

La qualité des interactions en classe de maternelle 4 ans à mi-temps au Québec

Caroline Bouchard
Université Laval

Gilles Cantin
Université du Québec à Montréal

Annie Charron
Université du Québec à Montréal

Hélène Crépeau
Université Laval

Julie Lemire
Université du Québec à Montréal

Résumé

Cet article vise à : 1) évaluer la qualité des interactions en classe de maternelle 4 ans à mi-temps au Québec ($N = 70$ classes); et 2) examiner la structure factorielle originale du *Classroom Assessment Scoring System Pre-K* (CLASS Pre-K) dans ce même contexte éducatif. D'une part, en convergence avec les écrits dans le domaine, les résultats démontrent que les scores associés aux domaines du soutien émotionnel et à l'organisation de la classe s'avèrent de niveaux modérés, comparativement à celui relié au soutien à l'apprentissage qui se situe à un faible niveau. D'autre part, les analyses factorielles confirmatoires n'ont pas permis de corroborer la structure factorielle originale du CLASS Pre-K. Néanmoins, lorsqu'une des dimensions de l'outil est retirée, plus précisément celle de la prise en considération du point de vue de l'enfant, le modèle s'ajuste mieux aux données du présent échantillon. Les analyses de validité convergente confirment ce résultat. Toutefois, d'autres analyses devraient être effectuées auprès d'un plus grand échantillon et en privilégiant d'autres méthodes, de manière à déterminer si la dimension «prise en considération du point de vue de l'enfant» devrait bel et bien être retirée du modèle. Pour l'instant, la structure factorielle originale devrait être maintenue afin d'étudier la qualité des interactions en contextes éducatifs pendant la petite enfance.

Mots-clés : qualité des interactions en classe, *Classroom Assessment Scoring System*, CLASS, structure factorielle, maternelle 4 ans

Quality of Interactions in Half-Day Pre-Kindergartens in Quebec

Abstract

This article aims to: 1) identify the quality of interactions in half-day pre-kindergarten classrooms in Quebec (Canada), as measured by the Classroom Assessment Scoring System (CLASS Pre-K); and 2) examine the original factor structure of this tool in this French-speaking setting. Data from two studies carried out in a large urban school board

were merged to create a total sample of 70 classrooms. On the one hand, in accordance with literature, the scores associated with Emotional Support and Classroom Organization were moderate, whereas the one associated with Instructional Support was low. On the other hand, confirmatory factor analysis did not confirm the original factor structure in our sample. However, when the Regard for Student Perspectives dimension was removed, the model fit the data better. Convergent validity results confirmed this finding. Nevertheless, further analyses should be conducted, in particular with a larger sample size, to determine whether this dimension should indeed be removed. In the meantime, it is important to maintain the original factor structure when assessing the quality of interactions in French-speaking settings, including in pre-kindergarten classrooms in Quebec.

Keywords: quality of interactions, Classroom Assessment Scoring System, CLASS, factor structure, prekindergarten

Introduction

Il existe un consensus selon lequel la petite enfance constitue une période charnière permettant de favoriser la réussite éducative des enfants (Akbari & McCuaig, 2014; Heckman, 2006; Jenkins, Boivin, & Akbari, 2015; Yoshikawa et al., 2013). Tant au Québec qu'au Canada et ailleurs dans le monde, plusieurs études démontrent des effets positifs durables d'une expérience éducative de qualité sur les apprentissages et le développement de l'enfant, et ce, à court terme (Bigras et al., 2010; Côté et al., 2013; Crosnoe et al., 2010; Loeb, Bridges, Bassok, Fuller, & Rumberger, 2007), à plus long terme au primaire (Bassok, French, Fuller, & Kagan, 2008; Belsky et al., 2010) et même au secondaire (Campbell, Pungello, Miller-Johnson, Burchinal, & Ramey, 2001; Vandell, Belsky, Burchinal, Steinberg, & Vandergrift, 2010).

Afin d'évaluer la qualité de cette expérience éducative, le *Classroom Assessment Scoring System*, version Pre-K (CLASS Pre-K) (Pianta, La Paro, & Hamre, 2008), est un outil d'observation largement utilisé aux États-Unis, de même qu'à travers le monde (p. ex., Hu, Fan, Gu, & Yang, 2016; Leyva et al., 2015; Pakarinen, Lerkkanen et al., 2010; von Suchodoletz, Fäsche, Gunzenhauser, & Hamre, 2014). Pour cause, une méta-analyse réalisée auprès de 2419 enfants ($M = 4.6$ ans) démontre que la qualité des interactions en classe, telle que mesurée par le CLASS Pre-K, constitue le meilleur prédicteur des apprentissages des enfants en maternelle 4 ans (Sabol, Soliday Hong, Pianta, & Burchinal, 2013). De manière plus précise, les résultats de cette méta-analyse démontrent que le CLASS Pre-K permet de prédire les habiletés sociales des enfants ($p < .001$), leur langage ($p < .01$), leurs habiletés en mathématique ($p < .01$) et celles en littératie ($p < .05$). On peut voir là l'importance d'accorder une attention particulière à la qualité des interactions en classe, mesurée à partir de cet outil, afin de favoriser la réussite éducative des enfants dès la petite enfance (Burchinal et al., 2008; Burchinal, Vandergrift, Pianta, & Mashburn, 2010; Curby, LoCasale-Crouch et al., 2009; Hamre, Hatfield, Pianta & Jamil, 2014; Howes et al., 2008; Mashburn et al., 2008).

Or, à ce jour, aucune étude n'a encore été effectuée dans le service éducatif de la maternelle 4 ans à mi-temps¹, offert gratuitement aux enfants issus de milieux défavorisés

1 Le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur en détermine l'accès selon l'Indice de milieu socio-économique qui va de 1 à 10, où 10 représente le niveau le plus élevé de défavorisation.

et notamment à Montréal, la métropole de la province de Québec. Puisque ces enfants sont plus susceptibles de rencontrer des écueils dans leur parcours scolaire (Dearing, McCartney, & Taylor, 2001 ; Desrosiers, Tétreault & Boivin, 2012 ; Luster, Bates, Fitzgerald, Vandenberg, & Key, 2000), il y a tout lieu de s'intéresser à la qualité des interactions qui prévaut dans les classes qui les accueillent, elle-même prédictive de leur réussite éducative. Qu'en est-il des scores associés à la qualité des interactions en classe de maternelle 4 ans à mi-temps ? Le CLASS Pre-K, dans sa structure factorielle originale, permet-il de rendre bel et bien compte de la qualité des interactions qui prévaut dans ce service éducatif² au Québec ? Voilà les questions auxquelles cet article souhaite répondre.

Qualité des interactions en classe

Basé sur des théories et des recherches développementales (Bronfenbrenner & Morris, 1998) suggérant que les interactions en classe constituent le socle sur lequel reposent les apprentissages et le développement des enfants (Hamre, Pianta, Mashburn, & Downer, 2007 ; Pianta, La Paro et al., 2008), le CLASS Pre-K comprend trois domaines (soutien émotionnel, organisation de la classe et soutien à l'apprentissage) auxquels sont reliées dix dimensions. Le premier domaine du soutien émotionnel se compose des dimensions suivantes : 1) le climat positif; 2) le climat négatif; 3) la sensibilité de l'enseignant.e; et 4) la prise en considération du point de vue de l'enfant. Il renvoie ainsi à la sensibilité et la réceptivité de l'enseignant.e envers les enfants, la valorisation de leur autonomie et à la présence d'affects positifs en classe. Ce domaine rend également compte d'interactions chaleureuses et positives ayant cours en classe, soit entre l'enseignant.e et les enfants, ainsi qu'entre les enfants eux-mêmes. Lorsque le soutien émotionnel s'avère de qualité élevée, comme mesurée par l'outil³, le point de vue de l'enfant est considéré, ses sentiments sont reconnus et acceptés, ce qui contribue à mettre en place un

2 Au Québec, les enfants de 4 ans peuvent aussi avoir accès à des milieux de garde, ceux-ci étant composés des centres de la petite enfance (en installation), des services de garde en milieu familial à but non lucratif et des garderies à but lucratif (en installation ou en milieu familial). Depuis 2013, la maternelle 4 ans à temps plein en milieu défavorisé (journée complète) est offerte. À ce jour, on compte 86 classes à temps plein, réparties dans 68 commissions scolaires (ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur de la Recherche [MÉESR], 2017).

3 Les scores sont attribués sur une échelle Likert en 7 points allant de faible (1 et 2), à modéré (3 à 5) et à élevé (6 et 7). Voir la section « mesures » de cet article pour plus de détails.

environnement pédagogique dans lequel il se sent bien et éprouve du plaisir à apprendre (Curby, Rimm-Kaufman, & Ponitz, 2009; Duval, Bouchard, Hamel, & Pagé, 2016a; Duval, Bouchard, & Pagé, 2017; Duval, Bouchard, Pagé, & Hamel, 2016b; Mashburn et al., 2008), contribuant ainsi à favoriser sa réussite éducative.

