

MEMOIRE

En vue de l'obtention du
Certificat de Capacité d'Orthophoniste
présenté par

Marion LESNE

soutenu publiquement en juin 2019

**Les difficultés et habitudes de lecture chez l'adulte
normolecteur et dyslexique :
développement d'un outil de mesure**

MEMOIRE dirigé par

Lucie Macchi, Maître de conférences, Département d'orthophonie, STL, Université de Lille

Gwendoline Mahé, Maître de conférences, SCALab, Université de Lille

Lille – 2019

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier Madame Macchi et Madame Mahé, directrices de ce mémoire, pour leurs conseils, leurs remarques avisées et leur grande disponibilité durant ces deux années de travail.

Merci à tous les étudiants qui ont pris de leur temps pour participer à notre étude, ainsi qu'à toutes les personnes qui ont répondu au questionnaire.

Je remercie également Elodie, Claire et Isabelle pour le travail réalisé ensemble et pour l'entraide dont nous avons fait preuve.

Merci enfin à ma famille et à mes amies pour leur soutien tout au long de ces cinq belles années d'études.

Résumé :

Les étudiants dyslexiques présentent des déficits persistants en lecture, qui peuvent interférer avec leur réussite à l'université. Il est important de repérer ces étudiants afin de pouvoir leur proposer des aides adaptées. Toutefois, peu d'outils évaluent les compétences en lecture chez l'adulte. En langue anglaise, le « Adult Reading History Questionnaire – Revised » (ARHQ-R) permet de recueillir des informations subjectives sur les difficultés et les habitudes de lecture. Le premier objectif de ce mémoire est de débiter la réalisation d'un étalonnage en langue française du ARHQ-R. Pour cela, le questionnaire a été administré à 306 adultes tout-venant. L'étude des qualités psychométriques du ARHQ-R constitue le second objectif. Le questionnaire ainsi que des tests objectifs de lecture ont été administrés à huit étudiants dyslexiques et huit étudiants sans difficulté de lecture. Des différences significatives sont relevées pour plusieurs des questions lorsque l'on compare les réponses des deux groupes de participants, ce qui suggère que le ARHQ-R est un outil efficace pour distinguer les adultes dyslexiques des adultes normolecteurs. Les corrélations relevées entre les scores du ARHQ-R et les performances aux tests de lecture laissent supposer une validité concurrente satisfaisante. Ainsi, le ARHQ-R est un outil rapide d'utilisation, qui semble pertinent pour repérer les adultes en difficulté de lecture. Ces résultats doivent être confirmés et enrichis par de futures études comportant des échantillons de population de plus grande taille.

Mots-clés :

Evaluation, adulte dyslexique, Adult Reading History Questionnaire – Revised, difficultés de lecture, habitudes de lecture.

Abstract :

Dyslexic students have persistent reading deficits, which can interfere with their success at university. It is important to identify these students in order to be able to offer them appropriate assistance. However, few tools assess adult reading skills. In English, the Adult Reading History Questionnaire - Revised (ARHQ-R) is a tool for collecting subjective information on reading difficulties and reading habits. The first objective of this study is to begin to carry out a standardization in French of the ARHQ-R. For this purpose, the questionnaire was administered to 306 adults of the general population. The study of the psychometric qualities of ARHQ-R is the second objective. The questionnaire and objective reading tests were administered to eight dyslexic students and eight students without reading difficulties. Significant differences are found for several of the questions when comparing the responses of the two groups of participants, suggesting that ARHQ-R is an effective tool for distinguishing dyslexic adults from normal-reading adults. Correlations between ARHQ-R scores and reading test performance were found, suggesting satisfactory concurrent validity. Thus, the ARHQ-R is a quick tool to use, which seems relevant to identify adults with reading difficulties. These results need to be confirmed and supplemented by future studies involving larger population samples.

Keywords :

Assessment, dyslexic adult, Adult Reading History Questionnaire – Revised, reading disabilities, reading habits.

Table des matières

Introduction.....	6
Contexte théorique, buts et hypothèses.....	7
1. Contexte théorique.....	7
1.1. La dyslexie chez l'adulte.....	7
1.1.1. Définition et modèles généraux.....	7
1.1.2. Lecture et compétences associées chez les étudiants dyslexiques.....	7
1.1.3. Adultes dyslexiques à l'université.....	10
1.2. Evaluer les difficultés de lecture chez l'adulte.....	11
1.2.1. Les tests objectifs et leurs limites.....	11
1.2.2. Le questionnaire sur les difficultés et habitudes de lecture.....	11
1.2.2.1. Présentation et intérêts.....	11
1.2.2.2. Caractéristiques psychométriques.....	12
2. Objectifs et hypothèses.....	13
2.1. Expérimentation 1.....	13
2.2. Expérimentation 2.....	13
Méthode.....	15
1. Population.....	15
1.1. Expérimentation 1.....	15
1.2. Expérimentation 2.....	15
2. Matériel.....	16
3. Procédure.....	17
Résultats.....	18
1. Expérimentation 1.....	18
1.1. Description de la population.....	18
1.2. Constitution de données normatives.....	19
2. Expérimentation 2.....	20
2.1. Caractéristiques de la population.....	20
2.2. Comparaisons intergroupes.....	20
2.3. Corrélations entre le ARHQ-R et les mesures objectives de lecture.....	22
Discussion.....	26
1. Expérimentation 1.....	26
2. Expérimentation 2.....	27
Conclusion.....	29
Liste des annexes.....	33

Annexe 1 : Adult reading history questionnaire revised, extrait.....	34
Annexe 2 : Lettre d'information.....	38
Annexe 3 : Consentement de participation.....	39
Annexe 4 : Affiche de recrutement des participants.....	40

Introduction

La dyslexie développementale est un trouble altérant spécifiquement l'acquisition et l'automatisation de la lecture. Sa prévalence est estimée entre 6 et 8 % de la population (INSERM, 2007) : il s'agit d'un trouble relativement fréquent dont les manifestations doivent être évaluées précisément à tout âge. De nombreux outils concernent l'évaluation de la dyslexie chez l'enfant, mais chez l'adulte, les outils sont peu nombreux. Or, les difficultés de lecture interfèrent durablement avec la réussite académique et l'insertion professionnelle. Il est donc important d'évaluer précisément les habiletés de lecture chez l'adulte. Les quelques tests existants concernent des mesures objectives de difficultés en lecture ainsi que des compétences liées à la lecture (ex. conscience phonologique). En langue française, il n'existe pas de mesure de la perception subjective des difficultés de lecture ni des habitudes de lecture. Le questionnaire « Adult Reading History Questionnaire Revised » (ARHQ-R, Lefly & Pennington, 2000) a pour objectif de mesurer ces deux aspects. Il s'agit d'un outil de dépistage permettant d'identifier les adultes dont les difficultés évoquent une dyslexie. Les habitudes de lecture sont également évaluées, car elles peuvent avoir un impact sur le niveau de lecture.

L'objectif de ce mémoire est de contribuer à recueillir des données normatives pour le ARHQ-R en langue française, chez les adultes de la population générale et chez les étudiants. Nous observerons le lien entre les questions portant sur les difficultés de lecture et les mesures objectives des tests orthophoniques également administrés, afin d'étudier la validité concurrente du ARHQ-R. En proposant le ARHQ-R à des étudiants dyslexiques et à des étudiants normolecteurs, nous étudierons sa capacité à distinguer ces deux populations. L'étude des items évaluant les habitudes de lecture nous permettra d'analyser le lien entre les habitudes de lecture et les performances mesurées aux tests, auprès d'étudiants normolecteurs et dyslexiques.

Dans une première partie théorique, nous présenterons la dyslexie, ses manifestations à l'âge adulte puis les outils existants pour évaluer les performances en lecture des adultes. Le questionnaire sur les habitudes et difficultés de lecture sera précisément décrit. La présentation des objectifs et des hypothèses de l'étude précédera celle de la méthode utilisée. Nos résultats seront ensuite détaillés, avant d'être discutés et de conclure.

Contexte théorique, buts et hypothèses

La dyslexie est un trouble dont les conséquences se manifestent tout au long de la vie. Disposer de données et d'outils adaptés aux adultes dyslexiques est donc crucial afin de les repérer et de leur proposer des aides adéquates.

1. Contexte théorique

1.1. La dyslexie chez l'adulte

1.1.1. Définition et modèles généraux

Les classifications internationales (CIM-10, Organisation mondiale de la santé, 2008 ; DSM-5, American Psychiatric Association, 2013) intègrent la dyslexie au sein des troubles spécifiques des apprentissages d'origine neuro-développementale. Elles indiquent des critères de diagnostic. La dyslexie est un trouble caractérisé par des difficultés de lecture, des capacités de décodage limitées et des difficultés en orthographe (Lyon, Shaywitz, & Shaywitz, 2003). Le décalage est significatif lorsqu'on compare, grâce à des tests standardisés, les performances d'individus dyslexiques à celles de personnes de même âge. Les troubles ne sont pas expliqués par une déficience intellectuelle, un trouble sensoriel, neurologique ou mental. Ces troubles interfèrent avec la réussite scolaire, professionnelle ainsi qu'avec les activités de la vie quotidienne qui reposent sur la lecture.

