

# L'IMPACT DES MESURES DE SOUTIEN SUR LA RÉUSSITE SCOLAIRE DES ÉTUDIANTES ET ÉTUDIANTS DYSLEXIQUES DU COLLÉGIAL

**RAPPORT DE RECHERCHE**

Zohra Mimouni,  
Département des Langues modernes



Juin 2012

Recherche subventionnée par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport dans le cadre du Programme d'aide à la recherche sur l'enseignement et l'apprentissage (PAREA)

Le contenu du présent rapport n'engage que la responsabilité des établissements et des auteurs.

Conception graphique de la page couverture : Michel Belhumeur, Collège Montmorency

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, 2012

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Canada, 2012

ISBN: 978-2-89058-040-4

# CONTRIBUTIONS

## Chercheure

---

Zohra Mimouni,	Responsable du projet de recherche, Professeure, Département de langues modernes, Collège Montmorency, Laval
----------------	--

## Collaboration

---

Chantal Courtemanche et Isabelle Delage	Consultantes en orthopédagogie, Collège Montmorency
Jean-Pierre Chartrand	Statisticien
Services d'aide aux étudiants	Collège Montmorency Collège de Bois-de-Boulogne Cégep Marie-Victorin Cégep de Sainte-Foy Cégep de Sherbrooke Cégep de l'Outaouais

## Assistantes de recherche

---

Catherine L'Anglais	Étudiante au Collège Montmorency
Marie-Pier Granger	Étudiante au Collège Montmorency

## Techniciennes en mise en page

---

Mylène Vallée	Agente de soutien administratif, Collège Montmorency
Marie-Pier Sylvain	Étudiante-stagiaire Collège Montmorency

## REMERCIEMENTS

Cette étude n'aurait pu se réaliser sans la collaboration de nombreuses personnes. Je désire tout d'abord exprimer ma profonde reconnaissance au Collège Montmorency, qui m'a soutenue tout au long de cette expérience, et plus particulièrement la Direction Générale et la Direction des études; l'équipe du Service des affaires étudiantes et à la communauté et plus spécialement, son directeur, Yves Carignan qui a toujours cru en mes travaux de recherche; il m'a offert un soutien indéfectible et constant; il a assigné un local propre à la recherche sur la dyslexie dans son service et a mis à ma disposition tous les services administratifs et de soutien nécessaires à l'allégement de ma tâche. Je tiens également à remercier Johanne Bergeron pour sa patience et son écoute et sa gestion de cette subvention; Denise Pichette et Sébastien Legault du Service de l'encadrement scolaire; Michel Belhumeur, créateur et graphiste de la page couverture du rapport; le personnel de la bibliothèque que je félicite pour leur professionnalisme.

Je dois souligner et saluer la collaboration exceptionnelle des Cégeps de Bois-de-Boulogne, Marie-Victorin, Sainte-Foy, Sherbrooke et l'Outaouais et de leurs représentants respectifs à cette étude : JM. Racicot; Sylvie Tremblay et Annie Chaput; JY. Tremblay; Jocelyne Lacasse, Danièle Côté et Thérèse Letourneau; Marie-Claude Tousignant. Malgré la lourde tâche de travail que cette recherche imposait, ils ont répondu avec enthousiasme à mes nombreuses demandes de cueillette de données.

Enfin, un dernier témoignage de reconnaissance, mais pas des moindres, s'adresse à mes partenaires de recherche: Marie-Pier Granger et Catherine L'Anglais, JP. Chartrand, Chantal Courtemanche et Isabelle Delage, Isabelle Écuyer-Dab ; aux professeures et professeurs de français, et à tous les participants du collégial qui ont gentiment accepté de consacrer généreusement de longues heures de leur temps à ce projet. Sans eux, sans elles, cette recherche n'aurait pas été possible.

## SOMMAIRE

### **Principaux descripteurs : Trouble d'apprentissage, dyslexie, collègue, francophone, soutien**

La présente recherche porte dans un premier temps sur l'élaboration et la validation d'outils destinés à identifier et évaluer de manière rapide et non coûteuse des étudiants francophones du collégial à risque d'échec, susceptibles de présenter des traits de dyslexie non encore diagnostiquée. Ainsi, si des traits de dyslexie sont repérés, ces étudiants auront accès à des mesures de soutien pour les accompagner dans leur cheminement scolaire et ainsi prévenir des risques d'échec et d'abandon. Un autre objectif poursuivi concerne l'impact des mesures de soutien sur la réussite et la performance d'étudiants dyslexiques francophones du cycle collégial.

En nous inspirant de la théorie phonologique de la dyslexie, nous avons construit un questionnaire et six épreuves de langage que nous avons fait passer en deux temps à près de 380 participants recrutés dans six cégeps francophones au Québec. Nous avons analysé à l'aide d'outils statistiques les items constituant le questionnaire et les réponses aux tests de langage. Puis nous avons procédé à la validation du questionnaire. Enfin, nous avons étudié les capacités discriminantes des tests de langage séparément puis y avons incorporé le questionnaire afin d'examiner les capacités de discrimination entre étudiants dyslexiques, non dyslexiques et à risque, de tous les outils mis ensemble. Des seuils de discrimination ont été calculés et sont proposés pour aider les évaluateurs à faire un dépistage rapide et à coût nul pour les étudiants du collégial.

Nous avons, par ailleurs, recensé les mesures de soutien les plus populaires offertes aux étudiants dyslexiques dans les six cégeps et avons mesuré leurs effets sur la réussite de cette population en faisant un suivi longitudinal d'un groupe de participants inscrits à l'automne 2009. Nous avons ainsi recueilli les notes de 189 participants (dyslexiques, non dyslexiques et à risque) pour les cours de la formation générale qui exigent d'importantes lectures et une bonne maîtrise du français et de anglais. Les résultats démontrent l'efficacité des mesures de soutien aussi bien sur la persévérance que sur la réussite. Les taux de participation des étudiants dyslexiques aux cours de français, de philosophie et d'anglais sont plus élevés comparativement au groupe témoin et aux étudiants à risque. Ces derniers

présentent les taux les plus bas. En ce qui concerne la réussite, nous observons que les taux des étudiants dyslexiques égalent ou se rapprochent de ceux des non-dyslexiques, alors que celui des étudiants à risque est largement inférieur.

## **SUMMARY**

**Key words: Learning disabilities, dyslexia, college, francophone, accommodations**

In this research, we have undertaken the development and validation of dyslexia screening tools devoted to the rapid and free-of-charge identification of francophone college students being at risk of school failure or drop out just because they have never been diagnosed with dyslexia and hence cannot have access to proper accommodations to help them attain their academic goals and succeed at college.

First, the questionnaire and the six language tests have been administered to a group of 380 participants from six different francophone cegeps. The participants included dyslexic students, at risk students and controls. The results to the questionnaire have been analyzed separately, then together with each of the language tests. Statistical analysis proved the questionnaire to be valid and reliable. When we added each language test to the questionnaire in order to examine their power to discriminate between dyslexic, at-risk and control students, some of the languages tests showed stronger discrimination than others. Cut-off points are proposed.

We also assessed in this work the impact of such accommodations on success and perseverance rates. Using a questionnaire, we collected a set of the most frequently used accommodations by dyslexic college students. Then, we collected the French, Philosophy, and English grades from 189 participants, all registered in the Fall session of 2009. The results show that dyslexic students have a higher rate of perseverance than controls. Students at risk show the lowest rate. With respect to the rate of success, dyslexic students' rate of success is as high as controls' rate. However, students at risk show a very low rate of success.

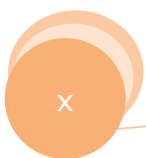




# TABLE DES MATIÈRES

CONTRIBUTIONS.....	iii
REMERCIEMENTS .....	iv
SOMMAIRE .....	v
SUMMARY.....	vii
LISTE DES TABLEAUX .....	xi
LISTE DES FIGURES .....	xii
INTRODUCTION .....	1
PROBLÉMATIQUE ET CADRE THÉORIQUE GÉNÉRAL.....	3
Troubles d'apprentissage .....	3
Dyslexie développementale : définition.....	4
La théorie phonologique .....	8
Mesures de soutien .....	11
OBJECTIFS DU PROJET.....	13
MÉTHODOLOGIE.....	15
Description de l'échantillon .....	15
Description des outils de recherche .....	16
Procédure .....	21
Analyses statistiques.....	22
RÉSULTATS ET DISCUSSION.....	23
Analyse et validation du questionnaire.....	23
Les tests de langage et leur capacité discriminante.....	29
Capacité discriminante du questionnaire et des tests de langage .....	33
Impact des mesures de soutien sur la réussite des étudiants dyslexiques .....	36

Profil scolaire des étudiants dyslexiques .....	46
CONCLUSION .....	49
RÉFÉRENCES .....	51
ANNEXE 1 - Protocole de collaboration .....	57
ANNEXE 2 - Formulaire de consentement .....	59
ANNEXE 3 - Questionnaire sur les données démographiques .....	63
ANNEXE 4 - Questionnaire de dépistage de la dyslexie au collegial .....	67
ANNEXE 5 - Test de compréhension écrite .....	77
ANNEXE 6 - Test de jugement de rimes.....	90
ANNEXE 7 - Test de choix phonologique .....	93
ANNEXE 8 - Test de choix orthographique .....	95
ANNEXE 9 - Test de suppression phonémique .....	97
ANNEXE 10 - Test d'inversion syllabique.....	99
ANNEXE 11 - Questionnaire sur les mesures de soutien.....	101
ANNEXE 12 - Serment de confidentialité.....	105



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Âge moyen et nombre des participants.....	23
Tableau 2	Répartition des participants par cégep.....	23
Tableau 3	Participants pour la fidélité test-retest.....	26
Tableau 4	Vraisemblance selon le score au questionnaire.....	27
Tableau 5	Strates des scores au questionnaire.....	27
Tableau 6	Classement selon le questionnaire.....	28
Tableau 7	Performance dans les six tests de langage.....	30
Tableau 8	Capacité de discrimination de chacune des tâches.....	31
Tableau 9	Classement pour les quatre tâches.....	32
Tableau 10	Classification selon la Strate 3 en jugement de rimes.....	33
Tableau 11	Comparaisons des courbes ROC.....	34
Tableau 12	Classement avec le questionnaire au test de jugement de rimes. .....	35
Tableau 13	Caractéristiques des participants.....	36
Tableau 14	Taux d'échec aux cours de français.....	41
Tableau 15	Taux d'échec aux cours de philosophie.....	43
Tableau 16	Taux d'échec aux cours d'anglais.....	45
Tableau 17	Réussite à l'EUF.....	45
Tableau 18	Langue maternelle.....	46
Tableau 19	Choix de programme préuniversitaire vs technique.....	47

## LISTE DES FIGURES

Figure 1	Capacité de discrimination du questionnaire .....	28
Figure 2	Affichage des trois courbes <i>ROC</i> . .....	34
Figure 3	Mesures de soutien au collégial .....	36
Figure 4	Mesures de soutien au secondaire.....	37
Figure 5	Mesures de soutien au primaire .....	37
Figure 6	Reprise français MAN chez les DD vs NM.....	38
Figure 7	Reprise français MAN chez les ND vs NM.....	39
Figure 8	Taux de réussite aux cours de français .....	40
Figure 9	Taux de participation aux cours de français.....	41
Figure 10	Taux de réussite aux cours de philosophie .....	42
Figure 11	Taux de participation aux cours de philosophie.....	43
Figure 12	Taux de réussite aux cours d'anglais.....	44
Figure 13	Taux de participation aux cours d'anglais .....	44

## INTRODUCTION

Le présent projet de recherche s'intéresse de manière générale à l'impact des mesures de soutien sur la réussite et la performance d'étudiants<sup>1</sup> dyslexiques francophones du cycle collégial.

Au Québec, nous assistons ces dernières années à l'arrivée au collégial d'un nombre significativement croissant d'étudiants ayant un trouble d'apprentissage, plus particulièrement la dyslexie qui se manifeste par des difficultés modérées à sévères dans l'apprentissage et l'acquisition de la lecture et de l'écriture et constitue une des incapacités les plus souvent rapportées par les institutions collégiales. Les recherches scientifiques démontrent que la dyslexie représente une des causes du retard et du décrochage scolaire, d'autant que des chiffres révèlent qu'un grand nombre de jeunes potentiellement dyslexiques – mais qui n'ont jamais bénéficié d'une évaluation formelle, et par conséquent qui n'ont reçu ni aide ni mesures de soutien – viennent rejoindre le rang des personnes analphabètes, des délinquants ou des adultes en difficulté d'insertion sociale et professionnelle. Devant ces situations d'échec potentiel, les collèges ont dû s'adapter à ces troubles dits émergents. Différentes mesures sont préconisées afin de favoriser l'atteinte des objectifs pédagogiques par les étudiants éprouvant des troubles d'apprentissage. L'accès à ces mesures de soutien est conditionné à la présentation d'un diagnostic formel de dyslexie rendu par un professionnel de la santé, une procédure coûteuse et très longue qui peut en décourager beaucoup. Un des objectifs de cette recherche est de développer des outils courts, rapides et non coûteux pour le repérage et le dépistage d'étudiants dyslexiques francophones de niveau collégial. Dans le même ordre d'idées, un deuxième objectif porte sur le degré d'efficacité des mesures de soutien octroyées aux étudiants dyslexiques sur leur réussite et leur performance.

Cette recherche s'articule en quatre volets. Dans le premier, nous introduisons l'état de la question en examinant, à travers la littérature scientifique existante, les définitions des concepts et les impacts de la dyslexie développementale sur la scolarité des étudiants francophones du collégial. Ce volet traite aussi du cadre théorique qui a guidé notre recherche. Nous y exposons en particulier la théorie phonologique pour expliquer les causes sous-jacentes de la dyslexie. Dans les

---

<sup>1</sup> Les génériques masculins sont utilisés sans aucune discrimination et dans le seul but d'alléger le texte.

deuxième et troisième volets, nous présentons, respectivement, les objectifs de recherche ainsi que la description de l'échantillon, des outils de recherche et de la procédure de cueillette de données. Enfin, dans un souci de clarté, la présentation des résultats est divisée en cinq étapes organisées selon les objectifs poursuivis dans cette recherche, en l'occurrence la validation du questionnaire, des tests de langage, la capacité discriminante des deux outils (questionnaire et tests de langage), l'impact des mesures de soutien sur la réussite et enfin le profil scolaire des étudiants dyslexiques. Une conclusion portant sur l'ensemble des résultats suivra.

## PROBLÉMATIQUE ET CADRE THÉORIQUE GÉNÉRAL

*« Madame Everett apporta un livre qui s'appelait : Lire sans larmes. Dans mon cas, son titre n'était certainement pas justifié. [...] J'étais, dans l'ensemble, énormément découragé par ma scolarité. [...] Ce n'était pas agréable de se sentir totalement dépassé et laissé pour compte dès le début de la course. »*

*Winston Churchill (1930)*

Au Québec, nous assistons ces dernières années à l'arrivée au collégial d'un nombre significativement croissant d'étudiants ayant un trouble d'apprentissage. En effet, parmi les incapacités les plus souvent rapportées par les institutions collégiales sont les troubles d'apprentissage. Dans une étude menée par Jorgensen et autres (2003) les auteurs rapportent, au Collège Dawson, une prévalence de 52,6 % d'étudiants ayant des troubles d'apprentissage et de déficit de l'attention parmi les 653 étudiants présentant des handicaps.

### Troubles d'apprentissage

Selon la définition adoptée par l'Association canadienne des troubles d'apprentissage en 2002, les troubles d'apprentissage font référence « à un certain nombre de dysfonctionnements pouvant affecter l'acquisition, l'organisation, la rétention, la compréhension ou le traitement de l'information verbale ou non verbale. Ces dysfonctionnements affectent l'apprentissage chez des personnes qui, par ailleurs, font preuve des habiletés intellectuelles moyennes essentielles à la pensée ou au raisonnement. Ainsi, les troubles d'apprentissage sont distincts de la déficience intellectuelle. » La dyslexie, qui se manifeste par des difficultés modérées à sévères dans l'apprentissage et l'acquisition de la lecture et de l'écriture, fait partie de ces troubles d'apprentissages. Senécal (2000) rapporte que, parmi les troubles d'apprentissage répertoriés dans le réseau collégial québécois, le trouble de la lecture est celui dont la prévalence est la plus élevée. Cette étude fait état d'un taux de 53 % d'étudiants dyslexiques parmi la clientèle qui s'est présentée aux services d'aide et qui a remis un rapport d'évaluation établi par un professionnel de la santé. En fait, ce chiffre pourrait être encore plus élevé si l'on considère que les données recueillies ne s'appliquent qu'aux seuls étudiants qui se présentent aux services d'aide et qui peuvent se prévaloir d'un

rapport d'évaluation du trouble. Il faut aussi noter que seulement six cégeps, privés et publics, au Québec ont été consultés dans cette étude. Ces chiffres sont minimaux et pourraient être supérieurs en réalité, notamment parce tous ne sont pas diagnostiqués ou déclarés comme tels à leur arrivée au cégep. Fichten et autres (2006) rapportent que les étudiants ayant des incapacités s'inscrivent en moins grand nombre dans les cégeps au Québec comparativement aux autres provinces. Mimouni & King (2007) ont relevé, sur un total de 509 étudiants collégiaux évalués, un taux de 7.5% d'étudiants dyslexiques se prévalant d'un diagnostic formel de dyslexie. Leurs résultats ont permis de dépister, pour la première fois, 10,5% d'étudiants à risque de profil de dyslexie suite à des évaluations de la dyslexie parmi la population collégiale francophone du Québec vivant de réelles difficultés scolaires.

### **Dyslexie développementale : définition**

Plusieurs définitions de la dyslexie développementale se retrouvent dans la littérature scientifique dont l'objectif premier réside dans l'atteinte d'une représentation la plus précise possible de ce trouble d'apprentissage de la lecture. Les définitions existantes de la dyslexie ne permettent pas d'établir de diagnostic parce qu'elles ne fournissent pas d'indicateurs de la dyslexie clairement établis (Snowling, 2001). La plupart renvoient à des désordres qui se manifestent par une difficulté sévère dans l'apprentissage de la lecture en dehors de toute autre cause d'origine socioculturelle, psychologique, intellectuelle ou liée à des déficiences de vision ou d'audition. On a donc recours, dans la majorité des recherches et évaluations, à des indicateurs comportementaux basés sur les erreurs et déficits observés chez les enfants dyslexiques. La définition que nous adoptons dans cette recherche est largement consensuelle dans les recherches sur la dyslexie et renvoie à un trouble d'origine neurologique qui se manifeste en dehors de déficits intellectuels, de déficits sévères de la vision ou de l'audition, de troubles psychologiques graves, d'un environnement social défavorable, d'une scolarisation perturbée et peu assidue, ou encore, d'une mauvaise maîtrise de la langue de l'école par des enfants dont la langue maternelle est autre (Lyon, 2003).

Contrairement à la lecture experte qui se caractérise par un automatisme dans l'identification des mots écrits et un accès aux codes orthographique et phonologique des mots qui permet une reconnaissance rapide indépendamment du contexte, la dyslexie se manifeste par des difficultés de décodage en lecture qui peuvent entraîner des lenteurs



en compréhension, dans le développement du vocabulaire et dans la production d'erreurs orthographiques, entre autres.

### ***Un trouble durable***

Les difficultés et les troubles d'acquisition de la lecture ont fait l'objet de centaines de recherches sur différentes langues (Stanovich, 1986; Alégria et autres, 1994). Cependant, la majorité de ces recherches concernent trois types de population : les enfants à risque du préscolaire, ceux qui commencent l'apprentissage de la lecture au primaire, et enfin, tous les autres qui n'arrivent pas à rattraper leurs pairs en lecture à la fin du primaire ou du secondaire. Les recherches sur la population dyslexique adulte sont très rares et celles qui existent ont été majoritairement effectuées sur des adultes dyslexiques anglophones. Un aspect important qui en ressort concerne la perpétuation des troubles à un âge plus avancé et la présence du trouble parmi la population adulte (Catts, 1989; Pennington et autres, 1990; Aphorp, 1995; Wilson et Lesaux, 2001). Des études menées par Scarborough (1984) et Pennington et autres (1986) auprès de familles où la dyslexie était très présente ont démontré que chez la majorité des dyslexiques observés sur une période de 10 années, les caractéristiques de la dyslexie diagnostiquées dans l'enfance étaient demeurées présentes jusqu'à l'âge adulte, voire toute la vie.

D'autres études effectuées auprès de dyslexiques du collégial comportent des conclusions similaires (Ramus, 2003; Parrila et autres, 2007; Aphorp, 1995; Pennington et autres, 1990; Catts, 1989; Aaron et Phillips, 1986). Les caractéristiques généralement observées chez l'enfant se retrouvent chez l'adulte, à savoir la lenteur de la vitesse de lecture, les difficultés de lecture à voix haute, les difficultés en orthographe et les erreurs grammaticales à l'écrit.

Par ailleurs, Lefly (1991) rapporte des cas d'adultes diagnostiqués comme dyslexiques dans leur enfance, mais qui ont « compensé » ou « récupéré » leurs difficultés de lecture et d'orthographe. Lorsqu'il compare la performance des adultes dyslexiques dans différentes tâches avec celle des adultes « compensés », il remarque que le seul aspect résiduel de la dyslexie chez ces derniers est la lenteur de lecture.

On observe également qu'en dépit d'une lecture déficiente attribuable à des difficultés spécifiques et persistantes à reconnaître les mots écrits, plusieurs enfants

parviennent à compléter des études collégiales et universitaires (Ehri, 1989). Comme le mentionne Morais (1999), cela indique « [...] qu'ils disposent des capacités cognitives nécessaires pour faire face aux exigences du système éducatif » (p. 257). Leur lecture est essentiellement marquée par une faible capacité à établir les correspondances entre les lettres et les « sons » et à appréhender les régularités orthographiques de la langue, ce qui entraîne inévitablement une lenteur de traitement. Ce faisant, dans un contexte où aucune restriction temporelle n'est imposée, la déficience en lecture attribuable à une telle incapacité peut passer inaperçue. Justement, parce qu'ils lisent correctement, ces jeunes adultes peuvent laisser penser qu'ils ne présentent plus de troubles de la lecture. Or ils peuvent avoir appris à lire avec précision, mais leur lecture n'en est par pour autant fluente. Ils peuvent, par exemple, montrer une performance similaire à celle de leurs pairs à des tâches de lecture non chronométrée. En revanche, dès que le temps est limité, leur compréhension est considérablement affectée (Morais, 1999).