L'organisation de la classe constitue le deuxième domaine de la qualité des interactions en classe, toujours selon le CLASS Pre-K. Ce domaine comprend les trois dimensions suivantes : 1) la gestion des comportements ; 2) la productivité ; et 3) les modalités d'apprentissage. Il traduit des interactions en classe qui permettent aux enfants d'optimiser le temps qu'ils y passent, de réguler leurs comportements et de maintenir leur intérêt, de manière à ce qu'ils puissent s'engager activement dans les situations d'apprentissage offertes (Curby, LoCasale-Crouch et al., 2009; Duval et al., 2016a; Pianta, La Paro et al., 2008). Dans les classes empreintes d'une organisation de qualité élevée, les apprentissages sont maximisés à travers des différentes activités et tout au long de la journée. À titre d'exemple, les routines et les transitions sont planifiées et organisées, et le matériel est prêt et accessible lorsque les enfants arrivent en classe. L'enseignant.e qui est en mesure d'assurer une organisation de sa classe de qualité élevée met en place des situations d'apprentissage qui font appel à différentes modalités d'apprentissage (p. ex., variété de modalités et de matériels, clarté des intentions d'apprentissage) et qui reposent sur les intérêts des enfants, ce qui a pour effet de leur faire vivre des activités d'apprentissage enrichissantes et appropriées à leurs besoins (Stipek & Byler, 2004). De fait, les enfants semblent y participer davantage, en plus d'adopter moins de comportements d'opposition (Hamre et al., 2007). Enfin, une organisation de la classe de qualité élevée exerce un effet sur la motivation de l'enfant (Pakarinen, Kiuru et al., 2010), ce qui est en retour susceptible de moduler sa réussite éducative.

Le troisième et dernier domaine du CLASS Pre-K relève du soutien à l'apprentissage dans la classe. Ce domaine renvoie aux trois dimensions suivantes : 1) le développement de concepts (p. ex., analyse et raisonnement, créativité, résolution de problèmes); 2) la qualité de la rétroaction (p. ex., étayage, boucles de rétroaction); et 3) le modelage langagier des enfants (p. ex., conversations fréquentes dans la classe, poser des questions ouvertes aux enfants). Lorsque le soutien à l'apprentissage est de qualité élevée, l'enseignant.e favorise le développement de la capacité de raisonner des enfants, et ce, par des rétroactions spécifiques qui les amènent à réfléchir et à trouver

des stratégies par eux-mêmes (Curby, LoCasale-Crouch et al., 2009). Le soutien à l'apprentissage réfère aussi au modelage langagier et au temps de conversation enseignant.e-enfant et enfants-enfants. Enfin, l'enseignant.e qui assure un soutien à l'apprentissage de qualité élevée auprès des enfants favorise les échanges en boucle avec eux, en étayant leurs stratégies et leurs jeux (Pianta, La Paro et al., 2008).

Niveaux de qualité des interactions en classe ici et à l'international

Dans bon nombre d'études, les scores associés à la qualité des interactions en classe tendent généralement à être de niveau modéré à élevé pour ce qui est du soutien émotionnel et de l'organisation de la classe, tandis qu'ils s'avèrent d'un faible niveau en ce qui a trait au soutien à l'apprentissage (p. ex., Pianta, La Paro et al., 2008; Sandstrom, 2012; von Suchodoletz et al., 2014). À titre indicatif, aux États-Unis, dans l'étude *MyTeachingPartner* ($N = 164$ classes de maternelle 4 ans) présentée dans le manuel du CLASS Pre-K (Pianta, La Paro et al., 2008), les scores se situent à 5.07⁴ pour le soutien émotionnel, 4.97 pour l'organisation de la classe et 2.8 pour le soutien à l'apprentissage. En Finlande, l'étude de Pakarinen, Lerkkanen et ses collaborateurs (2010) effectuée auprès d'enfants âgés de 6 ans ($N = 49$ classes), révèle des scores moyens de 5.57 pour ce qui est du soutien émotionnel, 5.34 pour l'organisation de la classe et de 3.97 en ce qui concerne le soutien à l'apprentissage.

En Allemagne ($N = 63$ classes de maternelle 4 ans) (von Suchodoletz et al., 2014), ces scores s'élèvent à 5.33 (soutien émotionnel), 4.82 (organisation de la classe) et 2.47 (soutien à l'apprentissage), alors qu'en Espagne ($N = 25$ classes de maternelle 4 ans) (Sandstrom, 2012), ils se situent respectivement à 4.79, 4.32 et 2.16. Au Chili ($N = 91$ classes de maternelle 4 ans), l'étude de Leyva et ses collaborateurs (2015) traduit respectivement des scores de 4.65, 4.29 et 1.75 pour chacun des domaines. Récemment, en maternelle 5 ans en Chine, Hu et ses collaborateurs (2016) rapportent des scores de 5.03 (soutien émotionnel), 4.8 (organisation de la classe) et 2.12 (soutien à l'apprentissage). De ce bilan grandissant d'études internationales ressort que le niveau de qualité du soutien à l'apprentissage tend à être plus faible que ceux reliés au soutien émotionnel et à l'organisation de la classe.

4 Résultats obtenus sur une possibilité de 7 points.

Au Québec (Canada), à l'exception de l'étude de Duval et ses collaborateurs (2016a) réalisée en maternelle 5 ans ($N = 12$ classes réparties dans 7 écoles de la région de Québec), pour laquelle les scores sont de 4.92 (soutien émotionnel), 5.12 (organisation de la classe) et 3.27 (soutien à l'apprentissage), aucune donnée n'est encore disponible sur la qualité des interactions en classe de maternelle 4 ans à mi-temps. Pourtant, la question de la réussite éducative en préoccupe plus d'un actuellement, tant en recherche que dans les milieux responsables de l'éducation des jeunes enfants au Québec (Conseil supérieur de l'éducation [CSÉ], 2012; Duval & Bouchard, 2013; Institut de la statistique du Québec, 2013; Laurin, Guay, Bigras, & Fournier, 2015; Laurin et al., 2016; Pagani, Fitzpatrick, Belleau, & Janosz, 2011; Poissant & Gamache, 2016). De même, dans le contexte où le Québec poursuit actuellement le développement du réseau des maternelles 4 ans à temps plein en milieu défavorisé⁵, il y a tout lieu de documenter le niveau de qualité des interactions en classe, relié à la réussite éducative des enfants, de même que d'étudier la structure factorielle originale du CLASS Pre-K.

Structure factorielle du CLASS Pre-K

Depuis sa parution officielle en 2008, le CLASS Pre-K a fait l'objet de divers travaux étudiant sa structure factorielle dans des milliers de classes, tant aux États-Unis qu'à travers le monde, ainsi que dans différents contextes éducatifs (p. ex., Burchinal et al., 2008; Burchinal et al., 2010; Hamre et al., 2013; Hamre et al., 2014). Si certains de ces travaux corroborent à peu de choses près le modèle initial du CLASS Pre-K en trois domaines et dix dimensions (p. ex., Hamre et al., 2013; Leyva et al., 2015), d'autres démontrent que des particularités peuvent néanmoins s'appliquer selon les contextes éducatifs et culturels qui les encadrent (p. ex., Pakarinen, Lerkkanen et al., 2010). Aux États-Unis, l'étude d'Hamre et ses collaborateurs (2013), réalisée à partir de plusieurs ensembles de données ($N = 4341$ classes de la maternelle 4 ans à la 6^e année), a permis de confirmer que la structure factorielle originale en trois facteurs s'ajuste mieux aux données que le modèle en un ou deux facteurs, et ce, malgré la présence d'indices d'ajustement statistiques non optimaux (RMSEA = .04, CFI = .84, TLI = .83).

5 Hormis le temps passé par les enfants en classe, le contexte de la maternelle 4 ans à mi-temps, également dévolue en milieux défavorisés, s'apparente étroitement à celui des maternelles 4 ans à temps plein en milieu défavorisé.