Un des modèles de lecture prédominant est le modèle à double voie en cascade (Coltheart, Rastle, Perry, Langdon, & Ziegler, 2001), qui postule l'existence de deux voies de lecture, activées en parallèle. L'une est phonologique (voie d'assemblage) et repose sur un mécanisme de conversion graphème-phonème, l'autre est lexicale (voie d'adressage) et permet, pour des mots familiers, un accès direct aux représentations orthographiques stockées en mémoire à long terme. Cette conception modulaire permet de typer les déficits observés et de tenter de les expliquer. Actuellement, l'hypothèse explicative la plus reconnue de la dyslexie est celle d'un déficit phonologique (Ramus et al., 2003 ; Leloup, 2011). Les individus dyslexiques présentent des capacités phonologiques déficitaires, ce qui freine l'acquisition des correspondances graphème-phonème. En conséquence, la voie phonologique de lecture ne peut se développer efficacement, de même que la voie lexicale, puisque le développement de cette dernière repose sur l'efficacité de la voie phonologique (Share, 1995). Ainsi, les individus dyslexiques devraient présenter une atteinte de la procédure phonologique de lecture dans un premier temps, puis une atteinte mixte, affectant les deux voies de lecture.

1.1.2. Lecture et compétences associées chez les étudiants dyslexiques

Conformément à la définition de la dyslexie et aux critères d'exclusion des classifications internationales, les compétences intellectuelles des adultes dyslexiques se situent dans la norme. Ils présentent en revanche des difficultés spécifiques en lecture ainsi

que dans les compétences liées à la lecture.

La tâche de lecture de pseudomots, particulièrement discriminante pour identifier des troubles spécifiques du langage écrit, est classiquement utilisée afin d'évaluer l'efficacité de la voie phonologique de lecture. Deux mesures sont relevées : l'exactitude et la vitesse de lecture. Dans l'une des rares études évaluant les compétences d'adultes dyslexiques francophones, Martin et ses collègues (2010) identifient un déficit en lecture de pseudomots chez les adultes dyslexiques : le score en exactitude est semblable aux participants de même niveau de lecture mais les temps de réponse sont significativement plus élevés par rapport à ceux des deux groupes contrôles (l'un apparié sur l'âge, l'autre sur le niveau de lecture). Pour tous les lecteurs, les pseudomots, qui sollicitent nécessairement la voie d'assemblage, sont moins bien lus que les mots. Lorsqu'on compare les résultats des participants dyslexiques à ceux des deux groupes contrôles, on note que cet effet de lexicalité est accru chez les participants dyslexiques. Cela montre qu'un déficit dans le mécanisme de conversion graphème-phonème persiste chez l'adulte (Leloup, 2011). Les adultes dyslexiques sont également plus lents et moins précis en lecture de mots irréguliers que les adultes normolecteurs de même âge. Cette tâche sollicite la voie lexicale. Ainsi, chez la plupart des adultes dyslexiques, les deux voies de lecture sont atteintes et les profils mixtes prédominent (Collette & Schelstraete, 2014 ; Leloup, 2011). Cela concorde avec l'hypothèse explicative de la dyslexie la plus reconnue actuellement, qui postule une atteinte phonologique se répercutant sur les deux voies de lecture.

Tout comme les enfants dyslexiques, les adultes dyslexiques conservent un déficit en lecture de texte. A l'Alouette-R (Lefavais, 2005) les performances évaluées pour l'exactitude, la vitesse et l'efficacité de lecture (nombre de mots correctement lus en fonction du temps de lecture) sont inférieures pour les adultes dyslexiques par rapport à leurs pairs de même âge (Leloup, 2011 ; Mazur-Palendre, Abadie, & Bedoin, 2015 ; Cavalli et al., 2017). Les étudiants dyslexiques, qui présentent des difficultés de décodage, s'appuient beaucoup sur le sens et le contexte pour deviner les mots écrits à identifier. Lors de la lecture d'un texte peu prédictible tel que l'Alouette, cette stratégie n'est pas fonctionnelle et entraîne des erreurs de reconnaissance de mots écrits.

Le déficit de reconnaissance de mots écrits a des conséquences sur le niveau de compréhension écrite. Leloup (2011) évalue auprès de 25 adultes dyslexiques la compréhension d'énoncés (présentés à l'oral puis à l'écrit) issus de l'E.CO.S.SE. (épreuve de compréhension syntaxico-sémantique, Lecocq, 1996). Les adultes dyslexiques sont moins exacts et plus lents que les normolecteurs de même âge pour répondre à l'oral comme à l'écrit. Ils sont également plus lents pour lire les items écrits : le déficit en reconnaissance des mots écrits se manifeste par des temps de réponse allongés. Cependant, leurs performances en modalité écrite ne sont pas inférieures à celles en modalité orale. Ces observations rejoignent celles de Mazur-Palendre et ses collègues (2015), qui dans le cadre du projet ETUDYS, ont étudié les difficultés en lecture des étudiants dyslexiques, en recueillant des données subjectives et objectives. Les étudiants dyslexiques obtiennent des performances semblables aux normolecteurs de même âge en compréhension de texte (évaluée par le test du Vol du PC,

Boutard, Claire, & Gretchanovsky, 2004). Les performances sont néanmoins obtenues avec un temps de lecture plus long et plus d'erreurs de lecture sont commises : elles peuvent être interprétées comme des tentatives d'anticipation afin de compenser le déficit en reconnaissance de mots écrits. Malgré des performances semblables aux tests objectifs de compréhension écrite, il est intéressant de constater que les étudiants dyslexiques se plaignent plus que leur pairs normolecteurs de difficultés de compréhension des consignes écrites. La lecture occasionne un coût cognitif important ainsi qu'une lenteur, du fait de la faible automatisation de la reconnaissance des mots écrits.

Les déficits en lecture s'expliquent en partie par des troubles dans les compétences cognitives liées à la lecture, principalement phonologiques. Ces compétences regroupent plusieurs processus : la conscience phonologique (habileté à identifier et manipuler les unités phonologiques de la langue comme le phonème, la syllabe ou la rime), la mémoire phonologique à court terme (capacité à retenir temporairement une information phonologique) ainsi que la dénomination rapide (capacité à accéder rapidement aux représentations phonologiques de stimuli visuels familiers). Ces trois compétences, altérées chez les individus dyslexiques, sont rattachées aux représentations phonologiques. Ramus et Szenkovits (2008) postulent que ces altérations sont la conséquence d'un déficit d'accès aux représentations phonologiques à partir de l'écrit. Lors des épreuves de conscience phonémique, les adultes dyslexiques présentent des compétences inférieures aux participants de même âge, en exactitude comme en temps (Leloup, 2011). En évaluant les performances de 15 étudiants dyslexiques de 18 à 27 ans, Martin et ses collaborateurs (2010) décrivent des résultats semblables : lors de l'épreuve de délétion du phonème initial de structure Consonne-Consonne-Voyelle, deux résultats significatifs sont relevés : les étudiants dyslexiques obtiennent des scores légèrement inférieurs au groupe contrôle de même âge en exactitude ($p < .05$), avec un temps de latence bien plus long ($p < .001$). Ces études réalisées en langue française rapportent des résultats similaires aux études en langue anglaise (Ramus et al., 2003).

Les performances en mémoire de travail phonologique et visuo-spatiale sont significativement plus faibles chez les dyslexiques que chez les adultes contrôles de même âge, avec un déficit plus marqué en modalité verbale (Leloup, 2011). Ce déficit peut être expliqué par un trouble au niveau des représentations phonologiques qui perturbe la rétention des stimuli verbaux, mais également par la présence d'un déficit spécifique en mémoire de travail (Martinez Perez, Majerus, & Poncelet, 2013).

La rapidité d'accès aux représentations phonologiques est évaluée par la tâche de dénomination rapide. Cette compétence est déficitaire chez les adultes dyslexiques, leur temps de réponse étant significativement plus long que celui de leurs pairs normolecteurs de même âge (en anglais : Ramus et al., 2003 ; en français : Leloup, 2011 ; Martin et al., 2010). La vitesse de dénomination rapide d'adultes dyslexiques est semblable à celle d'enfants de même niveau de lecture (Chiappe, Stringer, Siegel, & Stanovich, 2002), ou, dans une autre étude, plus rapide (Martin et al, 2010).

Dans une méta-analyse en langue anglaise, Swanson et Hsieh (2009) ont analysé les résultats de 52 études portant sur les difficultés des adultes dyslexiques. Ils relèvent des différences significatives dans les performances des adultes dyslexiques par rapport aux adultes normolecteurs dans les tâches suivantes : lecture, conscience phonologique, mémoire phonologique, dénomination rapide, épellation, écriture. Les difficultés persistent avec l'âge et ne sont pas sans conséquence pour les adultes dyslexiques menant des études universitaires. En pratique, leur profil est difficile à dresser car la sévérité des troubles varie beaucoup d'un individu à l'autre (Collette & Schelstraete, 2014).

1.1.3. Adultes dyslexiques à l'université

A l'heure actuelle, aucune étude n'a évalué précisément la prévalence de la dyslexie chez l'adulte en France. En 2007, le rapport de l'INSERM indique qu'entre 6 et 8 % des enfants de chaque classe d'âge seraient concernés par la dyslexie. Ce trouble étant caractérisé par sa persistance, ce chiffre devrait être semblable pour les adultes. Il est pourtant difficile de connaître avec précision la prévalence de la dyslexie chez les étudiants, car toutes les personnes dyslexiques n'accèdent pas à des études supérieures. En Grande-Bretagne, environ 3,2 % des étudiants seraient dyslexiques (Warmington, Stothard, & Snowling, 2013). Cependant, la prévalence réelle des étudiants dyslexiques est probablement plus importante car tous ne font pas connaître leur trouble, et certains ne sont pas diagnostiqués.

Certains étudiants dyslexiques parviennent à compenser partiellement leur trouble et réussissent à mener à bien leurs études supérieures, malgré des procédures de lecture toujours déficitaires. Identifier et comprendre les stratégies qu'ils ont mis en œuvre renseigne beaucoup et peut permettre d'aider les adultes dyslexiques dont les difficultés restent importantes. Kirby, Silvestri, Allingham, Parrila et La Fave (2008) ont étudié les stratégies d'apprentissage de 36 étudiants dyslexiques et 66 étudiants sans trouble de lecture, en leur proposant plusieurs questionnaires. Les étudiants dyslexiques conservent des stratégies d'apprentissage différentes. Comparativement à d'autres étudiants, ils rapportent une plus grande utilisation de ressources et d'aides pour favoriser leurs apprentissages. Ils sont également plus en difficulté dans la gestion du temps qu'ils accordent aux apprentissages et ont plus de mal à identifier les idées générales et les informations les plus importantes à retenir.

