhinney, 2000). De plus, pour chaque participant, le programme CLAN (MacWhinney et al., 2010) permet d'obtenir le nombre total d'occurrences de ces quatre variables pour chaque image décrite. Enfin, ces variables sont exprimées en pourcentage relativement au nombre total de mots prononcés par un participant pour chaque image :

$$\text{Exemple : } \frac{\text{Nombre total de répétitions}}{\text{Nombre total de mots prononcés}} \times 100$$

Le nombre total de mots prononcés exclut les mots qui ne sont pas complets (ex. « le ch » ne compterait qu'un seul mot), les répétitions, les corrections de mots et les non-mots de remplissage.

Analyses statistiques

Caractéristiques démographiques et profil neuropsychologique des participants

Des tests t à échantillons indépendants ont été réalisés afin de comparer la performance moyenne des jeunes adultes et des aînés aux différentes tâches cognitives (MoCA, PPTT, BNT, Similitudes, TMT) ainsi que leur nombre d'années d'éducation. Une valeur de $p < .05$ était considérée comme significative. Il est à noter qu'au TMT et à la tâche Similitudes, une variable associée aux fonctions exécutives a été extraite pour chacune d'elles. Plus précisément, une première variable mesurant la flexibilité cognitive a été extraite des performances obtenues de chaque participant à la version A et B du TMT. En effet, la partie A du TMT mesure la vitesse d'un tracé simple, tandis que la version B exige d'alterner entre différents éléments en effectuant le tracé. Ainsi, il est possible d'isoler une partie exécutive (flexibilité) par le calcul suivant :

$$\frac{\text{Score à la partie B du TMT} - \text{Score à la partie A du TMT}}{\text{Score à la partie A du TMT}}$$

Une seconde variable mesurant de manière plus générale le fonctionnement exécutif (tel que l'initiation de la récupération d'éléments en mémoire à long-terme, l'inhibition de réponses trop spécifiques et la flexibilité entre les différentes réponses possibles) a été extraite par les performances obtenues de chaque participant à la tâche Similitudes et du BNT. Ainsi, en calculant la différence de performance entre une tâche nécessitant certaines capacités exécutives et d'accès lexical (Similitudes) à une tâche nécessitant globalement qu'un bon accès lexical (BNT), il est possible d'y obtenir une variable davantage associée au fonctionnement exécutif. Voici le calcul s'y rattachant :

$$\frac{\text{Score au test Similitudes} - \text{Score au BNT}}{\text{Score au BNT}}$$

Variables de fluence du discours

Afin de répondre aux objectifs de la présente étude, des ANOVAs mixtes ont été réalisées pour chacune des variables de fluence du discours mentionnées précédemment (nombre de pauses, de répétitions, de corrections de mots ainsi que de non-mots de remplissage). Le groupe (jeunes adultes, aînés) était le facteur inter-sujet, tandis que l'image présentée aux participants (Voleur de Biscuits, Pique-nique) était le facteur intra-sujet. Lorsqu'un effet d'interaction était significatif ($p < .05$), celui-ci était décomposé en effets simples. Ainsi, les effets principaux sont rapportés en premier, suivis des effets d'interactions. Les tailles d'effet (eta-carré partiel) sont rapportées pour chaque résultat significatif. Les analyses ont été conduites à l'aide du logiciel SPSS 27.

Résultats

Caractéristiques démographiques et profil cognitif des participants

Les deux groupes de participants ont un niveau de scolarité similaire, $t(42) = -.24$, $p = \text{n.s.}$ La proportion de femmes est comparable (73% de femmes dans le groupe des jeunes adultes et 72% dans le groupe des aînés). Les performances au MoCA ($t[42] = .23$), au BNT ($t[42] = .60$), à la composante exécutive du TMT ($t[42] = -.19$) et à la composante exécutive de Similitudes ($t[42] = 2.00$) sont similaires entre les deux groupes ($p = \text{n.s.}$). Les aînés performant légèrement mieux au PPTT ($t[42] = -2.53$, $p < .05$), tandis que les jeunes adultes ont un score plus élevé au sous-test Similitudes de la WAIS-IV ($t[42] = 2.06$, $p < .05$). Le tableau 1 présente les caractéristiques démographiques et le profil cognitif des deux groupes de participants.

Variabes de fluences du discours

Pauses

Avant de procéder à l'analyse, les postulats de l'ANOVA mixte ont été vérifiés. À cet effet, aucune donnée n'est extrême à l'intérieur des groupes, telle qu'évaluée par la vérification des scores z pour des valeurs supérieures à $\pm 3,29$. Les résiduels sont normalement distribués pour le groupe des jeunes adultes à chacune des deux images, tel qu'observé à partir des tracés Q-Q. Toutefois, pour le groupe des aînés, la distribution des résiduels est anormale pour chacune des deux images. Il y a homogénéité des variances ($p > .05$) pour chacune des deux images, vérifiée par le test d'homogénéité de la variance de Levene. Enfin, le postulat de sphéricité est respecté puisque la variable à mesures répétées (images) ne contient que deux niveaux.

L'analyse démontre que l'effet principal de l'image est significatif $F(1, 42) = 4.20$, $p < .05$, $\eta^2 = .09$. L'image du Voleur de Biscuits ($M = 3.44$, $ET = .48$) élicite significativement plus de pauses que l'image du Pique-nique ($M = 2.57$, $ET = .40$). L'effet principal du groupe n'est pas significatif

$F(1, 42) = .00, p = n.s.$ Les jeunes adultes ($M = 3.00, ET = .49$) ne diffèrent pas des aînés ($M = 3.01, ET = .59$) quant au nombre de pauses produites. Enfin, l'interaction entre les variables « Groupe » (jeunes adultes, aînés) et « Images » (Voleur de Biscuits, Pique-nique) n'est pas significative, $F(1, 42) = .40, p = n.s.$ La figure 3 présente les performances de chaque groupe selon l'image présentée.

Répétitions

Les postulats de l'ANOVA mixte (voir ci-haut) ont été vérifiés avant l'analyse. Pour l'image du Pique-nique, il y a hétéroscédasticité (test de Levene : $p < .05$). Les autres postulats sont respectés.

L'analyse démontre que l'effet principal de l'image est non significatif, $F(1, 42) = 2.41, p = n.s.$ L'image du Voleur de Biscuits ($M = 2.33, ET = .33$) n'élicite pas plus de répétitions que l'image du Pique-nique ($M = 1.85, ET = .23$). Ensuite, l'effet principal du groupe est significatif, $F(1, 42) = 5.21, p = .03, \eta^2 = .11$. Les jeunes adultes ($M = 1.55, ET = .30$) produisent moins de répétitions que les aînés ($M = 2.63, ET = .36$). Enfin, l'interaction entre les variables « Groupe » (jeunes adultes, aînés) et « Images » (Voleur de Biscuits, Pique-nique) n'est pas significative, $F(1, 42) = .18, p = n.s.$ La figure 4 résume les performances de chaque groupe selon l'image présentée.

Corrections

Les postulats de l'ANOVA mixte (voir ci-haut) ont été vérifiés avant l'analyse. Ceux-ci sont respectés.