En Finlande, Pakarinen, Lerkkanen et ses collaborateurs (2010) ont réalisé une recherche auprès de 49 enseignants.es (47 femmes et 2 hommes) en maternelle, intervenant auprès d'enfants âgés de 6 ans ($M = 13.85$ enfants par classe). Leurs analyses factorielles confirmatoires (AFC) démontrent que lorsque la dimension « climat négatif » est exclue du domaine du soutien émotionnel et que l'on permet aux résidus des dimensions « gestion des comportements » et « productivité » de corrélérer, de même que ceux des dimensions « développement de concepts » et « qualité de la rétraction », alors le modèle théorique initial en trois domaines s'ajuste bien à leurs données, ce qui tend ainsi à en confirmer l'applicabilité en maternelle 6 ans en Finlande. En Allemagne, les données de von Suchodoletz et ses collaborateurs (2014), recueillies dans 63 classes de maternelle 4 ans ($N = 26$ écoles), traduisent un appui modéré à la structure factorielle originale en trois domaines. Contrairement aux résultats de Pakarinen, Lerkkanen et ses collaborateurs (2010), le fait de retirer la dimension « climat négatif » du domaine du soutien émotionnel n'a pas permis d'améliorer l'ajustement du modèle. Leurs données permettent également de constater la présence de multicollinéarité entre les domaines.

Au Chili toutefois, les résultats de Leyva et ses collaborateurs (2015), obtenus auprès de 91 classes de maternelle 4 ans issues de 64 écoles réparties dans 6 municipalités de la ville de Santiago, corroborent le modèle initial en trois facteurs lorsque les résidus des dimensions suivantes sont corrélés : « gestion des comportements » et « climat positif », « productivité » et « sensibilité de l'enseignant », ainsi que « modalités d'apprentissage » et « prise en considération du point de vue de l'enfant ». Du côté de l'Australie, Cloney et al. (2016) démontrent pour leur part que la dimension « prise en considération du point de vue de l'enfant » affiche peu de validité discriminante au regard du domaine du soutien émotionnel auquel elle est associée.

Au fil de tous ces travaux, des constats ressortent. Les critères d'ajustement du modèle théorique demeurent insatisfaisants (p. ex., Cloney et al., 2016 ; Hamre et al., 2013; Pakarinen, Lerkkanen et al., 2010; Pianta, La Paro et al., 2008). De même, le phénomène de multicollinéarité entre les différents domaines est souvent relevé dans les études (p. ex., Hamre et al., 2014). Ces constats ont d'ailleurs conduit Hamre et ses collaborateurs (2014) à revisiter le modèle initial en trois facteurs et à le valider auprès de 325 classes de maternelle 4 ans, en recourant à un modèle à deux facteurs qui permet notamment de contrer la présence de multicollinéarité. Or, dans leur étude, bien que leurs données s'ajustent mieux au nouveau modèle à deux facteurs, les chercheurs rappellent

la simplicité du modèle traditionnel en trois facteurs, tant d'un point de vue analytique, conceptuel que pratique (Hamre et al., 2014). Dans le même sens, ils suggèrent d'entreprendre d'autres travaux avant d'opérer quelconque changement dans l'outil. Hu et ses collaborateurs (2016) ont d'ailleurs poursuivi dans cette lignée. Leurs résultats dévoilent que le modèle en trois facteurs qui prévaut dans bon nombre d'études s'avère viable dans le contexte de la maternelle 4 ans en Chine, au même titre que le modèle à deux facteurs.

C'est sur ces assises que la présente étude a été réalisée dans des classes de maternelle 4 ans à mi-temps, dévolues exclusivement aux enfants issus de milieux défavorisés. Fait à noter, aucune étude n'a encore été menée sur la qualité des interactions en classe, à partir du CLASS et dans ce service éducatif nord-américain et francophone gratuit au Québec, régi par le ministère de l'Éducation, l'Enseignement supérieur et la Recherche (MÉESR). Cet article poursuit donc les deux objectifs suivants : 1) évaluer le niveau de qualité des interactions en classe de maternelle 4 ans à mi-temps au Québec ; et 2) examiner la structure factorielle originale du CLASS Pre-K dans ce même service éducatif.

Méthode

Participants et procédure

Les données issues de deux recherches réalisées dans la grande région de Montréal, métropole de la province de Québec, ont été fusionnées. D'abord, 46 classes de maternelle 4 ans à mi-temps d'une commission scolaire ont été observées à l'aide du CLASS Pre-K de septembre à octobre 2010, dans le cadre de l'évaluation du programme *Accès à l'école* (voir Cantin, Bouchard, Charron, & Lemire, 2011). Puis, lors d'un autre projet auprès d'enseignants.es issus.es de la même commission scolaire, d'autres observations ont été effectuées dans 24 classes de maternelle 4 ans à mi-temps (septembre à octobre 2012), toujours à partir du CLASS Pre-K (voir Cantin, Charron, Bouchard & Lemire, 2017). Étant donné qu'il s'agit des mêmes milieux scolaires et que les collectes de données ont été effectuées dans les deux cas au début de l'année scolaire, les données de ces deux échantillons ont été fusionnées. L'échantillon final comprend donc 70 classes

de maternelle 4 ans à mi-temps ($M = 14.10$ enfants par classe; $ÉT = 2.03$) provenant de 19 écoles et inclut un total de 36 enseignants.es différents (35 femmes et 1 homme). En effet, compte tenu de la structure à mi-temps des maternelles 4 ans, les enseignants.es peuvent accompagner un premier groupe d'enfants en matinée et un deuxième groupe en après-midi, auquel cas deux observations ont été effectuées. Précisons que chacun de ces groupes peut compter jusqu'à 18 enfants, selon la loi qui encadre ces services éducatifs (Conseil supérieur de l'éducation, 2012).

Les caractéristiques des enseignants participants. Tous les enseignants.es détiennent un brevet d'enseignement, comme le prescrit la loi sur l'instruction publique au Québec. Ainsi, à l'exception d'une seule enseignante ayant seulement complété un certificat universitaire, mais détenant tout de même un brevet d'enseignement, tous ces participants.es ont une scolarité de niveau du baccalauréat d'une durée de quatre années. Parmi ceux-ci, trois ont complété une formation de deuxième cycle. L'expérience professionnelle varie selon les enseignants.es, allant d'une année d'expérience en enseignement à 35 ans, pour une expérience moyenne se situant à 14.24 années ($ÉT = 8.77$). La mobilité de ces participants est à noter puisqu'en moyenne, ils enseignent dans la même école depuis moins de cinq années ($M = 4.93$; $ÉT = 4.77$). L'expérience d'enseignement en maternelle 4 ans varie de 1 à 13 années ($M = 5.69$; $ÉT = 4.17$), ce qui laisse voir que ces enseignants.es ont œuvré à divers niveaux au primaire. Précisons par ailleurs que ces informations sur les caractéristiques des enseignants.es ne concernent que 27 d'entre eux (75 %), les données étant non disponibles pour 9 des 36 enseignants.

Outil de mesure : le *Classroom Assessment Scoring System* (version Pre-K)

Le *Classroom Assessment Scoring System* (CLASS Pre-K; Pianta, La Paro et al., 2008) constitue un outil d'observation de la qualité des interactions en classe. Comme il a déjà été mentionné, il comprend trois domaines qui se déclinent en différentes dimensions ($N = 10$ au total) : 1) soutien émotionnel (climat positif, climat négatif, sensibilité de l'enseignant et prise en considération du point de vue de l'enfant); 2) organisation de la classe (gestion des comportements, productivité et modalités d'apprentissage); 3) soutien à l'apprentissage (développement de concepts, qualité de la rétroaction et

modélage langagier). Pour ces trois domaines, selon les recherches relevées dans le manuel du CLASS Pre-K, les indices de cohérence interne varient de .85 à .92 pour le soutien émotionnel, de .76 à .89 pour l'organisation de la classe et ils s'étendent de .81 à .89 pour le soutien à l'apprentissage (voir Pianta, La Paro et al., 2008). Dans le cadre de la présente étude, la version anglaise a été utilisée, bien que les termes pour désigner les domaines et les dimensions de l'outil aient été traduits avec l'autorisation de Teachstone©, via le guide des dimensions du CLASS (Teachstone Training LLC., 2011).

Comme prescrit par les concepteurs de l'outil CLASS, la qualité des interactions a été évaluée par des observatrices ($N = 9$) dûment certifiées (voir <http://teachstone.com>). En effet, la certification au CLASS, effectuée en ligne à partir d'extraits vidéo, exige un taux d'accord avec des experts de l'instrument d'au moins 80 %. Précisons également que les observatrices détenaient une expérience pertinente au regard des contextes éducatifs de la petite enfance, notamment en ce qui concerne la qualité éducative. Les observations ont été effectuées sur la base de 4 cycles consécutifs de 30 minutes. Chaque cycle comprenait une période de 20 minutes d'observation, suivi de 10 minutes pour assigner les scores selon une échelle de Likert en 7 points : niveaux faible (1 et 2), moyen (3 à 5) et élevé (6 et 7).