Des aménagements peuvent être proposés aux étudiants dyslexiques, afin de faciliter l'apprentissage des cours et la passation des examens. Ceux-ci sont adaptés au profil de chaque étudiant. Par exemple, accorder du temps supplémentaire lors des examens permet à l'étudiant de ne pas être pénalisé par la lenteur occasionnée par ses difficultés de reconnaissance de mots écrits. Ces aménagements, fréquemment recommandés pour les enfants et adolescents dyslexiques disparaissent souvent lors de l'entrée dans les études supérieures (Collette & Schelstraete, 2014). Avec l'avancée en âge, les difficultés semblent moins prises en compte.

D'autre part, l'étudiant, s'il est demandeur, peut bénéficier d'une remédiation

orthophonique ciblée. Il est intéressant de développer des compétences métacognitives avec ces patients, dans l'objectif de renforcer la connaissance de leur trouble afin d'identifier avec l'orthophoniste des stratégies compensatoires adaptées (Collette & Schelstraete, 2014). Cependant, les études sur les remédiations auprès de ces patients sont peu nombreuses, et l'évaluation de l'efficacité des prises en charge est peu aisée.

1.2. Evaluer les difficultés de lecture chez l'adulte

Disposer d'outils permettant d'identifier les difficultés de lecture des étudiants est nécessaire. Cela permet d'obtenir des informations précises sur leur niveau de lecture et leurs difficultés. Des tests objectifs ou subjectifs peuvent être proposés.

1.2.1. Les tests objectifs et leurs limites

Il n'est pas simple d'identifier la dyslexie chez l'adulte. De nombreux individus ont, avec l'expérience, compensé partiellement leurs difficultés. En surface, ils peuvent présenter une lecture fonctionnelle mais, la plupart du temps, ces adultes conservent des difficultés spécifiques : le déficit de traitement phonologique semble persistant (Ramus et al., 2003). Les tests doivent donc permettre d'évaluer les principales composantes du langage écrit : lecture de mots isolés, de textes, compétences liées à la lecture, orthographe et retentissement des difficultés sur le fonctionnement dans la vie quotidienne. Ils apportent des données objectives nécessaires pour typer les troubles et mesurer leur sévérité. Cependant, les tests existants pour évaluer le langage écrit chez l'adulte sont peu nombreux et leur étalonnage n'est pas toujours adapté à une population d'adultes étudiants. On peut citer la batterie d'évaluation ECLA-16+ (Gola-Asmussen, Lequette, Pouget, Rouyer-Nicolas, & Zorman, 2011), dont l'étalonnage a été réalisé avec des individus de 16 à 18 ans, ou Evalad (Pech-Georgel & George, 2011), dont l'étalonnage porte sur des individus de première et terminale. Récemment, Evalec-Adultes (Leloup, Sprenger-Charolles, & Colé, en préparation) a été développé et s'adresse plus spécifiquement à des adultes universitaires mais cet outil n'est pas encore commercialisé. Tous ces tests permettent d'évaluer les compétences de l'individu au moment du test, et ne prennent pas en compte l'aspect développemental des difficultés. Ils s'intéressent peu aux difficultés fonctionnelles énoncées par les adultes. Au vu de ces limites, une mesure subjective, proposée par le biais d'un questionnaire, présente un intérêt certain.

1.2.2. Le questionnaire sur les difficultés et habitudes de lecture

1.2.2.1. Présentation et intérêts

En langue anglaise, le questionnaire « Adult Reading History Questionnaire » (ARHQ, Finucci, Whitehouse, Isaacs, & Childs, 1984) permet de recueillir des informations sur les habitudes et les difficultés de lecture chez l'adulte. Il a initialement été développé pour obtenir des informations sur les performances en lecture de parents, afin d'évaluer le risque pour leurs enfants de développer des difficultés en lecture. Dans sa version révisée (ARHQ-R) par Lefly et Pennington (2000), il est composé de 23 items concernant les pratiques ainsi que

les difficultés de lecture sur différentes périodes de la vie du répondant. Sept questions abordent les performances durant l'école élémentaire, deux questions traitent de l'école en général, une question traite du collège et du lycée et treize questions concernent les performances actuelles, c'est-à-dire au moment où le participant remplit le questionnaire. Les potentielles difficultés lors de l'apprentissage de la lecture sont abordées (ex. *Dans quelle mesure avez-vous éprouvé des difficultés pour apprendre à lire à l'école primaire ?*). Des questions traitent des compétences associées ainsi que des difficultés scolaires générales que les troubles ont pu occasionner (ex. *Deviez-vous travailler plus que vos camarades de classe pour terminer votre travail ?*). Plusieurs questions évaluent également les habitudes de lecture du participant (ex. *Combien de livres lisez-vous pour le plaisir chaque année ?*). Chaque item se présente sous la forme d'une échelle de Likert où le participant choisit un nombre entier entre 0 et 4. A l'issue du questionnaire, un score total est obtenu. Ce score est divisé par 92 afin d'obtenir un résultat entre 0 et 1. Plus ce score est élevé, plus les difficultés en lecture sont importantes et les habitudes de lecture irrégulières. Généralement, un score supérieur à 0,30 est associé à des difficultés en lecture lors de l'apprentissage scolaire (Lefly & Pennington, 2000).

L'utilisation d'un tel questionnaire présente de nombreux intérêts. Cet outil rapide d'utilisation, qui peut être proposé à un grand nombre de personnes à la fois, a un objectif double. D'une part, il permet d'obtenir une mesure subjective des difficultés de lecture sur la période d'apprentissage de la lecture et la période actuelle. Ce sont de précieuses informations car les adultes peuvent avoir compensé en partie leurs difficultés de lecture et celles-ci peuvent passer inaperçues. Cela permet également de savoir si les difficultés en lecture passées sont liées au niveau actuel de lecture. D'autre part, il renseigne sur le taux d'exposition à l'écrit. Actuellement, il n'existe pas d'autre outil permettant d'évaluer les habitudes de lecture. Les normolecteurs pratiquant davantage la lecture obtiennent de meilleurs résultats en lecture : cela démontre l'influence des facteurs environnementaux sur le niveau de lecture (Lefly & Pennington, 2000). Il n'existe pas de données sur l'influence de ces facteurs chez les adultes dyslexiques. Il s'agit d'un lien intéressant à étudier, qui pourrait apporter des éléments sur la variabilité des performances entre individus dyslexiques, et qui a peut-être un impact sur le degré de compensation du trouble. Enfin, en administrant le ARHQ-R à des parents, on peut repérer ceux dont les enfants sont plus à risque de présenter des difficultés de lecture dans le futur (Lefly & Pennington, 2000). En effet, de faibles compétences de lecture ainsi que des habitudes de lecture réduites chez des parents constituent pour un enfant un facteur de risque de développer des difficultés de lecture.

1.2.2.2. Caractéristiques psychométriques

La validité et la fidélité de ce questionnaire ont été évaluées dans différents pays. En langue anglaise, la version révisée a fait l'objet d'une validation auprès d'adultes avec ou sans difficultés de lecture (Lefly & Pennington, 2000). L'objectif est de s'assurer que le test mesure de façon efficace les aspects souhaités. La validité concurrente est démontrée par les corrélations relevées entre les deux mesures objectives réalisées pour évaluer le niveau de lecture et le score obtenu au questionnaire ($r = .57$, $r = .70$), alors que ce dernier n'est corrélé

ni à l'âge ni au quotient intellectuel.

En 2000, Lefly et Pennington étudient la qualité de la fidélité test-retest et obtiennent les corrélations de 0,87 et 0,84 pour les deux échantillons (respectivement de 62 et 111 personnes), à qui l'on a administré le questionnaire et sa version révisée à plusieurs années d'intervalle. Ces résultats témoignent d'une fidélité test-retest satisfaisante. Les auteurs rapportent également une cohérence interne élevée, avec un alpha de Cronbach supérieur à 0,90 pour les deux groupes constitués.

Enfin, la sensibilité et la spécificité ont été analysées : il s'agit d'observer la capacité du questionnaire à détecter les personnes dyslexiques, et à les distinguer de celles sans dyslexie. En langue anglaise, le score seuil de 0,40 a été retenu par Lefly et Pennington car il permet d'identifier les adultes en difficulté de lecture avec une sensibilité de 81,8 % et une spécificité de 77,5 %. Avec la version islandaise du questionnaire, un score seuil à 0,43 a été établi, pour lequel les critères de sensibilité et spécificité sont respectivement de 84,5 et 83,7 % (Bjornsdottir et al., 2014). En 2012, Deacon, Cook et Parrila se sont questionnés sur les méthodes les plus efficaces pour recruter des étudiants dyslexiques. Ils comparent les performances d'étudiants récemment diagnostiqués grâce aux tests objectifs et celles d'étudiants relatant eux-mêmes des difficultés en lecture par le biais du ARHQ-R. Les deux groupes présentent un niveau semblable dans les tâches de lecture et de conscience phonologique. Les deux méthodes de recrutement permettent d'identifier des populations aux caractéristiques semblables, ce qui démontre encore une fois l'intérêt du questionnaire. En espagnol, le questionnaire ATLAS, semblable au ARHQ-R, possède également de bonnes caractéristiques psychométriques (Giménez, Luque, López-Zamora, & Fernández-Navas, 2015).