La première étude francophone effectuée sur une population collégiale au Québec (Mimouni et King, 2007) dresse le profil de la dyslexie chez une population francophone du collégial. Les données recueillies à l'aide d'un questionnaire fournissent un premier profil des comportements cognitifs et langagiers des élèves diagnostiqués dyslexiques. Ces derniers rapportent des difficultés aussi bien dans la lecture que dans l'expression orale et l'écriture. Les évaluations initiées auprès de cette population à l'aide de tests ciblant les processus impliqués en lecture et en écriture font ressortir un profil qui se retrouve dans d'autres études sur la dyslexie chez les enfants, les adolescents et les adultes. Les étudiants dyslexiques présentent des troubles de la lecture qui sont reflétés tant dans la précision que dans la vitesse de performance. Leur production orale est caractérisée par des effets de lexicalité, de régularité et de fréquence, plus particulièrement dans la lecture et la répétition des pseudomots. De plus, la manipulation phonologique de même que la mémoire à court terme demeurent déficientes. L'indicateur de dyslexie le plus prononcé et le plus fréquent se retrouve dans l'orthographe, qui peut parfois se révéler sévèrement atteinte. Ces données ont également permis de cerner un type de population dont le profil des difficultés langagières semble s'apparenter à celui des dyslexiques. Il s'agit d'étudiants qui se trouvent dans les cours de mise à niveau en français en raison d'une absence de maîtrise avérée de la langue d'études. Certains pourraient même avoir une dyslexie non encore diagnostiquée. Martin et autres (2010) ont examiné le rôle de la transparence phonologique d'une langue sur la performance d'étudiants francophones universitaires en

lecture. Leurs résultats confirment la perpétuation des troubles de lecture de l'enfance à l'âge adulte chez des dyslexiques adultes.

### ***Facteur d'illettrisme et de décrochage***

Les troubles d'apprentissage sont désignés comme un des facteurs de décrochage scolaire (Potvin et Lapointe 2010). Dès l'école primaire, les enfants ayant des troubles d'apprentissage éprouvent des difficultés à répondre aux exigences scolaires, accumulent un retard considérable et peuvent décider de quitter l'école au secondaire lorsque ces exigences dans des cours où la lecture et l'écriture sont les principaux critères de réussite. Lorsqu'ils arrivent au postsecondaire, ils éprouvent des difficultés parfois insurmontables à s'adapter à des exigences telles que les instances, la prise de notes, la rédaction de dissertations, la synthèse de matériel de cours pour les examens ou la compréhension et l'analyse de textes nombreux, longs et complexes (Kirby et autres, 2008). D'autres études font état de liens entre dyslexie développementale et illettrisme. Delahaie et autres (1998) ont examiné les capacités de lecture d'un groupe de jeunes en difficulté d'insertion sociale et professionnelle. Les chercheurs ont relevé que 64 % de ces jeunes avaient des difficultés de lecture. Mais ce qui est encore plus troublant, c'est que, selon les tests de langage effectués, 56 % avaient un diagnostic de dyslexie qui n'avait jamais été dépisté ni traité. D'autres chercheurs ont relevé que les troubles de lecture pouvaient constituer des facteurs potentiels de troubles comportementaux et émotionnels chez les adolescents (Arnold et autres, 2005; Wolff, 2003). D'autres encore (Daniel et autres, 2006; Bender et autres, 1999) ont rapporté une association étroite entre les troubles de lecture, le décrochage scolaire et les tentatives de suicide chez un groupe d'adolescents de 15 ans.

## La théorie phonologique

Dans la majorité des recherches et évaluations sur la dyslexie, les chercheurs ont recours à des indicateurs comportementaux basés sur les erreurs et déficits observés chez les enfants dyslexiques. Des chercheurs (Temple et Marshall, 1983; Castles et Coulthart, 1993; Valdois, 2000) se sont ainsi appuyés sur les manifestations langagières déficientes observées chez des enfants dyslexiques pour émettre l'hypothèse de l'existence de deux types de dyslexie : la dyslexie phonologique et la dyslexie de surface.

Les dyslexiques phonologiques ont des difficultés, à l'oral, à trouver leurs mots, à répéter des mots ou à produire des mots déformés. Ils ont des problèmes aussi en mémoire verbale à court terme et ne peuvent retenir des séries de mots ou de chiffres. Ils manifestent un trouble de la conscience phonologique qui les empêche d'identifier les phonèmes à l'intérieur des mots parlés et de les manipuler. Ils ont des difficultés sélectives à lire les mots rares, de même que les pseudomots et mots qui n'existent pas dans leur langue. Alors qu'ils sont en mesure de lire des mots qui leur sont familiers, ces sujets dyslexiques ont des temps de lecture anormalement longs lorsqu'on leur présente des mots inconnus ou nouveaux en lecture à voix haute. Ils produisent alors des erreurs phonémiques et des erreurs de lexicalisation. Ces troubles sont également observés en dictée avec une production qui, souvent, ne respecte pas la forme sonore des mots (exemple : boudin → \*boutain). Leur mémoire verbale est relativement bien préservée. Les difficultés de lecture à voix haute se manifestent particulièrement lorsqu'on leur présente des mots irréguliers (exemples : monsieur, femme). Ces enfants dyslexiques de surface produisent des erreurs de régularisation et des erreurs visuelles reflétant une confusion entre lettres proches. Des erreurs similaires se retrouvent à l'écrit. Les productions écrites sont phonologiquement plausibles (exemple : haricot → arico). Ces sujets présentent parfois des difficultés de traitement visuel. Selon Valdois (2000), le diagnostic de dyslexie de surface à l'état pur n'existe pas. Ce sont plutôt l'absence de troubles de la manipulation phonémique et la présence de difficultés de traitement visuel ou de dysorthographe pour les mots fréquents, qui feront penser à une dyslexie de surface.

Les caractéristiques de chacune des dyslexies ont été prises en compte lors de la conception de tests pour l'évaluation des enfants présentant des troubles de lecture ainsi que dans l'interprétation des déficits relevés ou observés. Au-delà des indicateurs de la dyslexie qui font en général consensus dans les nombreuses publications sur le sujet, et

en dépit de décennies de recherche intensive dans ce domaine, les causes biologiques et cognitives sous-jacentes de ce trouble demeurent la source de débats et de controverses entre chercheurs. Plusieurs théories ont été proposées (Van Hout et Estienne, 2001; Sprenger-Charoles, 2003; Ramus, 2003). Nous avons choisi, dans cette recherche d'adopter l'hypothèse de la dyslexie phonologique en raison des déficits phonologiques observés dans Mimouni et King (2007) chez une population dyslexique collégiale francophone. En effet, malgré des études primaires et secondaires et une exposition à toutes les composantes du langage pendant 17 à 19 ans, les étudiants de cette étude continuent à démontrer des déficits dans la composante phonologique.

La théorie phonologique postule que l'apprentissage de la lecture d'un système alphabétique nécessite l'apprentissage de la correspondance graphème-phonème. Par conséquent, s'il existe un trouble spécifique dans la représentation, l'emmagasinage ou le retrait des sons du langage, l'apprentissage des correspondances graphème-phonème, qui constitue la base de la lecture alphabétique, s'en trouvera affecté (Ramus, 2003). De nombreuses évidences empiriques attestent que les troubles de la lecture s'accompagnent fréquemment d'un déficit phonologique. Cette hypothèse a été appuyée par la mise en évidence d'un déficit de la conscience phonologique chez les lecteurs en difficulté. La conscience phonologique se définit comme « [...] la capacité à opérer une analyse phonologique du langage oral qui conduit l'enfant à repérer, puis isoler mentalement les éléments de parole constituant le mot parlé » (Écalle et Magnan, 2002). De nombreux travaux ont démontré l'importance de la conscience phonologique dans l'acquisition des mécanismes de reconnaissance des mots écrits et prouvé qu'un pauvre niveau de conscience phonologique est le noyau, sinon l'un des noyaux du trouble de la lecture (Adams, 1990; Ramus, 2001). Entre autres, selon les recherches, les enfants qui sont capables d'analyser le langage parlé en phonèmes sont plus susceptibles de devenir de bons lecteurs ou, inversement, les enfants qui présentent des lacunes en conscience phonémique sont plus à risque d'éprouver des difficultés en lecture (Adams, 1990; MacDonald et Cornwall, 1995; Kirby et autres 2001). De nombreuses études font état de retards significatifs chez des enfants dyslexiques dans des tâches qui requièrent des habiletés en conscience phonologique – par exemple, la segmentation des mots en phonèmes, la manipulation des sons et la reconnaissance des rimes (Bradley et Bryant, 1983; Stanovich, 1992).

En résumé, il apparaît évident que les problèmes de traitement phonologique sont responsables du déficit primaire associé aux troubles de lecture. Selon des études récentes, il semble que ce déficit soit extrêmement persistant puisqu'il caractérise encore les dyslexiques développementaux à l'âge adulte (Elbro et autres 1998). Felton, Naylor et Wood (1990) ont comparé la performance d'adultes ayant des troubles de lecture à celle d'un groupe témoin, sans troubles de lecture. Ils ont remarqué des différences significatives entre les deux groupes dans les tâches de dénomination rapide, de conscience phonologique et de lecture de pseudomots. Ces différences ont été relevées même chez les dyslexiques qui avaient reçu un entraînement intensif. Pennington et autres (1990) ont appliqué quatre procédures expérimentales pour examiner cinq traitements phonologiques afin de déterminer lesquels, parmi ceux-ci, étaient déviants chez des adultes dyslexiques. Ils ont noté une déficience de la conscience phonémique. Bruck (1992), pour sa part, a mesuré la conscience phonologique chez des adultes dyslexiques et l'a comparée à celle de quatre groupes de sujets adultes normolecteurs ayant des niveaux de lecture différents. Il a remarqué que les niveaux de conscience phonologique des adultes dyslexiques ne correspondaient à aucun niveau de lecture ou âge de lecture attendu. Snowling et autres (1997), Ramus (2003), Mimouni et King (2007) ont évalué la théorie du déficit phonologique chez des étudiants collégiaux et universitaires dyslexiques et conclu à la présence de déficiences dans les habiletés de traitement phonologique chez les sujets dyslexiques adultes.

## Mesures de soutien

Devant ces situations d'échec potentiel, les collèges ont dû s'adapter à ces troubles dits émergents. Différentes mesures sont préconisées afin de favoriser l'atteinte des objectifs pédagogiques par les étudiants éprouvant des troubles d'apprentissage. L'accès à ces mesures de soutien dépend, cela va sans dire, du type de trouble. Ainsi, pour pallier la lenteur de lecture et les difficultés d'écriture reconnues chez les élèves dyslexiques, le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport offre aux élèves du collégial, lorsqu'ils passent l'épreuve uniforme de la langue d'enseignement, les mesures spéciales suivantes : cassette audio ou lecture à voix haute des textes et questions d'examen, ordinateur avec correcteur, signalement des erreurs que le correcteur ne peut relever et jusqu'à 135 minutes de temps supplémentaire (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2006). Les modalités d'application de ces mesures aux examens entrant dans le cadre des études de l'élève du collégial sont toutefois très imprécises. Par ailleurs, ces mesures ne sont pas mises en application dans tous les cégeps. Parfois, au sein d'un même collège, certains élèves en bénéficient et d'autres pas. De façon générale, aussi bien les étudiants que les enseignants ne sont pas informés de ces mesures, ce qui met l'élève ayant des besoins particuliers dans une situation de précarité.

Des études menées sur la pertinence des mesures de soutien ont permis de témoigner de leur efficacité sur la réussite scolaire. Fichten et autres (2006) rapportent que les étudiants questionnés soutiennent que des améliorations dans l'environnement du cégep faciliteraient leur réussite scolaire et qu'un soutien accru des services spécialisés encouragerait bon nombre d'entre eux à continuer leurs études. Mimouni et King (2007) ont remarqué une amélioration significative dans la performance des étudiants dyslexiques lorsque le temps alloué pour compléter une tâche de compréhension de texte correspond à une fois et demie celui du temps régulier. L'ajout d'une version orale des textes et des questions améliorent la performance des étudiants dyslexiques dont les troubles de lecture seraient d'origine phonologique.

Il n'en demeure pas moins que ces recherches restent limitées surtout dans le domaine de l'évaluation de la dyslexie chez des adultes francophones. Les chercheurs, légitimement, appellent à la construction et à la validation d'outils standardisés qui permettraient de mieux cibler les processus phonologiques en lecture et qui aideraient à

identifier les déficits sous-jacents aux troubles de lecture chez les adultes (Fichten et autres, 2011 ; Marin et autres, 2010 ; Kirby et autres, 2008 ; Wolff, 2003).

Récemment, plusieurs cégeps ont commencé à généraliser et étendre l'application de mesures de soutien à l'ensemble des cours du cycle collégial pour aider la persévérance et la réussite des étudiants dyslexiques. A cet effet, les cégeps ont procédé au recrutement d'orthopédagogues chargés d'encadrer et d'accompagner les étudiants ayant des troubles d'apprentissage. Toutefois, ces mesures ne sont octroyées que sur présentation d'un rapport formel de dyslexie. Les étudiants qui sont à risque de dyslexie et qui n'ont jamais eu de diagnostic formel sont par conséquent orientés vers les orthopédagogues des cégeps ou le cas échéant, vers des professionnels du langage à l'extérieur des cégeps. Dans tous les cas, la procédure de dépistage et d'établissement d'un diagnostic à l'effet d'attribuer des mesures de soutien se fait individuellement et s'avère longue et coûteuse. Un autre problème réside dans le manque de tests appropriés à une population adulte francophone. Les tests standardisés qui existent ont été, pour la plupart, construits pour les enfants. Les très rares tests destinés à une population adulte francophone ne sont pas standardisés (Odédys, 2007).



## OBJECTIFS DU PROJET

Notre projet poursuit deux objectifs principaux et un objectif associé :

1. Construire, valider et fiabiliser des instruments de dépistage courts et rapides de la dyslexie au collégial, en particulier :
  - a. Un questionnaire
  - b. Des tests de langage

Ces outils doivent permettre d'identifier et de repérer en un temps très court les étudiants ayant des profils de dyslexie parmi ceux qui sont aux prises avec des difficultés de lecture et d'écriture réelles et de les orienter éventuellement vers des experts pour une évaluation plus approfondie et leur donner un accès rapide aux mesures de soutien ministérielles et autres.

2. Évaluer l'impact des mesures offertes par les cégeps aux étudiants dyslexiques diagnostiqués et aux étudiants aux prises avec des difficultés de lecture et d'écriture durant l'ensemble de leur parcours collégial sur leurs résultats aux matières de la formation générale dont les exigences en lecture et écriture peuvent constituer des obstacles majeurs à ce type de population. L'impact de ces mesures est mesuré en comparant trois populations du collégial : des étudiants dyslexiques formellement diagnostiqués ayant bénéficié ou bénéficiant de mesures de soutien durant leur cheminement collégial, des étudiants ayant des profils de dyslexie, mais n'ayant pas reçu ou ne recevant pas de mesures de soutien, et un groupe témoin.
3. Dresser un profil académique des étudiants dyslexiques du collégial, plus particulièrement les programmes choisis, les temps et taux de diplomation, les temps et taux de réussite à l'épreuve uniforme de français, les changements de programmes et abandons.

Ces données contribueront à faire les choix les plus éclairés quant aux interventions pour favoriser la réussite collégiale de cette population. Aucune étude n'a été faite, à ce jour, sur les profils scolaires des étudiants dyslexiques du collégial.

Pour la réalisation de ces objectifs, nous utiliserons une partie des outils que nous avons élaborés dans le cadre de notre étude PARÉA (Mimouni et King, 2007).

Dans la prochaine section nous présentons les détails des procédures méthodologiques adoptées pour l'ensemble du projet et plus particulièrement une description de l'échantillon, des outils de recherche ainsi que des variables mesurées lors des deux temps (Prise 1 et Prise 2) de cette étude.

# MÉTHODOLOGIE

## Description de l'échantillon

### *Critères de sélection des participants*

Pour la réalisation des objectifs de cette recherche, plusieurs critères de recrutement ont été retenus. Nous avons ciblé et recruté les étudiants suivants :

1. Les étudiants ayant commencé leurs études collégiales entre l'automne 2007 et l'automne 2009 afin de faire un suivi de leur cheminement collégial pour une durée minimale de trois ans.
2. Des étudiants âgés de 18 ans et plus.
3. Des étudiants dyslexiques diagnostiqués (DD) : ces étudiants doivent présenter un diagnostic formel de dyslexie sur la base d'un rapport établi par un expert (orthophoniste, neuropsychologue, psychologue ou orthopédagogue) afin d'avoir accès aux mesures de soutien. Nous avons invité ces étudiants à participer à l'étude par l'intermédiaire des services d'aide aux étudiants des cégeps participants.
4. Des étudiants n'ayant pas de diagnostic formel de dyslexie (ND), mais vivant des situations de difficultés de lecture et d'écriture réelles en langue française. Ce type de population est généralement inconscient de son diagnostic et est souvent dirigé vers les cours de mise à niveau en français (MAN) en raison de difficultés identifiées par le département de français ou de notes au secondaire jugées insuffisantes. Nous avons sollicité l'aide des enseignants de ces cours pour qu'ils invitent leurs étudiants à participer à l'étude.
5. Des étudiants n'ayant pas de difficultés de lecture, pour constituer notre groupe témoin (NM). Les étudiants du 3e cours de Français de la formation générale ont été invités à prendre part à l'étude par le biais des professeurs de ces cours. Nous avons demandé aux étudiants ayant un diagnostic de DD à se présenter aux évaluateurs pour que leurs dossiers soient placés dans la catégorie DD. Deux étudiants ont ainsi été transférés.
6. Des étudiants provenant des Collèges Montmorency, de Bois-de-Boulogne, des Cégeps Marie-Victorin, de l'Outaouais, de Sherbrooke et de Ste-Foy. Nous avons sélectionné ces six cégeps francophones en raison de l'existence de leurs services d'aide à l'apprentissage reconnus pour leur clientèle élevée d'étudiants avec des troubles d'apprentissage et pour leur politique active d'accès à des mesures de

soutien variées en faveur des étudiants ayant des troubles d'apprentissage. Par ailleurs, ces cégeps représentent plusieurs régions du Québec et nous fournissent des échantillons de population aussi variés que possible. Un protocole de collaboration a été signé avec chacun des cégeps (Annexe 1).

### ***Taille de l'échantillon***

Un total de 381 étudiants a répondu à notre invitation de participation à travers les six collèges. Une description des participants et leur répartition par cégep est présentée dans les tableaux 1 et 2.

## **Description des outils de recherche**

En raison de l'absence d'outils pertinents et pour la réalisation de nos objectifs de recherche, nous avons construit la majorité des instruments utilisés dans cette étude tels que les questionnaires, les tests de langage, les protocoles de collaboration et formulaires de consentement. Nous en présentons donc la description.

### ***Formulaire de consentement (Annexe 2) :***

Ce document qui comprend le titre de la recherche, la description des deux objectifs de recherche, la nature et l'importance de la participation de l'étudiant ainsi que les termes de confidentialité est signé par la responsable de la recherche. Un texte portant sur le consentement libre et éclairé devant être signé par l'étudiant complète ce document. L'étudiant y reconnaît avoir pris connaissance des objectifs poursuivis par le projet et autorise la personne responsable de la recherche ainsi que les membres de son équipe à accéder à ses résultats scolaires.

### ***Questionnaire sur les données démographiques (Annexe 3) :***

Comme son nom l'indique, ce questionnaire de 22 questions vise à recueillir des renseignements biographiques sur l'étudiant (nom, prénom, adresse, etc.). Nous y avons également inclus des questions sur le parcours collégial (nom du cégep, numéro d'étudiant, programme d'études, changement de cégep, abandon des études), les langues parlées et écrites, ainsi que sur d'éventuels diagnostics de dyslexie ou autres troubles d'apprentissage.

### ***Questionnaire d'évaluation de traits de dyslexie adulte au collégial (Annexe 4) :***

Étant donné l'absence d'un outil destiné à une population francophone du collégial, dont la fiabilité et la validité ont été attestées, qui aiderait à identifier les

étudiants dyslexiques, nous avons construit ce questionnaire destiné à évaluer ce type de population. Nous nous sommes basés sur les indicateurs de la dyslexie rapportés dans les publications scientifiques (Vinegrad, 1994; Lefly et Pennington, 2000; Presser et autres, 2004; Giovingo et autres, 2005; Miller et autres, 2006) et sur le questionnaire élaboré par Mimouni et King (2007). Nous nous sommes inspirés plus particulièrement de l'ARHQ (Adult Reading History Questionnaire) conçu pour des adultes et validé par Finucci et autres (1984) puis révisé, validé et fiabilisé par Lefly et Pennington (2000). Ces instruments de mesure à réponses autorapportées se sont révélés des outils valides et efficaces dans des études visant à identifier les étudiants universitaires ayant vécu des troubles d'apprentissage de la lecture dans l'enfance (McGonnel, Parrila et Deacon, 2007; Wolff, 2003; Elbro et coll., 1998; Schulte-Korne et coll., 1997) lorsque le contexte est clairement orienté à des fins de recherche et les questions sont pertinentes, aisément interprétables et ne présentent aucune ambiguïté.

Les différentes sources d'information ont mené à la création de 31 questions, simples et clairement formulées, présentées sur une échelle de type Likert et comprenant 4 degrés de réponse. Par exemple, la huitième question, portant sur la présence de difficultés à apprendre les tables de multiplication, offre les choix suivant : a) non, jamais; b) pour une ou deux tables; c) pour plusieurs tables; d) pour toutes les tables. Les questions portent sur les difficultés, antérieures et présentes, en lecture, écriture, mémorisation ainsi que sur les habitudes et intérêts en lecture.

Étant donné les difficultés de lecture des participants dyslexiques, nous avons apporté une attention particulière à la présentation du questionnaire. Nous avons privilégié une version papier et des formulations simples sur le plan syntaxique. Nous avons veillé à ce que le questionnaire ne soit pas trop long pour ne pas entraîner de fatigue en lecture. Nous avons choisi une présentation graphique suffisamment aérée et claire et une police relativement grande. Nous avons effectué un essai pilote auprès de six étudiants volontaires présentant des troubles de lecture afin de nous assurer de la clarté des énoncés ainsi que des choix de réponses formulés. À la suite de cette première passation, plusieurs questions et choix de réponse ont été reformulés. Une deuxième passation a été effectuée auprès d'un autre groupe de 10 étudiants volontaires afin de confirmer les modifications apportées. La version utilisée aux fins de validation avait une durée d'environ 8 minutes chez les participants exempts de trouble de lecture et d'environ 15 minutes chez les participants présentant un trouble de lecture. Les scores

varient de 0 à 66, les scores les plus bas indiquant l'absence de troubles de lecture alors que les plus élevés sont le reflet de troubles de lecture.