L'analyse démontre que l'effet principal de l'image est significatif, $F(1, 42) = 4.46, p = .04, \eta^2 = .10$. L'image du Voleur de Biscuits ($M = 2.38, ET = .23$) élicite davantage de corrections que l'image du Pique-nique ($M = 1.84, ET = .18$). Ensuite, l'effet principal du groupe est significatif, $F(1, 42) = 16.93, p < .001, \eta^2 = .29$. Les jeunes adultes ($M = 1.44, ET = .21$) produisent moins

de corrections que les aînés ($M = 2.78$, $ET = .25$). Enfin, l'interaction entre les variables « Groupe » (jeunes adultes, aînés) et « Images » (Voleur de Biscuits, Pique-nique) est significative, $F(1, 42) = 4.66$, $p = .04$, $\eta^2 = .10$. Ce faisant, les données sont analysées un groupe à la fois. D'abord, concernant les jeunes adultes, une comparaison des moyennes utilisant une correction « Sidak » rend compte que la scène du Voleur de Biscuits ($M = 1.44$, $ET = .29$) n'élicite pas plus de corrections ($p > .05$) que la scène du Pique-nique ($M = 1.45$, $ET = .23$). Ensuite, concernant le groupe des aînés, une comparaison des moyennes utilisant une correction « Sidak » rend compte que la scène du Voleur de Biscuits ($M = 3.33$, $ET = .35$) élicite plus de corrections ($p < .05$) que la scène du Pique-nique ($M = 2.23$, $ET = .28$). La figure 5 résume les performances de chaque groupe selon l'image présentée.

Non-mots de remplissage

Les postulats de l'ANOVA mixte (voir ci-haut) ont été vérifiés avant l'analyse. Ceux-ci sont respectés.

L'analyse démontre que l'effet principal de l'image n'est pas significatif, $F(1, 42) = .07$, $p = n.s.$ L'image du Voleur de Biscuits ($M = 5.72$, $ET = .46$) n'élicite pas plus de non-mots de remplissage que l'image du Pique-nique (5.81 , $ET = .49$). Ensuite, l'effet principal du groupe n'est pas significatif, $F(1, 42) = .32$, $p = .58$). Les jeunes adultes ($M = 6.02$, $ET = .56$) ne diffèrent pas des aînés ($M = 5.52$, $ET = .68$) quant au nombre de non-mots de remplissage produits. Enfin, l'interaction entre les variables « Groupe » (jeunes adultes, aînés) et « Images » (Voleur de Biscuits, Pique-nique) n'est pas significative, $F(1, 42) = 1.13$, $p = n.s.$ La figure 6 résume les performances de chaque groupe selon l'image présentée.

Discussion

Résumé des résultats

Le premier objectif du présent essai est de vérifier si les aînés produisent davantage de pauses, de répétitions, de corrections de mots et de non-mots de remplissage que les jeunes adultes lors d'une tâche de description d'images. Bien que certaines études antérieures s'y soient intéressées, celles-ci présentaient des résultats hétérogènes. Les différentes définitions utilisées pour caractériser les variables de fluence du discours peuvent être en cause. Cet essai s'intéresse aux quatre mesures les plus étudiées en contexte de vieillissement normal et inclut la majorité des différentes définitions retrouvées à travers ces études. Il permet donc de pallier plusieurs limitations de comparaisons entre les recherches précédentes. À cet effet, nos résultats démontrent que les aînés produisent davantage de répétitions et de corrections de mots que les jeunes adultes lors d'une tâche de description d'images. Toutefois, les aînés et les jeunes adultes produisent un nombre équivalent de pauses et de non-mots remplissages lors de leur discours continu.

Le second objectif de cet essai est de vérifier si les performances en fluence du discours lors d'une tâche de description d'images sont similaires d'une image à une autre. La littérature s'avère pauvre à ce sujet et les résultats présents dans cet essai permettent son approfondissement. À cet effet, l'analyse des données révèle qu'indépendamment des groupes, le nombre de pauses produites est plus élevé pour l'image du Voleur de Biscuits que pour celle du Pique-nique. En ce qui a trait aux corrections de mots, l'image du Voleur de Biscuits en élicite davantage que celle du Pique-nique, et ce, seulement pour le groupe des aînés. Les répétitions de mots et les non-mots de remplissage ne sont pas sensibles à l'image présentée aux participants.

Ainsi, cet essai permet de rendre compte des changements s'opérant en fluence du discours lors du continuum du vieillissement normal. Il souligne également les différences de résultats et l'asymétrie entre les groupes d'âge qu'il est possible d'observer selon l'image qui est utilisée lors de tâches de description d'images. Ces résultats permettent donc de mieux comprendre les différences obtenues à travers les études antérieures et ainsi orienter les futures recherches.

Liens entre la littérature antérieure et les caractéristiques de la fluence

Tout d'abord, nos résultats démontrent que, lorsque comparés aux jeunes adultes, les aînés produisent plus de répétitions et de corrections de mots, ainsi qu'un nombre équivalent de pauses et de non-mots de remplissage. En majorité, ces résultats concordent avec les études antérieures évaluant les pauses (Dennis et Hess, 2016), les répétitions (Boucher et al., 2019; Le Dorze et Bédard, 1998), les corrections (Boucher et al., 2019; Schmitter-Edgecombe et al., 2000) et les non-mots de remplissage (Cooper, 1990). De plus, comme dans la majorité des études antérieures, où au moins une variable caractérisant la fluence du discours est diminuée chez les aînés, nos résultats démontrent aussi, de manière générale, le même patron (Boucher et al., 2019; Dennis et Hess, 2016; Le Dorze et Bédard, 1998; Schmitter-Edgecombe et al., 2000).

Il s'avère également intéressant de comprendre pourquoi nous observons des différences avec certaines études antérieures. Par exemple, Cooper (1990), contrairement à la présente étude, n'a pas obtenu de différences quant au nombre de répétitions et de corrections de mots. Toutefois, il est possible d'émettre l'hypothèse que la petite taille de l'échantillon (14 participants par groupe) combinée à un seuil de significativité ajusté par une correction Bonferroni à .006 a eu pour effet de donner lieu à certains faux-négatifs.

D'autre part, Dennis et Hess (2016), Schmitter-Edgecombe et al. (2000) et Shewan et Henderson (1988) n'ont pas observé de différences significatives entre les deux groupes d'âge en ce qui concerne le nombre de répétitions. Encore ici, certaines explications peuvent être formulées. Par exemple, pour Dennis et Hess (2016), le nombre de répétitions était divisé par le nombre de mots différents (exclusion des mots qui ne décrivent pas explicitement l'image, exclusion des pronoms et d'autres types de mots, voir le protocole de Kavé et al., 2009). Cela peut avoir eu comme effet de ne pas représenter de manière exacte la proportion de répétitions dans le discours des participants. En effet, la présente étude démontre que les aînés et les jeunes adultes ne produisent pas les mêmes caractéristiques du discours entre eux selon l'image qu'il leur est présenté. Il est donc possible d'émettre l'hypothèse qu'un groupe d'âge ait été désavantagé par l'exclusion de certains mots, biaisant ainsi certains résultats obtenus. Pour Schmitter-Edgecombe et al. (2000), seule la répétition d'un même mot a été comptabilisée, sans inclure la répétition de parties de phrases (tel que dans la présente étude). Cela peut avoir affecté la significativité des résultats. Enfin, pour Shewan et Henderson (1988), la tranche d'âge de leur échantillon de la population peut ne pas s'être avérée suffisamment étendue afin d'observer les fines différences entre les groupes. À cet effet, la cohorte la plus jeune avait entre 40 et 49 ans et la dernière entre 70 et 79 ans. Ainsi, il est possible que les changements soient seulement observables entre un groupe de jeunes adultes dont le cerveau vient tout juste d'atteindre sa pleine maturité (20-30 ans) et un groupe d'aînés (65 ans et plus) où le vieillissement cognitif s'avère plus avancé (Araïn et al., 2013; Salthouse, 2009).