Ainsi, le score obtenu au questionnaire est un bon prédicteur des compétences en lecture et permet de discriminer les lecteurs en difficulté des lecteurs experts. Les études réalisées montrent que le questionnaire possède une bonne validité car il mesure de façon efficace les compétences en lecture. Il constitue un outil fiable pour repérer des adultes présentant des difficultés en lecture, ce qui démontre que les adultes rapportent des informations pertinentes sur leurs difficultés.

2. Objectifs et hypothèses

2.1. Expérimentation 1

La première expérimentation a pour objectif de recueillir des données normatives concernant le ARHQ-R pour des adultes de la population générale, afin de débiter la réalisation d'un étalonnage.

2.2. Expérimentation 2

En administrant le ARHQ-R à des adultes dyslexiques et normolecteurs, nous

pourrons recueillir des données visant à analyser la validité concurrente du questionnaire en langue française. Des questions particulièrement discriminantes pourront être identifiées, elles constitueront des indicateurs fiables des difficultés en lecture des personnes dyslexiques. Nous contribuerons à établir des normes pour le questionnaire chez les étudiants. Par la suite, un score-seuil pourra être établi grâce aux mesures de sensibilité et spécificité, il permettra d'identifier les adultes présentant des antécédents de difficultés en lecture. Nous étudierons également les liens entre habitudes de lecture et performances de lecture.

Nous formulons les hypothèses suivantes :

- Le ARHQ-R permet de distinguer efficacement les adultes dyslexiques des adultes normolecteurs.
- Les scores du ARHQ-R sont corrélés avec les performances aux mesures objectives de lecture, témoignant d'une bonne validité concurrente. Plus les scores obtenus au questionnaire sont élevés, plus les difficultés de lecture mesurées objectivement sont importantes.
- Les adultes dyslexiques ont des habitudes de lecture qui diffèrent des adultes normolecteurs. D'autre part, le niveau de lecture des deux groupes de participants est corrélé aux habitudes de lecture. Ainsi, les adultes pratiquant davantage la lecture, qu'ils soient dyslexiques ou normolecteurs, obtiennent de meilleurs résultats dans les tâches de lecture.

Méthode

1. Population

1.1. Expérimentation 1

Un groupe d'adultes tout-venant a été constitué. Nous avons recruté ces participants dans notre réseau social proche. Cinq cent dix réponses ont été obtenues. Parmi ces réponses, 146 ont été supprimées car elles étaient incomplètes. Les données des répondants suivants ont également été écartées : 34 adultes dyslexiques, 1 personne mineure, 15 personnes n'ayant pas comme langue maternelle le français, 4 personnes résidant à l'étranger et 4 personnes présentant des troubles sensoriels ou des troubles des apprentissages. Ainsi, les réponses de 306 participants ont été analysées. Ils étaient tous majeurs, de langue maternelle française, résidant en France et sans trouble sensoriel ni cognitif.

1.2. Expérimentation 2

Deux groupes de participants francophones ont été constitués. Le premier groupe était composé d'étudiants adultes dyslexiques (DYS) ; il comptait quatre femmes et quatre hommes. Les critères d'inclusion pour ces participants étaient les suivants :

- avoir bénéficié d'un diagnostic de dyslexie pendant l'enfance,
- présenter, au test de l'Alouette (Lefavrais, 2005), un score d'efficacité de lecture inférieur au score seuil de 430,2, soit le score le plus précis pour distinguer les étudiants normolecteurs des étudiants dyslexiques (Cavalli, 2017),
- ne pas présenter de déficience intellectuelle, ce qui a été contrôlé par le score aux matrices de Raven (Raven & al., 1998),
- ne pas présenter de troubles associés, comme un autre trouble des apprentissages (ex. trouble développemental du langage oral, trouble de déficit d'attention avec hyperactivité) ou un trouble d'ordre psychiatrique,
- ne pas bénéficier d'une remédiation de lecture au moment de la participation à l'étude.

Le second groupe constituait le groupe contrôle (CA), il comptait également quatre femmes et quatre hommes. Ces participants ne présentaient pas de trouble des apprentissages, et n'avaient jamais bénéficié d'une prise en charge orthophonique pour des difficultés de langage oral ou écrit. Ils avaient des résultats dans la norme aux tests de l'Alouette et aux matrices de Raven.

Les participants adultes ont été recrutés sur les différents sites de l'Université de Lille, dans notre réseau social proche et par l'intermédiaire d'affiches placées dans les locaux des facultés (cf. Annexe 4). Travaillant à quatre étudiantes sur le thème de la dyslexie chez l'adulte, nous avons pu rencontrer chacune plusieurs participants, pour regrouper et analyser

en commun nos données, puis les discuter individuellement.

2. Matériel

Le ARHQ-R a été proposé aux participants (cf. extrait en Annexe 1). Il a été traduit en langue française et légèrement modifié, pour comprendre 24 questions : 12 traitaient des habiletés en lecture à l'école primaire, et 12 concernaient les habiletés actuelles. Les participants y ont répondu en ligne grâce à l'outil LimeSurvey. La mesure simplifiée du statut social de Barratt (BSMSS, Barratt, 2012) a été utilisée pour déterminer le niveau socio-économique des participants. Pour les étudiants, un protocole comprenant huit subtests issus de diverses batteries d'évaluation a été administré (Tableau 1). Parmi les subtests de ce protocole complet, seuls quatre ont été analysés et mis en lien avec les données subjectives du questionnaire (en gras dans le tableau) : il s'agissait des subtests en lien avec notre sujet d'étude.

Tableau 1. Protocole administré aux participants.

Compétence	Test
Difficultés et habitudes de lecture	Adult Reading History Questionnaire Revised (Lefly & Pennington, 2000)
Lecture de texte	Alouette-R (Lefavrais, 2005)
Dénomination rapide de lettres et d'images	DRA adultes (Gatignol & al., 2007)
Intelligence non-verbale	Matrices progressives (Raven & al., 1998)
Conscience phonémique et mémoire phonologique à court terme	Evalec-Enfant, (Leloup & al., 2018)
Lecture de mots isolés	Evalec-Adulte (Leloup & al.)
Empan visuo-attentionnel	Épreuve expérimentale
Traitement de l'information visuelle	Épreuve de barrage, ECLA-16+ (Gola-Asmussen & al., 2011)

L'intelligence non verbale a été évaluée grâce aux Progressives Matrices de Raven (PM 38, Raven, Court, & Raven, 1998). Nous avons évalué les compétences en lecture de texte par le test de l'Alouette-R (Lefavrais, 2005). Il s'agit d'un texte de 265 mots à lire en un maximum de trois minutes, construit pour limiter l'appui sur le contexte sémantique. Des normes adaptées à l'adulte ont été mises au point par Cavalli et ses collègues (2017). Ils ont recruté 164 étudiants sans dyslexie et 83 étudiants dyslexiques. Des seuils de sensibilité et spécificité ont été construits à partir des scores d'exactitude, de vitesse et d'efficacité. Le score seuil évaluant l'efficacité en lecture de 430,2 a été retenu, car il possède une sensibilité (93,9) et une spécificité (98,1) élevées. Evalec-Adulte (Leloup, Sprenger-Charolles, & Colé, en cours de publication) a été utilisé pour évaluer la lecture de mots réguliers, de mots irréguliers et de pseudomots. Ce test informatisé comporte 20 mots réguliers, 20 mots irréguliers et 40 pseudomots. La longueur et la fréquence des mots sont contrôlées.

L'exactitude et le temps de latence des réponses correctes sont mesurés. Enfin, deux épreuves de la batterie Evalec-Enfant ont été utilisées : la répétition de pseudomots afin d'évaluer la mémoire phonologique à court terme et la déletion du phonème initial dans des syllabes de type Consonne-Consonne-Voyelle, afin d'évaluer la conscience phonémique.

3. Procédure

La durée de passation s'élevait à environ une heure trente. L'administration des tests s'est faite en une passation, le plus souvent dans les locaux de l'Université de Lille. Chaque participant a reçu une lettre d'information et a signé un consentement de participation avant le début de la passation expérimentale (cf. Annexes 2 et 3). Les données ont été recueillies sur ordinateur et sur des protocoles papiers. Un code a été attribué à chaque participant pour anonymiser les données. Elles ont ensuite été rassemblées sur un logiciel de tableur, avant d'être analysées à l'aide d'outils statistiques tels que le logiciel statistica.

Dans le but de limiter les effets d'ordre (influence d'une épreuve sur les résultats d'une autre), nous avons construit deux ordres de passation qui ont été proposés alternativement aux participants. Ils sont décrits ci-dessous :

- Ordre 1 : questionnaire - lecture de texte - dénomination rapide - intelligence non verbale - suppression de phonème initial - répétition de pseudo-mots - lecture de mots - empan visuo-attentionnel - barrage.
- Ordre 2 : questionnaire - lecture de mots - empan visuo-attentionnel - répétition de pseudo-mots - intelligence non verbale - dénomination rapide - lecture de texte – barrage - suppression de phonème initial.

Le protocole de recherche a été validé par le comité d'éthique de l'Université de Lille.

Résultats

1. Expérimentation 1

1.1. Description de la population

Les participants avaient un âge moyen de 33,92 ans (*ET* : 14,46, *étendue* : 18 – 77). La Figure 1 permet d'observer une distribution asymétrique des âges des participants : les classes d'âge les plus jeunes (20 – 26 ans) étaient plus représentées que les autres. La population était constituée de 92 étudiants, de 184 adultes en activité professionnelle, de 24 personnes en recherche d'emploi et de 6 retraités. Les scores de la BSMSS cotant le diplôme le plus élevé obtenu par les participants sont présentés dans le Tableau 2. Les diplômes les plus élevés (Master, doctorat, etc.) étaient plus représentés que les diplômes moins élevés (brevet des collèges, etc.). Le Tableau 3 renseigne sur l'origine géographique des répondants. Les régions Ile-de-France (48,37%) et Hauts-de-France (14,05%) étaient les plus représentées.