### *Les tests de langage*

Toujours dans le souci de faciliter l'accès à des outils de dépistage de la dyslexie, nous avons choisi d'utiliser la technique de dépistage de groupe développée et validée par Wolff et Lundberg (2003) et de l'adapter à une population dyslexique adulte francophone. Le choix de ces tests est basé sur nos propres résultats dans Mimouni et King (2007) et sur ceux de nombreuses études sur la dyslexie (voir Ramus, 2001) qui démontrent que la dyslexie est essentiellement une conséquence d'un déficit phonologique. Selon plusieurs chercheurs (Ramus, Wolff, etc.), le seul recours à des tests destinés à mesurer les manipulations phonologiques de sujets à risque de dyslexie est suffisant pour fournir des indicateurs de ce trouble. Cette approche est attrayante en ce sens qu'elle nécessite un temps de passation court et une procédure simple, ce qui permet son application d'une manière aisée par des personnes non expertes. Nous avons donc convenu de construire et valider plusieurs épreuves d'évaluation de la conscience phonologique. La dyslexie au collégial se caractérise également par une lecture lente et une compréhension écrite laborieuse. Mimouni et King (2007) ont utilisé un outil de dépistage de difficultés de lecture qui a été élaboré par l'Institut de recherche et d'évaluation psychopédagogique (I.R.E.P., 2000) pour des élèves du primaire et du secondaire. Ce test de compréhension écrite à très efficace dans la détection de lenteur prononcée dans une population du collégial. Dans cette étude, il sera question de le valider, de produire des normes et d'en faire un outil fiable pouvant contribuer à dépister des troubles de lecture au collégial.

#### *Test de compréhension écrite (Annexe 5) :*

Cet outil a été élaboré par l'Institut de recherche et d'évaluation psychopédagogique (I.R.E.P., 2000) pour des élèves du primaire et du secondaire. Cette épreuve de compréhension de texte comporte 11 textes courts suivis chacun de 4 questions avec 4 choix de réponses; le participant doit lire le texte silencieusement et cocher la bonne réponse. Cette tâche est chronométrée. La durée maximale est de 10 minutes. Le score correspond au nombre de réponses correctes (44).

### *Test de jugement de rime (Annexe 6) :*

Ce test consiste à juger si deux mots présentés à l'écrit riment ou ne riment pas. Sur les 24 paires de mots qui constituent le test, certaines paires riment même lorsqu'elles ne partagent pas l'orthographe finale (fille/bille; canot/râteau); les autres paires ne riment pas même lorsqu'elles partagent l'orthographe finale (cactus/dessus; bocal/patate); dans cette épreuve, les étudiants dyslexiques ayant un trouble phonologique ont tendance à baser leur jugement sur l'orthographe du mot plus que sur sa phonologie. Cette tâche est chronométrée. La durée maximale est de 2 minutes. Le score correspond au nombre de réponses correctes (24).

### *Test de choix phonologique (Annexe 7) :*

Dans cette tâche destinée à vérifier la précision phonologique, une liste de 24 triplets est présentée aux participants qui doivent les lire et cocher celui des trois items qui a une prononciation correspondant à un mot de la langue française (mèson/daison/hézon). Tous les items sont prononçables même s'ils n'existent pas dans la langue française. Cette tâche est chronométrée. La durée maximale est de 2 minutes. Le score correspond au nombre de réponses correctes (24).

### *Test de choix orthographique (Annexe 8) :*

Cette épreuve consiste en une liste de 24 triplets que les participants doivent lire pour enfin cocher celui des items contenus dans chaque triplet qui présente une orthographe correcte (mèson/maison/maison). Dans cette tâche, qui vise à vérifier la capacité de correspondance entre la phonologie et l'orthographe, nous avons particulièrement exploité les erreurs orthographiques retrouvées généralement dans les écrits d'étudiants dyslexiques (Exemple : harico/aricot/arico). Cette tâche est chronométrée. La durée maximale est de 2 minutes. Le score correspond au nombre de réponses correctes (24).

### *Test de suppression phonémique (Annexe 9) :*

Dans cette épreuve communément rapportée dans la littérature scientifique pour l'évaluation de la conscience phonologique chez les enfants, nous avons présenté une liste de 18 mots enregistrés à trois secondes d'intervalle et présentés sur un ordinateur portable équipé de haut-parleurs. Les participants avaient pour instruction d'écouter chacun des mots, d'en éliminer le premier son et d'écrire sur papier le restant du mot. Afin d'avoir une bonne représentation des syllabes de la langue française, nous avons exploité des mots commençant par CVC et CCV (mur devient ur; clavier devient lavier).

La durée maximale de cette tâche est de 2 minutes. Le score correspond au nombre de réponses correctes (18).

*Test d'inversion syllabique (Annexe 10) :*

Cette tâche qui a été construite pour vérifier la qualité des représentations phonologiques des mots et des non-mots ainsi que la capacité de discrimination phonologique consiste en une liste de 18 mots et non-mots enregistrés à trois secondes d'intervalle et présentés sur un ordinateur portable équipé de haut-parleurs. Les participants avaient pour instruction d'écouter chacun des mots et non-mots, d'en inverser les syllabes et d'écrire sur papier l'item ainsi produit, mot ou non-mot (banou devient nouba). La durée maximale de cette tâche est de 2 minutes. Le score correspond au nombre de réponses correctes (18).

*Questionnaire sur les mesures de soutien (Annexe 11) :*

Pour réaliser un de nos objectifs de recherche qui consiste à évaluer l'impact des mesures offertes par les cégeps aux étudiants dyslexiques diagnostiqués, nous avons construit un questionnaire regroupant une liste de 16 mesures de soutien proposées dans le réseau collégial. Les questions portent sur l'accès à ces mesures de soutien au primaire, au secondaire et au collégial. Les participants devaient cocher les mesures qui leur ont été octroyées au cours de leur cheminement primaire, secondaire et collégial.



## Procédure

### *Considérations éthiques*

Afin d'appliquer des mesures d'éthique rigoureuses et en l'absence d'un comité d'éthique au Collège Montmorency, nous nous sommes inspirés de pratiques utilisées dans d'autres cégeps et universités. Avant de prendre part au projet, tous les membres de l'équipe de recherche ont pris connaissance et signé, devant témoin, un serment de confidentialité décrivant les conditions de confidentialité des données. Un formulaire de consentement décrivant le projet de recherche, la nature de la participation, les termes de confidentialité, ainsi que ceux d'un consentement libre et éclairé ont été lus à voix haute à chaque participant avant d'obtenir sa signature et qu'il remplisse le questionnaire. La confidentialité et l'anonymat des participants ont été préservés tout au long du traitement des données. Un formulaire de serment de confidentialité a été signé par tous les membres de l'équipe (Annexe 12).

### *Évaluations*

Les participants ont été rencontrés et évalués en groupes de 5 à 20 en moyenne dans chacun des cégeps participants. Deux chemises en papier, de deux couleurs différentes, contenant les documents de recherche ont été remises aux participants qui devaient attendre les instructions et le signal de l'évaluateur ou de l'évaluatrice avant de commencer. Dans une des chemises se trouvaient les épreuves écrites et dans l'autre les épreuves orales. Ces épreuves ont été précédées par une présentation du projet, la lecture et la signature du formulaire de consentement et enfin le questionnaire sur les données démographiques. Toutes les instructions ont été lues à voix haute aux participants. Trois ordres de passation différents ont été préparés et attribués à deux cégeps différents afin d'éviter un biais (fatigue et automatisme) dans les réponses. La validation et la fiabilisation du questionnaire de dépistage DTD et des tests de langage ont rendu nécessaire la passation de ces outils en deux temps (ci-dessous *Prise 1* et *Prise 2*).

***Prise 1*** : La prise 1 coïncide avec la toute première rencontre avec les participants. Elle consiste pour tous, dans un premier temps, en la présentation du projet et la procédure de cueillette de données, la signature du formulaire de consentement, la réponse aux questions sur les données démographiques. Ensuite, et selon l'ordre de passation attribué à chacun des cégeps, les participants ont répondu aux 6 tests de

langage, au questionnaire d'évaluation de traits de dyslexie adulte au collégial et au questionnaire sur les mesures de soutien. La prise 1 a duré trois sessions, de l'automne 2009 à l'automne 2010.

**Prise 2 :** La prise 2 a eu lieu deux mois au minimum après la prise 1. Tous les étudiants qui ont participé à la prise 1 ont été invités par courriel et par appel téléphonique à s'inscrire, en conformité avec les termes du formulaire de consentement, à une deuxième session d'évaluation. Cette dernière était plus courte et ne durait que 30 minutes puisqu'elle n'incluait que les outils que nous voulions valider, en d'autres termes les 6 tests de langage et le questionnaire d'évaluation de traits de dyslexie adulte au collégial. Plusieurs des étudiants de la prise 1 n'ont pas répondu à notre invitation. Nous détaillerons les échantillons de chacune des prises dans le chapitre sur les résultats.

## Analyses statistiques

Nous avons procédé, dans un premier temps, à la validation du questionnaire puis nous avons poursuivi avec celle de la série de tests de langage en y incluant le questionnaire. Nous avons effectué plusieurs analyses statistiques : un calcul de l'aire sous la courbe *ROC* (*Receiver Operating Characteristic*) pour évaluer la capacité discriminante du questionnaire puis comparé les courbes *ROC* avec un test *Z*; ce type de courbe permet de représenter graphiquement la sensibilité (vrais positifs vs faux positifs) d'un test binaire (Swets, 1995). La comparaison des courbes avant et après l'élimination des items du questionnaire a été effectuée avec la statistique *Z*, selon la méthode de DeLong, DeLong, et Clarke-Pearson (1988). Des rapports de vraisemblance par strate ont été construits à partir des données servant à créer la courbe *ROC* (sensibilité et sélectivité), tel que suggéré entre autres par Peirce et Cornell (1993). Une ANOVA à deux voies pour vérifier l'effet du diagnostic de dyslexie et du sexe sur le score au questionnaire; l'alpha de Cronbach (Cronbach, 1951) pour évaluer la cohérence interne du questionnaire; une corrélation de Pearson pour les temps 1 et 2 (test-retest) du questionnaire et des tests de langage; test *t* et test de Mann-Whitney pour les comparaisons de groupe; une régression logistique binaire afin de déterminer les paramètres de prédictions de la dyslexie. Les analyses statistiques ont été effectuées avec SPSS 19, à l'exception des analyses *ROC* et des rapports de vraisemblance qui ont été effectués à partir de MedCalc 12.

## RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les résultats sont présentés en cinq étapes organisées selon les objectifs du projet et le cheminement chronologique de leur réalisation.

### Analyse et validation du questionnaire

#### *Caractéristiques des participants*

Un échantillon total de 381 participants a répondu au questionnaire et aux tests de langage. Les participants qui n'avaient pas le français comme langue maternelle ( $n = 62$ ) et ceux n'ayant pas répondu à plus de 15 % des questions (plus de 5 items;  $n = 9$ ) ont été retirés des analyses. Les caractéristiques finales de l'échantillon, comprenant 315 participants, sont illustrées au tableau 1 et au tableau 2.

**Tableau 1** Âge moyen et nombre des participants

	<b>DD</b> <b>n = 68</b>	<b>ND</b> <b>n = 118</b>	<b>NM</b> <b>n = 129</b>
Âge moyen	21,39 ( $\pm$ 5,44)	18,90 ( $\pm$ 2,24)	18,48 ( $\pm$ 1,62)
Filles	43	55	78
Garçons	25	63	51

n : nombre; ( $\pm$ ) : écart type

**Tableau 2** Répartition des participants par cégep

	<b>DD</b>	<b>ND</b>	<b>NM</b>	<b>Total</b>
Collège de Bois-de-Boulogne	4	3	5	12
Cégep Marie-Victorin	6	3	6	15
Collège Montmorency	33	81	92	206
Cégep de l'Outaouais	10	3	6	19
Cégep de Sainte-Foy	5	6	4	15
Cégep de Sherbrooke	10	22	16	48

Nous remarquons dans le tableau 1 que la moyenne d'âge du groupe des participants dyslexiques est supérieure à celle des autres groupes, ce qui reflète un retard dans la scolarité, probablement dû à des difficultés dans les apprentissages. La variabilité observée dans l'écart type pourrait s'expliquer par un autre facteur que le retard accumulé dans le cheminement scolaire. Les étudiants dyslexiques démontrent une hétérogénéité en raison d'un suivi orthophonique et orthopédagogique à un âge avancé et de ce fait certains ont compensé leur retard par le développement de stratégies d'apprentissage. Plusieurs participants dans le groupe à risque (ND) ont affirmé dans le questionnaire sur les données démographiques avoir vécu des difficultés d'apprentissage dès leur rentrée à l'école. Certains auraient eu accès aux services d'un orthopédagogue ou d'un orthophoniste, mais n'ont jamais eu d'évaluation langagière formelle ou de diagnostic formel de dyslexie.

Dans le tableau 2, nous notons un taux élevé d'étudiants dyslexiques au Collège Montmorency. Il est important de souligner à ce sujet que ce cégep est reconnu pour les services de soutien qu'il offre depuis plusieurs années aux étudiants ayant des troubles d'apprentissage. Par ailleurs, il a été parmi les premiers collèges à offrir les services d'une orthopédagogue exclusivement dédiée aux étudiants dyslexiques. Enfin, ce cégep a hébergé la présente recherche, ce qui a permis un accès plus aisé à ce type de population.

### ***Analyse des items du questionnaire***

Les données ont été scrutées pour les valeurs manquantes. Trois questions qui comprenaient une échelle inversée ont été corrigées au moment de la saisie des données. Le taux de valeurs manquantes parmi les 31 items du questionnaire a été de 0,93 %. Toutes les données manquantes ont été remplacées par l'algorithme d'espérance-maximisation (*expectation-maximisation*) du logiciel SPSS. L'élimination des items s'est effectué conjointement à partir de plusieurs critères : (1) une corrélation entre l'item et le diagnostic de dyslexie inférieure à 0,40 afin d'augmenter la valeur discriminante; (2) un total de dix corrélations inter item de moins de 0,20, afin d'augmenter l'homogénéité; (3) une corrélation inter item de plus de 0,80 entre deux items, afin de réduire la redondance; (4) une corrélation totale corrigée de moins de 0,40, afin d'augmenter la cohérence interne. Tous les items ont été analysés sur l'ensemble de ces mesures avant de procéder à l'élimination. Après l'élimination de chaque item, nous avons procédé à une correction de la corrélation totale avant de poursuivre l'élimination des items suivants. Au total, neuf questions (Q1, Q6, Q7, Q16,

Q26, Q27, Q28, Q29, Q31) ont été éliminées du questionnaire, laissant 22 questions, pour un score total de 88. Les items 6 et 7 ont présenté une corrélation nulle en tant qu'indicateur de dyslexie (-0,014 et -0,017) et des corrélations totales corrigées de 0,151 et 0,188 respectivement. Toutes les deux ont plus de dix corrélations inter item de moins de 0,20; L'item 1 a présenté une corrélation faible (0,307) et une corrélation totale corrigée de 0,33; sur le plan qualitatif, cette question présente une formulation trop générale. Les items 27, 28, et 29 ne sont pas adéquatement formulés et leur échelle de réponse inadéquate. De plus, l'item 27 ressemble à l'item 22 lequel a présenté les critères appropriés et a été retenu. L'item 26 présente une corrélation totale corrigée de 0,341 de même que sa formulation ne s'applique pas à l'ensemble des cégeps. Les items 16, 31 et 33 ont également été exclus du questionnaire en raison de corrélations inférieures à 0,80 (0,339; 0,395; 0,741, respectivement).

### **Cohérence interne du questionnaire**

En raison de l'absence d'un outil similaire pour l'évaluation d'une population collégiale francophone dyslexique, nous avons utilisé le diagnostic de dyslexie comme critère pour la validation du questionnaire. Le questionnaire à 22 items offre une bonne cohérence interne aussi bien dans son ensemble (Alpha de Cronbach = 0,94) que lorsque les groupes sont considérés séparément (pour les DD, Alpha de Cronbach = 0,79; pour les ND, Alpha de Cronbach = 0,90, pour les NM, Alpha de Cronbach = 0,89). La corrélation inter items moyenne est de 0,43 (ET = 0,11).

### **Sexe**

L'interaction entre le groupe (DD vs NM) et le sexe (H vs F) a été trouvée significative,  $F(1,193) = 4,023$ ,  $p = 0,046$ . L'analyse des effets simples a démontré que les scores des filles ayant une dyslexie étaient significativement plus élevés que celui des garçons ( $p = 0,003$ ); toutefois, il n'y avait pas de différences significatives entre les sexes pour les personnes n'ayant pas de dyslexie ( $p = 0,441$ ). Ceci indique que les filles dyslexiques sont plus à même de rapporter leurs difficultés que les garçons dyslexiques ( $m = 70,20$ , e.t. = 7,61 et  $m = 63,05$ , e.t. = 9,52 respectivement pour les filles et les garçons).

### **Validité du questionnaire**

Avec les 31 items initiaux qui constituaient le questionnaire, nous retrouvons une aire sous la courbe de 0,972,  $p > 0,0001$  (intervalle de confiance à 95 % (IC95) : (0,938 - 0,990). Après l'élimination de 9 items, l'aire sous la courbe est de 0,975 (IC95 : 0,943

- 0,992),  $p > 0,0001$ . Le seuil optimal, déterminé à 55/88, offre une sensibilité de 89,71 (IC95 : 79,9 – 95,8) et une sélectivité de 93,80 (IC95 : 88,1 – 97,3). La comparaison entre les deux courbes *ROC* n'était pas significative,  $p = 0,1231$ . Ce résultat démontre que le questionnaire était au départ sensible à la présence d'une dyslexie et qu'il a conservé la même sensibilité après le retrait des 9 items.

### **Fidélité test-retest**

La fidélité temporelle du questionnaire a été évaluée à partir de la corrélation entre les scores totaux au questionnaire aux deux moments de passation. La deuxième passation s'est déroulée selon la même procédure que pour la première passation. Les participants ayant participé à la première passation ont été invités par courriel et par appel téléphonique à une deuxième session d'évaluation. Plusieurs d'entre eux n'ont pas répondu à notre invitation. Les détails de ce deuxième échantillon sont présentés dans le tableau 3.

**Tableau 3** Participants pour la fidélité test-retest

	<b>DD</b> <b>n = 64</b>	<b>ND</b> <b>n = 94</b>	<b>NM</b> <b>n = 87</b>
Âge moyen	20,88 ( $\pm$ 4,57)	18,75 ( $\pm$ 2,28)	18,43 ( $\pm$ 1,17)
Filles	26	33	31
Garçons	38	61	56

n : nombre; ( $\pm$ ) : écart type

La corrélation entre les deux temps de passation est de 0,95,  $p < 0,001$  pour l'ensemble des participants. On peut aussi observer que le questionnaire est tout aussi stable chez les trois groupes séparés : pour les DD  $r = 0,84$ ,  $p < 0,001$ ; pour les ND  $r = 0,90$ ,  $p < 0,001$ ; pour les NM  $r = 0,89$ ,  $p < 0,001$ . En conséquence, la stabilité temporelle du questionnaire est jugée très satisfaisante, et ce, pour l'ensemble des participants.

### **Rapports de vraisemblance par strate**

Afin de faciliter la prise de décision des intervenants qui auront à administrer le questionnaire et d'orienter rapidement l'étudiant et tout en tenant compte d'une part d'incertitude qui accompagne l'utilisation d'un questionnaire de dépistage, trois rapports de vraisemblance par strate ont été calculés à partir des données de sensibilité et de sélectivité. Les trois strates se retrouvent dans le tableau 4.

**Tableau 4** Vraisemblance selon le score au questionnaire

Score	RV	IC (95%)
22 - 48	0,05	0,02 - 0,16
49 - 65	2,23	1,26 - 3,97
66 - 88	42,68	10,68 - 170,62

RV : rapport de vraisemblance;  
IC (95%) : intervalle de confiance à 95%

Selon le score au questionnaire et les trois strates qui apparaissent dans le tableau 4, nous suggérons les classifications contenues dans le tableau 5 à la suite d'une évaluation par le questionnaire aux fins de dépistage de la dyslexie.

**Tableau 5** Strates des scores au questionnaire

Strate	Score	Probabilité de dyslexie
1	22 - 48	Dyslexie généralement pas présente
2	49 - 65	Dyslexie pourrait être présente
3	66 - 88	Dyslexie généralement présente

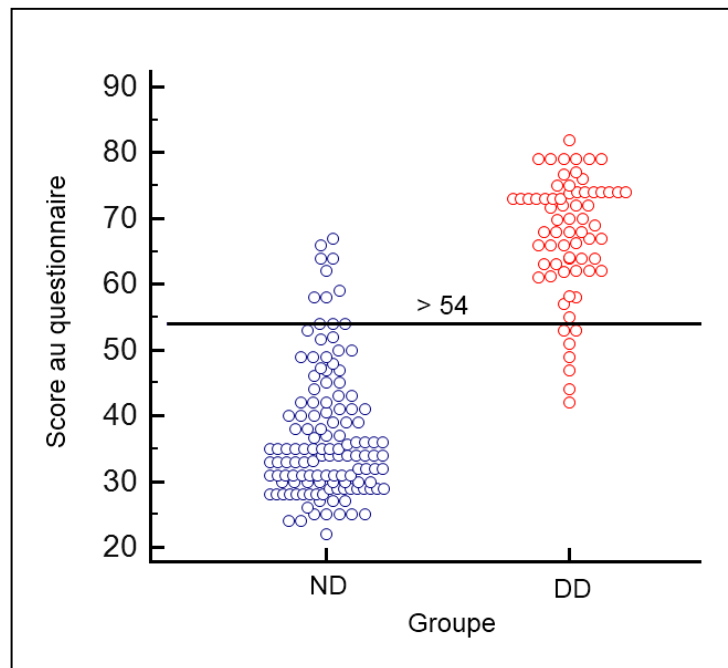
Afin de vérifier la capacité discriminante du questionnaire, nous avons appliqué ces strates aux trois groupes de participants. Le classement des DD et NM est présenté dans le tableau 6. Parmi les étudiants dyslexiques qui ont présenté un rapport de diagnostic de dyslexie établi par un professionnel de la santé, nous notons que 89,71 % d'entre eux présentent des scores qui se retrouvent dans les States 2 et 3.

**Tableau 6** Classement selon le questionnaire\*

Groupe d'appartenance	Groupe prédit		% correct
	NM	DD	
NM	121	8	93,80%
DD	7	61	89,71%
Pourcentage des individus correctement classés			92,39%

\*la valeur de césure est de 0,50

En ce qui concerne le groupe à risque (ND) nous remarquons que 66,10 % (n = 78) d'entre eux appartiennent à la Strate 1; 27,12 % (n = 32) à la Strate 2; et enfin, 6,78 % (n = 32) à la Strate 3. Il serait, par conséquent, pertinent de procéder à une évaluation plus approfondie de la dyslexie chez près de 34 % de ces étudiants.