Enfin, nos résultats diffèrent de ceux obtenus par Dennis et Hess (2016), qui ont observé une plus grande utilisation des non-mots de remplissage chez les aînés. À cet égard, notre hypothèse prédisait une plus grande utilisation des non-mots de remplissage chez les aînés sur la

base de leurs résultats. Toutefois, notre hypothèse ne se basait que sur cette étude tandis qu'une seconde étude présentait des résultats ne démontrant pas de différence sur cette variable (Cooper, 1990). Ainsi, il est possible que cette différence ne soit simplement pas présente dans la population générale ou que notre étude n'ait pas été en mesure de détecter cette subtile différence par un manque de puissance statistique. Il est également possible que nos participants adoptent une stratégie dominante de répétitions et de corrections de mots lorsqu'ils cherchent leurs mots plutôt que de marquer une pause ou de produire un non-mot de remplissage. Ces deux derniers éléments seront discutés de manière plus approfondie dans les prochaines sections.

Diminution de la fluence chez les aînés et stratégie utilisée

Le fait que les aînés répètent les mêmes mots plusieurs fois de suite et se corrigent plus souvent soutient l'hypothèse, plus globale, selon laquelle leur discours s'avère moins fluent que celui des jeunes adultes. Comme mentionné à l'introduction, cette diminution de la fluence du discours avec l'âge irait de pair avec le problème d'accès lexical dont se plaignent les aînés et qui a été objectivé antérieurement à l'aide de tâches de mots isolés (Abrams et Farrell, 2011; Gordon et Kindred, 2011; Santi et al., 2013).

L'analyse des différentes composantes de la fluence du discours permet de dégager une certaine stratégie chez les aînés lorsqu'ils cherchent activement un mot pour compléter leur énoncé. En effet, comme mentionné, c'est davantage la répétition ou l'essai et la correction d'un ou de plusieurs mots que ceux-ci semblent favoriser lorsqu'ils présentent un problème d'accès lexical. Ainsi, en lien avec l'hypothèse du déficit de transmission (Burke et al., 2000; Burke et al., 1991; MacKay et Burke, 1990), lorsque l'information provenant du système sémantique n'arriverait à activer le système phonologique au bon moment de l'énoncé, les aînés auraient davantage tendance, comparativement aux jeunes adultes, à répéter ou à corriger le/les mots

mentionnés (ex. « et maman *verse un verse un re- un verre* »). Cette stratégie leur permettrait ainsi d'atteindre le seuil minimal d'activation du système phonologique et donc d'obtenir les composantes phonologiques du ou des mots qu'ils tentent de transmettre dans leur énoncé (ex. « verre »).

Une hypothèse pourrait être émise afin d'expliquer cette stratégie chez les aînés. En effet, lors de sa recherche de mots, il est possible que la personne âgée souhaite ne pas être interrompue par un second interlocuteur. Toutefois, une utilisation plus fréquente de pauses (arrêt complet du discours) ou de sons pour combler un silence (*euuh*) peut s'avérer un indice que la personne nécessite de l'aide pour chercher les mots qu'elle tente de dire. À l'inverse, l'utilisation de répétitions de mots ou leurs corrections pourraient plutôt être des indices que la personne cherche ses mots, mais désire se sortir soi-même de l'impasse sans l'aide d'autrui. De futures études pourraient s'intéresser à cette hypothèse.

Enfin, d'autres facteurs peuvent expliquer cette augmentation de répétitions et de corrections de mots. Par exemple, un déclin du fonctionnement exécutif, tel qu'une moins grande efficacité de la capacité d'initiation (ex. générer différents mots selon les exigences du contexte), de flexibilité (ex. alterner entre les différentes possibilités de mots) ou d'inhibition (ex. éliminer les mots non pertinents au discours) pourrait entraîner ce type de performance chez les aînés (Higby et al., 2019). Ainsi, en lien avec l'hypothèse du contrôle sémantique (Higby et al., 2019; Ralph et al., 2017), la diminution de la performance des fonctions exécutives avec l'âge entraînerait une diminution du contrôle de la compétition entre les différents éléments lexico-sémantiques possibles lors du choix des mots. Ceci pourrait donc provoquer l'augmentation des répétitions et des corrections de mots chez les aînés.

L'importance des différences en fluence

Au-delà des différences significatives obtenues entre nos deux groupes pour les mesures de répétitions et de corrections de mots, il est nécessaire de s'attarder à l'importance de leurs effets. Par exemple, la taille d'effet associée à la différence d'utilisation de répétitions entre les jeunes adultes (1,55%) et les aînés (2,63%) lors de leurs discours s'avère moyenne selon les balises de Cohen (2013). Quant aux corrections de mots, la taille d'effet s'avère importante (production de corrections de mots équivalente à 1,44% chez les jeunes et 2,78% chez les aînés). Ces tailles d'effets indiquent donc que ces différences, bien qu'elles ne soient qu'entre 1 et 2% de l'ensemble du discours, s'avèrent non négligeables. Ainsi, ces résultats font bien le pont entre ce qui est vécu chez les aînés (qualitativement) et l'importance des différences observées (quantitativement). En effet, leur impression de chercher davantage leurs mots s'observe par une diminution de la fluence du discours qu'ils produisent comparativement aux jeunes adultes.

Une piste future consisterait à étudier la relation entre la diminution de la fluence du discours et les changements cérébraux chez les aînés. En effet, une association entre des plaintes d'accès lexical et des modifications cérébrales a été démontrée chez des personnes âgées saines (Montembeault et al., 2022). Ainsi, l'inclusion de marqueurs de neuroimagerie à l'étude de la fluence du discours permettrait d'approfondir la compréhension des changements associés au vieillissement normal ainsi que la relation entre eux.

L'impact de l'image utilisée

Les scènes utilisées lors d'une tâche de description d'images ont bel et bien un impact sur certaines caractéristiques de la fluence du discours. En effet, nos résultats démontrent que le nombre de pauses produites est plus élevé pour l'image du Voleur de Biscuits que pour celle du Pique-Nique, et ce peu importe le groupe d'âge. Quant aux corrections de mots, seuls les aînés en

produisent davantage pour l'image du Voleur de Biscuits. À l'inverse, les non-mots de remplissage et les répétitions de mots ne seraient pas sensibles à l'image utilisée. Ainsi, de manière générale, lorsque la scène du Voleur de Biscuits est présentée à des participants, ceux-ci produisent un discours moins fluent, et les aînés sont davantage défavorisés que les jeunes adultes.

En ce qui a trait à l'importance de ces différences, les tailles d'effet associées au nombre de pauses et de corrections de mots plus élevé pour l'image du Voleur de Biscuits peuvent chacune être qualifiées de moyennes (Cohen, 2013). Cela permet de constater que l'image utilisée pour analyser la fluence du discours exerce une influence non négligeable sur la fluidité du discours en général, et que cette influence est même différente d'un groupe à l'autre. Il est donc envisageable que certains résultats antérieurs incohérents soient dus au type d'image utilisé (Boucher et al., 2019; Castro et James, 2014; Cooper, 1990). Ainsi, il s'avèrera important de considérer ce facteur lors des études subséquentes.

Une comparaison est également à souligner par rapport aux études antérieures s'étant intéressées au sujet. En effet, Boucher et al. (2019), n'ont pas relevé de différence entre l'image du Voleur de Biscuits et celle du Pique-Nique quant aux corrections de mots. Toutefois, l'étendue d'âge de leur groupe le plus âgé (55-90 ans) peut expliquer cette différence. Ainsi, si seuls les aînés présentent ce type de performance face à l'image du Voleur de Biscuits, comme démontré par notre étude, il est possible que l'inclusion de participants entre 55 et 64 ans à leur étude ait masqué l'effet. Cette comparaison met donc en lumière l'importance de produire des groupes d'âge moins étendus.