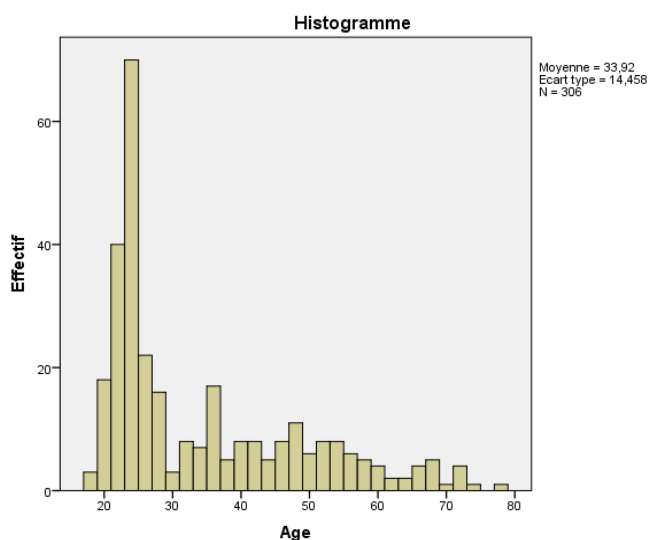


Tableau 2. Score de la BSMSS indiquant le diplôme le plus élevé obtenu par les participants.

Niveau	Score BSMSS	Score brut	Pourcentage
Inférieur à la 5 ^e , établissement spécialisé	3	0,00	0,00
De la 5 ^e à la 3 ^e	6	4,00	1,31
CAP, BEP, 2 ^{de} , 1 ^{re}	9	10,00	3,27
Terminale, Baccalauréat	12	80,00	26,14
Bac + 1 ou 2	15	43,00	14,05
Bac + 3 ou 4	18	74,00	24,18
Bac + 5 et plus	21	95,00	31,05

Note. BSMSS: Mesure simplifiée du statut social de Barratt.

Tableau 3 Répartition géographique de la population.

Région	Score brut	Pourcentage	Répartition de la population française selon l'INSEE, en pourcentage
Hauts-de-France	43	14,05	8,89
Ile-de-France	148	48,37	18,28
Auvergne-Rhône-Alpes	16	5,23	11,96
Pays-de-la-Loire	30	9,80	5,60
Normandie	15	4,90	4,94
Occitanie	12	3,92	8,86
Centre-Val-de-loire	22	7,19	3,80
Bretagne	2	0,65	4,97
Grand-Est	5	1,63	8,34
Nouvelle-Aquitaine	8	2,61	9,01
Outre-Mer	1	0,33	3,08
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	2	0,65	7,57
Bourgogne-Franche-Comté	2	0,65	4,18
Corse	0	0,00	0,52

1.2. Constitution de données normatives

Deux scores globaux sont relevés : le premier est calculé en réalisant la somme des scores obtenus aux douze questions traitant de la période primaire, le second est calculé de la même façon avec les questions traitant de la période actuelle. La distribution de ces deux scores n'est pas gaussienne (test de Kolmogorov-Smirnova et de Shapiro-Wilk : $p < .001$). Nous mentionnons donc les rangs percentiles, dans le Tableau 4. Les scores témoignant de difficultés importantes en lecture correspondent aux percentiles les plus faibles.

Tableau 4. Normes en percentiles.

	Percentiles										
	2	3	5	10	25	50	75	90	95	97	98
Score total Primaire (/48)	23,00	22,00	21,00	17,00	12,25	8,00	5,00	3,00	1,00	1,00	1,00
Score total Actuel (/48)	20,86	18,79	17,00	15,00	12,00	9,00	6,00	4,00	3,00	2,00	2,00

A titre indicatif, les moyennes sont indiquées dans le Tableau 5, pour les scores globaux ainsi que pour six questions qui semblaient les plus pertinentes pour évaluer les habiletés de lecture passées et actuelles.

Tableau 5. Moyennes et écart-type des scores du ARQH-R.

Période	Score ou item	Moyennes	Ecart-type
Primaire	Score total (/48)	9,09	5,68
	Niveau de lecture (/4)	1,29	0,85
	Vitesse de lecture (/4)	0,85	0,65
	Difficulté à finir un travail écrit (/4)	0,58	0,75
Actuelle	Score total (/48)	9,45	4,65
	Niveau de lecture (/4)	1,33	0,78
	Vitesse de lecture (/4)	1,44	0,88
	Difficulté à finir un travail écrit (/4)	1,39	0,88

Note. ARQH-R : Adult Reading History Questionnaire – Revised.

2. Expérimentation 2

2.1. Caractéristiques de la population

Les deux groupes de participants étaient appariés selon l'âge, le sexe, le niveau d'étude, l'intelligence non-verbale et le niveau socio-économique. Les tests de Student réalisés n'ont pas relevé de différence significative concernant ces critères. Le Tableau 6. présente les caractéristiques de chaque groupe.

Tableau 6. Description des deux groupes étudiés.

	DYS Moyenne (ET)	CA Moyenne (ET)	test- <i>t</i>
Age	24,88 (6,83)	21,25 (1,75)	<i>ns</i>
Niveau étude	13,88 (3,56)	14,25 (3,11)	<i>ns</i>
Rang percentile aux matrices	93,75 (2,31)	94,38 (1,77)	<i>ns</i>
Niveau socio-économique	50,31 (7,67)	47,94 (8,01)	<i>ns</i>

Note. DYS : étudiants dyslexiques ; CA : groupe contrôle âge ; ET : écart-type ; *ns* : non significatif.

2.2. Comparaisons intergroupes

Plusieurs analyses ont été réalisées pour comparer les résultats des adultes dyslexiques avec ceux des adultes du groupe contrôle. Les scores moyens obtenus aux mesures objectives de lecture sont présentés dans le Tableau 7. Une différence très significative entre les deux groupes est relevée pour l'indice CTL de l'Alouette. Les performances en termes d'exactitude en lecture de mots et pseudo-mots étaient significativement plus faibles pour les adultes DYS par rapport aux adultes CA. Malgré des

moyennes de temps de réaction plus élevées chez les participants DYS, les tests de Student ne relevaient pas de différence significative entre les deux groupes pour ces mesures.

Tableau 7. Moyennes et écart-type des mesures objectives de lecture.

	DYS Moyenne (ET)	CA Moyenne (ET)	tests- <i>t</i>
CTL Alouette	325,50 (88,96)	509,53 (59,07)	***
RC rég (/20)	19,38 (0,74)	20 (0)	*
RC irrég (/20)	17,75 (2,38)	19,63 (0,52)	*
RC PM (/40)	31,88 (2,17)	36,88 (2,17)	*
TR rég (ms)	1071,84 (482,38)	770,59 (150,16)	<i>ns</i>
TR irrég (ms)	1155,96 (540,81)	773,70 (135,24)	<i>ns</i>
TR PM (ms)	1839,24 (1195,34)	1063,19 (240,49)	<i>ns</i>

Note. DYS : étudiants dyslexiques ; CA : groupe contrôle âge ; ET : écart-type ; *ns* : non significatif ; * : $p < .05$; ** : $p < .01$, *** : $p < .001$; CTL : score d'efficacité de lecture ; RC : réponses correctes ; TR : temps de réaction ; rég : mots réguliers ; irrég : mots irréguliers ; PM : pseudo-mots.

Le Tableau 8 présente les moyennes des scores obtenus pour les questions traitant des habiletés de lecture en primaire et actuellement. Seules certaines questions particulièrement intéressantes sont relevées ici. Le score total qui concernait la période d'apprentissage de la lecture en primaire était significativement plus élevé chez le groupe DYS, en comparaison avec le groupe CA. Les questions traitant des difficultés éprouvées lors de l'apprentissage de la lecture, du niveau de lecture et de la vitesse de lecture étaient particulièrement intéressantes pour discriminer les deux groupes de participants. Pour la période actuelle, des différences significatives étaient également relevées pour le score total et pour plusieurs des questions. La différence de score pour la question traitant de la vitesse de lecture actuelle était non significative, contrairement à celle traitant de la vitesse de lecture en primaire.

Tableau 8. Moyennes et écart-type des scores du ARHQ-R concernant les deux périodes évaluées.

Période	Score ou item	DYS Moyenne (ET)	CA Moyenne (ET)	tests- <i>t</i>
Primaire	Score total (/48)	28,38 (9,41)	12,63 (6,57)	**
	Difficultés lors de l'apprentissage de la lecture (/4)	2,25 (1,39)	0,5 (0,76)	**
	Niveau de lecture (/4)	3,125 (0,83)	1,75 (0,46)	**
	Vitesse de lecture (/4)	2,88 (1,36)	0,87 (0,64)	**
Actuelle	Habitudes de lecture (/4)	1,63 (1,60)	1,63 (1,41)	<i>ns</i>
	Score total (/48)	19,12 (4,12)	13 (3,70)	**
	Difficultés de lecture (/4)	1,13 (0,64)	0 (0)	***
	Vitesse de lecture (/4)	2,5 (1,20)	1,88 (0,64)	<i>ns</i>
	Difficultés à finir un travail écrit (/4)	2,63 (0,92)	1,38 (0,74)	**

Habitudes de lecture (/4)	1,75 (1,67)	2,25 (1,28)	<i>ns</i>
---------------------------	-------------	-------------	-----------

Note. ARQH-R : Adult Reading History Questionnaire – Revised ; DYS : étudiants dyslexiques ; CA : groupe contrôle âge ; *ET* : écart-type ; *ns* : non significatif ; * : $p < .05$; ** : $p < .01$, *** : $p < .001$.