Résultats

Niveau de qualité des interactions en classe

Le Tableau 1 présente les données descriptives associées aux trois domaines et aux dix dimensions du CLASS Pre-K en classe de maternelle 4 ans à mi-temps au Québec. Il est possible d'y observer que les scores reliés aux trois domaines de la qualité des interactions en classe se situent à un niveau modéré (scores de 3 à 5) : 1) soutien émotionnel ($M = 5.22$, $ÉT = 0.94$); 2) organisation de la classe ($M = 5.34$, $ÉT = 0.84$); et 3) soutien à l'apprentissage ($M = 3.12$, $ÉT = 0.96$). Parmi ces trois domaines, celui du soutien à l'apprentissage présente le niveau de qualité le plus faible, tandis que celui de l'organisation de la classe affiche le niveau le plus élevé.

Tableau 1. Moyennes, écarts-types et étendue associés aux domaines et dimensions du *Classroom Assessment Scoring System Pre-K*

<i>Domaines et dimensions</i>	M	ÉT	Étendue
Soutien émotionnel	5.22	0.94	2.81-6.69
Climat positif	5.58	1.12	3.00-7.00
Climat négatif	1.94	0.76	1.00-4.50
Sensibilité de l'enseignant	5.18	1.22	2.00-7.00
Considération du point de vue de l'enfant	4.06	1.24	1.75-7.00
Organisation de la classe	5.34	0.84	2.92-6.58
Gestion des comportements	5.34	1.16	2.50-7.00
Productivité	5.88	0.80	3.50-7.00
Modalités d'apprentissage	4.79	1.04	2.50-6.75
Soutien à l'apprentissage	3.12	0.96	1.50-5.42
Développement de concept	2.30	0.84	1.00-4.75
Qualité de la rétroaction	3.45	1.14	1.50-6.25
Modelage langagier	3.62	1.16	1.75-6.00

L'examen des dimensions associées au «soutien émotionnel» permet de constater que le score moyen du «climat positif» témoigne d'un niveau de qualité modéré ($M = 5.58$, $ÉT = 1.12$), se situant néanmoins près du niveau élevé (voir Tableau 1). Puis, en ce qui a trait au «climat négatif», le fait d'en observer peu de manifestations ($M = 1.94$, $ÉT = 0.76$) sous-tend une qualité des interactions en classe élevée. Fait à noter toutefois, la dimension «prise en considération du point de vue de l'enfant» est celle qui affiche le score le plus faible ($M = 4.06$) dans le domaine du soutien émotionnel. Or, il s'agit également de celle qui présente la plus grande variabilité selon les classes de maternelle 4 ans à mi-temps ($ÉT = 1.24$), et ce, parmi toutes les dimensions du CLASS Pre-K. Enfin, la dimension «sensibilité de l'enseignant» s'avère de niveau modéré ($M = 5.18$, $ÉT = 1.22$).

Concernant l'organisation de la classe ($M = 5.34$, $ÉT = 0.84$), le score associé à la dimension «modalités d'apprentissage» s'avère le plus faible des trois ($M = 4.79$, $ÉT = 1.04$), alors que celui relié à la «productivité» constitue le plus élevé ($M = 5.88$, $ÉT = 0.80$). Quant à la dimension «gestion des comportements», la variabilité est aussi à signaler ($M = 5.34$, $ÉT = 1.16$). Du côté du soutien à l'apprentissage ($M = 3.12$, $ÉT = 1.12$), les scores moyens s'étendent de 2.30 pour la dimension «développement de concepts», ainsi considérée de faible niveau ($ÉT = 0.84$), à 3.62 pour celle du «modelage langagier» ($ÉT = 0.96$), en passant par 3.45 pour celle de «qualité de la rétroaction» ($ÉT$

= 1.14). Par leurs résultats, ces deux dernières dimensions traduisent un niveau de qualité considéré comme étant modéré à faible.

Étude de la structure factorielle du CLASS Pre-K

Afin de répondre au deuxième objectif poursuivi dans cet article, la structure factorielle du CLASS Pre-K a d'abord été étudiée par l'entremise d'analyses corrélationnelles de Pearson, présentées dans le Tableau 2. Pour le domaine du soutien émotionnel, les corrélations varient de .53 à .76, alors que pour l'organisation de la classe, elles vont de .50 à .66. Quant au soutien à l'apprentissage, les corrélations se situent entre .67 et .80. Fait à noter, la « prise en considération du point de vue de l'enfant » s'avère plus fortement corrélée au domaine du soutien à l'apprentissage (.70 à .73) qu'à celui du soutien émotionnel auquel elle est en principe associée (.53 à .64).

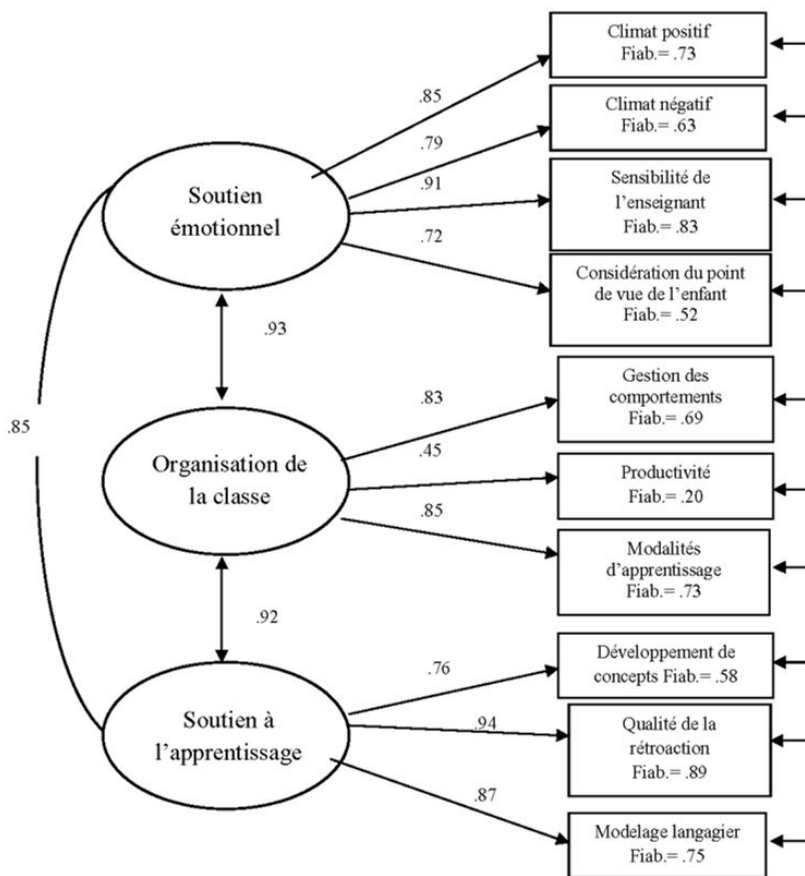
Tableau 2. Corrélations associées aux dimensions du *Classroom Assessment Scoring System Pre-K*

<i>Dimensions</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
1. Climat positif	1									
2. Climat négatif	.69	1								
3. Sensibilité de l'enseignant	.75	.76	1							
4. Point de vue de l'enfant	.64	.53	.64	1						
5. Gestion des comportements	.69	.75	.80	.47	1					
6. Productivité	.30	.35	.32	.12	.50	1				
7. Modalités d'apprentissage	.75	.54	.70	.62	.66	.51	1			
8. Développement de concepts	.50	.35	.46	.71	.42	.27	.61	1		
9. Qualité de la rétroaction	.68	.51	.73	.73	.68	.35	.78	.74	1	
10. Modelage langagier	.65	.51	.72	.70	.63	.32	.75	.67	.80	1

À la suite de cet examen de la matrice de corrélations, des analyses factorielles confirmatoires (AFC) ont été conduites afin de corroborer la structure factorielle du modèle original en trois facteurs (Pianta, La Paro et al., 2008). Ces AFC ont été effectuées à l'aide du logiciel Mplus (Version 6.1), avec la méthode d'estimation du maximum de vraisemblance et les erreurs types et la statistique du Khi carré robuste à la non-normalité (Muthén & Muthén, 1998-2011). La qualité de l'ajustement du modèle a été

vérifiée à l'aide des indices absolus d'ajustement, habituellement utilisés en modélisation d'équation structurelle (Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008).

Les résultats qui émanent d'une première AFC sont présentés à la Figure 1. D'après les indices statistiques qui y figurent, le modèle original en trois facteurs ne s'applique pas exactement à nos données [$\chi^2(32, N = 70) = 120.9$, CFI = .85, TLI = .79, RMSEA = .20, SRMR = .07]. En effet, le Khi carré divisé par les degrés de liberté est plus grand que 2, le RMSEA est significativement différent (.06), les CFI et TLI sont tous les deux plus petits que .90. Le seul critère qui semble acceptable est le SRMS, avec une valeur plus petite que .08.