Hypothèses quant aux effets de différentes images

Différentes hypothèses peuvent être émises pour expliquer les différences obtenues selon

l'image présentée. En effet, il s'avère intéressant de considérer les différentes émotions suscitées par les images. Par exemple, la scène du Voleur de Biscuits fait référence à des accidents qui se déroulent (l'eau qui coule par terre et le garçon qui semble près de tomber d'un tabouret), tandis que la scène du Pique-nique met plutôt en place différents événements paisibles. À cet effet, Castro et James (2014) ont observé que les aînés présentent une performance en fluence du discours diminuée lorsqu'ils sont exposés à des images à valence négative, comparativement aux jeunes adultes qui ne présentent pas cet effet. Ainsi, il est possible que les différences obtenues entre les images lors de la présente étude aient un lien avec les émotions suscitées chez les participants.

D'un autre point de vue, l'image du Voleur de Biscuits présente moins d'éléments à décrire que la scène du Pique-nique. Alors, avec la scène du Pique-nique, il est possible que les participants choisissent de changer d'élément ou d'action à décrire lorsqu'ils bloquent sur certains mots (ex. parler de la mère et du père, du garçon, de la petite fille, du pêcheur, du bateau à voile). Ils arriveraient donc à produire un discours plus fluent avec cette image que lorsqu'ils décrivent la scène du Voleur de Biscuits, où les stimuli sont davantage restreints. Ainsi, lors d'études futures, ces différentes hypothèses seront des avenues prometteuses à explorer afin de mieux comprendre l'origine des différences observées selon l'image présentée.

De plus, bien que la scène du Voleur de Biscuits soit celle la plus largement utilisée dans les études en vieillissement normal ou même pathologique (Mueller et al., 2018; Slegers et al., 2018), celle-ci s'avère de plus en plus critiquée en termes de représentation de la culture actuelle (Mueller et al., 2018). En effet, celle-ci dépeint une scène semblant sortie des années 50 où la mère lave la vaisselle et s'occupe des enfants, sans que le père soit présent. Il sera important dans un futur proche de proposer des images plus près de la culture actuelle et générationnelle afin de poursuivre un des objectifs principaux de l'utilisation de tâches de description d'images : obtenir

un discours spontané standardisé et le plus écologique possible.

L'échantillon de la population

En ce qui concerne l'échantillon de la population dont l'étude a eu accès, il s'avère important de mentionner ses caractéristiques inhérentes. En effet, au PPTT (Howard et al., 1992), les aînés performant légèrement mieux que les jeunes adultes. Ce dernier résultat va de pair avec la littérature actuelle démontrant que les connaissances sémantiques se développent tout au long de la vie et ne subissent généralement pas de dégradation au cours du vieillissement normal (Nilsson, 2003). Au BNT (Colombo et Assal, 1992), aucune différence n'est observée entre les deux groupes. Toutefois, il aurait été attendu que les jeunes adultes performant légèrement mieux considérant les plaintes des aînés quant à des difficultés d'accès lexical et à leurs objectivations antérieures (Burke et al., 1991; Gordon et Kindred, 2011). À ce sujet, et tel qu'il sera mentionné prochainement, le niveau d'éducation des aînés peut être un facteur explicatif. À la tâche de Similitudes de la WAIS-IV (Wechsler, 2008), les aînés ont un score inférieur aux jeunes adultes. Toutefois, cette différence s'avère normale, puisque la comparaison des moyennes de chaque groupe avec les normes de la WAIS-IV permet d'observer que les deux groupes obtiennent un score standard de 12. Ainsi, cette différence de score brut semble attribuable à la différence d'âge. (Axelrod et Henry, 1992).

Aux mesures du fonctionnement exécutif des participants (extraites de la tâche Similitudes et du Trail Making Test; voir section Méthodologie), aucune différence n'a été obtenue entre les deux groupes. À première vue, ces résultats s'avèrent surprenants puisqu'il est attendu que les aînés présentent une diminution de leurs habiletés exécutives lors du vieillissement normal (Buckner, 2004). Toutefois, nos deux groupes sont similaires quant au nombre d'années d'éducation et présentent même un niveau plus élevé que la moyenne canadienne (13,3 années;

Rankedex, 2017). Sachant que l'éducation est un facteur protecteur au vieillissement cognitif, il est possible que cela ait diminué, voire masqué, les différences exécutives entre les deux groupes. En effet, un plus haut niveau d'éducation augmente la réserve cognitive des individus âgés, permettant ainsi de mieux gérer et compenser les déficits cognitifs associés au vieillissement (Steffener et Stern, 2012).

Sur la base de leur haut niveau d'éducation et de leurs résultats aux tâches associées aux fonctions exécutives, notre échantillon d'ainés semble représenter une sous-catégorie de la population vieillissante ayant un fonctionnement cognitif davantage préservé. Toutefois, il demeure que cette étude permet de dégager des différences quant aux mesures de fluence du discours chez ce groupe. Il est possible qu'avec un échantillon plus représentatif de la population générale, les différences soient davantage marquées que celles obtenues jusqu'à présent. Une prochaine étude devrait donc s'appliquer à vérifier cette hypothèse.

Limites de l'essai

En ce qui concerne les limites de cet essai, il est important de noter que l'échantillon est composé principalement de Québécois francophones, ce qui peut limiter la généralisation des résultats à d'autres cultures. Toutefois, nos résultats concordent en grande partie avec nos hypothèses formulées à partir de la littérature davantage américaine, ce qui suggère une possible généralisation à cette culture. Il s'avèrera tout de même important que des études subséquentes s'intéressent aux cultures minoritaires de nos sociétés afin de déceler si les observations obtenues jusqu'à ce jour s'appliquent à tous.

La taille de l'échantillon peut également être discutée en termes de limitation. En effet, bien que les tailles d'effets aient été entre moyennes et importantes pour les différences étant

significatives, il est possible qu'il ait nécessité davantage de participants pour être en mesure de faire ressortir certains écarts davantage subtils. En effet, nous avons émis l'hypothèse que les aînés produiraient davantage de non-mots de remplissage que les jeunes adultes, et les résultats se sont avérés non-significatifs. Ainsi, il est possible que cette différence soit réellement présente dans la population, mais qu'elle soit subtile et qu'une grande variation de performance soit présente entre les individus. La création d'une grande base de données, tel qu'il existe actuellement pour la recherche en vieillissement pathologique (ex. *Canadian Consortium on Neurodegeneration in Aging*), et qui inclurait plusieurs mesures à propos du langage et des autres fonctions cognitives lors du vieillissement normal serait une avenue fort intéressante pour les futures recherches.

Enfin, comme mentionnée précédemment, la différence attendue quant aux performances exécutives entre les aînés et les jeunes adultes a probablement été masquée par le haut niveau de scolarité que présente le groupe d'aînés. Ainsi, les résultats de la présente étude ne permettent pas d'observer l'effet possible du fonctionnement exécutif sur la fluence du discours. En effet, il a été antérieurement démontré que des difficultés d'accès lexical chez les aînés sont associées à un fonctionnement exécutif plus faible, notamment en ce qui concerne la flexibilité mentale (Joly et al., 2019). Il est donc possible que si nos aînés avaient obtenu un fonctionnement exécutif diminué, tel qu'il aurait été attendu selon la littérature pour un niveau d'éducation moyen, la présente étude aurait obtenu de plus grandes différences sur les différentes variables de fluence, voire observé des différences significatives sur d'autres variables de fluence (ex. non-mots de remplissage). Néanmoins, il demeure que la majorité des résultats obtenus correspondent avec la littérature actuelle et présentent des tailles d'effet non négligeables, démontrant l'importance inhérente de cette étude. De prochaines études devront tout de même vérifier le lien et l'effet qu'a le

fonctionnement exécutif sur la fluence du discours des aînés.