Ainsi, les questions traitant des habiletés de lecture permettaient de discriminer efficacement les participants dyslexiques des participants sans difficulté de lecture. Pour la question du nombre de livres lus pour le plaisir par an, évaluant les habitudes de lecture, aucune différence significative n'était relevée entre les deux groupes.

2.3. Corrélations entre le ARHQ-R et les mesures objectives de lecture

Nous avons effectué des analyses statistiques pour mesurer les corrélations entre les scores au ARHQ-R et les performances aux tests objectifs de lecture. Nous avons débuté par observer les corrélations entre les scores globaux pour chaque période et les mesures objectives de lecture. Ensuite, nous avons étudié plus en détail le lien entre les mesures objectives et subjectives évaluant le niveau de lecture. Nous avons effectué le même type d'analyse avec les mesures objectives et subjectives traitant du temps de lecture. Pour finir, nous avons étudié les liens existants entre les questions du ARHQ-R traitant de la période primaire et celles traitant de la période actuelle.

Les scores qui concernaient la période primaire étaient particulièrement reliés aux scores des tests objectifs, comme le montre le Tableau 9. Ainsi, le score primaire était fortement corrélé au score CTL de l'Alouette. Le lien de corrélation des scores des deux périodes étaient moyen.

Tableau 9. Corrélations entre les mesures de lecture et les scores totaux des périodes primaire et actuelle du questionnaire.

	CTL Alouette	TR rég	TR irrég	TR PM	RC rég	RC irrég	RC PM	Primaire
Primaire	$r = -.85,$ $p = .000$ ***	$r = .60,$ $p = .014$ *	$r = .61,$ $p = .013$ *	$r = .65,$ $p = .007$ **	<i>ns</i>	$r = -.71,$ $p = .002$ **	$r = -.62,$ $p = .011$ *	$r = 1$
Actuel	$r = -.7,$ $p = .020$ *	<i>ns</i>	$r = .47,$ $p = .064$ <i>t</i>	$r = .44,$ $p = .086$ <i>t</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	$r = .65,$ $p = .006$ **

Note. *ns* : non significatif ; *t* : tendanciel ; * : $p < .05$; ** : $p < .01$, *** : $p < .001$; CTL : score d'efficacité de lecture ; TR : temps de réaction ; rég : mots réguliers ; irrég : mots irréguliers ; PM : pseudo-mots ; RC : réponses correctes.

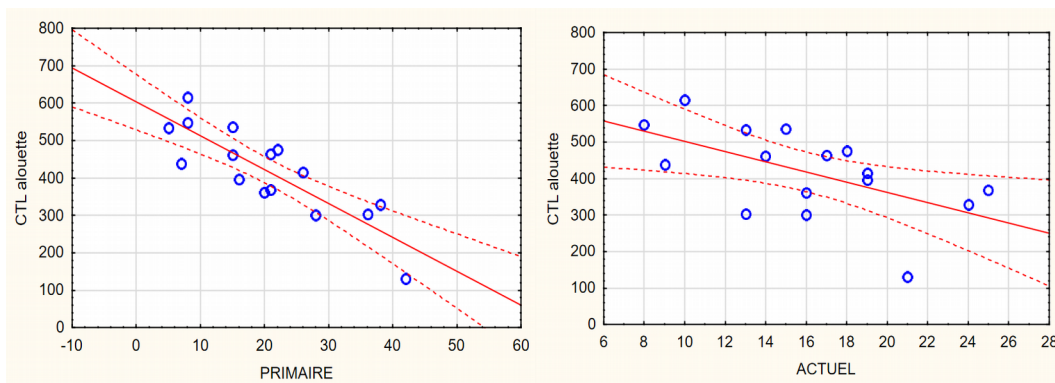


Figure 2. a. Corrélation entre le score CTL de l'Alouette et le score total en primaire.
b. Corrélation entre le score CTL de l'Alouette et le score total actuel.

Les questions évaluant les habiletés de lecture corrélaient avec les mesures de lecture, comme le présente le Tableau 10. Le score CTL de l'Alouette était fortement corrélé au niveau de lecture en primaire et actuellement. Des corrélations moyennes à fortes étaient relevées entre les habiletés de lecture sur les deux périodes et les scores d'exactitude en lecture de mots irréguliers et de pseudomots. Ainsi, la perception subjective des difficultés de lecture était très reliée au niveau objectif mesuré par les tests.

Tableau 10. Corrélations entre les mesures de niveau de lecture et certaines questions du questionnaire.

	CTL Alouette	RC rég	RC irrég	RC PM
Niveau lecture Primaire	$r = -.85, p = .000$ ***	<i>ns</i>	$r = -.68, p = .004$ **	$r = -.52, p = .038$ *
Difficultés lecture actuelles	$r = -.73, p = .001$ **	$r = -.49, p = .057$ <i>t</i>	$r = -.63, p = .009$ **	$r = -.71, p = .002$ **

Note. *ns* = non significatif ; *t* = tendanciel ; * = $p < .05$; ** = $p < .01$; *** = $p < .001$; CTL : score d'efficacité de lecture ; rég : mots réguliers ; irrég : mots irréguliers ; PM : pseudo-mots ; RC : réponses correctes.

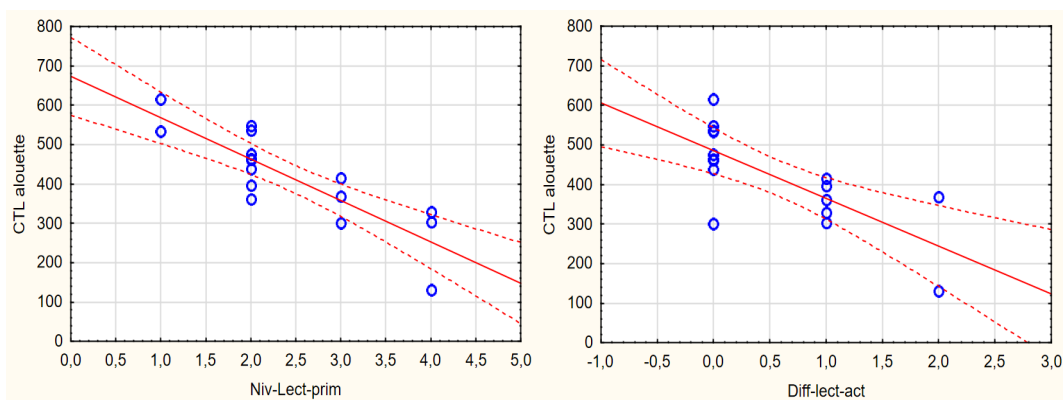


Figure 3. a. Corrélation entre le score CTL de l'Alouette et le niveau de lecture en primaire.
b. Corrélation entre le score CTL de l'Alouette et les difficultés de lecture actuelles.

Le Tableau 11 présente les corrélations entre la vitesse de lecture évaluée objectivement et certaines questions du ARHQ-R. La question traitant de la vitesse de lecture en primaire était fortement reliée au score CTL de l'Alouette, et moyennement reliée aux

temps de réaction en lecture de mots. Les questions évaluant la difficulté à finir un travail écrit étaient pour la plupart non corrélées aux mesures objectives.

Tableau 11. Corrélations entre les mesures de vitesse de lecture et certaines questions du questionnaire.

	CTL Alouette	TR rég	TR irrég	TR PM
Vitesse lecture primaire	$r = -.75, p = .001$ **	$r = .52, p = .041$ *	$r = .54, p = .030$ *	$r = .55, p = .028$ **
Difficulté à finir travail écrit primaire	$r = -.64, p = .007$ **	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
Vitesse lecture actuelle	$r = -.58, p = .018$ *	$r = .64, p = .008$ *	$r = .66, p = .006$ **	$r = .56, p = .024$ *
Difficulté à finir travail écrit actuel	$r = -.48, p = .057$ <i>t</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>

Note. *ns* = non significatif ; *t* = tendanciel ; * = $p < .05$; ** = $p < .01$; *** = $p < .001$; CTL : score d'effcience de lecture ; TR : temps de réaction ; rég : mots réguliers ; irrég : mots irréguliers ; PM : pseudo-mots.

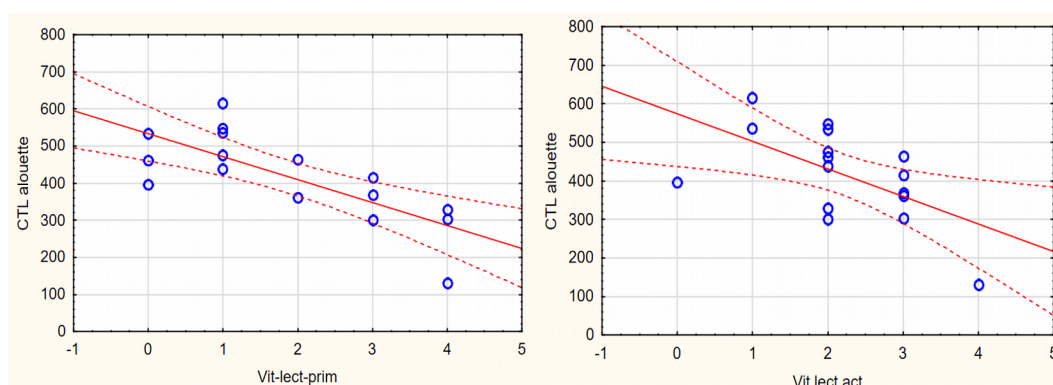


Figure 4. a. Corrélation entre le score CTL de l'Alouette et la vitesse de lecture en primaire.

b. Corrélation entre le score CTL de l'Alouette et la vitesse de lecture actuelle.

Nous avons vu précédemment que les scores totaux des périodes primaire et actuelle étaient corrélés. Le Tableau 12 présente cette corrélation plus en précision pour certaines questions. Les corrélations étaient pour la plupart de force moyenne. Ainsi, les performances de lecture semblaient assez stables d'une période à l'autre.