**Figure 1** Capacité de discrimination du questionnaire

Tel qu'illustrée dans la figure 1, la capacité discriminante du questionnaire permet une distribution similaire dans les deux groupes DD et NM.



## Les tests de langage et leur capacité discriminante

En raison de la non-normalité des distributions pour la grande majorité des tâches, le test non paramétrique Mann-Whitney a été utilisé pour cinq des six comparaisons, à l'opposé du test-t pour la tâche de choix phonologique. Afin de répondre aux comparaisons multiples, le taux des fausses découvertes (false discovery rate) a été utilisé avec un seuil de signification à 0,05, tel que suggéré par Benjamini et Rochberg (1995). Cette procédure a été la même tant pour la comparaison entre les DD et les NM que pour la comparaison entre les ND et les NM. Des analyses supplémentaires ont été effectuées afin de déterminer la composition optimale d'une batterie de tests de dépistage de la dyslexie, tout d'abord sans utiliser le questionnaire, puis en incluant le questionnaire.

### *Caractéristiques des participants*

Les mêmes participants qui ont répondu au questionnaire ont effectué les six tâches de langage (voir tableaux 1 et 4) à l'exception d'une participante du groupe NM qui n'a pas effectué les tâches d'inversion syllabique et de suppression de phonèmes.

### *Sexe*

Les comparaisons entre les sexes ont été effectuées dans chaque groupe pour chacune des tâches. Seules deux différences ont été trouvées significatives. Chez les DD, les filles ont montré une performance inférieure à celle des garçons dans la tâche de choix phonologique (moyennes respectives = 10,88 vs 14,12;  $t(66) = 3,28, p = 0,002$ ). Dans le groupe des ND, les filles ont des résultats plus élevés que les garçons dans la tâche de choix orthographique (moyennes respectives  $m = 20,53$  vs 19,38;  $t(105,1) = -2.23, p = 0,028$ ). Étant donné l'absence de patron particulier à la lueur de ces comparaisons, les moyennes utilisées dans les analyses suivantes n'ont pas tenu compte des différences significatives.

## Performance aux tests de langage

Dans le tableau 7, nous présentons un résumé des résultats aux six différents tests de langage.

**Tableau 7** Performance dans les six tests de langage

	<b>DD</b>	<b>ND</b>	<b>NM</b>
	<b>M (ET)</b>	<b>M (ET)</b>	<b>M (ET)</b>
IREP	31,79 (6,98)	35,97 (6,62)	38,62 (5,47)
Jugement de rimes	18,79 (4,27)	20,14 (3,78)	22,59 (1,75)
Choix phonologique	12,07 (4,20)	13,90 (3,99)	15,63 (4,64)
Choix orthographique	18,34 (4,26)	19,92 (2,92)	21,70 (1,87)
Inversion syllabique	14,00 (4,24)	14,09 (4,16)	15,52 (2,78)
Suppression de phonèmes	15,44 (2,57)	15,40 (2,29)	16,67 (1,94)

M : moyenne; ET : écart type;

### Comparaison des étudiants dyslexiques au groupe témoin

La comparaison entre les étudiants dyslexiques et les étudiants témoins a été effectuée afin de vérifier la présence de difficultés phonologiques chez les étudiants dyslexiques et d'évaluer la pertinence de chacune des tâches administrées. Les étudiants dyslexiques présentaient une performance significativement inférieure dans toutes les tâches : IREP ( $u = 1929,5$ ,  $z = -6,48$ ,  $p < 0,001$ ); jugement de rimes ( $u = 1658,5$ ,  $z = -7,31$ ,  $p < 0,001$ ); choix phonologique ( $t(195) = -5,28$ ,  $p < 0,001$ ); choix orthographique ( $u = 1818,5$ ,  $z = -6,82$ ,  $p < 0,001$ ); inversion syllabique ( $u = 3095,5$ ,  $z = -3,45$ ,  $p = 0,001$ ); et suppression phonémique ( $u = 2878,5$ ,  $z = -4,10$ ,  $p < 0,001$ ).

### Comparaison des étudiants à risque au groupe témoin

Les étudiants à risque présentent une performance significativement inférieure à celle des témoins : IREP ( $u = 5829$ ,  $z = -3,19$ ,  $p = 0,001$ ); jugement de rimes ( $u = 3936$ ,  $z = -6,67$ ,  $p < 0,001$ ); choix phonologique ( $t(245) = -3,13$ ,  $p = 0,002$ ); choix orthographique ( $u = 4499$ ,  $z = -5,61$ ,  $p < 0,001$ ); inversion syllabique ( $u = 5506,5$ ,  $z = -3,72$ ,  $p < 0,001$ ); et suppression phonologique ( $u = 4711$ ,  $z = -5,23$ ,  $p < 0,001$ ).

## Capacité de discrimination des tests de langage

Nous avons analysé la capacité de chacun des tests à discriminer entre les étudiants dyslexiques (DD) et le groupe témoin (NM). Nous avons sélectionné les participants sur la base des scores correspondant aux Strates 2 et 3 du questionnaire. Nous avons donc inclus les participants dont le score est égal ou supérieur à 49 (dyslexie possiblement présente et généralement présente). Nous avons ainsi retenu un total de 68 DD et de 129 NM.

Afin de déterminer la combinaison de tests qui serait la plus discriminante entre les étudiants dyslexiques et le groupe témoin, nous avons effectué une régression logistique « *stepwise* ». Ce type de régression logistique permet de calculer les variables qui permettent le mieux de prédire une variable dichotomique, en l'occurrence la présence ou l'absence d'une dyslexie. La méthode *stepwise* permet d'entrer les variables une après l'autre, en gardant uniquement celles qui sont significatives et qui apportent une capacité de prédiction de plus. Nous avons donc inséré les scores aux tâches dans l'ordre suivant : IREP, Jugement de rimes, choix orthographique, inversion syllabique et choix phonologique, et non le nombre d'items tentés. Les tâches ont été rentrées dans cet ordre selon la capacité de discrimination de chacune, selon l'aire sous la courbe dans le tableau 8. La tâche de suppression de phonème n'a pas été rentrée parce qu'elle a une aire de 0,54, alors qu'une capacité de discrimination nulle se retrouverait à 0,5. Le tableau 8 présente les valeurs discriminantes de chacun des tests de langage.

**Tableau 8** Capacité de discrimination de chacune des tâches

	<b>AOC DD vs NM (IC 95%)</b>	<b>Sensibilité</b>	<b>Spécificité</b>
IREP	0,78 (0,72 – 0,84)	94,1	47,3
Jugement de rimes	0,81 (0,75 – 0,86)	76,5	65,1
Choix phonologique	0,73 (0,66 – 0,79)	76,5	65,9
Choix orthographique	0,79 (0,73 – 0,85)	85,3	62,0
Inversion syllabique	0,65 (0,58 – 0,71)	80,9	45,0
Suppression de phonèmes	0,67 (0,60 – 0,74)	58,8	74,4

L'aire sous la courbe *ROC* a été calculée pour chacune des tâches. Les valeurs de sensibilité et de spécificité affichées au tableau 8 correspondent aux meilleures valeurs qui peuvent être conjointement obtenues sur une courbe donnée. Nous remarquons, par exemple, que l'administration de l'IREP permet d'identifier la presque totalité des étudiants dyslexiques (sensibilité : 94,1 %), mais rejettera la présence d'une dyslexie chez seulement 47,3 % des étudiants témoins (spécificité). Comme illustrée dans le tableau 8, aucune tâche ne possède à la fois une sensibilité et une spécificité satisfaisantes. L'administration de l'ensemble des tâches à l'intérieur d'une batterie permettrait d'augmenter ces valeurs. Dans cette optique, les six tâches ont été entrées dans une régression logistique binaire ascendante pas à pas, la présence ou l'absence de dyslexie constituant la variable dépendante. Les tâches ont été entrées selon l'importance de l'aire sous la courbe. Le modèle, composé des tâches jugement de rimes, choix orthographique, IREP et inversion syllabique, était statistiquement significatif, indiquant que l'ensemble de ces quatre prédicateurs permettait de distinguer les étudiants dyslexiques des témoins ( $\chi^2 = 95,29, p < 0,0001, df = 4$ ), avec une aire sous la courbe de 0,87. Le classement issu du modèle de régression est rapporté dans le tableau 9

**Tableau 9** Classement pour les quatre tâches\*

Groupe d'appartenance	Groupe prédit		Pourcentage correct
	NM	DD	
NM	117	12	90,70%
DD	25	43	63,24%
Pourcentage des individus correctement classés			81,22%

\*la valeur de césure est de 0,50

## Capacité discriminante du questionnaire et des tests de langage

L'analyse a seulement conservé la tâche de jugement de rimes comme variable significative. La classification a priori (dans la catégorie 49-65) était de 54,1 %. Le succès de classification une fois la tâche de jugement de rimes incluse était de 67,6 %, avec une proportion de 27,6 % de la variance expliquée ( $R^2$  de Nagelkerke). Plus concrètement, voici en premier lieu ce nous obtenons comme résultat avec le questionnaire uniquement : DD = 20 et NM = 17 (Strate 3). Si nous administrons la tâche de jugement de rimes à cet échantillon et que nous utilisons un seuil suggéré de 18, nous obtenons la classification présentée au tableau 10 :

**Tableau 10** Classification selon la Strate 3 en jugement de rimes

Catégorie	DD n	NM n
Faible performance à jugement de rime (<18)	8	1
Performance normale à jugement de rimes (>18)	12	16

Donc, la passation de la tâche de jugement de rimes ne confirme que 40 % des DD, alors que 60 % risquent d'être non détectés par cette même tâche. En résumé, après avoir passé le questionnaire, nous nous retrouvons avec 3 catégories de population :

1. ceux que l'on suppose ne pas avoir de dyslexie;
2. ceux que l'on suppose avoir possiblement une dyslexie;
3. ceux que l'on suppose avoir une dyslexie.

Comme expliqué plus haut, c'est le deuxième groupe qui nous pose problème. Statistiquement, la tâche de jugement de rimes serait la seule qui pourrait raffiner la discrimination initiale faite par le questionnaire. Un peu plus d'une fois sur deux, l'administration de la tâche de jugement de rimes serait incapable d'identifier une personne comme étant à risque d'avoir une dyslexie. Il semblerait que les capacités de cette tâche à discriminer davantage ne sont pas suffisantes pour justifier son utilisation.

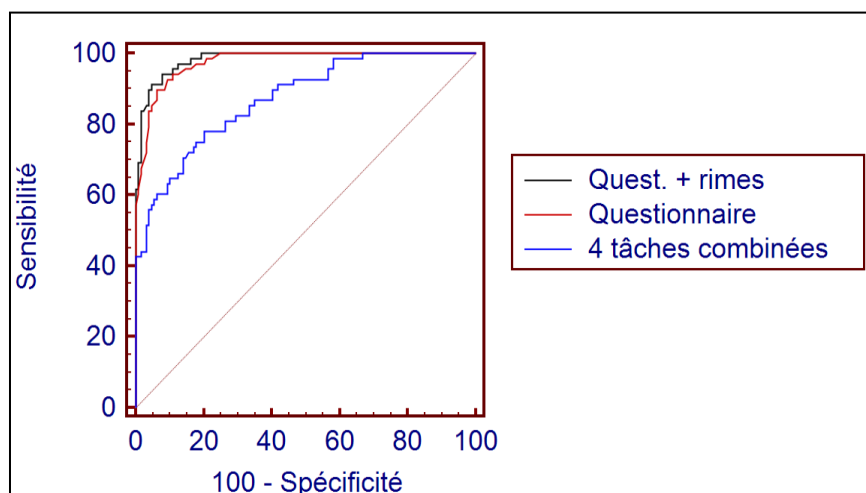
Dans une seconde analyse, nous avons procédé à une deuxième régression logistique ascendante pas à pas avec le questionnaire comme première variable indépendante, suivi des quatre tâches identifiées précédemment. Le modèle, composé du questionnaire et de la tâche de jugement de rimes, était statistiquement significatif

indiquant que ces deux épreuves pouvaient discriminer les dyslexiques des normolecteurs ( $\chi^2 = 191,42$ ,  $p < 0,001$ ,  $df = 2$ ). L'aire sous la courbe était de 0,98. Trois courbes ROC ont été comparées selon la méthode de DeLong, DeLong, et Clarke-Pearson (1988). Les données des différentes comparaisons, affichées au tableau 11 démontrent que l'utilisation du questionnaire, ou du questionnaire accompagné de la tâche de jugement de rimes, sont significativement supérieures à l'utilisation des quatre tâches. L'ajout de la tâche de jugement de rimes à l'utilisation du questionnaire a été précédemment suggéré suite à la régression logistique. On note cependant que l'utilisation combinée du questionnaire et de la tâche de jugement de rimes n'est que légèrement supérieure à l'utilisation seule du questionnaire ( $p = 0,059$ ). Les trois courbes ROC sont affichées à la Figure 2

**Tableau 11** Comparaisons des courbes ROC

Comparaison	Différence entre les courbes	Statistique Z	Seuil de signification
Questionnaire vs Questionnaire et jugement de rimes	0,008	1,887	P = 0,059
	Quatre tâches	4,563	P < 0,0001
Questionnaire vs Quatre tâches	0,103	3,979	P = 0,0001

La ligne diagonale représente une sensibilité nulle (50) et une spécificité nulle (100 - 50).



**Figure 2** Affichage des trois courbes ROC.

En conclusion, le questionnaire et le test de jugement de rimes possèdent une grande capacité de discrimination entre une population dyslexique et non dyslexique.

Lorsque nous appliquons ces deux outils à nos participants, 94,57 % des étudiants appartenant au groupe témoin et 91,40 % des étudiants dyslexiques sont correctement classifiés tels qu'illustrés dans le tableau 12.

**Tableau 12** Classement avec le questionnaire au test de jugement de rimes\*

Groupe d'appartenance	Groupe prédit		Pourcentage correct
	NM	DD	
NM	122	7	94,57%
DD	6	62	91,18%
Pourcentage des individus correctement classés			93,40%

\*la valeur de césure est de 0,50

## Impact des mesures de soutien sur la réussite des étudiants dyslexiques

### Mesures de soutien accessibles aux étudiants dyslexiques

#### Échantillon :

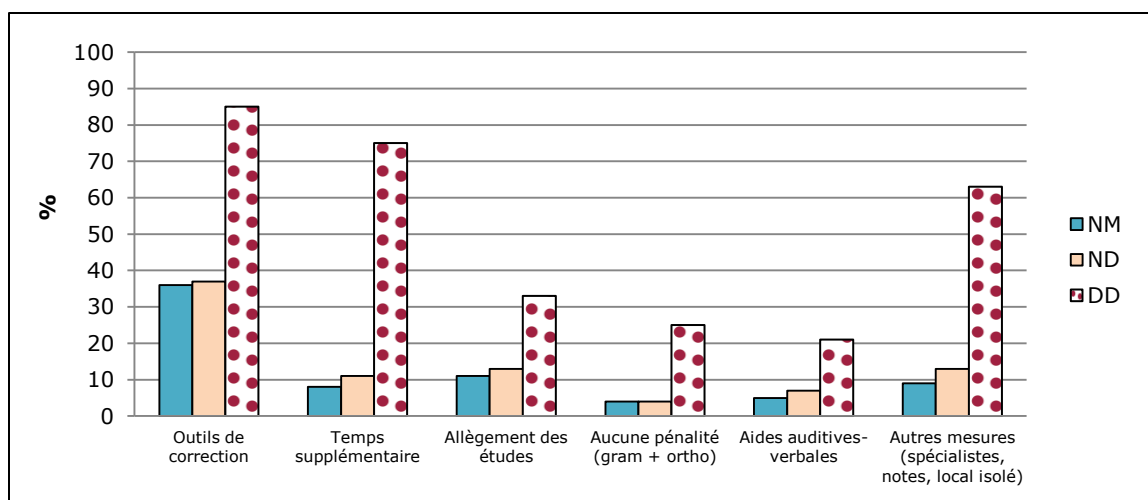
Un total de 381 étudiants ont rempli le questionnaire sur les mesures de soutien. Leur nombre et âge moyen sont présentés dans le tableau 13.

**Tableau 13** Caractéristiques des participants

	<b>DD n=72</b>	<b>ND n=159</b>	<b>NM n=150</b>
Âge moyen	21,37	19,47	18,74
Filles	45	73	89
Garçons	27	86	61

#### Répartition des mesures de soutien par cycle scolaire

Dans les figures 3, 4 et 5, nous présentons les mesures regroupées en catégories pour chacun des cycles scolaires : collégial, secondaire et primaire.

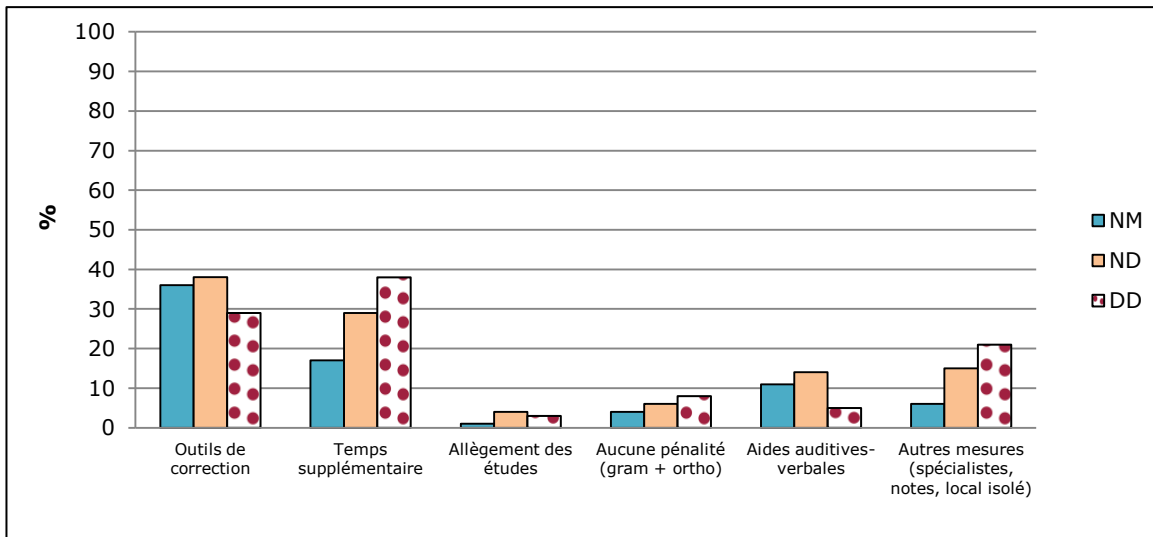


**Figure 3** Mesures de soutien au collégial

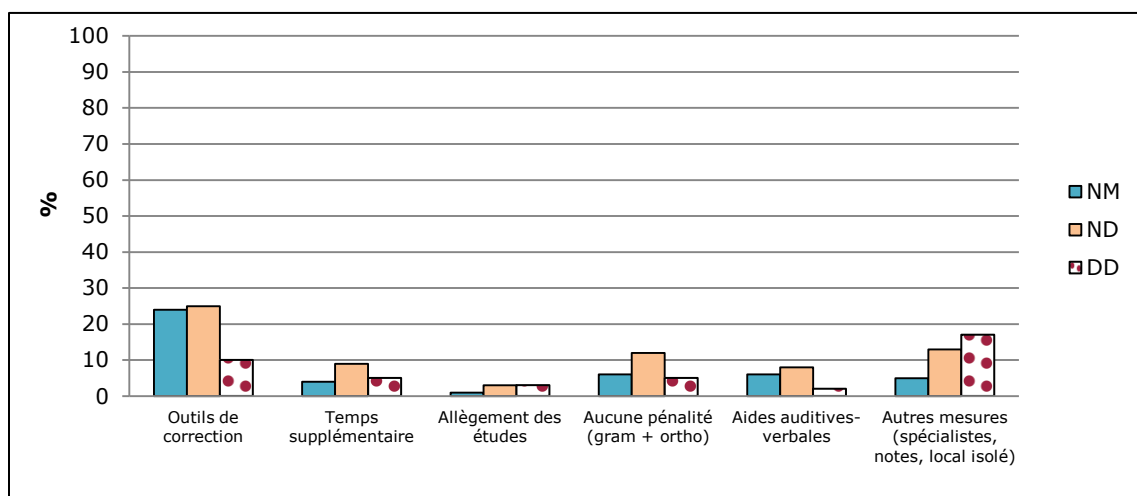
Nous remarquons dans la figure 3 que plus de 60 % des étudiants dyslexiques du collégial ont accès aux outils de correction, à du temps supplémentaire, et à d'autres mesures d'aide tels que rencontres avec une ou un professionnel, l'utilisation d'un local



isolé et à l'accès aux notes de cours. Ces résultats s'expliqueraient par l'absence des autres mesures dans certains collèges. La lecture des figures 3, 4 et 5 fait ressortir une réduction progressive, mais surtout significative de la disponibilité de ces mesures au secondaire et au primaire. Les deux autres groupes ND et NM ont accès uniquement aux outils de correction, mais dans une moindre proportion, ce qui serait dû aux approches propres aux enseignantes et enseignants ou aux politiques départementales et collégiales sur la maîtrise et la qualité de la langue d'étude.



**Figure 4** Mesures de soutien au secondaire



**Figure 5** Mesures de soutien au primaire

## Réussite aux cours de mise à niveau français

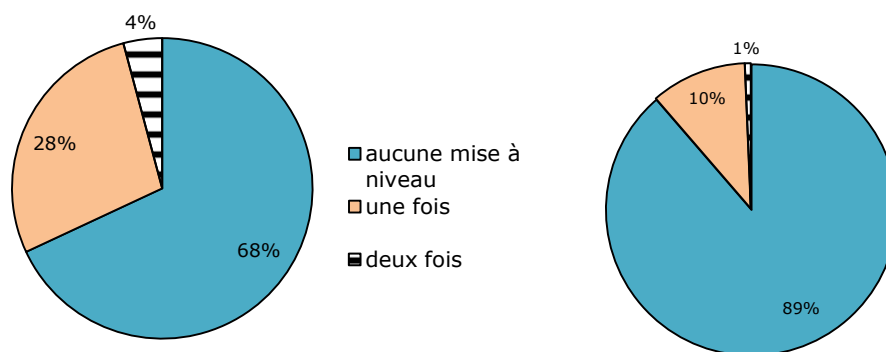
La procédure collégiale en matière de réussite se caractérise par l'obtention de 60 % aux évaluations finales de chaque matière étudiée. Nous nous interrogerons sur les effets des troubles de la lecture sur la maîtrise de la langue d'étude en commençant par l'analyse des données recueillies sur les cours de mise à niveau en français.