Conclusion et importance de l'essai

Pour terminer, cet essai aura su pallier plusieurs limitations de comparaisons entre les études antérieures en incluant plusieurs mesures de la fluence du discours. Il s'est également intéressé aux potentielles différences de résultats selon l'image utilisée pour éliciter le discours. L'essai a démontré que les aînés présentent un discours moins fluent que les jeunes adultes, ce qui objective davantage les plaintes d'accès lexical chez les aînés. Ce sont ainsi l'augmentation des répétitions et des corrections de mots qui permettent de distinguer le discours des aînés de celui des jeunes adultes. Enfin, la scène utilisée lors d'une tâche de description d'images exerce une influence sur les caractéristiques du discours produit. En ce sens, les prochaines études devront porter attention à l'image utilisée afin d'améliorer la généralisation de leurs résultats et favoriser la convergence des connaissances actuelles. Enfin, cet essai a su offrir une meilleure compréhension des changements s'opérant lors du vieillissement quant à la production fluente du discours, et que ceux-ci demeurent sur le continuum du vieillissement normal.

Références

- Abrams, L. et Farrell, M. T. (2011). Language processing in normal aging. Dans *The handbook of psycholinguistic and cognitive processes: Perspectives in communication disorders*. (p. 49-73). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203848005.ch3>
- Arain, M., Haque, M., Johal, L., Mathur, P., Nel, W., Rais, A., Sandhu, R. et Sharma, S. (2013). Maturation of the adolescent brain. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 9, 449-461. <https://doi.org/10.2147/ndt.S39776>
- Army Individual Test Battery. (1944). *Manual of directions and scoring*. Washington, DC: War Department Adjutant General's Office.
- Axelrod, B. N. et Henry, R. R. (1992, 1992/01/01). Age-related performance on the wisconsin card sorting, similarities, and controlled oral word association tests. *Clinical Neuropsychologist*, 6(1), 16-26. <https://doi.org/10.1080/13854049208404113>
- Boschi, V., Catricalà, E., Consonni, M., Chesi, C., Moro, A. et Cappa, S. F. (2017). Connected speech in neurodegenerative language disorders: A review. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00269>
- Boucher, J., Slegers, A. et Brambati, S. (2019, 01/01). Cross-sectional analysis of picture descriptions of healthy young and older adults. *Neuropsychologie clinique et appliquée*, 3, 132-145. <https://doi.org/10.46278/j.ncacn.20190714>
- Buckner, R. L. (2004, 2004/09/30/). Memory and Executive Function in Aging and AD: Multiple Factors that Cause Decline and Reserve Factors that Compensate. *Neuron*, 44(1), 195-208. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neuron.2004.09.006>

- Burke, D. M., MacKay, D. G. et James, L. E. (2000). Theoretical approaches to language and aging. Dans *Models of cognitive aging*. (p. 204-237). Oxford University Press.
- Burke, D. M., MacKay, D. G., Worthley, J. S. et Wade, E. (1991, 1991/10/01/). On the tip of the tongue: What causes word finding failures in young and older adults? *Journal of Memory and Language*, 30(5), 542-579. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(91\)90026-G](https://doi.org/10.1016/0749-596X(91)90026-G)
- Capilouto, G. J., Wright, H. H. et Maddy, K. M. (2016, Jul). Microlinguistic processes that contribute to the ability to relay main events: influence of age. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 23(4), 445-463. <https://doi.org/10.1080/13825585.2015.1118006>
- Castro, N. et James, L. E. (2014, 2014/03/04). Differences between young and older adults' spoken language production in descriptions of negative versus neutral pictures. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 21(2), 222-238. <https://doi.org/10.1080/13825585.2013.804902>
- Chapleau, M., Wilson, M. A., Potvin, K., Harvey-Langton, A., Montembeault, M. et Brambati, S. M. (2017). Word reading aloud skills: their positive redefinition through ageing. *Journal of Research in Reading*, 40(3), 297-312. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12065>
- Clark, L. J., Gatz, M., Zheng, L., Chen, Y.-L., McCleary, C. et Mack, W. J. (2009). Longitudinal verbal fluency in normal aging, preclinical, and prevalent alzheimer's disease. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementiasr*, 24(6), 461-468. <https://doi.org/10.1177/1533317509345154>
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge.

- Colombo, F. et Assal, G. (1992). Adaptation française du test de dénomination de Boston. Versions abrégées [Boston Naming Test: French-language adaptation and short forms]. *European Review of Applied Psychology / Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 42(1), 67-73.
- Cooper, P. V. (1990, Sep). Discourse production and normal aging: Performance on oral picture description tasks. *Journal of Gerontology*, 45(5), P210-P214.
<https://doi.org/10.1093/geronj/45.5.P210>
- Crystal, D. (2011). *A dictionary of linguistics and phonetics* (vol. 30). John Wiley & Sons.
- Dennis, P. A. et Hess, T. M. (2016, Nov). Aging-related gains and losses associated with word production in connected speech. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 23(6), 638-650. <https://doi.org/10.1080/13825585.2016.1158233>
- Giles, E., Patterson, K. et Hodges, J. R. (1996, 1996/05/01). Performance on the Boston Cookie theft picture description task in patients with early dementia of the Alzheimer's type: Missing information. *Aphasiology*, 10(4), 395-408.
<https://doi.org/10.1080/02687039608248419>
- Goodglass, H., Barresi, B., and Kaplan, E. (1983). The Boston Diagnostic Aphasia Examination (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins. A Wolters Kluwer Company.
- Gordon, J. K. et Kindred, N. K. (2011). Word retrieval in ageing: An exploration of the task constraint hypothesis. *Aphasiology*, 25(6-7), 774-788.
<https://doi.org/10.1080/02687038.2010.539699>

- Hanna-Pladdy, B. et Choi, H. (2010). Age-related deficits in auditory confrontation naming. *Psychology and Aging*, 25(3), 691-696. <https://doi.org/10.1037/a0019455>
- Hasher, L. et Zacks, R. T. (1988). Working memory, comprehension, and aging: A review and a new view. Dans *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (vol. 22, p. 193-225). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60041-9](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60041-9)
- Higby, E., Cahana-Amitay, D., Vogel-Eyny, A., Spiro, A., Albert, M. L. et Obler, L. K. (2019, 2019/08/08). The Role of Executive Functions in Object- and Action-Naming among Older Adults. *Experimental Aging Research*, 45(4), 306-330. <https://doi.org/10.1080/0361073X.2019.1627492>
- Horton, W. S., Spieler, D. H. et Shriberg, E. (2010). A corpus analysis of patterns of age-related change in conversational speech. *Psychology and Aging*, 25(3), 708-713. <https://doi.org/10.1037/a0019424>
- Howard, D., Patterson, K. E. et Thames Valley Test, C. (1992). *The pyramids and palm trees test : A test of semantic access from words and pictures*. Thames Valley Test Company.
- Joly, H., Cohen, M., Bresch, S. et Lebrun-Frenay, C. (2019, 2019/10/01/). Impact of executive dysfunction on naming ability in multiple sclerosis. *Revue Neurologique*, 175(9), 552-559. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neurol.2019.02.008>
- Kaplan, E., Goodglass, H., Weintraub, S. et Goodglass, H. (1983). *Boston naming test*. Lea & Febiger.