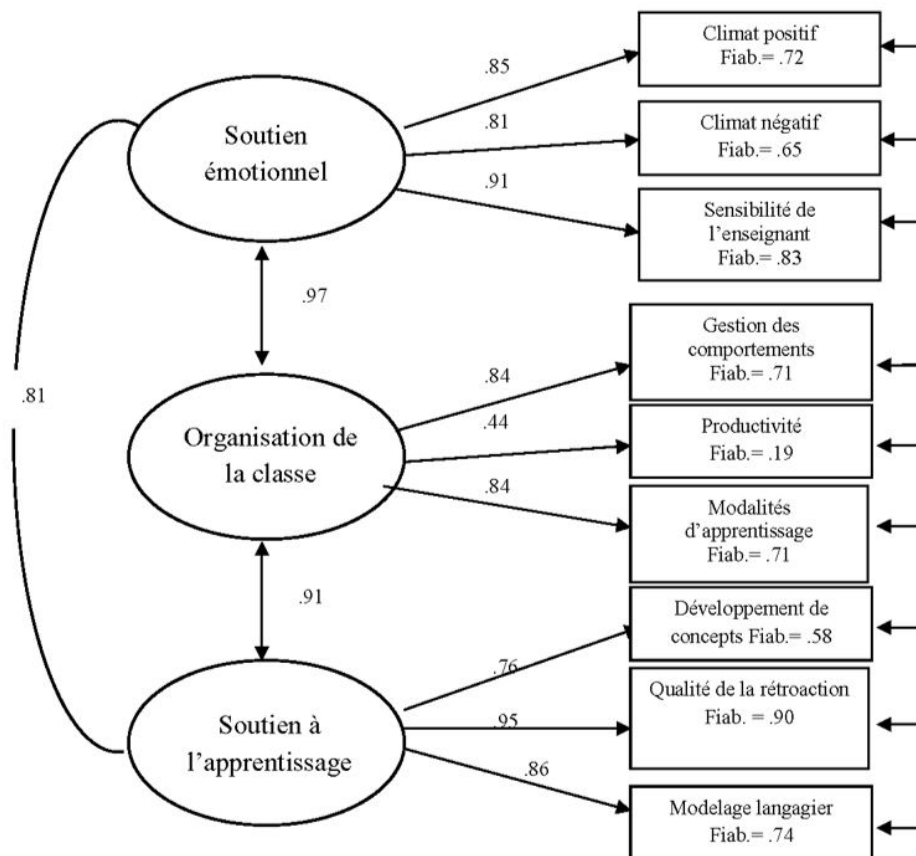


Note. [$\chi^2(32, N = 70) = 120.9$, CFI = .85, TLI = .79, RMSEA = .20, SRMR = .07] ; Fiab. = fiabilité le nombre indiqué sur les flèches entre les domaines et les dimensions correspond aux valeurs standardisées des coefficients de saturation.

Figure 1. Modèle initial en trois facteurs du Classroom Assessment Scoring System Pre-K

Un examen plus approfondi des résultats fait ressortir que la dimension « prise en considération du point de vue de l'enfant » affiche peu de validité discriminante. En effet, même si cette dimension s'avère positivement corrélée aux autres dimensions du domaine « soutien émotionnel » (climat positif, climat négatif et sensibilité de l'enseignant), rappelons qu'elle corrèle fortement avec les dimensions associées au soutien à l'apprentissage (.70 à .73). D'ailleurs, l'indice de modification associé à cette dimension ($IM = 19.04$) est supérieur à 10, indiquant ainsi que l'ajustement du modèle pourrait être bonifié si l'on permettait à cette même dimension (« prise en considération du point de vue de l'enfant ») de saturer sur ce troisième facteur relié au soutien à l'apprentissage. Or, les données démontrent également que l'ajustement du modèle pourrait être amélioré en excluant la dimension « prise en considération du point de vue de l'enfant » du modèle original, ce que nous avons choisi de faire à titre exploratoire.

En excluant la dimension « prise en considération du point de vue de l'enfant » du modèle original, les critères d'ajustement suivants sont obtenus : [$\chi^2(24) = 77.7, p < .001, CFI = .89, TLI = .84, RMSEA = .18, SRMR = .07$]. Ces valeurs d'ajustement du modèle initial aux présentes données attestent d'une amélioration encore possible. En effet, l'indice de modification étant supérieur à 10 ($IM = 18.12$) indique que le modèle s'ajusterait mieux si on ajoutait un paramètre pour permettre aux résidus de la régression des dimensions « modalités d'apprentissage » et « gestion des comportements » de corrélérer. Puisqu'aucun fondement théorique ne permet de concevoir qu'en dehors du facteur « organisation de la classe », une cause commune exogène pourrait expliquer cette corrélation, les analyses n'ont pas été poursuivies (Brown, 2015 ; Hermida, 2015). La structure factorielle finale en trois facteurs est ainsi illustrée à la Figure 2.



Note. [$\chi^2(24) = 77.7, p < .001, CFI = .89, TLI = .84, RMSEA = .18, SRMR = .07$]; Fiab. = fiabilité le nombre indiqué sur les flèches entre les domaines et les dimensions correspond aux valeurs standardisées des coefficients de saturation.

Figure 2. Le modèle final en trois facteurs du CLASS Pre-K en maternelle 4 ans à mi-temps

Après l’ajustement de ce modèle, la fiabilité pour chacune des neuf dimensions et un indice de fiabilité composite pour chacun des trois facteurs ont été mesurés. L’indice de fiabilité composite est analogue au coefficient alpha. La variance extraite pour chaque facteur a également été calculée en proportion de la variance, due à l’erreur de mesure. Les résultats sont présentés dans le Tableau 3. La validité convergente de chaque dimension est satisfaisante puisque tous les coefficients de saturation sont statistiquement significatifs. De même, les pourcentages de variance extraits sont supérieurs à .49, ce qui s’avère relativement satisfaisant (Hooper et al., 2008).

Tableau 3. Propriétés du modèle final associé au *Classroom Assessment Scoring System* en maternelle 4 ans à mi-temps

<i>Domaines et dimensions</i>	<i>Coefficients de saturation</i>	<i>t^a</i>	<i>Fiabilité</i>	<i>Variance estimée</i>
Soutien émotionnel			.89^b	.74
Climat positif	.85	22.3	.73	
Climat négatif	.81	15.6	.64	
Sensibilité de l'enseignante	.91	28.8	.83	
Organisation de la classe			.76^b	.54
Gestion des comportements	.84	18.3	.99	
Productivité	.44	3.6	.28	
Modalités d'apprentissage	.84	21.6	.98	
Soutien à l'apprentissage			.89^b	.74
Développement de concepts	.76	11.1	.56	
Qualité de la rétroaction	.95	28.0	.90	
Modelage langagier	.86	25.4	.74	

^a Tous les tests t sont significatifs à $p < .01$.

^b Renvoi à la cohérence interne.

À titre indicatif, étant donné que les trois domaines du CLASS corrélaient entre eux, un modèle à un facteur a été ajusté et comparé au modèle final à trois facteurs. Or, le modèle à un facteur ne s'ajuste pas mieux à nos données que celui en trois facteurs, comme le montrent les indices d'ajustement : [$\chi^2(27) = 107.0$, CFI = .84, TLI = .79, RMSEA = .21, SRMR = .07]. En outre, les résultats au test du Khi carré de Satorra-Bentler ($\chi^2(3) = 20.77$, $p < .001$) confirment que le modèle final en trois facteurs s'ajuste mieux à nos données que le modèle à un facteur.

Discussion

Les résultats de la présente étude font ressortir que le niveau de qualité du soutien à l'apprentissage dans les classes de maternelle 4 ans à mi-temps au Québec tend à être faible, comparativement à celui relié au soutien émotionnel et à l'organisation de la classe qui s'avèrent de niveau modéré. Comparativement aux travaux menés en maternelle 4 ans à l'international, les scores issus de notre échantillon sont supérieurs à

ceux obtenus par Pianta, La Paro et ses collaborateurs (2008) aux États-Unis, Sandstrom (2012) en Espagne, Leyva et ses collaborateurs (2015) au Chili et von Suchodoletz et ses collaborateurs (2014) en Allemagne. Précisons toutefois que les différences entre ces scores n'ont pas été vérifiées, à savoir si elles étaient significatives ou pas. Malgré tout, il n'en demeure pas moins que le soutien à l'apprentissage demeure de faible niveau dans les classes de maternelle 4 ans à mi-temps évaluées dans la présente étude, tout comme à l'international. Ce constat est préoccupant si l'on considère les nombreux effets de la qualité des interactions en classe sur les apprentissages des enfants (Curby, LoCasale-Crouch et al., 2009 ; Hamre et al., 2013 ; Leyva et al., 2015 ; Sabol et al., 2013).