### Échantillon :

Les mêmes participants qui ont rempli le questionnaire sur les mesures de soutien ont accepté de nous donner accès à leurs résultats scolaires. Leurs nombres et âges moyens sont présentés dans le tableau 13.

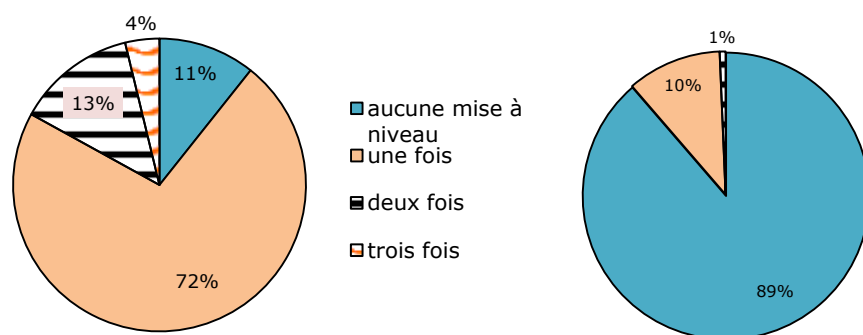
### Résultats :

Nous présentons dans les figures 6 et 7, une représentation graphique comparative des résultats de nos trois groupes dans les cours de mise à niveau en français. Ces cours sont imposés par les collèges lorsque les étudiants nouvellement inscrits montrent des performances faibles dans la langue d'étude en l'occurrence le français dans le cas de nos participants. Les cours de mise à niveau (MAN) sont obligatoires et généralement prescrits avant que les étudiants commencent les autres cours de français obligatoires de la formation générale. Nous remarquons dans la figure 6 que 28 % des étudiants dyslexiques sont astreints à ces cours dès leur entrée au collège comparativement à 10 % pour les NM, alors que 4 % d'entre eux y échouent une première fois et doivent reprendre ce cours une deuxième fois avant de le réussir.



**Figure 6** Reprise français MAN chez les DD vs NM

Dans la figure 7, nous notons que les étudiants à risque montrent davantage de difficultés. Un taux élevé de ces étudiants (72 %) est inscrit à ce cours dès son arrivée au collège. Comparativement au groupe témoin et au groupe des étudiants dyslexiques (Figure 6), certains d'entre eux doivent le reprendre trois fois avant de poursuivre leurs cours de français obligatoires, ce qui pourrait représenter des retards de deux à trois sessions dans leur scolarité.



**Figure 7** Reprise français MAN chez les ND vs NM

### ***Réussite aux cours de la formation générale***

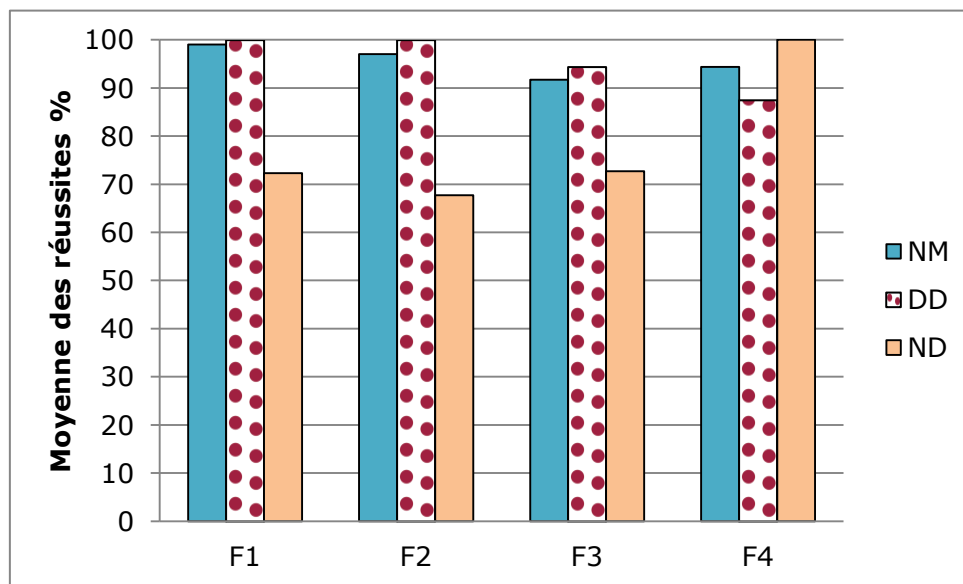
La question que nous nous posons sur la réussite des étudiants dyslexiques concerne l'efficacité des mesures octroyées et leur impact sur la réussite. Combien de DD comparativement au NM réussissent leurs cours? La réponse à cette question nous renseignerait sur la pertinence de ces mesures sur le cheminement scolaire des étudiants dyslexiques. Nous allons suivre notre cohorte dans les cours de la formation générale (4 cours de français, 3 cours de philosophie et 2 cours d'anglais) dont les exigences en lecture et écriture sont quantitativement et qualitativement élevées comparativement à celles du secondaire. Les résultats à ces cours sont présentés dans l'ordre chronologique imposé par chacun des cégeps et non en fonction de leurs contenus, notre objectif étant d'évaluer la courbe et la progression de la performance des participants au cours de leur cheminement collégial.

### ***Échantillon :***

Nous avons suivi exclusivement les participants inscrits à la session d'automne 2009 sur une période de trois ans, la session d'hiver 2012 incluse. Notre échantillon se compose de 23 DD (16 filles et 7 garçons), 64 ND (28 filles et 36 garçons) et 102 NM (62 filles et 40 garçons). L'âge moyen de chacun des groupes est de 18,45, 19,16 et 18,26, respectivement.

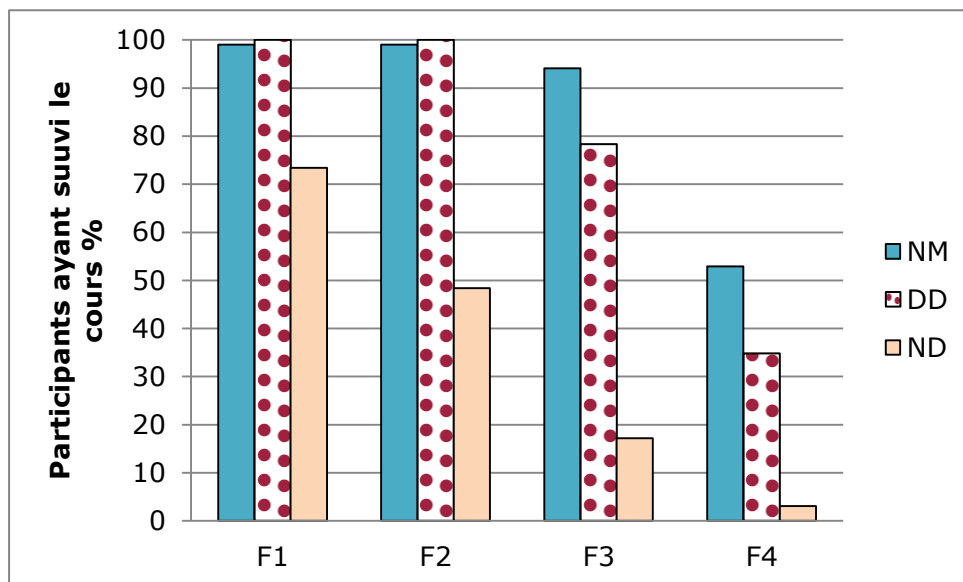
## Réussite aux cours de français de la formation générale

Le programme des étudiants du collégial en formation générale comprend quatre cours de français obligatoires. Selon chaque collège, un ou deux de ces cours font partie du programme dans un ordre préétabli par le collège. D'une manière générale, les cours répondent à des contenus réglementés par le ministère de l'Éducation, du Loisir et des Sports. Nous présentons les résultats dans la figure 8.



**Figure 8** Taux de réussite aux cours de français

La figure 8 indique que le taux de réussite des étudiants dyslexiques dans les cours de français égale celui du groupe témoin. Cependant, le taux de réussite des étudiants à risque (ND) est plus faible que celui des DD et du groupe témoin. Toutefois, lorsque nous nous penchons sur le taux de participation aux quatre cours de français tels qu'illustré dans la figure 9, nous remarquons une réduction significative du nombre d'étudiants ND inscrits d'un cours à l'autre comparativement aux DD et ND. Les taux d'inscription pour les ND passent de près de 73,5 % au F1 à 3,1 % pour le F4. En ce qui concerne les taux d'échec et de reprise des cours, les résultats observés démontrent que les DD ont le taux d'échec le plus bas parmi les trois groupes alors que les ND ont le taux le plus élevé (voir tableau 14). Pour l'ensemble des cours de français, nous relevons un total de 4, 7 et 3 reprises pour les DD, ND et NM, respectivement.



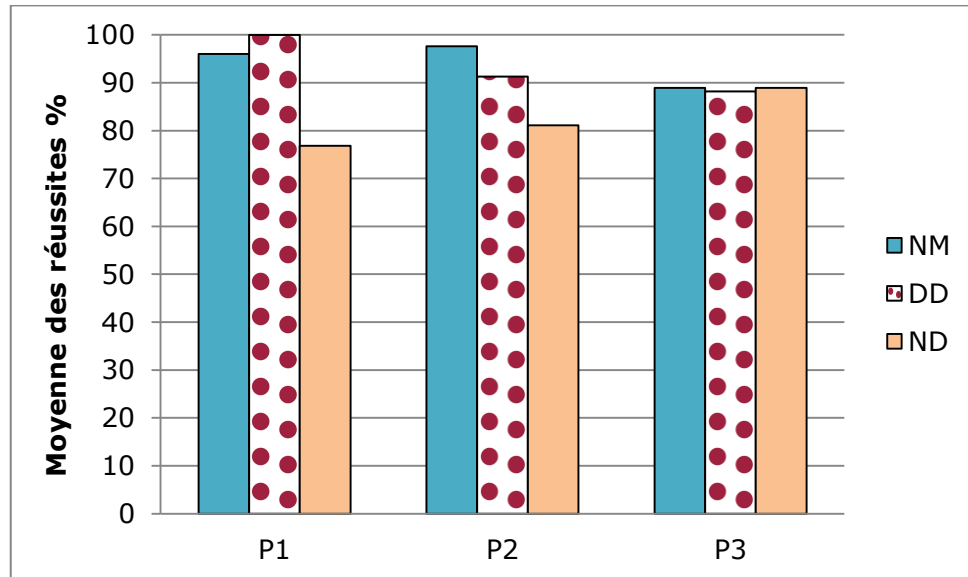
**Figure 9** Taux de participation aux cours de français

**Tableau 14** Taux d'échec aux cours de français

	<b>DD n=23</b>	<b>ND n=64</b>	<b>NM n=102</b>
F1	0 0,0%	13 27,7%	1 1,0%
F2	0 0,0%	10 32,3%	3 3,0%
F3	1 5,6%	3 27,3%	8 8,3%
F4	1 12,5%	0 0,0%	3 5,6%

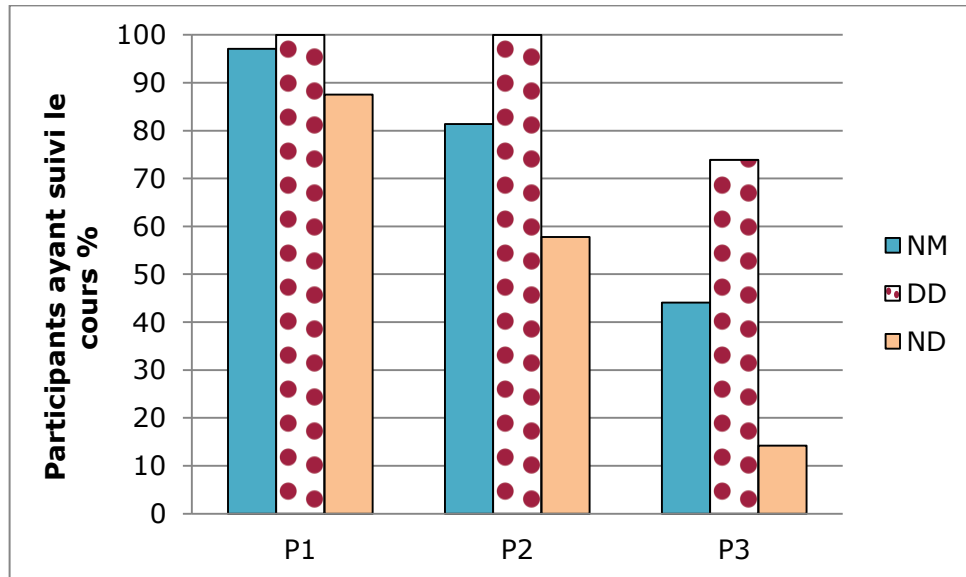
### **Réussite aux cours de philosophie de la formation générale**

Les résultats sont présentés dans la figure 10. Dans les trois cours de philosophie, le taux de réussite des étudiants dyslexiques dépasse celui du groupe témoin dans le premier cours, mais il reste relativement élevé dans les deux autres cours. Les étudiants à risque démontrent un meilleur taux de réussite que dans les cours de français.



**Figure 10** Taux de réussite aux cours de philosophie

Le taux de réussite des étudiants à risque (ND) est plus faible que celui des DD et du groupe témoin. À cet effet, si nous scrutons les données relatives au taux de participation aux trois cours de philosophie présentées dans la figure 11, nous remarquons une réduction significative du nombre d'étudiants ND inscrits d'un cours à l'autre comparativement aux DD et NM. Les taux d'inscription pour les ND passent de près de 87.5 % au cours 1, à 57.8 % au cours 2 et à 14.2 % au cours 3. En ce qui concerne les taux d'échec et de reprise des cours, les résultats observés démontrent que les DD ont un taux d'échec similaire à celui des NM, mais qui demeure relativement bas comparé à celui des ND dont taux est le plus élevé (voir tableau 15). Pour l'ensemble des cours de philosophie, nous relevons un total de 3, 9 et 7 reprises pour les DD, ND et NM, respectivement.



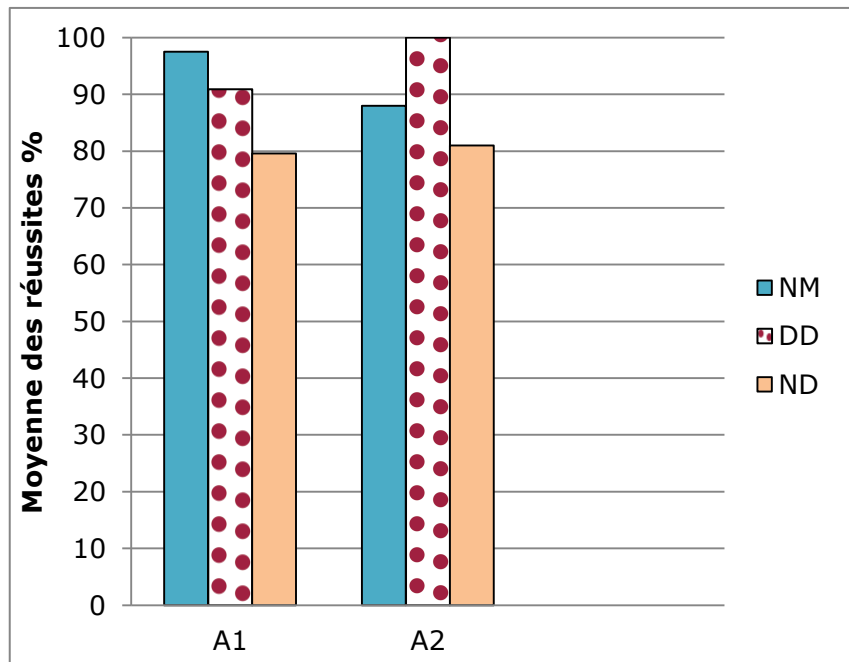
**Figure 11** Taux de participation aux cours de philosophie

**Tableau 15** Taux d'échec aux cours de philosophie

	<b>DD</b> <b>n=23</b>	<b>ND</b> <b>n=64</b>	<b>NM</b> <b>n=102</b>
P1	0 0,0%	13 23,2%	4 4,0%
P2	2 8,7%	7 18,9%	2 2,4%
P3	2 11,8%	1 11,1%	5 11,1%

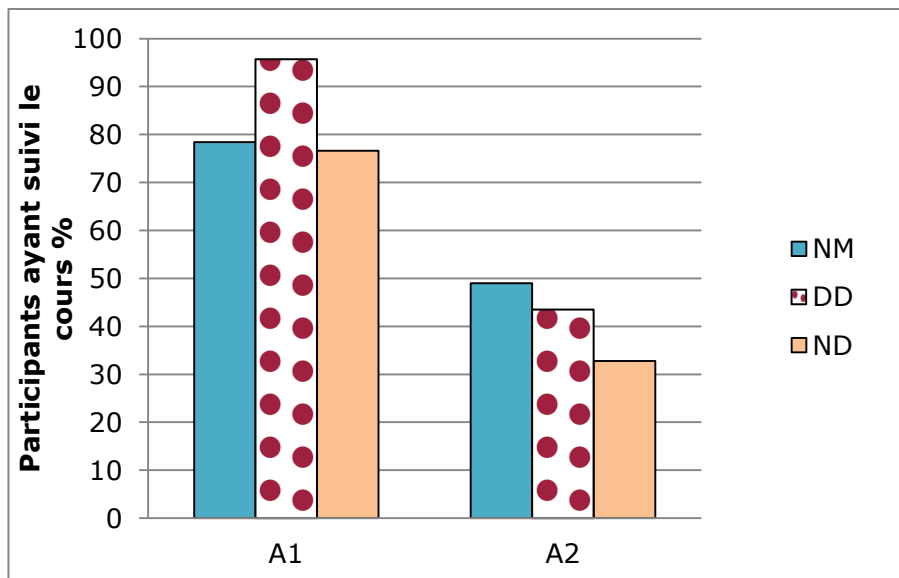
### *Réussite aux cours d'anglais de la formation générale*

Les résultats aux deux cours d'anglais de la formation générale sont présentés dans la figure 12. Le taux de réussite des étudiants dyslexiques se rapproche de celui du groupe témoin dans le premier cours, mais il le dépasse dans le cours 2. Celui des ND est inférieur dans les deux cours.



**Figure 12** Taux de réussite aux cours d'anglais

Si nous analysons les taux de participation à ces deux cours qui sont exposés dans la figure 13, nous remarquons que l'inscription des ND aux deux cours est largement inférieure à celle des DD et NM. Au cours d'anglais 1, le taux des DD dépasse celui des NM.



**Figure 13** Taux de participation aux cours d'anglais



Les taux d'échec observés, les ND démontrent des taux d'échec supérieurs à ceux des DD et NM. Pour les deux cours, nous ne relevons aucune reprise pour les DD, 6 reprises pour les ND et 2 reprises pour les NM.

**Tableau 16** Taux d'échec aux cours d'anglais

	<b>DD n=23</b>	<b>ND n=64</b>	<b>NM n=102</b>
A1	2 9,1%	10 20,4%	2 2,5%
A2	0 0,0%	4 19,0%	6 12,0%

### **Réussite à l'épreuve uniforme de français (EUF)**

L'épreuve uniforme de français constitue la dernière étape des études collégiales. Le succès à cette épreuve est un pré-requis à la diplomation. Les données concernant les résultats à cette épreuve sont présentées dans le tableau 17. Nous remarquons qu'après cinq sessions d'études collégiales, près de 50% des DD et des NM ont réussi cet examen alors que seuls 4.5% des ND l'ont réussi.

**Tableau 17** Réussite à l'EUF

	<b>DD n=23</b>	<b>ND n=64</b>	<b>NM n=102</b>
Ne l'ont pas encore passée	12	61	43
Réussie la première fois	10	3	57
Réussie la deuxième fois	1	0	2

## Profil scolaire des étudiants dyslexiques

Le questionnaire sur les données démographiques nous permet de dresser un premier profil sur la population dyslexique du collégial. Il y a lieu de rappeler, à ce dernier stade de la recherche, que l'ensemble des 381 participants qui se sont présentés à la première étape a été inclus dans la réalisation de ce profil. Une description de cet échantillon est consignée dans le tableau 1.

### Langue maternelle

Comme l'indique le tableau 18, dans les collèges francophones qui ont participé à cette étude, 94 % des étudiants dyslexiques ont le français comme langue maternelle. Dans le groupe des étudiants à risque, la langue maternelle de 21 % d'entre eux est soit l'anglais soit une autre langue. Les difficultés que ces étudiants rencontrent dans leurs cours pourraient s'expliquer soit par un manque de maîtrise du français qui n'est pas leur langue maternelle ou par des difficultés d'apprentissage qui ne seraient pas diagnostiquées.

**Tableau 18** Langue maternelle

	<b>DD n=72</b>	<b>ND n=159</b>	<b>NM n=150</b>
Français	68 94%	115 72%	122 81%
Anglais	1 1%	1 1%	4 3%
Autre	2 3%	32 20%	11 7%
Aucune spécification	1 1%	11 7%	13 9%

### Choix de programme de formation (préuniversitaire vs technique)

Nous remarquons dans le tableau 19 que 57 % des étudiants dyslexiques s'orientent vers une formation technique comparativement aux étudiants du groupe témoin. Le taux relativement élevé des étudiants du groupe à risque dans la catégorie Accueil et intégration pourrait être une indication pour plusieurs d'entre eux de difficultés scolaires, et ce, dès leur entrée au collège.

**Tableau 19** Choix de programme préuniversitaire vs technique

	<b>DD n=72</b>	<b>ND n=159</b>	<b>NM n=150</b>
Technique	41 57%	56 35%	49 33%
Pré-universitaire	28 39%	81 51%	99 66%
Accueil et intégration	3 4%	22 14%	2 1%



## CONCLUSION

Au vu de l'augmentation de la population dyslexique au collégial et des obstacles que ces troubles de lecture et d'écriture peuvent constituer chez l'étudiant à risque de dyslexie, plusieurs cégeps ont intégré dans leur plan d'amélioration de la réussite et de la diplomation la généralisation de l'application des mesures ministérielles à tous les examens et à l'ensemble des matières durant la durée de la scolarité des étudiants ayant des difficultés d'apprentissage. On assiste également au recrutement par certains cégeps d'orthopédagogues qui sont chargés du suivi des élèves aux prises avec des difficultés de lecture et d'écriture. Mais ces efforts en sont, pour la majorité des cégeps, à leurs balbutiements. Il n'existe pas d'instruments d'intervention et de suivi destinés à une population dyslexique adulte francophone et dont la fiabilité et la validité scientifiques ont été confirmées. Par conséquent, il était impératif de construire et valider des instruments de repérage et dépistage de la dyslexie au collégial afin d'intervenir rapidement auprès de cette clientèle.