- Kavé, G. et Goral, M. (2017). Do age-related word retrieval difficulties appear (or disappear) in connected speech? *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 24(5), 508-527.
<https://doi.org/10.1080/13825585.2016.1226249>
- Kavé, G., Samuel-Enoch, K. et Adiv, S. (2009). The association between age and the frequency of nouns selected for production. *Psychology and Aging*, 24(1), 17-27.
<https://doi.org/10.1037/a0014579>
- Kemper, S. et Sumner, A. (2001, Jun). The structure of verbal abilities in young and older adults. *Psychology and Aging*, 16(2), 312-322. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.16.2.312>
- Kertesz, A. (1982). *The Western Aphasia Battery*. New York, NY: Grune and Stratton.
- LaGrone, S. et Spieler, D. H. (2006). Lexical competition and phonological encoding in young and older speakers. *Psychology and Aging*, 21, 804-809. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.21.4.804>
- Le Dorze, G. et Bédard, C. (1998, Jan-Feb). Effects of age and education on the lexico-semantic content of connected speech in adults. *Journal of Communication Disorders*, 31(1), 53–71. [https://doi.org/10.1016/S0021-9924\(97\)00051-8](https://doi.org/10.1016/S0021-9924(97)00051-8)
- MacKay, D. G. et Burke, D. M. (1990). Cognition and aging: A theory of new learning and the use of old connections. Dans *Aging and cognition: Knowledge organization and utilization*. (p. 213-263). North-Holland. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)60159-4](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)60159-4)
- MacWhinney, B. (2000). *The CHILDES Project: Tools for analyzing talk. transcription format and programs* (vol. 1). Psychology Press.

MacWhinney, B., Fromm, D., Holland, A., Forbes, M. et Wright, H. (2010). Automated analysis of the Cinderella story. *Aphasiology*, 24(6-8), 856-868.

<https://doi.org/10.1080/02687030903452632>

Mathuranath, P. S., George, A., Cherian, P. J., Alexander, A., Sarma, S. G. et Sarma, P. S. (2003, 2003/12/01). Effects of age, education and gender on verbal fluency. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25(8), 1057-1064.

<https://doi.org/10.1076/jcen.25.8.1057.16736>

Montembeault, M., Stijelja, S. et Brambati, S. M. (2022). Self-reported word-finding complaints are associated with cerebrospinal fluid amyloid beta and atrophy in cognitively normal older adults. *Alzheimer's & Dementia: Diagnosis, Assessment & Disease Monitoring*, 14(1), e12274. <https://doi.org/10.1002/dad2.12274>

Mueller, K. D., Hermann, B., Mecollari, J. et Turkstra, L. S. (2018, Nov). Connected speech and language in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: A review of picture description tasks. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 40(9), 917-939. <https://doi.org/10.1080/13803395.2018.1446513>

Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L. et Chertkow, H. (2005, Apr). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>

Nilsson, L.-G. (2003). Memory function in normal aging. *Acta Neurologica Scandinavica*, 107(s179), 7-13. <https://doi.org/https://doi.org/10.1034/j.1600-0404.107.s179.5.x>

- Nozari, N. et Novick, J. (2017). Monitoring and Control in Language Production. *Current Directions in Psychological Science*, 26(5), 403-410.
<https://doi.org/10.1177/0963721417702419>
- Ralph, M. A. L., Jefferies, E., Patterson, K. et Rogers, T. T. (2017, 2017/01/01). The neural and computational bases of semantic cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 18(1), 42-55.
<https://doi.org/10.1038/nrn.2016.150>
- Rankedex. (2017). <https://rankedex.com/society-rankings/mean-years-of-schooling>
- Saffran, E. M., Berndt, R. S. et Schwartz, M. F. (1989, Oct). The quantitative analysis of agrammatic production: Procedure and data. *Brain and Language*, 37(3), 440-479.
[https://doi.org/10.1016/0093-934X\(89\)90030-8](https://doi.org/10.1016/0093-934X(89)90030-8)
- Salthouse, T. A. (2009). When does age-related cognitive decline begin? *Neurobiology of Aging*, 30(4), 507-514. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2008.09.023>
- Salthouse, T. A., Atkinson, T. M. et Berish, D. E. (2003, Dec). Executive functioning as a potential mediator of age-related cognitive decline in normal adults. *Journal of Experimental Psychology: General*, 132(4), 566-594. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.132.4.566>
- Santi, V., Barbeau, E., Matharan, F., Goff, M., Dartigues, J. F. et Amieva, H. (2013, 04/13). Prevalence of word retrieval complaint and prediction of dementia in a population-based study of elderly subjects. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 35(5-6), 313-321.
<https://doi.org/10.1159/000342594>

- Schmitter-Edgecombe, M., Vesneski, M. et Jones, D. W. (2000, Aug). Aging and word-finding: A comparison of spontaneous and constrained naming tests. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15(6), 479-493. [https://doi.org/10.1016/S0887-6177\(99\)00039-6](https://doi.org/10.1016/S0887-6177(99)00039-6)
- Shao, Z., Roelofs, A. et Meyer, A. (2012). Sources of individual differences in the speed of naming objects and actions: The contribution of executive control. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65, 1927-1944. <https://doi.org/10.1080/17470218.2012.670252>
- Shewan, C. M. et Henderson, V. L. (1988, 1988/04/01/). Analysis of spontaneous language in the older normal population. *Journal of Communication Disorders*, 21(2), 139-154. [https://doi.org/10.1016/0021-9924\(88\)90002-0](https://doi.org/10.1016/0021-9924(88)90002-0)
- Shimada, M., Meguro, K., Yamazaki, H., Horikawa, A., Hayasaka, C., Yamaguchi, S., Yamaguchi, K., Katsuyama, N., Nakano, M. et Yamadori, A. (1998, Jul-Aug). Impaired verbal description ability assessed by the Picture Description Task in Alzheimer's disease. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 27(1), 57-65. [https://doi.org/10.1016/S0167-4943\(98\)00099-5](https://doi.org/10.1016/S0167-4943(98)00099-5)
- Slegers, A., Filiou, R. P., Montembeault, M. et Brambati, S. M. (2018). Connected speech features from picture description in Alzheimer's disease: A systematic review. *Journal of Alzheimer's Disease*, 65(2), 519-542. <https://doi.org/10.3233/JAD-170881>
- Steffener, J. et Stern, Y. (2012, 2012/03/01/). Exploring the neural basis of cognitive reserve in aging. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease*, 1822(3), 467-473. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2011.09.012>

Verhaeghen, P. (2003). Aging and vocabulary score: A meta-analysis. *Psychology and Aging*, 18(2), 332-339. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.18.2.332>

Wechsler, D. (2008). Wechsler adult intelligence scale–Fourth Edition (WAIS–IV). *San Antonio, TX: NCS Pearson*, 22(498), 816-827.

Tableau 1.*Données Démographiques et Cognitives des Participants*

	Jeunes adultes (N=26)	Ainés (N=18)	t(42)	p
	M	M		
Âge	22.27 ± 1.99	77.17 ± 6.47	-34.90	< 0.001
Femmes (%)	19 (73.08)	13 (72.22)		
Années d'éducation	15.62 ± 1.75	16.00 ± 6.79	-0.24	0.817
Cognition générale				
MoCA	28.31 ± 1.12	28.22 ± 1.31	0.23	0.818
PPTT	48.69 ± 1.85	50.00 ± 1.41	-2.53	0.015
BNT	29.62 ± 0.64	29.50 ± 0.62	0.60	0.553
Similitudes	29.00 ± 2.93	26.67 ± 4.14	2.06	0.049
Similitudes (composante exécutive)	-0.02 ± 0.11	-0.10 ± 0.14	2.00	0.053
TMT (composante exécutive)	1.29 ± 0.65	1.32 ± 0.63	-0.19	0.854

Note.; MoCA : Montreal Cognitive Assessment ; PPTT : Pyramids and Palm Trees Test ; BNT : Boston Naming Test ; Similitudes (composante exécutive) : score au test Similitudes (WAIS-IV) moins le score au BNT, divisé par le score au BNT ; TMT (composante exécutive) : score à la partie B du Trail Making Test moins le score à la partie A du Trail Making Test, divisé par le score à la partie A du Trail Making Test.