Tableau 12. Corrélations entre le niveau de lecture primaire et actuel.

	Niveau de lecture primaire	Vitesse de lecture primaire	Difficulté à finir un travail écrit au primaire
Difficultés lecture actuelles	$r = -.67, p = .004$ **	$r = .64, p = .008$ **	$r = .59, p = .016$ *
Vitesse lecture actuelle	$r = -.54, p = .030$ *	$r = .67, p = .004$ **	<i>ns</i>
Difficulté à finir travail écrit actuel	$r = -.47, p = .067$ <i>t</i>	<i>ns</i>	$r = .56, p = .023$ *

Note. *ns* : non significatif ; *t* : tendanciel ; * : $p < .05$; ** : $p < .01$; *** : $p < .001$.

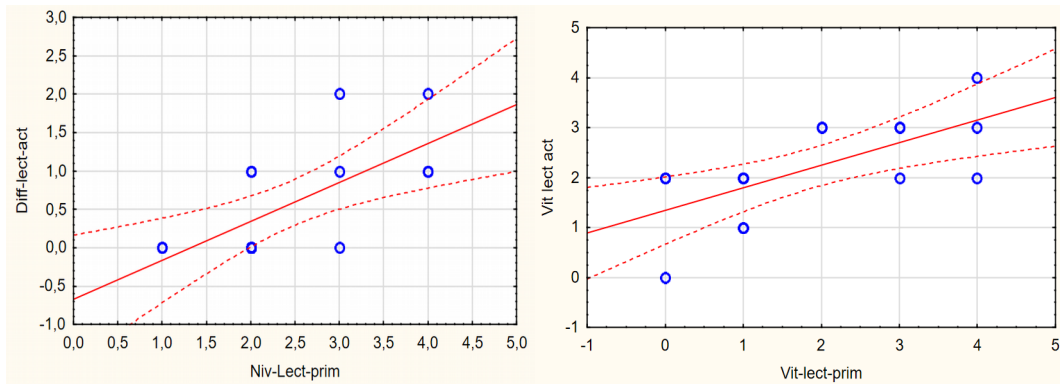


Figure 5. a. Corrélation entre les difficultés de lecture actuelles et le niveau de lecture en primaire.
 b. Corrélation entre la vitesse de lecture actuelle et la vitesse de lecture en primaire.

Discussion

Ce mémoire avait pour but de recueillir des données et d'effectuer des analyses statistiques afin de permettre, dans le futur, l'utilisation du ARHQ-R en tant qu'outil de repérage des étudiants en difficulté de lecture.

1. Expérimentation 1

L'objectif de la première expérimentation était de débiter l'étalonnage du ARHQ-R en langue française chez des adultes sans difficulté de lecture. Trois cent six réponses ont été obtenues, ce qui constitue une première étape satisfaisante. Cependant, en comparant les caractéristiques de notre échantillon aux estimations de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE, 2019), nous avons remarqué que celui-ci n'est pas réellement représentatif de la population générale. Dans notre échantillon, les classes d'âge les plus jeunes sont surreprésentées. La répartition géographique n'est pas optimale. Par exemple, 48,37 % des adultes sont originaires d'Ile-de-France et 14,05 % des Hauts-de-France. Dans la population générale, ces régions concentrent respectivement 18,28 % et 8,89 % des habitants. De même, le niveau d'étude des participants est en moyenne plus élevé que celui de la population générale. Dans notre échantillon, seulement 1,31 % des adultes ont un niveau inférieur ou égal au brevet des collèges, alors que dans la population générale, l'INSEE indique qu'en 2017, ce niveau regroupait 21,6 % de la population. Les personnes disposant d'un diplôme supérieur à bac + 2 représentent 55,23 % de notre population, alors que cela concerne 20,9 % de la population générale. Le niveau socio-économique des participants a été déterminé grâce à la BSMSS. L'impact du niveau socio-économique sur les réponses au ARHQ-R n'a pas été analysé mais cela aurait pu constituer un autre axe de recherche intéressant. Nous aurions aussi pu répartir les professions selon les catégories socio-professionnelles développées par l'INSEE, ce qui aurait pu nous apporter plus d'informations que le score global de la BSMSS. En effet, nous aurions ainsi pu comparer statistiquement notre population à la population française avec les données de référence, récentes, de l'INSEE.

L'étalonnage du ARHQ-R est à poursuivre. D'une part, il est nécessaire de recueillir un plus grand nombre de données, pour obtenir des mesures plus fiables. En outre, avec plus de données, nous pourrions comparer les scores des étudiants avec ceux des adultes ayant un emploi. En raison de leurs études, les étudiants peuvent avoir des habitudes de lecture qui diffèrent de celles des personnes ayant un emploi. Ainsi, il est possible que les scores obtenus au ARHQ-R diffèrent selon que les participants soient étudiants ou non. Si les données normatives présentent des différences significatives entre ces deux groupes, la création de deux types d'étalonnage pourrait être envisagée.

D'autre part, il faudra cibler les participants en fonction de leur âge, de leur niveau d'étude et de leur lieu de vie, afin de constituer un échantillon représentatif de la population générale. Il faudra rechercher en priorité des personnes de plus de 26 ans, ayant un niveau

inférieur au baccalauréat (CAP, BEP, brevet des collèges, sans diplôme). Il s'agira aussi de cibler les régions Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie, Bretagne, Grand-Est, Nouvelle-Aquitaine, Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Bourgogne-Franche-Comté, qui sont trop peu représentées dans notre échantillon. Pour cela, il faudrait réfléchir à un moyen pour diffuser le questionnaire plus largement, en ne se limitant pas seulement à nos réseaux sociaux. Il faudrait contacter des personnes qui ont les caractéristiques visées, et leur demander de diffuser le questionnaire dans leur réseau.

2. Expérimentation 2

Notre premier objectif était d'étudier la capacité du ARHQ-R à distinguer efficacement les adultes dyslexiques des adultes normolecteurs. Les différences significatives relevées, en comparant les réponses des deux groupes de participants, suggèrent que le ARHQ-R est un outil assez efficace pour distinguer ces deux groupes d'adultes. Par ailleurs, les scores totaux des périodes primaire et actuelle sont corrélés. Cela suggère que le questionnaire possède une cohérence interne plutôt satisfaisante, comme cela avait été évoqué par Lefly et Pennington (2000).

Notre deuxième objectif était d'analyser les corrélations présentes entre les scores du ARHQ-R et les performances aux mesures objectives de lecture, afin d'obtenir des renseignements sur la validité concurrente du ARHQ-R. Selon notre hypothèse, plus les scores au questionnaire sont élevés, plus les difficultés de lecture mesurées objectivement sont importantes. Nos résultats tendent à prouver que le questionnaire est un outil fiable qui reflète les habiletés de lecture, car de nombreux scores sont corrélés. Le score concernant la période primaire, en particulier, est relié aux performances aux tests de lecture. Il est intéressant d'avoir des données sur la période primaire car cela suggère que chez les dyslexiques, dans la majorité des cas, les difficultés ont débuté dès la période d'apprentissage et sont durables. Ainsi, la validité du questionnaire semble de qualité satisfaisante. Les adultes semblent juger convenablement de leur niveau de lecture. Deacon et ses collègues (2012), en comparant deux méthodes pour identifier les difficultés de lecture (tests objectifs et ARHQ-R), ont présenté des conclusions semblables.

Enfin, nous souhaitons explorer les relations entre le niveau de lecture et les habitudes de lecture. Dans notre étude, les adultes DYS ont des habitudes de lecture qui ne diffèrent pas significativement des adultes CA. Le fait d'être dyslexique n'est pas relié au nombre de livres lus, que ce soit en primaire ou durant la période actuelle. Au sein des deux groupes, une grande variabilité est observée entre les participants. Il serait intéressant d'étudier cette mesure sur un plus grand nombre de participants, pour observer si des résultats similaires seraient obtenus. Par ailleurs, cette mesure n'est peut-être pas la plus adaptée pour évaluer les habitudes de lecture. Par exemple, il est probable qu'un faible nombre de livres lus à l'âge adulte soit la résultante de causes extérieures, comme un manque de temps par exemple, ce qui pourrait être relativement fréquent à l'université. Il pourrait être intéressant de réfléchir à une mesure plus fine des habitudes de lecture, qui renseignerait sur le type de lecture (ex. livres, journaux, etc.), et qui prendrait en compte les habitudes de lecture actuelles

(ex. supports numériques). Nous souhaitions également savoir si les adultes pratiquant davantage la lecture, qu'ils soient dyslexiques ou normolecteurs, obtenaient de meilleurs résultats dans les tâches de lecture. Cependant, nous n'avons pas pu répondre à cette question du fait du faible nombre de participants par groupe.

Les analyses effectuées renseignent donc sur les qualités du ARHQ-R. Il semble constituer un outil fiable et valide pour évaluer les habiletés de lecture. Toutefois, il est à noter que notre échantillon comportait un faible nombre de participants. Les résultats doivent être analysés avec précaution et mériteraient d'être appuyés par de futures études effectuées sur un plus grand nombre de personnes. Par ailleurs, seules quelques caractéristiques psychométriques ont été étudiées dans ce mémoire. Il faudra enrichir ces analyses en prenant en compte d'autres propriétés psychométriques, comme la fidélité test-retest, en administrant le questionnaire deux fois, à quelques mois ou années d'intervalle. La cohérence interne pourrait également être étudiée plus en détail. En disposant d'un échantillon de population plus conséquent, il serait également intéressant d'étudier les mesures de sensibilité et de spécificité, pour envisager la création d'un score-seuil, qui permettrait de distinguer les étudiants dyslexiques des étudiants normolecteurs le plus justement possible.