Les outils que nous avons construits et validés dans cette recherche répondent à ces besoins. En nous inspirant de la théorie phonologique de la dyslexie, nous avons construit un questionnaire et six épreuves de langage que nous avons fait passer en deux temps à près de 380 participants recrutés dans six cégeps francophones au Québec. Nous avons analysé à l'aide d'outils statistiques les items constituant le questionnaire et les réponses aux tests de langage. Puis nous avons procédé à la validation du questionnaire. Enfin, nous avons étudié les capacités discriminantes des tests de langage séparément puis y avons incorporé le questionnaire afin d'examiner les capacités de discrimination entre étudiants dyslexiques, non dyslexiques et à risque, de tous les outils mis ensemble. Des seuils de discrimination ont été calculés et sont proposés. Ils peuvent ainsi aider les évaluateurs à faire un dépistage rapide et à coût nul pour les étudiants du collégial.

Cependant, il est important de souligner que ces outils ne sont pas destinés à poser des diagnostics. Ces outils permettent de dresser un tableau sur les capacités de traitement langagier de l'étudiant évalué. Ils aident au dépistage rapide et immédiat de traits potentiels de dyslexie en attendant la poursuite des évaluations pour l'établissement d'un diagnostic. Le questionnaire comprend 22 items et ne dure que 15 minutes au plus. Pour un gain de temps, il peut aussi être utilisé pour un groupe d'étudiants. La gestion des réponses au questionnaire est rapide puisque des seuils de

discrimination sont accessibles et peuvent être immédiatement applicables. Les six tests de langage sont d'une durée maximale de deux minutes chacun. Ils permettent d'évaluer les capacités de traitement phonologique des étudiants à risque, des indicateurs souvent présents chez les étudiants dyslexiques du collégial. Les analyses statistiques effectuées démontrent que ces outils permettent de discriminer entre les étudiants dyslexiques et les étudiants non dyslexiques, même si chacun des outils n'a pas exactement la même capacité discriminante que les autres. En conséquence, les résultats doivent être examinés puis utilisés avec perspicacité en tenant compte de tous les indicateurs observés et relevés. L'intervenant peut ensuite procéder à des évaluations plus approfondies et éventuellement, orienter les étudiants à risque vers des services spécialisés.

Le recensement effectué auprès de 381 étudiants sur les mesures de soutien les plus populaires offertes aux étudiants dyslexiques dans les six cégeps francophones participants révèle que plus de 60 % des étudiants dyslexiques du collégial ont accès aux outils de correction, à du temps supplémentaire, et à d'autres mesures d'aide tels que rencontres avec une ou un professionnel, l'utilisation d'un local isolé et à l'accès aux notes de cours. Les résultats comparatifs des mesures disponibles dans les trois cycles scolaires (collégial, secondaire et primaire) font ressortir une réduction progressive, mais surtout significative de la disponibilité de ces mesures au secondaire et au primaire. Les outils de correction sont généralement accessibles aux autres étudiants (non dyslexiques et à risque), mais dans une moindre proportion.

Afin de connaître et quantifier les effets des mesures de soutien sur la réussite de cette population dyslexique du collégial, nous avons fait un suivi longitudinal d'un groupe de participants inscrits à l'automne 2009. Nous avons ainsi recueilli les notes de 189 participants (dyslexiques, non dyslexiques et à risque) pour les cours de la formation générale qui exigent d'importantes lectures et une bonne maîtrise en français et anglais. Les résultats démontrent l'efficacité des mesures de soutien aussi bien sur la persévérance que sur la réussite. Les taux de participation des étudiants dyslexiques pour les cours de français, de philosophie et d'anglais sont plus élevés comparativement au groupe témoin et aux étudiants à risque. Ces derniers présentent les taux les plus bas. En ce qui concerne la réussite, nous observons que les taux des étudiants dyslexiques égalent ou se rapprochent de celui de non dyslexiques, alors que celui des étudiants à risque est largement inférieur.

## RÉFÉRENCES

- AARON, P. G., et S. PHILLIPS. « A decade of research with dyslexic college students », *Annals of dyslexia*, n° 36, 1986, p. 44-68.
- ADAMS, M. J. « Thinking and learning about print », *Beginning to read*, Cambridge, MA, MIT Press, 1990.
- ALÉGRIA, J., J. LEYBAERT et P. MOUSTY. « Acquisition de la lecture et troubles associés », dans *Évaluer les troubles de la lecture*, De Boeck Université, 1994, p. 105-126.
- APTHORP, H. « Phonetic coding and reading in college students with and without learning disabilities », *Journal of learning disabilities*, n° 28, 1995, p. 342-352.
- ARNOLD, E. M., D. B. GOLDSTON, A. K. WALSH, B. A. REBOUSSIN, S. S. DANIEL, et E. HICKMAN. « Severity of emotional and behavioural problems among poor and typical readers », *Journal of abnormal Child Psychology*, n° 33, 2005, p. 205-217.
- BENDER, W. N., C. B. ROSENKRANS, et M. CRANE. « Stress, depression, and suicide among students with learning disabilities: Assessing the risk », *Learning Disability Quarterly*, n° 22, 1999, p. 143-156.
- BENJAMINI, Y., et Y. ROCHBERG (1995). Controlling the false discovery rate : a practical and powerful approach to multiple testing. *Journal of the Royal Statistical Society : Series B*, 57, 289-300.
- BRADLEY, L., et P. E. BRYANT. « Categorizing sounds and learning to read: A causal connection. », *Nature*, n° 301, 1983, p. 419-421.
- BRUCK, M. « Persistence of dyslexics' phonological awareness deficits. », *Developmental Psychology*, n° 28, 1992, p. 874-886.
- CASTLES, A. et M. COLTHEART. « Varieties of developmental dyslexia. », *Cognition*, n° 47, 1993, p. 149-180.

- CATTS, W. H. « Speech production deficits in developmental dyslexia », *Journal of speech and hearing disorders*, n° 54, 1989, p. 422-428.
- CRONBACH, L. J. (1951). « Coefficient alpha and the internal structure of tests. », *Psychometrika*, 16, 297-334.
- DANIEL, S. S., A. K. WALSH, D. B. GOLDSTONE, E. M. ARNOLD, B. A. REBOUSSIN et F. B. WOOD. *Suicidality, school dropout, and reading problems among adolescents*, 2006, p. 507-514.
- DELAHAIE, M., C. BILLARD, C. CALVERT, P. GILLET, J. TICHET et S. VOL. « Un exemple de mesure du lien entre dyslexie développementale et illettrisme », *Santé publique*, vol. 10, n° 4, 1998, p. 369-383.
- ÉCALLE, J., et A. MAGNAN. « Fonctionnement et développements cognitifs », dans *L'apprentissage de la lecture*, Paris, Armand Colin, 2002.
- EHRI, L. « The development of spelling knowledge and its role in reading acquisition and reading disability », *Journal of learning disabilities*, n° 22, 1989, p. 356-365.
- ELBRO, C., I. NIELSEN, et D. K. PETERSEN. « Dyslexia in adults, evidence for deficits in non-word reading and in the phonological representation of lexical items », *Annals of dyslexia*, n° 44, 1994, p. 225-226. 1998
- FELTON, R. H., C. E. NAYLOR et F. B WOOD. « Neuropsychological profile of adult dyslexics », *Brain and language*, n° 39, 1990.
- FINUCCI, J. M., et S. D. ISAACS, C.C. WHITEHOUSE et B. CHILDS « Derivation and validation of a quantitative definition of specific reading disability for adults », *developmental Medicine and Child Neurology*, vol. 26, 1984, p. 143-153.
- FITCHEN, C. S., JORGENSEN, S., HAVEL, A., M. BARILE et COLL. (2003). « Étudiants ayant des incapacités au cégep : Réussite et avenir », Rapport final présenté à FQRSC, Montréal : Adaptech Research Network, Dawson College.



GIOVINGO, L., K., BRILEY, E. PROCTOR & F. PREVATT. « Use of grade-based norms versus age-based norms in psycho-educational assessment for a college population », *Journal of learning disabilities*, vol. 38, n°1, 2005, p. 79-85.

Institut de recherche et d'évaluation psychopédagogique, INC. « Test de lecture. Épreuves de rapidité et de compréhension », 2000.

JORGENSEN, S., FICHTEN, C.S., HAVEL, A., LAMB, D., JAMES, C., & M. BARILE. (2005). « Academic performance of college students with and without disabilities : An archival study. » *Canadian Journal of Counselling*, 39(2), 101-117.

KING, L. BARILE, M., BUDD, J., CHAUVIN, A., FICHTEN, C.S., JUHEL, J-C., HAVEL, A., MIMOUNI, Z., NGUYEN, M. N. & O. Raymond. (2011, March) *Chacune de nos lectures laisse une graine qui germe : La lecture et l'utilisation des TIC au cégep*. Presentation at the annual conference of the Learning Disabilities Association of Quebec (LDAQ), Montreal, Quebec.

KIRBY, J. R., R. Silvestry, B. H. Allingham, R. Parrila, C. B. Fave . « Learning strategies and study approaches of postsecondary students with dyslexia », *Journal of Learning Disabilities*, jan/feb 2008, p.41.

KIRBY, J. R., R. K. PARRILA, et S. L. PFEIFFER. « Naming speed and phonological awareness as predictors of reading development », paper presented to the Annual meeting of the society for the scientific study of reading, Boulder, CO, juin 2001.

LEFLY, D. L., et B.F. PENNINGTON. « Spelling errors and reading fluency in compensated adult dyslexics », *Annals of dyslexia*, n° 41, 1991, p. 143-162.

LEFLY, D. L., et B.F. PENNINGTON. (2000). Reliability and validity of the Adult Reading History Questionnaire. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 286-296..

LYON, G.R. « A definition of dyslexia. », *Annals of Dyslexia*, n° 53, 2003, p. 1-14.

- MACDONALD, G. W., et A. CORNWALL. « The relationship between phonological awareness and reading and spelling achievement eleven years later », *Journal of learning disabilities*, vol. 28, n° 8, 1995, p. 523-527.
- MARTIN, J., COLÉ, P., LEUWERS, C., CASALIS, S., ZORMAN, M. & L. SPRENGER-CHAROLLES. (2010) « Reading in French-speaking adults with dyslexia », *Annals of Dyslexia*, 60, p. 238-264.
- MCGONNELL, M., PARRILA, R., & DEACON, S. H. (2007) « The recruitment and description of university students who self-report difficulty acquiring early reading skills. » *Exceptionality Education Canada*, 17(2), 155-174.
- MILLER, C. J., S. R. MILLER, J. S. BLOOM, et L. JONES. « Testing the double-deficit hypothesis in an adult sample », *Annals of dyslexia*, 2006, p. 83.
- MIMOUNI, Z., & KING, L. (2007). *Troubles de lecture au collégial: deux mesures de soutien. Final report to PAREA*. Montréal: Collège Montmorency.
- Ministère de l'éducation, du loisir et du sport. « Guide des mesures spécial pour les personnes ayant des besoins particuliers », 2006.
- MORAIS, J. *L'art de lire*, 2<sup>e</sup> édition, Paris, Odile Jacob, 1999.
- ODÉDYS , *Outil de dépistage des dyslexies*, v.2, Laboratoire Cogni-Sciences, Grenoble, 2007.
- PARRILA, R., GEORGIU, G., & CORKETT, J. (2007). « University students with a significant history of reading difficulties: What is and is not compensated? » *Exceptionality Education Canada*, 17(2), 195-220.
- PIERCE, J. C. & CORNELL, R. G. (1993). « Integrating stratum-specific likelihood ratios with the analysis of ROC curves. », *Medical Decision Making*, 13, 141-151.

- PENNINGTON, B. F., G. VAN ORDEN C., S. SMITH D., P. GREEN A., et M. HAITH M. « Phonological processing skills and deficits in adult dyslexics », *Child development*, n° 61, 1990, p. 1753-1778
- PENNINGTON, B. F., L. L. MCCABE, S. D. SMITH, D. L. LEFLY, M. O. BOOKMAN, W. J. KIMBERLING et H. A. LUBS. « Spelling errors in adults with a form of familial dyslexia », *Child development*, vol. 57, n° 4, 1986, p. 1001-1013.
- P. POTVIN, J. R. LAPOINTE. Guide de prévention pour les élèves à risque au primaire, CTREQ, Québec, 2010.
- PRESSER, S., J.M. ROTHGEB, M. P. COUPER, J. T. LESSLER, E. MARTIN, J. MARTIN et E. SINGER. « Methods for testing and evaluating survey questionnaires », *Winley-Interscience*, 2004.
- RAMUS, F. « Outstanding questions about phonological processing in dyslexia », *Dyslexia*, n° 7, 2001, p. 197-216.
- RAMUS, F. « Developmental dyslexia: specific phonological deficit or general sensorimotor dysfunction ? », *Current opinion in neurobiology*, n° 13, 2003, p. 212-218.
- SCARBOROUGH, H. S. « Continuity between childhood dyslexia and adult reading », *British journal of psychology*, n° 75, 1984, p. 329-348.
- SENÉCAL, J. N. « Les élèves ayant des troubles à l'apprentissage au collégial : étude d'impact », *L'arc Œil enr.*, 2000.
- SCHULTE-KÖRNE, G., DEIMEL, W. et REMSCHMIDT, H. (1997). Can self-report data on deficits in reading and spelling predict spelling disability as defined by psychometric tests? *Reading and Writing*, 9, 55-63.
- SNOWLING, M. M., K. NATION, P. MOXHAM, A. GALAGHER, et U. FRITH, « Phonological processing skills of dyslexic students in higher education: A preliminary report. » *Journal of Research in Reading*, n° 20, 1997, p. 31-41.

- SNOWLING, M. J. « From language to reading and dyslexia », *Dyslexia*, vol. 7, n° 1, 2001, p. 37-46.
- SPRENGER-CHAROLLES, L., et P. COLÉ. « Les explications de la dyslexie. Lecture et dyslexie », Paris, Dunod, 2003, p. 173-213.
- STANOVITCH, E. K., G. R. NATHAN, et M. VALA-ROSSI. « Developmental changes in the cognitive correlates of reading ability and the developmental lag hypothesis », *Reading research quarterly*, vol. 21, n° 3, 1986, p. 267-283.
- SWETS, J. A. (1995). *Signal detection theory and ROC analysis in psychology and diagnostics: Collected papers*. Mahwah, NJ : Erlbaum.
- TEMPLE, C. M., et J. C. MARCHALL. « A case study of developmental phonological dyslexia. », *British Journal of Psychology*, n° 74, 1983, p. 517-533.
- VALDOIS, S. « L'acquisition du langage, le langage en développement au-delà de trois ans », *Pathologies développementales de l'écrit*, Paris, PUF, 2000, p. 247-278.
- VAN HOUT, A., et F. ESTIENNE. « Les dyslexies », Paris : Editions Masson, 2001. p. 340.
- VINEGRAD, M. « A revised Dyslexia Checklist », *Educare*, n° 48, 1994.
- WILSON, A. M., et N. K. LESAUX. « Persistence of phonological processing deficits in college students with dyslexia who have age-appropriate reading skills », *Journal of learning disabilities*, vol. 34, n° 5, 2001, p.394-400.
- WOLFF, U., et I. LUNDBERG. « A technique for group screening of dyslexia among adults », *Annals of dyslexia*, Baltimore, 2003, vol.53, p.324

# ANNEXE 1 - Protocole de collaboration

## Protocole de collaboration en recherche

Entre le Collège Montmorency et le Cégep ....

**Date :** 22 septembre 2008

**Chercheuse principale au Collège Montmorency :**

Zohra Mimouni

**Titre du projet :**

« L'impact des mesures de soutien sur la réussite scolaire des élèves dyslexiques du collégial »

**Organisme subventionnaire :**

Programme d'aide à la recherche sur l'enseignement et l'apprentissage (PARÉA) du MELS.

**Durée du projet de recherche :**

Août 2008-Juin 2011

**Durée de la collaboration :**

Janvier 2009-Juin 2011

**Objectifs du projet :**

1. Construire et valider un instrument de dépistage de la dyslexie au collégial. Cet outil permettra d'identifier les élèves ayant des profils de dyslexie parmi ceux qui sont aux prises avec des difficultés de lecture et d'écriture réelles afin de les orienter vers des professionnels pour une évaluation plus approfondie et leur donner ainsi accès aux mesures de soutien ministérielles et autres.
2. Identifier les mesures d'aide offertes par les cégeps participants aux étudiants dyslexiques diagnostiqués et aux étudiants aux prises avec des difficultés de lecture et d'écriture durant leur scolarité et évaluer l'impact de ces mesures sur leur réussite scolaire. A cet effet, nous comparerons les profils académiques de trois populations du collégial : des élèves dyslexiques formellement diagnostiqués ayant bénéficié ou bénéficiant de mesures de soutien durant leur cheminement scolaire, des élèves ayant des profils de dyslexie mais n'ayant pas reçu ou ne recevant pas de mesures de soutien, et un groupe de normolecteurs.

**Nature de la collaboration :**

Le Cégep Marie-Victorin s'engage à :

1. recruter des élèves dyslexiques diagnostiqués. Ces élèves devront présenter un diagnostic formel de dyslexie sur la base d'un rapport établi par un expert

- (orthophoniste, neuropsychologue, psychologue ou orthopédagogue) ; Des élèves n'ayant pas de diagnostic de dyslexie mais expérimentant des situations de difficultés de lecture et d'écriture réelles en langue française ; Des élèves n'ayant pas de difficultés de lecture, pour constituer le groupe témoin ;
2. effectuer auprès de la population ci-dessus mentionnée, la passation d'un questionnaire et de tests de langage dont la durée est de 45 minutes. La passation du questionnaire et des tests de langage devra être effectuée à 2 (deux) reprises à un minimum de 3 mois (3) d'intervalle. Elle peut s'effectuer en groupes n'excédant pas une quinzaine d'élèves ou sur une base individuelle ;
  3. s'assurer que le formulaire de consentement soit lu et signé par TOUS les participants. Afin d'assurer le respect des règles déontologiques liées à la réalisation de ce projet, un formulaire de consentement (voir document ci-joint) devra être présenté aux participants pour lecture et signature au moment de leur recrutement ;
  4. permettre à la chercheuse principale Zohra Mimouni l'accès aux résultats scolaires des participants.

Le Collège Montmorency, représentée par la chercheuse principale Zohra Mimouni, s'engage à :

1. mentionner dans toute communication orale et écrite sur les résultats liés à ce projet la collaboration active du Cégep Marie-Victorin;
2. présenter les résultats de ce projet au personnel du Cégep Marie-Victorin ci ce dernier le sollicite;
3. fournir au Cégep Marie-Victorin un exemplaire du rapport de recherche.

Signature \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Prénom, NOM : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

Institution : Cégep Marie-Victorin, Montréal

Signature \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Prénom, NOM : \_\_\_\_\_

Titre : Enseignante-chercheuse

Institution : Collège Montmorency, Laval

## ANNEXE 2 - Formulaire de consentement

Participant no. : \_\_\_\_\_

### Formulaire de consentement

---

Inscrivez vos nom et prénom : \_\_\_\_\_

#### **Titre de la recherche:**

L'impact des mesures de soutien sur la réussite scolaire des étudiants<sup>1</sup> dyslexiques du collégial

#### **Description:**

Nous poursuivons deux objectifs:

1. Recenser les mesures de soutien offertes par différents collèges aux étudiants dyslexiques **tout au long de leur scolarité** et mesurer l'impact de ces mesures sur la réussite scolaire de ces étudiants.
2. Élaborer un questionnaire et des tests de langage valides et fiables pour dépister la dyslexie au collégial afin d'identifier et d'aider les étudiants n'ayant pas été diagnostiqués.

#### **Nature de la participation :**

Trois catégories d'étudiants participent à cette recherche :

- Étudiants ayant reçu préalablement un diagnostic de dyslexie;
- Étudiants aux prises avec des difficultés de lecture et/ou d'écriture;
- Étudiants ne présentant pas de difficulté particulière en lecture et/ou écriture.

Chaque participant répond à une série de tests du langage et à deux questionnaires.

Nous aurions possiblement besoin de votre participation une deuxième fois

### **Importance de votre participation :**

Vous contribuez à faire progresser les connaissances scientifiques sur la dyslexie au collégial et sur les mesures de soutien offertes dans différents cégeps.

Pour vous remercier, vous recevrez une clé USB d'une valeur de 15\$ et la responsable de ce projet vous remettra, à votre demande, un compte rendu de vos résultats à ces évaluations.

<sup>1</sup> Veuillez noter que seule l'utilisation du masculin sera employée dans ce document afin d'en alléger la lecture.

### **Confidentialité :**

Tous les membres de l'équipe s'engagent formellement à garantir la confidentialité de chacun des participants, c'est-à-dire à prendre tous les moyens nécessaires pour protéger la confidentialité des renseignements obtenus (identité et résultats aux différents tests et questionnaires, ainsi que les résultats scolaires des participants).

Les données recueillies seront archivées puis détruites après 5 ans.

En aucun moment, le nom des participants n'apparaîtra sur un document ou une publication.

---

Zohra Mimouni, Ph.D., responsable du projet de recherche  
Professeure-chercheuse, Collège Montmorency, Laval

---

Isabelle Ecuyer-Dab, Ph.D, collaboratrice de recherche  
Professeure-chercheuse, Collège Montmorency, Laval



**Consentement libre et éclairé:**

Je reconnais avoir pris connaissance des objectifs poursuivis par ce projet et autorise la personne responsable de cette recherche ainsi que les membres de son équipe à accéder à mes résultats scolaires. Ma participation est tout à fait volontaire et il est entendu que je pourrais à tout moment mettre un terme à cette participation sans que cela ne nuise à mes relations avec les professeurs et le personnel du cégep.

Nom et prénom de l'étudiant(e) :

\_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Nom et Prénom de la chercheuse principale :

Zohra Mimouni, Ph.D.,

Collège Montmorency

475, boulevard de l'Avenir

Laval, Québec, H7N 5H9

450-975-6124

zmimouni@cmontmorency.qc.ca

**Consentement libre et éclairé:**

Je reconnais avoir pris connaissance des objectifs poursuivis par ce projet et autorise la personne responsable de cette recherche ainsi que les membres de son équipe à accéder à mes résultats scolaires. Ma participation est tout à fait volontaire et il est entendu que je pourrais à tout moment mettre un terme à cette participation sans que cela ne nuise à mes relations avec les professeurs et le personnel du cégep.