De manière plus précise, la dimension qui touche au « développement de concepts » est celle qui affiche le score le plus faible parmi les dix dimensions qui composent le CLASS Pre-K. Ce résultat dénote que les enseignants.es en maternelle 4 ans à mi-temps issus.es du présent échantillon offrent peu d'occasions aux enfants d'être créatifs et utilisent rarement le questionnement dans les échanges en classe afin de favoriser leur capacité d'analyse et de raisonnement de même que l'établissement de liens entre les apprentissages qu'ils effectuent à l'école, dans leur vie personnelle et dans le monde qui les entoure. Quant à la qualité de la rétroaction, elle s'avère d'un niveau moyen-faible. Rappelons que cette dimension, comprise dans le soutien à l'apprentissage, concerne le degré auquel l'enseignante étaye l'apprentissage et le développement des enfants de sa classe, y favorise les échanges bidirectionnels de manière à soutenir la réflexion chez ces derniers, les questionne de façon à ce qu'ils explicitent leur pensée, ce qui tend par ailleurs à favoriser leur engagement et leur persévérance envers la tâche (Pianta, La Paro et al., 2008). En ce qui a trait au modelage langagier, selon les auteurs de l'outil (Pianta, La Paro et al., 2008), le niveau faible correspond à un milieu où il y a relativement peu d'occasions d'échanges, où la majorité des questions posées par les enseignants.es s'avère de type fermé plutôt qu'ouvert, où peu d'informations sont ajoutées aux propos des enfants, etc.

Des travaux font pourtant ressortir l'importance des échanges de nature bidirectionnelle dans la classe, voire de dialogues, afin de favoriser les apprentissages des enfants (Taylor, Pearson, Peterson, & Rodriguez, 2003 ; Wharton-McDonald, Pressley, & Hampston, 1998 ; Vygotsky, 1997). À cet effet, Pianta et ses collaborateurs (2015) signalent l'importance de recourir au développement professionnel pour favoriser la qualité des interactions enseignante-enfant, notamment au regard du soutien à

l'apprentissage. Des projets de formation continue comme *MyTeachingPartner* (MTP) aux États-Unis tendent ainsi à combler ce besoin (Kinzie et al., 2006; Pianta, Mashburn et al., 2008; Pianta et al., 2015). Au Québec, il y aurait tout lieu de faire un pas en ce sens, en misant particulièrement sur le soutien à l'apprentissage, tout en veillant à ne pas évacuer le soutien émotionnel et l'organisation de la classe. En effet, ces trois domaines interreliés doivent être considérés dans leur ensemble afin de couvrir le concept de la qualité des interactions en classe et ainsi mieux soutenir la réussite éducative des jeunes enfants (Sabol et al., 2013).

Il s'agirait là d'accompagner les enseignants.es dans le déploiement de pratiques de qualité visant à soutenir l'apprentissage et le développement des enfants dans leur classe. D'ailleurs, l'amélioration d'un seul point sur sept à l'échelle de Likert au CLASS Pre-K tendrait à se traduire par des gains chez les enfants (National Center on Quality Teaching and Learning, 2013). À titre illustratif, en communauté de pratique (CdP), il pourrait s'avérer judicieux de dégager le sens accordé au soutien à l'apprentissage par les enseignants.es. Des constats des dernières années nous amènent en effet à penser que les chercheurs.ses et les praticiens.nes partagent des conceptions différentes en la matière (Cohen, Hoz, & Kaplan, 2013). Afin de dégager un sens commun, des extraits vidéo de leurs pratiques enseignantes pourraient être sélectionnés par les enseignants.es, analysés et discutés en CdP. Il s'agirait là de cibler des ingrédients actifs issus de travaux de recherche, afin notamment de soutenir davantage le développement de concepts chez les enfants, en mettant l'accent sur la compréhension, l'exploration, la planification, le recours à leurs capacités d'analyse et de raisonnement, ainsi qu'à leur créativité.

Quant à la qualité de la rétroaction offerte en classe, elle pourrait être bonifiée par l'entremise de l'étayage des apprentissages des enfants, en se concentrant sur le processus de développement et d'apprentissage plutôt que sur le résultat, en s'engageant dans des boucles d'échanges avec eux et en les encourageant à persévérer. Dans le même sens, la qualité du modelage langagier serait augmentée dans la mesure où des questions ouvertes seraient surtout posées aux enfants, amenant ainsi des conversations fréquentes entre l'enseignante et les enfants et entre les enfants eux-mêmes. Aussi, le fait pour l'enseignante d'effectuer de la reformulation et de l'extension, tout en utilisant un vocabulaire élaboré, pourrait être au cœur d'une telle formation continue (Keller Nell, Hindman, & Wasik, 2015).

Structure factorielle du CLASS Pre-K

En ce qui a trait à la validation du CLASS (version Pre-K) en maternelle 4 ans à mi-temps au Québec, le modèle original en trois facteurs n'a pu être confirmé par les données du présent échantillon. La poursuite des analyses factorielles confirmatoires a néanmoins permis de démontrer que si l'on retirait la dimension « prise en considération du point de vue de l'enfant » et que l'on permettait aux résidus des dimensions « modalités d'apprentissage » et « gestion des comportements » de corrélérer, alors le modèle original en trois domaines s'ajustait mieux aux données. Il est ici utile de rappeler que les résultats issus de l'étude australienne de Cloney et al. (2016) vont sensiblement dans le même sens que les nôtres. En effet, leurs analyses démontrent que cette même dimension de la prise en considération du point de vue de l'enfant, associée au domaine du soutien émotionnel, affiche peu de validité discriminante. Ces auteurs en viennent d'ailleurs à conclure qu'il faut préciser les indicateurs et les marqueurs comportementaux servant à évaluer cette dimension (p. ex., souplesse et attention centrée sur l'enfant, l'enseignant intègre les idées des enfants et suit leur initiative), particulièrement en ce qui concerne les niveaux faibles et élevés y étant associés.

Dès lors, la question qui se pose est : « Quel serait le coût de retirer cette dimension dans l'évaluation de la qualité des interactions en classe, elle-même prédictive de la réussite éducative des enfants ? ». Dans l'optique d'apporter un éclairage à cette question, le calcul de la puissance associée au modèle final a été effectué *a posteriori*. Or, les chiffres associés à ce calcul indiquent que la puissance du modèle final dégagé ici s'avère faible ($p = .16449$) (MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996). Les résultats de la présente étude doivent donc être interprétés avec nuances.

De toute façon, le fait de retirer la dimension « prise en considération du point de vue de l'enfant » ne serait pas sans conséquence pour la recherche et la pratique. Dans une démarche de développement professionnel effectuée auprès d'enseignantes en maternelle 4 ans, les résultats de Cantin et ses collaboratrices (2017) démontrent que cette dimension s'avère celle dont le score (basé sur le CLASS Pre-K) a le plus augmenté entre le début et la fin de la mise en place de la démarche d'accompagnement. En effet, le score associé à cette dimension est passé de 3.98 (octobre 2011) à 5.97 (mai 2013). Rappelons que l'amélioration d'un seul point sur sept à l'échelle de Likert au CLASS Pre-K tendrait à se traduire par des gains sur le plan des apprentissages chez les enfants (National

Center on Quality Teaching and Learning, 2013). Aussi, comme l'indique la matrice de corrélations, la dimension « prise en considération du point de vue de l'enfant » corrèle fortement avec des dimensions d'autres domaines, comme celles reliées au soutien à l'apprentissage. Cette dimension semble donc traverser plus d'un domaine du CLASS Pre-K en maternelle 4 ans à mi-temps au Québec.

Pour ces raisons, de même que d'autres de nature théorique (Pianta, La Paro et al., 2008), il convient de conserver le modèle original en trois facteurs avant que d'autres études de validation ne soient entreprises. En ce sens, une avenue de recherche intéressante pourrait consister à tester à nouveau les modèles original et final auprès d'un plus grand échantillon de classes. En effet, le fait que le présent échantillon ne comprenne que 70 classes, issues de deux échantillons différents, et soit limité à la région de Montréal (Canada), de même qu'au contexte de la maternelle 4 ans à mi-temps (milieux défavorisés), limite la portée des résultats. Il y aurait tout lieu de poursuivre des travaux afin de vérifier si les résultats se confirment à d'autres contextes éducatifs, comme dans les centres de la petite enfance à 4 ans, fréquentés par la majorité des enfants au Québec. Enfin, une autre démarche analytique pourrait être appliquée aux données, comme celle du modèle bifactoriel (voir Hu et al., 2016).