Légende des figures

Figure 1. Scène du Pique-nique

Figure 2. Scène du Voleur de Biscuits

Figure 3. Pourcentage de Pauses pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image

Figure 4. Pourcentage de Répétitions de Mots pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image

Figure 5. Pourcentage de Corrections de mots pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image

Figure 6. Pourcentage de Non-mots de Remplissage pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image

Figure 1.

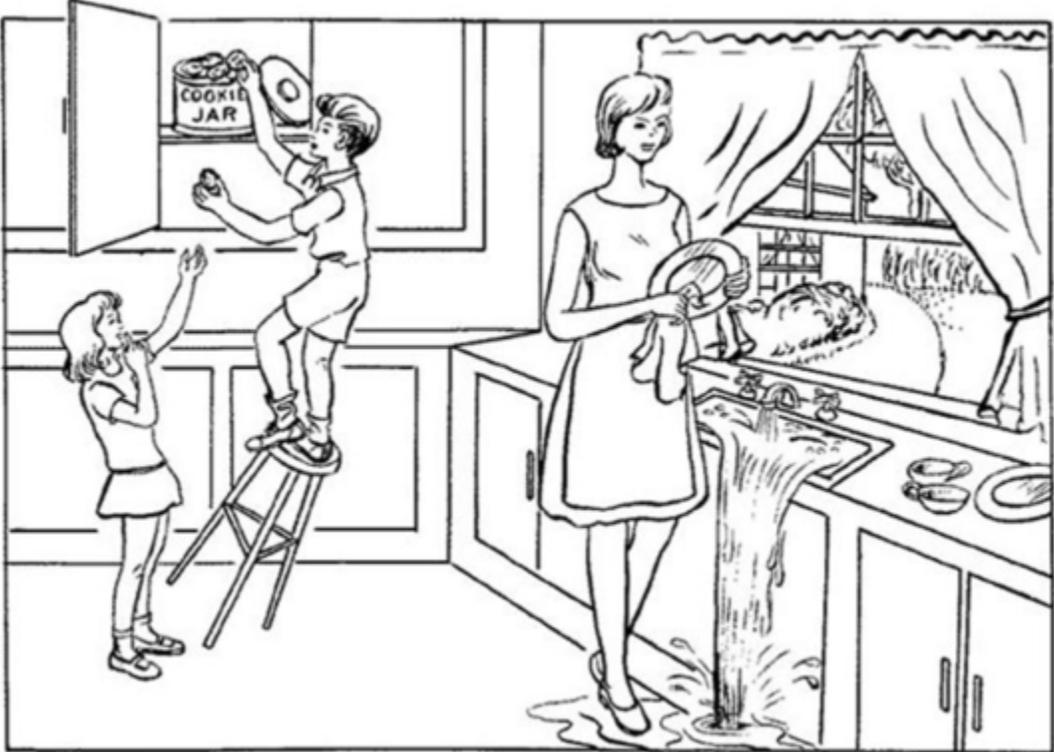
Scène du Pique-Nique



Extract from the Western Aphasia Battery, Revised (WAB-R). Copyright (C) 2006 NCS Pearson, Inc. Used with permission. All rights reserved.

Figure 2.

Scène du Voleur de Biscuits



Copyright © 1983 by Lee & Fetipser

Figure 3.

Pourcentage de Pauses pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image

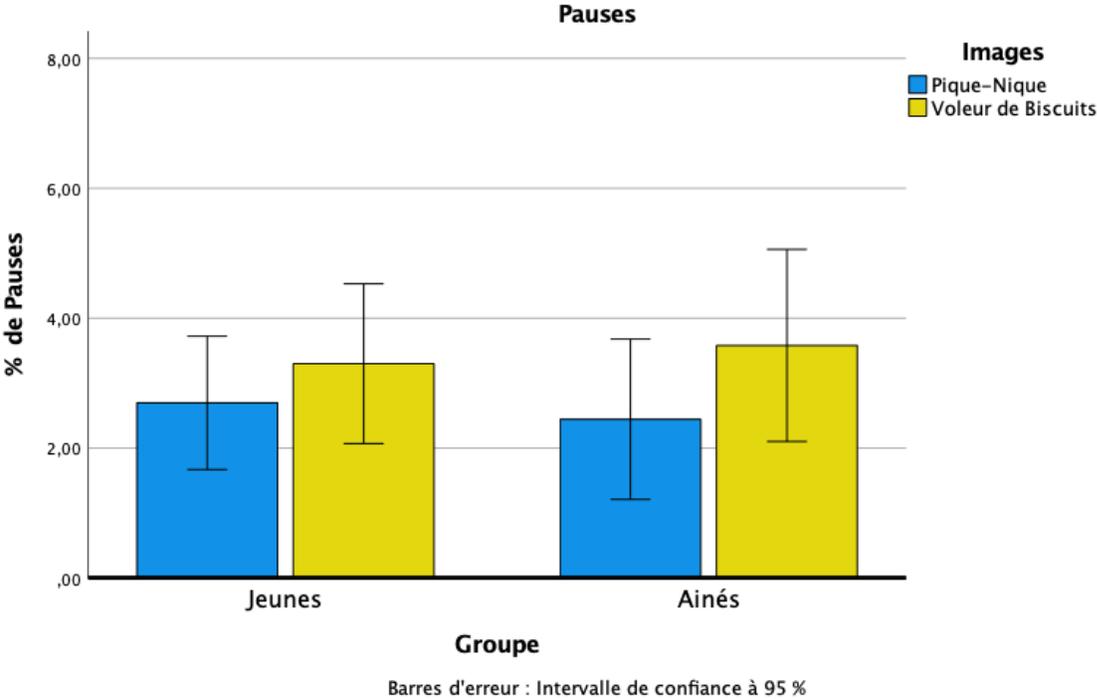


Figure 4.

Pourcentage de Répétitions de Mots pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image