Nom et prénom de l'étudiant(e) :

\_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Nom et Prénom de la chercheuse principale :

Zohra Mimouni, Ph.D.,

Collège Montmorency

475, boulevard de l'Avenir

Laval, Québec, H7N 5H9

450-975-6124

zmimouni@cmontmorency.qc.ca

## ANNEXE 3 - Questionnaire sur les données démographiques

Participant no : \_\_\_\_\_

### Données démographiques

---

**VEUILLEZ NOTER QUE CES RENSEIGNEMENTS RESTERONT CONFIDENTIELS.**

1. Nom, prénom(s) : \_\_\_\_\_

2. Adresse :

Rue : \_\_\_\_\_ App. : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_ Code postal : \_\_\_\_\_

3. Courriel : \_\_\_\_\_

4. Téléphone :

Domicile : (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

Cellulaire : (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

5. Sexe : F  M

6. Date de naissance : \_\_\_\_\_

7. Numéro d'étudiant : \_\_\_\_\_

8. Cégep actuel : \_\_\_\_\_

9. Depuis combien de sessions êtes-vous à ce cégep ? \_\_\_\_\_

10. Programme d'études actuel : \_\_\_\_\_

11. Étiez-vous à un autre cégep avant celui-ci ? Oui  Non

12. Si oui, pourquoi avez-vous quitté ce cégep? Parce que :

Vous avez complété votre DEC :                      Oui     Non

Vous avez changé de programme :                      Oui     Non

Vous avez abandonné vos études :                      Oui     Non

13. Langue maternelle : \_\_\_\_\_

14. Autres langues connues (parlées, comprises et lues) :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

15. Êtes-vous : Droitier \_\_\_\_\_ Gaucher \_\_\_\_\_

Ambidextre (les deux mains) \_\_\_\_\_

16. Avez-vous changé de programme d'étude au cégep ? Oui  Non

Si oui, combien de fois ?

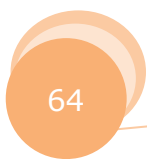
\_\_\_\_\_

17. Avez-vous déjà abandonné les études ?

\_\_\_\_\_

Si oui, au secondaire : Oui  Non

au cégep :    Oui  Non



18. Combien d'heures par semaine occupez-vous un emploi rémunéré?

---

---

19. Avez-vous reçu, récemment ou par le passé, un diagnostic de dyslexie par une personne professionnelle, comme un neuropsychologue, un médecin, un orthophoniste ou un orthopédagogue ?

Oui  Non  Je ne sais pas

20. Avez-vous reçu, récemment ou par le passé, un diagnostic de trouble de déficit de l'attention (TDA) par une personne professionnelle, comme un neuropsychologue, un médecin, un orthophoniste ou un orthopédagogue?

Oui  Non  Je ne sais pas

21. Avez-vous reçu, récemment ou par le passé, un autre diagnostic portant sur vos capacités d'apprentissage par une personne professionnelle, comme un neuropsychologue, un médecin, un orthophoniste ou un orthopédagogue?

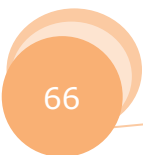
Oui  Non  Je ne sais pas

22. Avez-vous reçu, récemment ou par le passé, tout autre diagnostic par une personne professionnelle, comme un neuropsychologue, un médecin, un orthophoniste ou un orthopédagogue?

Oui  Non  Je ne sais pas

Si oui, précisez l'appellation de ce diagnostic :

---



## ANNEXE 4 - Questionnaire de dépistage de la dyslexie au collegial

Participant no : \_\_\_\_\_

### Questionnaire

---

Inscrivez vos nom et prénom : \_\_\_\_\_

*Veillez lire chaque question **attentivement** avant d'y répondre.*

*Cochez une **seule** case : **a, b, c** ou **d** qui s'applique à votre situation.*

*N'ECRIVEZ RIEN SI VOUS N'ÊTES PAS SUR(E) DE VOTRE REPONSE OU SI VOUS NE SAVEZ PAS LA REPONSE.*

*Prenez tout le temps nécessaire pour compléter le questionnaire.*

#### 1. Aimiez-vous l'école quand vous étiez enfant ?

- a. J'aimais beaucoup
- b. J'aimais moyennement
- c. J'étais indifférent
- d. Je détestais

**2. Quand vous étiez enfant, vous arrivait-il d'inverser l'ordre des lettres**

**(ex : inverser b et d, ou p et q dans un mot) ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**3. À l'école primaire, avez-vous éprouvé des difficultés à apprendre à lire ?**

- a. Aucune difficulté
- b. Quelques difficultés
- c. Très peu de difficultés
- d. Beaucoup de difficultés

**4. Pour apprendre à lire, avez-vous reçu de l'aide supplémentaire de vos parents ou de vos enseignants?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**5. Pour apprendre à lire, avez-vous reçu de l'aide de la part de spécialistes de l'apprentissage (orthopédagogues, orthophonistes ou psychologues) ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent



**6. En dehors des lectures obligatoires pour vos cours, lisez-vous ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**7. En une année, combien de livres lisez-vous en moyenne juste pour le plaisir ?**

- a. Au moins cinq
- b. Entre trois et quatre
- c. Entre un et deux
- d. Aucun

**8. Au primaire, avez-vous eu des difficultés à apprendre vos tables de multiplication ?**

- a. Non, jamais
- b. Pour une ou deux tables
- c. Pour plusieurs tables
- d. Pour toutes les tables

**9. Vous arrive-t-il d'inverser des chiffres (ex : écrire 12 au lieu de 21) ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**10. Éprouvez-vous des difficultés à apprendre une langue seconde ou étrangère (ex : anglais, espagnol, allemand) ?**

- a. Aucune
- b. De rares difficultés
- c. Quelques difficultés
- d. Beaucoup de difficultés

**11. Vous arrive-t-il d'éprouver de la difficulté à identifier les mois de l'année dans l'ordre, sans avoir à les énumérer depuis le début de l'année ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**12. Quand vous parlez, vous arrive-t-il d'hésiter sur les mots longs ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**13. Quand vous lisez à voix haute, avez-vous l'impression de lire de manière lente et hésitante ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**14. Quand vous lisez, vous arrive-t-il de sauter involontairement des mots ou des lignes ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**15. Vous arrive-t-il de vous sentir fatigué après une lecture courte ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**16. Repérez-vous vos fautes d'orthographe lorsque vous relisez un de vos travaux écrits ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**17. Quand vous parlez, vous arrive-t-il de transposer des sons, comme prononcer « psychologue » au lieu de « psychologue » ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**18. Quand vous lisez un texte, avez-vous besoin de vous aider avec un crayon ou un doigt pour mieux suivre ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**19. Quand vous lisez un texte en classe, sentez-vous le besoin d'avoir plus de temps que les autres élèves ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**20. Quand vous écrivez, éprouvez-vous des difficultés avec l'orthographe des mots ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**21. Quand vous écrivez, éprouvez-vous des difficultés à appliquer les règles de grammaire ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**22. Quand vous écrivez un texte en classe, sentez-vous le besoin d'avoir plus de temps que les autres élèves ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**23. Vos professeurs vous ont-ils déjà fait remarquer que vos travaux écrits contenaient de bonnes idées mais beaucoup de fautes d'orthographe ou de grammaire ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**24. Avez-vous de la difficulté à copier de l'information à partir d'un tableau, d'un écran ou d'un livre ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**25. Depuis que vous êtes au collège/cégep, avez-vous des difficultés dans vos cours de français ?**

- a. Non, jamais
- b. Très rarement
- c. De temps en temps
- d. Souvent

**26. Depuis que vous êtes au collège/cégep, avez-vous pris un cours de mise à niveau en français ?**

- a. Non
- b. Non, mais j'ai eu de l'aide au CAF
- c. Oui, une fois
- d. Oui, plus d'une fois

**27. Depuis que vous êtes au collège/cégep, quelle est votre vitesse de rédaction en comparaison des élèves d'ici ?**

- a. Plus rapide
- b. La même
- c. Moins rapide
- d. Très lente

**28. Depuis que vous êtes au collège/cégep, quelle est votre vitesse de lecture en comparaison des élèves d'ici ?**

- a. Plus rapide
- b. La même
- c. Moins rapide
- d. Très lente

**29. Depuis que vous êtes au collège/cégep, comment est votre orthographe en comparaison des élèves d'ici ?**

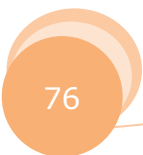
- a. Meilleure
- b. La même
- c. Moins bonne
- d. Mauvaise

**30. Un des membres de votre famille (père, mère, sœur ou frère) a-t-il éprouvé ou éprouve-t-il des difficultés de lecture ?**

- a. Oui, un des membres de ma famille
- b. Oui, deux des membres de ma famille
- c. Oui, plus que deux des membres de ma famille
- d. Aucun membre de ma famille

**31. Un des membres de votre famille (père, mère, sœur ou frère) a-t-il éprouvé ou éprouve-t-il des difficultés d'orthographe ?**

- a. Oui, un des membres de ma famille
- b. Oui, deux des membres de ma famille
- c. Oui, plus que deux des membres de ma famille
- d. Aucun membre de ma famille





## ANNEXE 5 - Test de compréhension écrite

Participant no : \_\_\_\_\_

### Test de compréhension

---

Inscrivez vos nom et prénom : \_\_\_\_\_

*Cette épreuve de lecture a pour but de mesurer, par des textes variés, votre capacité à bien comprendre ce que vous lisez. Lisez attentivement le texte et répondez aux questions en cochant la bonne réponse parmi les choix de réponses **A, B, C, D.** (suite à la page suivante)*

**LISEZ L'EXEMPLE QUE VOUS RETROUVER CI-DESSOUS PUIS TOURNEZ LA PAGE ET ATTENDEZ LE SIGNAL AVANT DE COMMENCER.**

### **EXEMPLE**

L'été dernier, Patricia est allée passer ses vacances chez sa cousine Anne, laquelle demeure en Ontario. De retour, elle était contente de revoir ses parents après un mois d'absence. Elle raconta à ses parents que tous les matins, vers les neuf heures, elle partait avec sa cousine faire de la natation et de la course à pied. Durant l'après-midi, Anne et elle s'amusaient et ne voyaient pas le temps passer. Elles ont visité le zoo, des endroits historiques et ont assisté à des spectacles. Le soir, elles écoutaient de la musique et se couchaient vers vingt-deux heures.

#### **1. Que raconte Patricia à ses parents ?**

- |                     |                                     |                              |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| a) Sa visite au zoo | <input type="checkbox"/>            | b) Ses spectacles            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c) Son départ       | <input checked="" type="checkbox"/> | d) Sa visite chez sa cousine | <input type="checkbox"/>            |

#### **2. Où a-t-elle passé ses vacances ?**

- |                |                                     |                   |                                     |
|----------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| a) À la maison | <input type="checkbox"/>            | b) Chez son oncle | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c) Chez Anne   | <input checked="" type="checkbox"/> | d) Au zoo         | <input type="checkbox"/>            |

#### **3. Que faisait-elle durant l'après-midi ?**

*Au signal, tournez la page et lisez les textes comme nous venons de le faire. Lisez les questions et trouvez la bonne réponse puis cochez-la directement sur votre questionnaire.*

*Avez-vous bien compris ?*

*Tournez maintenant la page et commencez.*

Samedi dernier, Frédéric et sa sœur Nathalie ont fait un pique-nique avec leurs parents au zoo. Ils ont aimé voir tous les animaux, surtout un gros gorille nommé Boumba. Les lions avaient chaud et s'étaient couchés sous un arbre tandis que les éléphants et les hippopotames se baignaient dans un lac. Frédéric s'est promené sur un poulain blanc et Nathalie a nourri un doux petit agneau. En revenant à la maison, ils ont dormi dans la voiture tellement ils étaient fatigués.

**1. Boumba est un :**

- |            |                          |              |                          |
|------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| a) tigre   | <input type="checkbox"/> | b) cheval    | <input type="checkbox"/> |
| c) gorille | <input type="checkbox"/> | d) crocodile | <input type="checkbox"/> |

**2. Les éléphants se baignaient dans :**

- |                |                          |            |                          |
|----------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| a) une rivière | <input type="checkbox"/> | b) un lac  | <input type="checkbox"/> |
| c) une piscine | <input type="checkbox"/> | d) un bain | <input type="checkbox"/> |

**3. L'agneau était :**

- |           |                          |          |                          |
|-----------|--------------------------|----------|--------------------------|
| a) excité | <input type="checkbox"/> | b) fâché | <input type="checkbox"/> |
| c) triste | <input type="checkbox"/> | d) doux  | <input type="checkbox"/> |

**4. En revenant Frédéric et Nathalie ont :**

- |           |                          |           |                          |
|-----------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| a) dormi  | <input type="checkbox"/> | b) chanté | <input type="checkbox"/> |
| c) pleuré | <input type="checkbox"/> | d) lu     | <input type="checkbox"/> |

CONTINUEZ À LA PAGE SUIVANTE

Stéphane et Alexandre décident d'aller jouer au hockey. Il fait froid mais heureusement le soleil les réchauffe un peu. Sur la patinoire du parc des Hirondelles, ils rencontrent deux amies de l'école, Brigitte et sa copine Julie. Elles lancent un défi aux deux garçons. Le jeu consiste à jouer contre eux pendant trente minutes et voir si elles pourraient les vaincre. Stéphane et Alexandre sont habiles mais les filles sont courageuses. Finalement, chaque équipe compte dix buts et arrive ex aequo. Tous vont célébrer chez Stéphane. La mère de Stéphane leur prépare un chocolat chaud.

**5. Stéphane et Alexandre rencontrent deux amies :**

- |                   |                          |                     |                          |
|-------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| a) dans l'autobus | <input type="checkbox"/> | b) sur la patinoire | <input type="checkbox"/> |
| c) dans la maison | <input type="checkbox"/> | d) sur le trottoir  | <input type="checkbox"/> |

**6. Brigitte et Julie lancent :**

- |              |                          |              |                          |
|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| a) une fusée | <input type="checkbox"/> | b) une balle | <input type="checkbox"/> |
| c) un appel  | <input type="checkbox"/> | d) un défi   | <input type="checkbox"/> |

**7. Les filles sont :**

- |              |                          |                |                          |
|--------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| a) habiles   | <input type="checkbox"/> | b) choquées    | <input type="checkbox"/> |
| c) surprises | <input type="checkbox"/> | d) courageuses | <input type="checkbox"/> |

**8. Les quatre amis vont célébrer en :**

- |                             |                          |                            |                          |
|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| a) faisant des devoirs      | <input type="checkbox"/> | b) regardant la télévision | <input type="checkbox"/> |
| c) buvant un chocolat chaud | <input type="checkbox"/> | d) lavant la vaisselle     | <input type="checkbox"/> |

CONTINUEZ À LA PAGE SUIVANTE

Martin s'est acheté un nouveau jeu pour son ordinateur. Ce jeu se nomme «La chasse aux montres» et l'action se passe dans le futur. Le joueur est transporté dans une ville envahie par des créatures laides et dangereuses qu'il doit éliminer une par une, armé d'un fusil au laser et d'un bouclier anti-projectiles. Il doit être très rapide car les monstres sortent de partout. Martin aime beaucoup ce jeu parce qu'il réussit à sauver tous les habitants de la ville qui sont sans défense devant ces créatures.

**9. Le jeu se nomme : La chasse**

- |                |                          |                  |                          |
|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| a) au trésor   | <input type="checkbox"/> | b) aux sorcières | <input type="checkbox"/> |
| c) aux montres | <input type="checkbox"/> | d) aux canards   | <input type="checkbox"/> |

**10. Où est transporté le joueur ?**

- |                      |                          |                   |                          |
|----------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| a) sur une montagne  | <input type="checkbox"/> | b) dans la forêt  | <input type="checkbox"/> |
| c) au fond de la mer | <input type="checkbox"/> | d) dans une ville | <input type="checkbox"/> |

**11. Le joueur doit être très :**

- |         |                          |           |                          |
|---------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| a) fort | <input type="checkbox"/> | b) grand  | <input type="checkbox"/> |
| c) beau | <input type="checkbox"/> | d) rapide | <input type="checkbox"/> |

**12. Que fait Martin aux habitants de la ville ? Il les**

- |               |                          |              |                          |
|---------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| a) sauve      | <input type="checkbox"/> | b) cache     | <input type="checkbox"/> |
| c) questionne | <input type="checkbox"/> | d) maltraite | <input type="checkbox"/> |

CONTINUEZ À LA PAGE SUIVANTE

Amélie est passionnée pour la planche à roulettes. Elle a économisé son argent pour s'acheter les vêtements et les accessoires utiles à son sport préféré. Au début, ses parents étaient inquiets pour elle. Amélie les a rassurés en leur disant qu'elle s'était bien équipée pour pratiquer son sport en toute sécurité. Elle aime prendre des risques mais n'est pas casse-cou. Chaque jour, quand il fait beau, elle va dans le parc où on a aménagé des installations conçues spécialement pour cette activité. Elle s'y est fait plusieurs amies avec lesquelles elle s'amuse beaucoup.

**13. Amélie est bien :**

- |              |                          |               |                          |
|--------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| a) équipée   | <input type="checkbox"/> | b) découragée | <input type="checkbox"/> |
| c) entraînée | <input type="checkbox"/> | d) fatiguée   | <input type="checkbox"/> |

**14. Elle va dans un :**

- |           |                          |            |                          |
|-----------|--------------------------|------------|--------------------------|
| a) cinéma | <input type="checkbox"/> | b) hôpital | <input type="checkbox"/> |
| c) aréna  | <input type="checkbox"/> | d) parc    | <input type="checkbox"/> |

**15. Elle s'achète des :**

- |               |                          |              |                          |
|---------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| a) friandises | <input type="checkbox"/> | b) vêtements | <input type="checkbox"/> |
| c) patins     | <input type="checkbox"/> | d) raquettes | <input type="checkbox"/> |

**16. Elle aime :**

- |                |                          |                           |                          |
|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| a) dormir      | <input type="checkbox"/> | b) regarder la télévision | <input type="checkbox"/> |
| c) les risques | <input type="checkbox"/> | d) ne rien faire          | <input type="checkbox"/> |

CONTINUEZ À LA PAGE SUIVANTE

Une comtesse nommée madame de la Snobinerie avait une collection de bijoux précieux cachés dans un coffre-fort, derrière une peinture accrochée au mur de sa chambre. Un jour elle trouva le coffre-fort ouvert et vit que les bijoux avaient disparu. Elle fit venir le célèbre détective Gaston Lafouine pour faire enquête. Le voleur devait être rusé car il n'y avait aucune empreinte dans la chambre, ni sur le terrain, ni autour du château. Le détective était habile et fredonnait toujours en faisant enquête. Il questionna tous les serviteurs et le chauffeur se mit à bégayer. Il trouva le butin dans la chambre du chauffeur.

**17. La comtesse avait une collection de :**

- |            |                          |              |                          |
|------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| a) timbres | <input type="checkbox"/> | b) papillons | <input type="checkbox"/> |
| c) bijoux  | <input type="checkbox"/> | d) cartes    | <input type="checkbox"/> |

**18. Elle fit venir un :**

- |              |                          |              |                          |
|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| a) bijoutier | <input type="checkbox"/> | b) détective | <input type="checkbox"/> |
| c) médecin   | <input type="checkbox"/> | d) avocat    | <input type="checkbox"/> |

**19. Le voleur était :**

- |           |                          |         |                          |
|-----------|--------------------------|---------|--------------------------|
| a) habile | <input type="checkbox"/> | b) gêné | <input type="checkbox"/> |
| c) pressé | <input type="checkbox"/> | d) rusé | <input type="checkbox"/> |

**20. Le chauffeur s'était mis à :**

- |              |                          |            |                          |
|--------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| a) fredonner | <input type="checkbox"/> | b) bégayer | <input type="checkbox"/> |
| c) chanter   | <input type="checkbox"/> | d) courir  | <input type="checkbox"/> |

CONTINUEZ À LA PAGE SUIVANTE

Il y avait jadis un roi bon et généreux, aimé de tous ses sujets. Mais un duc méchant et cupide était jaloux du roi et voulait le détruire. Le duc se rendit dans une forêt très éloignée du château et donna des pièces d'or à une bande de brigands pour qu'ils enlèvent la fille du roi. Un chevalier, qui aimait beaucoup la princesse, avait suivi le duc dans la forêt. Rapidement, il retourna au château et demanda aux autres chevaliers de surveiller la princesse. Quand les malfaiteurs arrivèrent, ils furent arrêtés et mis en prison. Quant au duc, il fut banni du royaume.

**21. Qui voulait détruire le roi ?**

- |               |                          |              |                          |
|---------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| a) les sujets | <input type="checkbox"/> | b) un comte  | <input type="checkbox"/> |
| c) un duc     | <input type="checkbox"/> | d) un prince | <input type="checkbox"/> |

**22. À qui le duc donna-t-il de l'or ?**

- |                     |                          |                    |                          |
|---------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| a) à des serviteurs | <input type="checkbox"/> | b) à des bandits   | <input type="checkbox"/> |
| c) à des enfants    | <input type="checkbox"/> | d) à des musiciens | <input type="checkbox"/> |

**23. Le chevalier avait suivi le duc :**

- |                    |                          |                    |                          |
|--------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| a) dans la forêt   | <input type="checkbox"/> | b) dans le château | <input type="checkbox"/> |
| c) sur la montagne | <input type="checkbox"/> | d) dans le village | <input type="checkbox"/> |

**24. Qu'arriva-t-il aux brigands ?**

- |                      |                          |                         |                          |
|----------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| a) on les questionna | <input type="checkbox"/> | b) on les applaudit     | <input type="checkbox"/> |
| c) on les chassa     | <input type="checkbox"/> | d) on les mit en prison | <input type="checkbox"/> |

CONTINUEZ À LA PAGE SUIVANTE



Un cow-boy nommé Jack avait un ranch dans une vallée de l'Ouest, où il élevait un important troupeau de bêtes à cornes. Une nuit, pendant qu'il dormait avec ses hommes au ranch, un groupe de hors-la-loi s'empara d'au moins la moitié de son troupeau. Le lendemain, Jack était en colère. Il partit avec ses aides à la recherche des voleurs. Ils suivirent les pistes du bétail durant plusieurs jours. Puis, un matin à l'aube, ils aperçurent le troupeau près d'une rivière. Jack ordonna à ses hommes de cerner les bandits. Après une bagarre en règle, Jack reprit son bétail et amena les malfaiteurs au shérif.