Pour conclure, cette étude autour du CLASS Pre-K est une des premières à être réalisée dans le contexte francophone et nord-américain de la maternelle 4 ans à mi-temps au Québec. Il est donc souhaité que les résultats dévoilés dans cet article puissent fournir une base intéressante afin de poursuivre l'étude de la structure factorielle du CLASS Pre-K, dans ce contexte notamment. Hors de tout doute, cette recherche a permis d'évaluer la qualité des interactions en maternelle 4 ans à mi-temps au Québec, constituant un pas important vers la bonification de la qualité des milieux éducatifs en vue de favoriser la réussite éducative des jeunes enfants.

Références

- Akbari, E. & McCuaig, K. (2014). *Early Childhood Education Report 2014*. Toronto, Canada: Ontario Institute for Studies in Education.
- Bassok, D., French, D., Fuller, B., & Kagan, S. L. (2008). Do child care centers benefit poor children after school entry? *Journal of Early Childhood Research*, 6(3), 211–231. Repéré à https://gse.berkeley.edu/sites/default/files/basok_et_al2008.pdf
- Belsky, J., Vandell, D. L., Burchinal, M., Clarke-Stewart, K. A., McCartney, K., & Owen, M. T. (2007). Are There Long Term Effects of Early Child Care? *Child Development*, 78(2), 681–701.
- Bigras, N., Bouchard, C., Cantin, G., Brunson, L., Coutu, S., Lemay, L., ... Charron, A. (2010). A Comparative Study of Structural and Process Quality in Center-Based and Family-Based Child Care Services. *Child & Youth Care Forum*, 39(3), 129–150. doi:10.1007/s10566-009-9088-4
- Bronfenbrenner, U. & Morris, P. A. (1998). The ecology of developmental processes. Dans W. Damon & R. M. Lerner (dir.), *Handbook of child psychology, vol. 1* (p. 993–1023). New York, NY: John Wiley and Sons Inc.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2e éd.). New York, NY: Guilford Press.
- Burchinal, M., Howes, C., Pianta, R., Bryant, D., Early, D., Clifford, R., & Barbarin, O. (2008). Predicting Child Outcomes at the End of Kindergarten from the Quality of Pre-Kindergarten Teacher-Child Interactions and Instruction. *Applied Developmental Science*, 12(3), 140–153. <http://doi.org/10.1080/10888690802199418>
- Burchinal, M., Vandergrift, N., Pianta, R., & Mashburn, A. (2010). Threshold analysis of association between child care quality and child outcomes for low-income children in pre-kindergarten programs. *Early Childhood Research Quarterly*, 25(2), 166–176. <http://doi.org/10.1016/j.ecresq.2009.10.004>
- Campbell, F. A., Pungello, E. P., Miller-Johnson, S., Burchinal, M., & Ramey, C. T. (2001). The development of cognitive and academic abilities: growth curves from

- an early childhood educational experiment. *Developmental Psychology*, 37(2), 231–242.
- Cantin, G., Bouchard, C., Charron, A., & Lemire, J. (2011). *Rapport d'évaluation des effets du programme Accès à l'école*. Montréal: Centre de pédiatrie sociale et Commission scolaire de Montréal.
- Cantin, G., Charron, A., Bouchard, C., & Lemire, J. (2017). Expérimentation d'une démarche de développement professionnel sur la qualité des interactions en classe auprès d'enseignantes de maternelle 4 ans. *Dossiers des Sciences de l'éducation*, 37, 69–86.
- Cloney, D. S., Nguyen, C., Adams, R., Tayler, C., Cleveland, G., & Thorpe, K. (2016, soumis). Psychometric properties of the Classroom Assessment Scoring System (Pre-K): implications for measuring interaction quality in diverse early childhood settings. *Journal of Applied Measurement*.
- Cohen, E., Hoz, R., & Kaplan, H. (2013). The practicum in preservice teacher education: a review of empirical studies. *Teaching Education*, 24(4), 345–380. <http://doi.org/10.1080/10476210.2012.711815>
- Conseil supérieur de l'éducation [CSÉ]. (2012). *Mieux accueillir et éduquer les enfants d'âge préscolaire, une triple question d'accès, de qualité et de continuité des services*. Québec: gouvernement du Québec.
- Côté, S. M., Mongeau, C., Japel, C., Xu, Q., Séguin, J. R., & Tremblay, R. E. (2013). Child Care Quality and Cognitive Development: Trajectories Leading to Better Preacademic Skills. *Child Development*, 84(2), 752–766. doi: 10.1111/cdev.12007
- Crosnoe, R., Morrison, F., Burchinal, M., Pianta, R., Keating, D., Friedman, S. L., & Clarke-Stewart, K. A. (2010). Instruction, Teacher-Student Relations, and Math Achievement Trajectories in Elementary School. *Journal of Educational Psychology*, 102(2), 407–417.
- Curby, T. W., LoCasale-Crouch, J., Konold, T. R., Pianta, R. C., Howes, C., Burchinal, M. ... Barbarin, O. (2009). The Relations of Observed Pre-K Classroom Quality Profiles to Children's Achievement and Social Competence. *Early Education and Development*, 20(2), 346–372. <http://doi.org/10.1080/10409280802581284>

- Curby, T. W., Rimm-Kaufman, S. E., & Ponitz, C. C. (2009). Teacher-Child Interactions and Children's Achievement Trajectories Across Kindergarten and First Grade. *Journal of Educational Psychology, 101*(4), 912–925.
- Dearing, E., McCartney, K., & Taylor, B. A. (2001). Change in Family Income-to-Needs Matters More for Children with Less. *Child Development, 72*(6), 1779–1793. <http://doi.org/10.1111/1467-8624.00378>
- Desrosiers, H., Tétreault, K., & Boivin, M. (2012, mai). Caractéristiques démographiques, socioéconomiques et résidentielles des enfants vulnérables à l'entrée à l'école. *Institut de la statistique du Québec, 2012*(14). Repéré à <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/bulletins/portrait-201205.pdf>
- Duval, S. & Bouchard, C. (2013). *Soutenir la préparation à l'école et à la vie des enfants issus de milieux défavorisés ou en difficulté*. Québec, Canada: Ministère de la Famille et des Aînés. Repéré à <http://www.mfa.gouv.qc.ca/fr/publication/Documents/preparation-ecole.pdf>
- Duval, S., Bouchard, C., Hamel, C., & Pagé, P. (2016a). La qualité des interactions observées en classe et déclarées par les enseignantes à l'éducation préscolaire. *Revue canadienne de l'éducation, 39*(3), 1–27.
- Duval, S., Bouchard, C., Pagé, P., & Hamel, C. (2016b). Quality of classroom interactions in kindergarten and executive functions among five year-old children. *Cogent Education, 3*. <http://dx.doi.org/10.1080/2331186X.2016.1207909>
- Duval, S., Bouchard, C., & Pagé, P. (2017). Proposition théorique : les facteurs d'influence liés au développement des fonctions exécutives des enfants âgés de cinq ans. *Dossiers des Sciences de l'éducation, 37*, 121–137.
- Hamre, B., Hatfield, B., Pianta, R., & Jamil, F. (2014). Evidence for General and Domain-Specific Elements of Teacher-Child Interactions: Associations With Preschool Children's Development. *Child Development, 85*(3), 1257–1274. <http://doi.org/10.1111/cdev.12184>
- Hamre, B. K., Pianta, R. C., Mashburn, A. J., & Downer, J. T. (2007). *Building a Science of Classrooms: Application of the CLASS Framework in over 4,000 U.S. Early Childhood and Elementary Classrooms*. New York, NY: University

- of Virginia. Repéré à <https://www.icpsr.umich.edu/PREK3RD/resources/pdf/BuildingAScienceOfClassroomsPiantaHamre.pdf>
- Hamre, B. K., Pianta, R. C., Downer, J. T., DeCoster, J., Mashburn, A. J., Jones, S. M., ... Hamagami, A. (2013). Teaching through interactions: Testing a developmental framework of teacher effectiveness in over 4,000 classrooms. *Elementary School Journal*, 113(4), 461–487. <http://doi.org/10.1086/669616>
- Heckman, J. J. (2006). Skill Formation and the Economics of Investing in Disadvantaged Children. *Science*, 312(5782), 1900–1902. Repéré à http://jenni.uchicago.edu/papers/Heckman_Science_v312_2006.pdf
- Hermida, R. (2015). The problem of allowing correlated errors in structural equation modeling: concerns and considerations. *Computational Methods in Social Sciences*, 3(1), 5–17.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53–60.
- Howes, C., Burchinal, M., Pianta, R., Bryant, D., Early, D., Clifford, R., & Barbarin, O. (2008). Ready to learn? Children's pre-academic achievement in pre-Kindergarten programs. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(1), 27–50. <http://doi.org/10.1016/j.ecresq.2007.05.002>
- Hu, B. Y., Fan, X., Gu, C., & Yang, N. (2016). Applicability of the Classroom Assessment Scoring System in Chinese Preschools Based on Psychometric Evidence. *Early Education and Development*, 27(5), 714–734. <http://doi.org/10.1080/10409289.2016.1113069>
- Institut de la statistique du Québec. (2013). *Enquête québécoise sur le développement des enfants à la maternelle 2012 : Portrait statistique pour le Québec et ses régions administratives*. Québec, Canada: gouvernement du Québec.
- Jenkins, J., Boivin, M., & Akbari, E. (2015). *Bâtissons le futur : Les données probantes appuient l'investissement dans l'éducation préscolaire au Canada*. Repéré à http://ecincanada.ca/fr/petition/signatures_fr/
- Keller Nell, E., Hindman, A. H., & Wasik, B. (2015). *Increasing children vocabulary through teacher professional development: findings from an effective language*