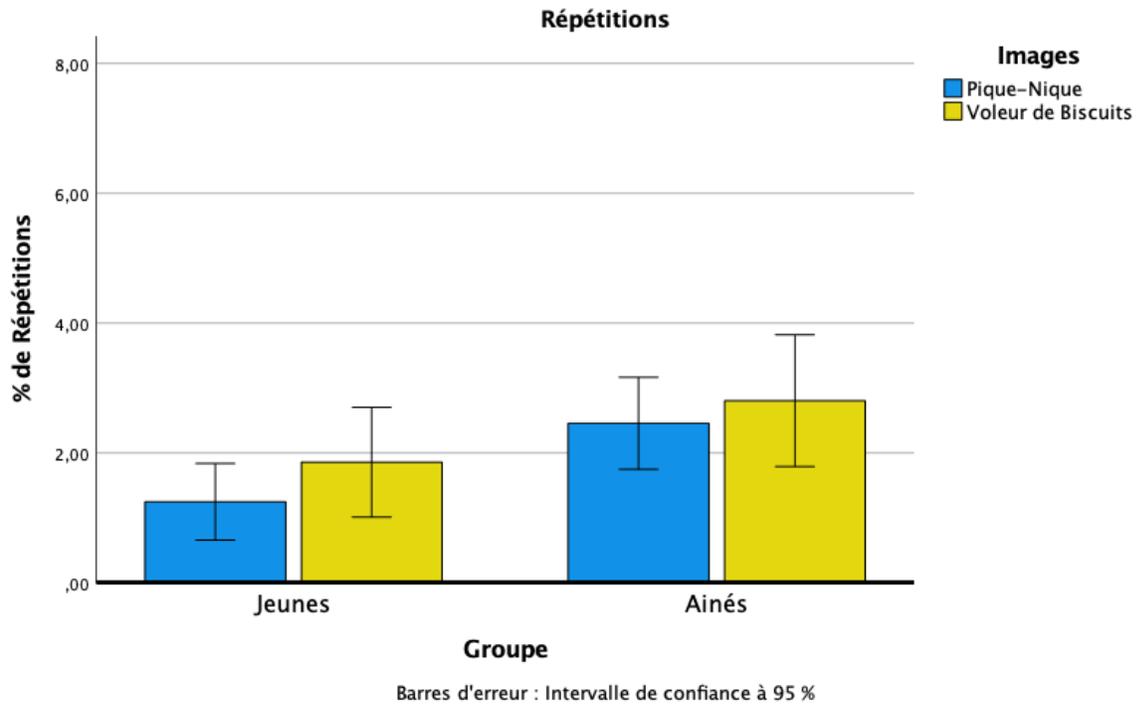


Figure 5.

Pourcentage de Corrections de Mots pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image

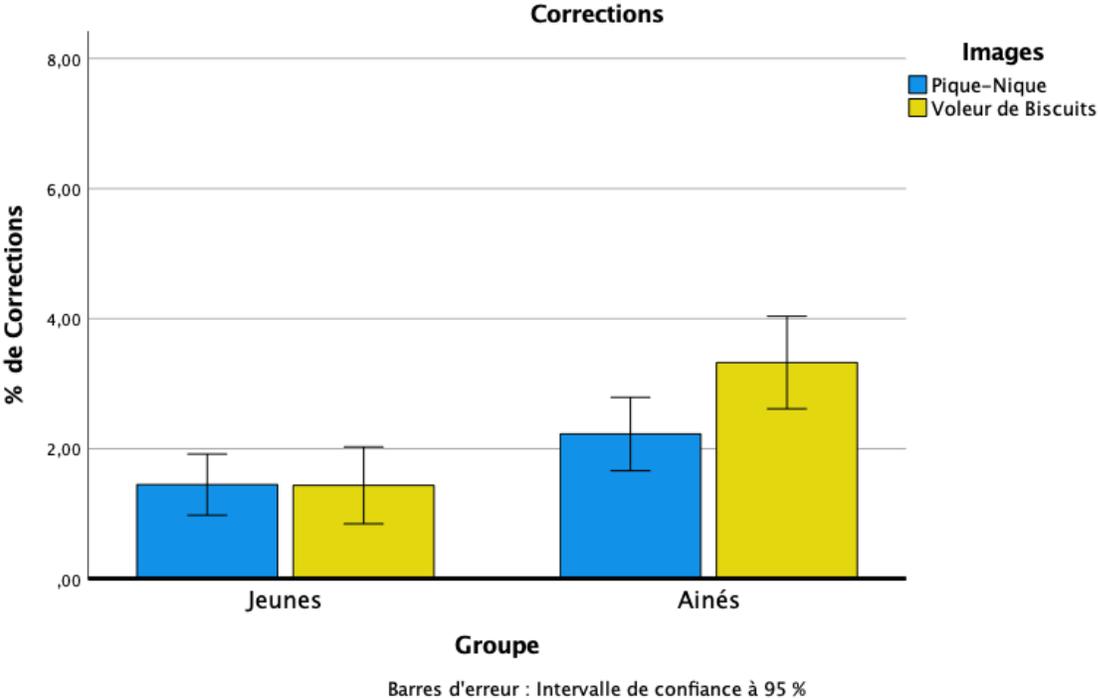
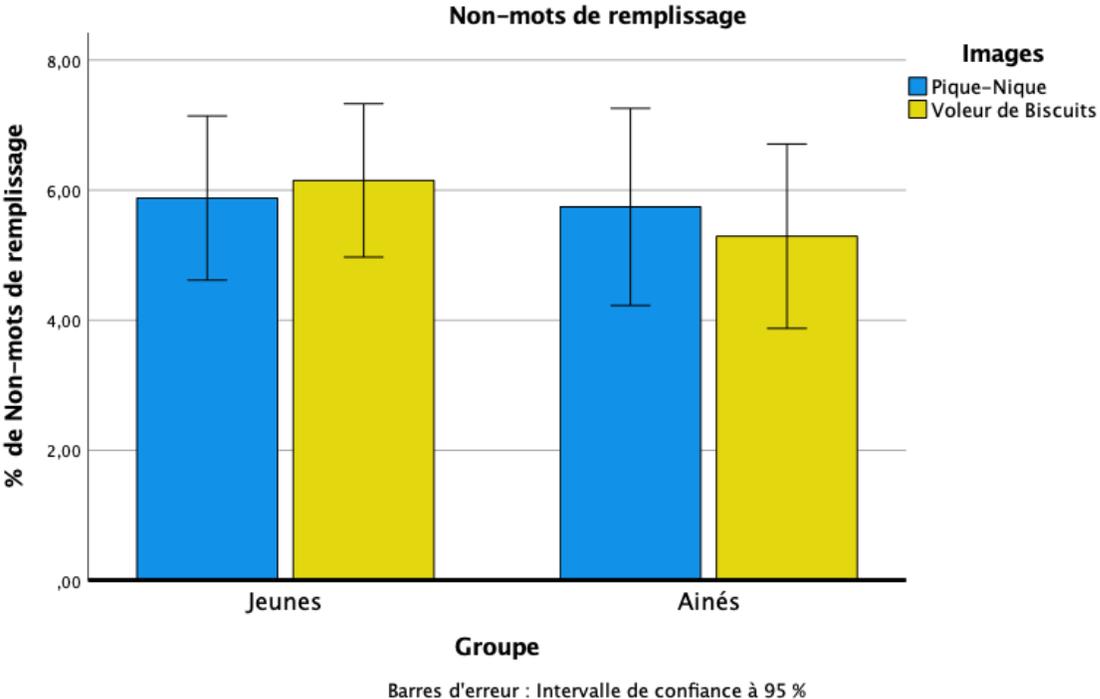


Figure 6.

Pourcentage de Non-mots de Remplissage pour Chaque Groupe de Participants pour Chaque Image



Annexe

Formulaire de consentement et de santé générale

Sexe : Masculin Féminin

Année de naissance (AAAA): _____ () ans

Latéralité : Droitier Gaucher

Êtes-vous né(e) au Québec? Oui Non

Depuis combien d'années résidez-vous au Québec? _____

Langue maternelle : Français Anglais Autre : _____

Quelle langue parlez-vous à la maison? _____

Parlez-vous plus d'une langue depuis la première enfance (0-6 ans) ? Oui Non Lesquelles? _____

Comment jugez-vous votre vision (corrigée)? Mauvaise Satisfaisante Bonne Excellente

Comment jugez-vous votre audition (corrigée)? Mauvaise Satisfaisante Bonne Excellente

SVP estimez votre maîtrise du français oral :

Très faible Faible Légèrement inf. Moyenne Légèrement sup. Supérieure Très supérieure

Domaine d'étude/profession : _____

Nombre d'années de scolarité complétées (secondaire terminé = 11) : _____

Quels médicaments d'ordonnance prenez-vous actuellement?

Éprouvez-vous des difficultés de mémoire et si c'est le cas, depuis quand? _____

Heures de sommeil la nuit dernière _____ et en moyenne _____