Le questionnaire fait appel à la perception du répondant. Cela permet de recueillir des informations que nous n'aurions pas pu obtenir par les tests objectifs. Ceci est un avantage mais est également à l'origine de certains inconvénients. Il peut exister un biais de mémorisation pour les questions concernant la période primaire. En effet, il est probable que certains participants n'aient plus un souvenir précis de leurs compétences en lecture en primaire, ou du nombre de livres qu'ils lisaient par an. De façon qualitative, nous avons remarqué que les adultes sans difficultés de lecture avaient peu de souvenirs sur le déroulement de cet apprentissage.

Les applications du ARHQ-R sont multiples. Il constitue un outil simple permettant de disposer de renseignements sur le profil des répondants, ce qui peut être utile dans le domaine de la recherche, mais également en pratique. A l'université par exemple, il pourrait être facilement administré à un grand nombre de personnes, ce qui permettrait d'identifier rapidement les étudiants présentant des difficultés de lecture, et par la suite pouvoir leur proposer des aides adaptées. Enfin, il peut servir de point de départ à une remédiation orthophonique, car il permet d'obtenir des informations subjectives sur les difficultés de l'individu, ce qui peut contribuer à établir des axes de rééducation.

Conclusion

Les objectifs de ce mémoire étaient doubles. D'une part, nous souhaitions contribuer à recueillir des données normatives en langue française pour le ARQH-R, afin de débiter la réalisation d'un étalonnage. Pour cela, le questionnaire a été administré à une population d'adultes tout-venant. Cet étalonnage est à poursuivre afin d'obtenir un nombre plus important de réponses et une population plus représentative de la population française générale.

D'autre part, nous avons pour but d'étudier certaines propriétés psychométriques du questionnaire. Nous avons analysé les performances d'étudiants normolecteurs et d'étudiants dyslexiques, et relevé de nombreuses différences significatives dans les réponses de ces deux groupes, laissant supposer que le ARHQ-R permet de distinguer efficacement ces deux populations. Nous avons comparé les résultats du questionnaire avec des mesures objectives de lecture, afin de disposer d'informations permettant de juger de la validité concurrente du questionnaire. Les corrélations relevées suggèrent que le ARHQ-R permet de repérer efficacement les adultes en difficulté de lecture. Ces analyses sont à poursuivre sur un échantillon de population plus important, et à développer en étudiant d'autres propriétés psychométriques.

En somme, le ARQH-R, qui jusqu'alors n'avait pas été adapté en langue française, semble être un outil fiable et pertinent pour renseigner sur les difficultés de lecture. Il constitue un outil facile d'utilisation, rapide à administrer, permettant de repérer les adultes en difficulté de lecture. Il pourrait tout à fait être utilisé à l'université pour identifier les étudiants en difficulté, dans l'objectif de leur proposer des aménagements adaptés. De futures études sont toutefois nécessaires pour poursuivre l'étalonnage du ARHQ-R et juger de ses qualités psychométriques. Pour finir, l'étude des habitudes de lecture et de leur impact sur les compétences en lecture est un aspect qui mériterait d'être étudié plus en détail.

Références bibliographiques

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5* (5e éd.). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Barratt, W. (2006). The Barratt Simplified Measure of Social Status (BSMSS) measuring SES. Unpublished document, Université d'Etat de l'Indiana, Terre-Haute.
- Bjornsdottir, G., Halldorsson, J. G., Steinberg, S., Hansdottir, I., Kristjansson, K., Stefansson, H., & Stefansson, K. (2014). The Adult Reading History Questionnaire (ARHQ) in Icelandic: Psychometric Properties and Factor Structure. *Journal of Learning Disabilities, 47*(6), 532–542.
- Bréchet, C. Dir., Expertise collective de l'Inserm (2007). *Dyslexie, dysorthographe, dyscalculie : bilan des données scientifiques*. Paris : Les éditions Inserm.
- Boutard, C., Claire, I., & Gretchanovsky, L. (2004). *Le Vol du PC*. Ortho Edition.
- Cavalli, E., Colé, P., Leloup, G., Poracchia-George, F., Sprenger-Charolles, L., & El Ahmadi, A. (2017). Screening for Dyslexia in French-Speaking University Students: An Evaluation of the Detection Accuracy of the Alouette Test. *Journal of Learning Disabilities, 51*(3), 268-282.
- Chiappe, P., Stringer, R., Siegel, L. S., & Stanovich, K. E. (2002). Why the timing deficit hypothesis does not explain reading disability in adults. *Reading and Writing, 15*(1), 73-107.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC : A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review, 108*(1), 204-256.
- Colette, E., & Schelstraete, M. A. (2014). Les étudiants dyslexiques à l'université: profils, évaluation et prise en charge. In B. Stanké (Éd.), *La dyslexie-dysorthographe: hypothèses théoriques, évaluation et intervention*. Montréal: Presses de l'Université du Québec.
- Deacon, D. H., Cook, K., & Parrila., R. (2012). Identifying high-functioning dyslexics: is selfreport of early reading problems enough? *Annals of Dyslexia, 62*(2), 120-134.
- Finucci, J. M., Whitehouse, C. C., Isaacs, S. D., & Childs, B. (1984). Derivation and validation of a quantitative definition of specific reading disability for adults. *Developmental Medicine and Child Neurology, 26*(2), 143-153.
- Gatignol P., Plaza M., & Robert-Jahier A. M. (2007). *DRA adultes - Test de Dénomination Rapide*. Gisors : Adrepro.
- Giménez, A., Luque1, J., López-Zamora, M., & Fernández-Navas, M. (2015). A Self-report of reading disabilities for adults: ATLAS. *Anales de Psicología, 31*(1), 109-119.
- Gola-Asmussen, C., Lequette, C., Pouget, G., Rouyer-Nicolas, C., & Zorman, M. (2011). *ECLA 16+. Évaluation des compétences de lecture chez l'adulte de plus de 16 ans*. Grenoble: CFCOP, Université de Provence Aix-Marseille ; Laboratoire des sciences de l'éducation, Cognosciences, Université de Grenoble.
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, Estimation de population par département, sexe et grande classe d'âge - Années 1975 à 2019. (2019). Repéré à https://www.insee.fr/fr/statistiques/1893198?fbclid=IwAR3UFuyeL-M_Je3zFYL7ave9OylSZIDk2ummcl_w8QuKJomn39A882e0BA#consulter

- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. (2019). Tableaux de l'économie française : niveaux de formation.
- Kirby, J. R., Silvestri, R., Allingham, B. H., Parrila, R., & La Faye, C. B. (2008). Learning Strategies and Study Approaches of Postsecondary Students With Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities, 41*(1), 85-96.
- Lallier, M., Acha, J., & Carreiras, M. (2015). Cross-linguistic interactions influence reading development in bilinguals: a comparison between early balanced French-Basque and Spanish-Basque bilingual children. *Developmental Science, 19*(1), 1-14.
- Lecocq, P. (1996). E.CO.S.SE : une épreuve de compréhension syntaxico-sémantique. Presses Universitaires Septentrion.
- Lefavrais, P. (2005). Alouette-R : Test d'analyse de la lecture et de la dyslexie. Paris : ECPA.
- Lefly, D. L., & Pennington, B. F. (2000). Reliability and validity of the adult reading history questionnaire. *Journal of Learning Disabilities, 33*(3), 286-296.
- Leloup, G., & Sprenger-Charolles, L. (2011). Les sous-types de dyslexies: une étude de la dyslexie développementale chez l'adulte dyslexique universitaire. Dans E. Lederlé (Éd.), *Les troubles du langage écrit: regards croisés* (395-422). Isbergues: OrthoEdition.
- Leloup, G. (2011). Lecture et Compétences reliées à la lecture chez des adultes dyslexiques universitaires. (thèse de doctorat, Université Paris Diderot, France).
- Leloup, G., Sprenger-Charolles, L., & Colé, P. (en cours de publication). Evalec-Adulte.
- Lyon, G.R., Shaywitz, S.E., & Shaywitz, B.A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia, 53*(1), 1-14.
- Martin, J., Colé, P., Leuwers, C., Casalis, S., Zorman, M., & Sprenger-Charolles, L. (2010). Reading in French-speaking adults with dyslexia. *Annals of Dyslexia, 60*(2), 238-264.
- Martinez Perez, T., Majerus, S., & Poncelet, M. (2013). Impaired short-term memory for order in adults with dyslexia. *Research in Developmental Disabilities, 34*(7), 2211-2223.
- Mazur-Palandre, A., Abadie, R., & Bedoin, N. (2015). Étudiants dyslexiques à l'Université : Spécificité des difficultés ressenties et évaluation des déficits. *Développements, 18/19*, 139-177.
- Organisation Mondiale de la Santé. (2008). *Classification internationale des maladies des troubles mentaux et des troubles du comportement - CIM-10*. Paris : Masson.
- Pech-Georgel, C., & George, F. (2011). Evalad. Marseille : Solal.
- Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S., Day, B., Castellote, J., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain, 126*(4), 841-865.
- Raven, J. C., Court, J. H., & Raven, J. (1981). Progressives Matrices Standard. Paris: Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Ritsher, J. E., Warner, V., Johnson, J. G., & Dohrenwend, B. P. (2001). Inter-generational longitudinal study of social class and depression: a test of social causation and social selection models. *The British Journal of Psychiatry. Supplement, 40*, 84-90.
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: sine qua non of reading acquisition. *Cognition, 55*(2), 151-218.
- Swanson, H. L., & Hsieh C. J. (2009). Reading Disabilities in Adults: A Selective Meta-Analysis of the Literature. *Review of Educational Research, 79*(4), 1362-1390.

Warmington, M., Stothard, S. et Snowling, M. (2013). Assessing dyslexia in higher education: the York adult assessment battery-revised. *Journal of Research for Special Educational Needs*, 13(1), 48–56.