**25. Qu'est-ce que le cow-boy élevait ?**

- |               |                          |                |                          |
|---------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| a) des poules | <input type="checkbox"/> | b) des enfants | <input type="checkbox"/> |
| c) du bétail  | <input type="checkbox"/> | d) des chiens  | <input type="checkbox"/> |

**26. Où dormait Jack ?**

- |                   |                          |                       |                          |
|-------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| a) dans la forêt  | <input type="checkbox"/> | b) au ranch           | <input type="checkbox"/> |
| c) dans la vallée | <input type="checkbox"/> | c) près de la rivière | <input type="checkbox"/> |

**27. Comment était Jack quand il apprit le vol de son bétail ?**

- |            |                          |            |                          |
|------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| a) content | <input type="checkbox"/> | b) fâché   | <input type="checkbox"/> |
| c) triste  | <input type="checkbox"/> | d) inquiet | <input type="checkbox"/> |

**28. Où Jack plaça-t-il ses hommes ?**

- |                                  |                          |                       |                          |
|----------------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| a) autour du troupeau            | <input type="checkbox"/> | b) sur une montagne   | <input type="checkbox"/> |
| c) de l'autre côté de la rivière | <input type="checkbox"/> | d) autour des bandits | <input type="checkbox"/> |

CONTINUEZ À LA PAGE SUIVANTE

Quand les bateaux ne naviguent pas, ils s'arrêtent dans un port. Les matelots peuvent y débarquer ou y embarquer. Les débardeurs font le transfert des marchandises. Les navires passent entre des digues ou des jetées qui servent à protéger le port contre la violence des vagues. Ils s'approchent ensuite d'un quai, une construction souvent en ciment, sur lequel il y a des bornes en acier pour y attacher les bateaux. Sur le quai, des camions ou des trains peuvent approcher des navires pour charger ou décharger la cargaison. Grâce à la lumière d'un phare, les bateaux sont guidés pour entrer ou sortir du port.

**29. Les matelots du bateau peuvent débarquer dans :**

- |             |                          |                |                          |
|-------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| a) une gare | <input type="checkbox"/> | b) un aéroport | <input type="checkbox"/> |
| c) un port  | <input type="checkbox"/> | d) les vagues  | <input type="checkbox"/> |

**30. Les digues servent à diminuer la force des :**

- |            |                          |             |                          |
|------------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| a) bateaux | <input type="checkbox"/> | b) poissons | <input type="checkbox"/> |
| c) vagues  | <input type="checkbox"/> | d) matelots | <input type="checkbox"/> |

**31. Les bornes pour attacher les bateaux sont sur :**

- |                |                          |               |                          |
|----------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| a) les digues  | <input type="checkbox"/> | b) les jetées | <input type="checkbox"/> |
| c) les camions | <input type="checkbox"/> | d) le quai    | <input type="checkbox"/> |

**32. Par quoi les navires sont-ils guidés dans le port ?**

- |              |                          |                   |                          |
|--------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| a) une digue | <input type="checkbox"/> | b) les débardeurs | <input type="checkbox"/> |
| c) un phare  | <input type="checkbox"/> | d) une lumière    | <input type="checkbox"/> |

CONTINUEZ À LA PAGE SUIVANTE

Un groupe d'expédition scientifique survolait l'océan Pacifique. Tout à coup, l'avion perdit l'usage d'un moteur. Le pilote réussit à atterrir en catastrophe dans une clairière sur une île déserte. Aucun des passagers ne fut blessé. Deux d'entre eux allèrent explorer les environs, pendant que les autres essayaient de réparer le moteur défectueux. Les deux explorateurs découvrirent avec surprise un village au fond de la jungle constitué de huttes en bois. Les habitants vivaient comme au Moyen Âge et ne connaissaient aucune invention moderne. Ils craignaient ces nouveaux visiteurs et croyaient qu'ils venaient des étoiles. Les explorateurs réussirent à communiquer avec eux et décidèrent de demeurer dans l'île pour les aider à évoluer.

**33. Qu'arriva-t-il à l'avion ?**

- |                      |                          |                         |                          |
|----------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| a) une hélice arrêta | <input type="checkbox"/> | b) il explosa           | <input type="checkbox"/> |
| c) une aile tomba    | <input type="checkbox"/> | d) un moteur fit défaut | <input type="checkbox"/> |

**34. Combien de passagers furent blessés ?**

- |          |                          |         |                          |
|----------|--------------------------|---------|--------------------------|
| a) aucun | <input type="checkbox"/> | b) deux | <input type="checkbox"/> |
| c) un    | <input type="checkbox"/> | d) tous | <input type="checkbox"/> |

**35. Que découvrirent les explorateurs dans la jungle ?**

- |                    |                          |                       |                          |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| a) de l'or         | <input type="checkbox"/> | b) des animaux féroce | <input type="checkbox"/> |
| c) des habitations | <input type="checkbox"/> | d) des explorateurs   | <input type="checkbox"/> |

**36. Comment étaient les habitants ?**

- |              |                          |              |                          |
|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| a) agressifs | <input type="checkbox"/> | b) craintifs | <input type="checkbox"/> |
| c) joyeux    | <input type="checkbox"/> | d) tristes   | <input type="checkbox"/> |

CONTINUEZ À LA PAGE SUIVANTE

Selon des recherches faites par des archéologues, la présence des premiers humains date d'environ deux millions d'années. Ceux-ci vécurent d'abord en plein air, dormant dans les arbres pour se protéger des bêtes féroces qui hantaient les forêts durant la nuit. Ils se nourrissaient de racines et de fruits, car ils ne chassaient pas encore les animaux. Puis, ils apprirent à fabriquer des armes avec du silex, des pierres et du bois. À partir de ce moment, ils commencèrent à chasser. Ayant découvert l'usage du feu, ils pouvaient faire cuire de la viande et se chauffer. Beaucoup plus tard, ils découvrirent les cavernes.

**37. Qui a découvert les traces des premiers hommes ?**

- |                     |                          |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| a) des psychologues | <input type="checkbox"/> | b) des archéologues | <input type="checkbox"/> |
| c) des explorateurs | <input type="checkbox"/> | d) des pédagogues   | <input type="checkbox"/> |

**38. Au début, l'homme préhistorique passait la nuit dans :**

- |               |                          |              |                          |
|---------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| a) une tente  | <input type="checkbox"/> | b) un arbre  | <input type="checkbox"/> |
| c) une grotte | <input type="checkbox"/> | d) un bateau | <input type="checkbox"/> |

**39. À quoi servait le silex ?**

- |                         |                          |                   |                          |
|-------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| a) à cuire les aliments | <input type="checkbox"/> | b) à dessiner     | <input type="checkbox"/> |
| c) à faire des armes    | <input type="checkbox"/> | d) à faire du feu | <input type="checkbox"/> |

**40. Quelle fut la première découverte important des humains ?**

- |               |                          |                 |                          |
|---------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
| a) le feu     | <input type="checkbox"/> | b) les cavernes | <input type="checkbox"/> |
| c) le papyrus | <input type="checkbox"/> | d) la roue      | <input type="checkbox"/> |

CONTINUEZ À LA PAGE SUIVANTE

Le sel est un mélange de sodium, qui est un métal alcalin, et d'un gaz appelé chlore. Il est dangereux de prendre les deux séparément, mais ensemble, ils ne sont pas nocifs et donnent du goût aux aliments. L'eau de mer contient du sel que l'on retrouve aussi sous la terre, sur les montagnes, dans les déserts et les marais. Dans la Rome antique, les soldats étaient payés parfois avec des sacs de sel, ce qui explique l'origine du mot «salaire» ! Le sel gemme est celui qui se trouve sous la terre. On l'extrait de mines creusées, lesquelles sont si larges que deux camions peuvent y circuler l'un à côté de l'autre. Le sel sert à conserver certains aliments et à faire fondre la neige sur nos routes.

**41. Le chlore est un :**

- |           |                          |            |                          |
|-----------|--------------------------|------------|--------------------------|
| a) solide | <input type="checkbox"/> | b) liquide | <input type="checkbox"/> |
| c) métal  | <input type="checkbox"/> | d) gaz     | <input type="checkbox"/> |

**42. Où se trouve le sel gemme ?**

- |                      |                          |                  |                          |
|----------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| a) dans le désert    | <input type="checkbox"/> | b) sous la terre | <input type="checkbox"/> |
| c) sur les montagnes | <input type="checkbox"/> | d) dans la mer   | <input type="checkbox"/> |

**43. Comme salaire, on donnait parfois aux soldats romains des :**

- |                  |                          |                |                          |
|------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| a) dollars       | <input type="checkbox"/> | b) bijoux      | <input type="checkbox"/> |
| c) sacs de sable | <input type="checkbox"/> | d) sacs de sel | <input type="checkbox"/> |

**44. Qu'est-ce qui circule dans les mines de sel ?**

- |                |                          |              |                          |
|----------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| a) de l'eau    | <input type="checkbox"/> | b) des autos | <input type="checkbox"/> |
| c) des camions | <input type="checkbox"/> | d) du gaz    | <input type="checkbox"/> |

**FIN**

## ANNEXE 6 - Test de jugement de rimes

Participant no : \_\_\_\_\_

### Test de jugement de rimes

---

Inscrivez vos nom et prénom : \_\_\_\_\_

Lire chacune des paires de mots suivantes et décidez si les deux mots riment (c.à.d. se terminent par le même **son**).

Voici deux exemples :

NUMÉRO	PAIRE DE MOTS	OUI	NON
Exemple	Lever - Ver	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Exemple	Pain - Main	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Au signal, tournez la page et lisez les paires de mots comme nous venons de le faire. Ensuite, trouvez la bonne réponse et cochez-la directement sur votre feuille de réponses.

Avez-vous bien compris ?

Tournez maintenant la page et commencez.

NUMÉRO	PAIRE DE MOTS	OUI	NON
1	aquarium - parfum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	filie - bille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	accroc - bloc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	micro - crapaud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	dessus - cactus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	poing-pingouin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	main - thym	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	matelas - atlas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	oasis - colis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	pouls-roux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	martyr-satire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	plancher - mer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	vidéo - chameau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	granit - lit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	bâton - biberon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	rhinocéros - dos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	radis - tapis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	encrier - foyer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	bocal-travail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	canot - râteau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	araignée - blé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	ananas - billard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	fusil-fil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	argent - faisan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





## ANNEXE 7 - Test de choix phonologique

Participant no : \_\_\_\_\_

### Test de choix phonologique

---

Inscrivez vos nom et prénom : \_\_\_\_\_

Lire chacun des triplets suivants et cocher la case de celui des trois qui a une prononciation qui correspond à un mot de la langue française.

Voici un exemple :

Ex.:	méson	<input checked="" type="checkbox"/>	daison	<input type="checkbox"/>	hézon	<input type="checkbox"/>
------	-------	-------------------------------------	--------	--------------------------	-------	--------------------------

**La bonne réponse est : méson**

Au signal, tournez la page et lisez les triplets comme nous venons de le faire. Ensuite, trouvez la bonne réponse et cochez-la directement sur votre feuille de réponses.

Avez-vous bien compris ? Tournez maintenant la page et commencez.

<b>1</b>	aribot	<input type="checkbox"/>	ariko	<input type="checkbox"/>	abiro	<input type="checkbox"/>
<b>2</b>	koure	<input type="checkbox"/>	koube	<input type="checkbox"/>	kouje	<input type="checkbox"/>
<b>3</b>	zin	<input type="checkbox"/>	lain	<input type="checkbox"/>	quin	<input type="checkbox"/>
<b>4</b>	cho	<input type="checkbox"/>	yau	<input type="checkbox"/>	jeau	<input type="checkbox"/>
<b>5</b>	ralin	<input type="checkbox"/>	mallain	<input type="checkbox"/>	balain	<input type="checkbox"/>
<b>6</b>	gasseau	<input type="checkbox"/>	vato	<input type="checkbox"/>	bato	<input type="checkbox"/>
<b>7</b>	païrd	<input type="checkbox"/>	daïre	<input type="checkbox"/>	bère	<input type="checkbox"/>
<b>8</b>	paine	<input type="checkbox"/>	pèfe	<input type="checkbox"/>	païje	<input type="checkbox"/>
<b>9</b>	dayant	<input type="checkbox"/>	mrayant	<input type="checkbox"/>	vayant	<input type="checkbox"/>
<b>10</b>	phouler	<input type="checkbox"/>	toulé	<input type="checkbox"/>	founer	<input type="checkbox"/>
<b>11</b>	osser	<input type="checkbox"/>	eauzer	<input type="checkbox"/>	ocer	<input type="checkbox"/>
<b>12</b>	ajil	<input type="checkbox"/>	aguil	<input type="checkbox"/>	aguille	<input type="checkbox"/>
<b>13</b>	esenciel	<input type="checkbox"/>	écenssiel	<input type="checkbox"/>	ésensiel	<input type="checkbox"/>
<b>14</b>	louainte	<input type="checkbox"/>	pouintte	<input type="checkbox"/>	lenteu	<input type="checkbox"/>
<b>15</b>	efficase	<input type="checkbox"/>	éfikase	<input type="checkbox"/>	éphikasse	<input type="checkbox"/>
<b>16</b>	aceuil	<input type="checkbox"/>	acuill	<input type="checkbox"/>	aqueuil	<input type="checkbox"/>
<b>17</b>	couwa	<input type="checkbox"/>	qouwa	<input type="checkbox"/>	kwa	<input type="checkbox"/>
<b>18</b>	anlvez	<input type="checkbox"/>	enlvèse	<input type="checkbox"/>	enlevaize	<input type="checkbox"/>
<b>19</b>	orkeste	<input type="checkbox"/>	eaurquestre	<input type="checkbox"/>	aquestre	<input type="checkbox"/>
<b>20</b>	scepcième	<input type="checkbox"/>	sepcième	<input type="checkbox"/>	scètième	<input type="checkbox"/>
<b>21</b>	shiaut	<input type="checkbox"/>	ciot	<input type="checkbox"/>	kiot	<input type="checkbox"/>
<b>22</b>	grame	<input type="checkbox"/>	srame	<input type="checkbox"/>	qrame	<input type="checkbox"/>
<b>23</b>	ébyptien	<input type="checkbox"/>	éguypsien	<input type="checkbox"/>	égyptisien	<input type="checkbox"/>
<b>24</b>	tacabulter	<input type="checkbox"/>	kattapulté	<input type="checkbox"/>	catabulter	<input type="checkbox"/>

## ANNEXE 8 - Test de choix orthographique

Participant no : \_\_\_\_\_

### Test de choix orthographique

---

Inscrivez vos nom et prénom : \_\_\_\_\_

Lire chacun des triplets suivants et cocher la case de celui des trois qui a une orthographe correcte.

Voici un exemple :

Ex.:	méson	<input type="checkbox"/>	maizon	<input type="checkbox"/>	maison	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>La bonne réponse est : <u>maison</u></b>						

Au signal, tournez la page et lisez les triplets comme nous venons de le faire. Ensuite, trouvez la bonne réponse et cochez-la directement sur votre feuille de réponses.

Avez-vous bien compris ? Tournez maintenant la page et commencez.

<b>1</b>	phuzain	<input type="checkbox"/>	fusain	<input type="checkbox"/>	fusin	<input type="checkbox"/>
<b>2</b>	délicat	<input type="checkbox"/>	dailicat	<input type="checkbox"/>	délica	<input type="checkbox"/>
<b>3</b>	camyon	<input type="checkbox"/>	camion	<input type="checkbox"/>	cammion	<input type="checkbox"/>
<b>4</b>	appétit	<input type="checkbox"/>	apétit	<input type="checkbox"/>	appéti	<input type="checkbox"/>
<b>5</b>	quar	<input type="checkbox"/>	quart	<input type="checkbox"/>	qard	<input type="checkbox"/>
<b>6</b>	gerre	<input type="checkbox"/>	guairre	<input type="checkbox"/>	guerre	<input type="checkbox"/>
<b>7</b>	haricots	<input type="checkbox"/>	aricots	<input type="checkbox"/>	haricos	<input type="checkbox"/>
<b>8</b>	étain	<input type="checkbox"/>	étin	<input type="checkbox"/>	aitain	<input type="checkbox"/>
<b>9</b>	quotien	<input type="checkbox"/>	cotient	<input type="checkbox"/>	quotient	<input type="checkbox"/>
<b>10</b>	bottin	<input type="checkbox"/>	botain	<input type="checkbox"/>	botin	<input type="checkbox"/>
<b>11</b>	silance	<input type="checkbox"/>	silence	<input type="checkbox"/>	sillense	<input type="checkbox"/>
<b>12</b>	agile	<input type="checkbox"/>	ajile	<input type="checkbox"/>	agil	<input type="checkbox"/>
<b>13</b>	déli	<input type="checkbox"/>	délis	<input type="checkbox"/>	délit	<input type="checkbox"/>
<b>14</b>	fusi	<input type="checkbox"/>	fusil	<input type="checkbox"/>	fuzil	<input type="checkbox"/>
<b>15</b>	moele	<input type="checkbox"/>	moalle	<input type="checkbox"/>	moelle	<input type="checkbox"/>
<b>16</b>	sonerie	<input type="checkbox"/>	sonnrie	<input type="checkbox"/>	sonnerie	<input type="checkbox"/>
<b>17</b>	apell	<input type="checkbox"/>	appel	<input type="checkbox"/>	appell	<input type="checkbox"/>
<b>18</b>	enlève	<input type="checkbox"/>	enlaive	<input type="checkbox"/>	anlève	<input type="checkbox"/>
<b>19</b>	chapeau	<input type="checkbox"/>	chapau	<input type="checkbox"/>	chappeau	<input type="checkbox"/>
<b>20</b>	examain	<input type="checkbox"/>	examin	<input type="checkbox"/>	examen	<input type="checkbox"/>
<b>21</b>	autone	<input type="checkbox"/>	automne	<input type="checkbox"/>	autonne	<input type="checkbox"/>
<b>22</b>	sourci	<input type="checkbox"/>	soursil	<input type="checkbox"/>	sourcil	<input type="checkbox"/>
<b>23</b>	siyamois	<input type="checkbox"/>	syamois	<input type="checkbox"/>	siamois	<input type="checkbox"/>
<b>24</b>	irégulier	<input type="checkbox"/>	irrégulier	<input type="checkbox"/>	irrégullier	<input type="checkbox"/>

## ANNEXE 9 - Test de suppression phonémique

Participant no : \_\_\_\_\_

### Test de suppression phonémique

---

Inscrivez vos nom et prénom : \_\_\_\_\_

*Écoutez attentivement chacun des mots et non-mots présentés. Un non-mot est un mot inventé qui n'existe pas dans la langue française.*

*Ensuite, écrivez chacun des mots ou non-mots en supprimant le premier son directement dans la grille de réponses.*

**Voici deux exemples :**

**Exemple 1**

Vous entendez « **MUR** ».

Vous enlevez le premier son « **M** » et vous écrivez « **UR** ».

**Exemple 2**

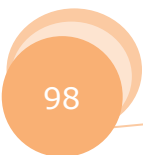
Vous entendez « **CLAVIER** ».

Vous enlevez le premier son « **C** » et vous écrivez « **LAVIER** ».

*Au signal, tournez la page et écoutez attentivement les mots et non-mots comme nous venons de le faire. Ensuite, écrivez chacun des mots ou non-mots en supprimant le premier son dans la grille de réponses.*

*Avez-vous bien compris ?*

*Tournez maintenant la page et commencez.*



## ANNEXE 10 - Test d'inversion syllabique

Participant no : \_\_\_\_\_

### Test d'inversion syllabique

---

Inscrivez vos nom et prénom : \_\_\_\_\_

*Écoutez attentivement chacun des mots et des non-mots présentés. Un non-mot est un mot inventé qui n'existe pas dans la langue française.*

*Écrivez chacun des mots et non-mots en inversant les syllabes.*

**Voici deux exemples :**

**Exemple 1**

Vous entendez « **MITA** ».

Vous écrivez « **TAMI** ».

**Exemple 2**

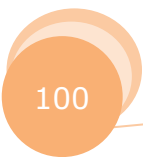
Vous entendez « **BANOU** ».

Vous écrivez « **NOUBA** ».

*Au signal, tournez la page et écoutez attentivement les mots et non-mots comme nous venons de le faire. Ensuite, inversez les syllabes et inscrivez votre réponse dans la grille de réponses.*

*Avez-vous bien compris ?*

*Tournez maintenant la page et commencez.*





## ANNEXE 11 - Questionnaire sur les mesures de soutien

Participant no : \_\_\_\_\_

### Mesures de soutien

---

Inscrivez vos nom et prénom : \_\_\_\_\_

Parmi les mesures de soutien suivantes, cochez celles que vous avez reçues durant le primaire, le secondaire et le collégial. Si votre réponse est négative, ne cochez pas de case.

**1. Allègement de la charge de cours (réduction du nombre de cours par session) :**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**2. Allègement de la charge de travail (travaux réduits):**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**3. Accès aux notes de cours ou preneurs de notes :**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**4. Temps supplémentaire dans l'exécution des travaux faits en classe :**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**5. Temps supplémentaire pour les examens :**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**6. Enregistrement sur audio des cours :**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**7. Aucune pénalité pour les fautes d'orthographe:**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**8. Aucune pénalité pour les fautes de grammaire :**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**9. Mise en évidence des fautes et autorisation de correction :**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**10. Utilisation d'un local isolé :**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**11. Lecture des questions d'examens à voix haute et explication du sens :**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**12. Écoute des textes sur bandes audio :**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**13. Accès au matériel de correction (dictionnaire, antidote, grammaire)**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**14. Enregistrement vocal par ordinateur (Word Q)**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**15. Accès à un ordinateur avec correcteur (dictionnaire électronique, antidote)**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**16. Aide d'un spécialiste en apprentissage (orthophoniste ou orthopédagogue)**

- a. École primaire
- b. École secondaire
- c. Collège/Cégep

**AUTRES MESURES** : Ajouter les mesures que vous avez reçues mais qui n'apparaissent pas dans la liste.

---

---

---

---

## ANNEXE 12 - Serment de confidentialité

### Serment de confidentialité pour les membres du projet de recherche DYSLEXIE AU COLLÉGIAL

---

#### Membres de l'équipe du projet de recherche:

- Chercheur(e)s
- Assistant(e)s de recherche
- Personnel du support technique
- Personnel du soutien administratif

Pendant votre engagement en tant que membre de l'équipe du projet de recherche DYSLEXIE AU COLLÉGIAL, vous pouvez avoir accès à certaines informations concernant les participants à la recherche et/ou les autres membres de l'équipe.

Pour respecter la vie privée des autres, il est important et essentiel que **TOUTES** les informations, et pas seulement celles de nature sensible, soient maintenues confidentielles. C'est pour cette raison que nous vous demandons de signer un serment de confidentialité.

Si vous avez des préoccupations concernant un participant ou une participante à la recherche et que vous avez besoin d'aide pour gérer la situation, vous pouvez en discuter avec un membre de l'équipe du projet, mais personne d'autre.

#### Serment de confidentialité

Je soussigné(e), \_\_\_\_\_,  
promets de respecter la nature privée des données et la vie privée des participant(e)s et membres du projet de recherche DYSLEXIE AU COLLÉGIAL ainsi que de maintenir confidentielle toute information. J'ai été informé(e) qu'un bris de confidentialité pourrait résulter en une cessation immédiate de ma qualité de membre de l'équipe.

\_\_\_\_\_  
Signature

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Signature du témoin

\_\_\_\_\_  
Date