- intervention*. Actes présenté à la rencontre biannuelle de la Society for Research in Child Development tenue du 19-21 mars à Philadelphia, Pennsylvanie.
- Kinzie, M. B., Whitaker, S. D., Neesen, K., Kelley, M., Matera, M., & Pianta, R. C. (2006). Innovative web-based professional development for teachers of at-risk preschool children. *Educational Technology and Society*, 9(4). Repéré à http://www.ifets.info/journals/9_4/17.pdf
- Laurin, I., Guay, D., Bigras, N., & Fournier, M. (2015). *Quel est l'effet de la fréquentation d'un service éducatif sur le développement de l'enfant à la maternelle selon le statut socioéconomique? Résultats de l'Enquête montréalaise sur l'expérience préscolaire des enfants de maternelle (EMEP, 2012)*, (Fascicule 2 - Mars 2015). Montréal, Canada: Agence de la santé et des services sociaux de Montréal.
- Laurin, J., Geoffroy, M.-C., Boivin, M., Japel, C., Raynault, M.-F., Trembaly, R. E., & Côté, S. (2016). Child Care Services, Socioeconomic Inequalities, and Academic Performance. *Pediatrics*, 136(6), 1112-1124. <http://doi.org/10.1542/peds.2015-0419>
- Leyva, D., Weiland, C., Barata, M., Yoshikawa, H., Snow, C., Treviño, E., & Rolla, A. (2015). Teacher-child Interactions in Chile and Their Associations With Prekindergarten Outcomes. *Child Development*, 86(3), 781–799. <http://doi.org/10.1111/cdev.12342>
- Loeb, S., Bridges, M., Bassok, D., Fuller, B., & Rumberger, R. W. (2007). How much is too much? The influence of preschool centers on children's social and cognitive development. *Economics of education review*, 26(1), 52–66.
- Luster, T., Bates, L., Fitzgerald, H., Vandenbelt, M., & Key, J. P. (2000). Factors Related to Successful Outcomes Among Preschool Children Born to Low Income Adolescent Mothers. *Journal of Marriage and Family*, 62(1), 133–146. <http://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2000.00133.x>
- MacCallum, R. C., Browne, M. W. & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods*, 1(2), 130–149. <http://doi.org/10.1037/1082-989X.1.2.130>

- Mashburn, A. J., Pianta, R. C., Hamre, B. K., Downer, J. T., Barbarin, O. A., Bryant, D., ... Howes, C. (2008). Measures of classroom quality in prekindergarten and children's development of academic, language, and social skills. *Child Development, 79*(3), 732–749. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2008.01154.x>
- Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche [MÉESR]. (2017). *Communiqués de presse. Maternelle 4 ans à temps plein pour les enfants en milieu défavorisés – Le ministre Sébastien Proulx annonce l'ajout de 100 classes pour l'année scolaire 2016-2017*. Repéré à <http://www.education.gouv.qc.ca/salle-de-presse/communiques-de-presse/detail/article/emmaternelle-4-ans-a-temps-plein-pour-les-enfants-en-milieu-defavorisesem-le-ministre>
- Muthén, L. K. & Muthén, B. O. (1998-2011). *Mplus User's Guide* (6e éd.). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- National Center on Quality Teaching and Learning [NCQTL]. (2013). *Improving Teacher-Child Interactions: Using the CLASS™ in Head Start Preschool Programs*. Repéré à <https://eclkc.ohs.acf.hhs.gov/hslc/tta-system/teaching/docs/using-the-class.pdf>
- Pagani, L. S., Fitzpatrick, C., Belleau, L., & Janosz, M. (2011). Prédire la réussite scolaire des enfants en quatrième année à partir de leurs habiletés cognitives, comportementales et motrices à la maternelle. Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ÉLDEQ 1998-2010) – De la naissance à 10 ans. *Institut de la statistique du Québec, 6*(1). Repéré à http://circvaldereuil.spip.ac-rouen.fr/IMG/pdf/fascicule_reussite_scol_fr.pdf
- Pakarinen, E., Kiuru, N., Lerkkanen, M. K., Poikkeus, A. M., Siekkinen, M., & Nurmi, J. E. (2010). Classroom organization and teacher stress predict learning motivation in kindergarten children. *European Journal of Psychology of Education, 25*(3), 281–300. <http://doi.org/10.1007/s10212-010-0025-6>
- Pakarinen, E., Lerkkanen, M. K., Poikkeus, A. M., Kiuru, N., Siekkinen, M., Rasku-Puttonen, & Nurmi, J. E. (2010). A validation of the Classroom Assessment Scoring System in Finnish Kindergartens. *Early Education and Development, 21*(1), 95–124. <http://doi.org/10.1080/10409280902858764>

- Pianta, R. C., La Paro, K. M., & Hamre, B. K. (2008). *The Classroom Assessment Scoring System. Manual Pre-K*. Baltimore, MA: Brookes.
- Pianta, R. C., Mashburn, A., Downer, J., Hamre, B., & Justice, L. (2008). Effects of Web-Mediated Professional Development resources on teacher–child interactions in pre-kindergarten classrooms. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(4), 431–451. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2008.02.001>
- Pianta, R. C., DeCoster, J., Cabell, S. Q., Burchinal, M., Hamre, B. K., Downer, J., ... Howes, C. (2015). *Dose-response relations between pre-k teachers' exposure to coaching and increases in quality of teacher-child interaction*. Actes présenté à la rencontre biannuelle de la Society for Research in Child Development tenue du 19-21 mars à Philadelphia, Pennsylvanie.
- Poissant, J. & Gamache, L. (2016). *Analyse contextualisée sur le développement des enfants à la maternelle*. Québec, Canada: Institut national de santé publique.
- Sabol, T. J., Soliday Hong, S. L., Pianta, R., & Burchinal, M. R. (2013). Can Rating Pre-K Programs Predict Children's Learning? *Science*, 341(6148), 845–846. <http://doi.org/10.1126/science.1233517>
- Sandstrom, H. (2012). The characteristics and quality of pre-school education in Spain. *International Journal of Early Years Education*, 20(2), 130–158. <http://doi.org/10.1080/09669760.2012.715012>
- Stipek, D. & Byler, P. (2004). The early childhood classroom observation measure. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(3), 375–397. <http://doi.org/10.1016/j.ecresq.2004.07.007>
- Taylor, B. M., Pearson, P. D., Peterson, D. S., & Rodriguez, M. C. (2003). Reading growth in high-poverty classrooms: The influence of teacher practices that encourage cognitive engagement in literacy learning. *Elementary School Journal*, 104(1), 3–28. <http://doi.org/10.1086/499740>
- Teachstone Training LLC. (2011). *Pre-K CLASS Guide des dimensions* (traduit par G. Cantin et J. Lemire). Charlottesville, VA : Teachstone.
- Vandell, D. L., Belsky, J., Burchinal, M., Steinberg, L., & Vandergrift, N. (2010). Do effects of early child care extend to age 15 years? Results from the NICHD study of early child care and youth development. *Child Development*, 81(3), 737–756.

- von Suchodoletz, A. V., Fäsche, A., Gunzenhauser, C., & Hamre, B. K. (2014). A typical morning in preschool: Observations of teacher-child interactions in German preschools. *Early Childhood Research Quarterly*, 29(4), 509–519. <http://doi.org/10.1016/j.ecresq.2014.05.010>
- Vygotsky, L. S. (1997). *Pensée et langage*. Paris: Éditions La Dispute.
- Wharton-McDonald, R., Pressley, M., & Hampston, J. M. (1998). *Outstanding literacy instruction in first grade: Teacher practices and student achievement* (reading research report no. 81). National Reading Research Center: Athens, GA; College Park, MD. Repéré à <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED405569.pdf>
- Yoshikawa, H., Weiland, C., Brooks-Gunn, J., Burchinal, M. R., Espinosa, L. M., Gormley, W., ... Zaslow, M. (2013). *Investing in our future: The evidence base on preschool education*. Ann Arbor, MI: Society for Research in Child Development and New York: Foundation for Child Development. Repéré à <http://goo.gl/2gxwtS>