Être ensemble ! Le numérique : un levier pour le développement professionnel du personnel scolaire ?

Texte présenté dans le cadre de la conférence de consensus sur l'utilisation du numérique en éducation

Audrey Raynault, Ph.D.

Depuis mars 2020, la crise sanitaire bouleverse tous les secteurs et nous amène à revoir notre façon de vivre ensemble avec et sans le numérique : la cohérence est une visée pour la plupart des personnes de ce monde. Bien qu'elle soit un concept synonyme d'équilibre et de logique, pour certains, leur principe de cohérence se conjugue par des contradictions. Le numérique, l'être humain : qui influence quoi, qui est « le plus fort » ? Face aux changements récurrents que nous vivons tous actuellement, nous réagissons collectivement et individuellement différemment selon l'état d'évolution de notre esprit critique. Les médias sociaux viennent teinter, influencer (voire même brimer une certaine liberté, selon l'algorithme qui nous poursuit) notre capacité de mettre en œuvre cet exercice d'analyse de l'information. L'exercice de la liberté dans sa faculté de réfuter des opinions qui s'imposent ne devrait-il pas être un entraînement quotidien devant la surinformation et la désinformation que l'humain propage dans le Web : avons-nous besoin d'être « coaché »/accompagné pour renforcer notre esprit critique ? Les acteurs scolaires ont intérêt à muscler leur capacité à exercer leur propre esprit critique parce qu'ils ont leur rôle à jouer dans le développement de celui des jeunes afin de former des citoyens responsables à l'ère du numérique. Éduquer au numérique tant les jeunes que les acteurs scolaires n'est désormais plus une proposition, mais une recommandation (CSÉ, 2020). Certes les milieux scolaires se sont préoccupés les dernières années de l'intégration avisée des technologies éducatives dans les milieux d'enseignement, mais nous en sommes aux premiers balbutiements dans le domaine de l'éducation au numérique (CSÉ, 2020). Comment juger si le numérique est intégré dans les milieux d'enseignement ? Comment éduquer au numérique ? Une des voies prometteuses pour y arriver est le développement professionnel (DP) des acteurs scolaires, notamment des personnes enseignantes.

Au Québec, le projet de loi 40 modifiant la loi sur l'instruction publique relativement à l'organisation et la gouvernance scolaire à l'article 22.0.1 stipule que chaque personne de la communauté enseignante doit participer à un minimum de 30 heures d'activités de formation continue par période de deux années scolaires. À la lecture des commentaires sur les différents canaux des médias sociaux, cette récente annonce a créé de l'engouement pour certains, de l'anxiété pour d'autres. D'ailleurs, la plupart des personnes enseignantes éprouvent des difficultés à trouver le temps et la motivation en plus d'avoir du mal à faire un choix éclairé en matière de développement professionnel (Tardif, 2018) et le taux d'inscription est demeuré faible jusqu'à maintenant lorsqu'une offre de formation n'était pas présentée formellement dans les milieux (Pedder et al., 2008 ; CSÉ, 2014). Alors qu'il y a de nombreux bénéfices à s'engager dans un parcours de formation continue chez les acteurs scolaires (meilleure efficacité du système éducatif ; actualisation des pratiques enseignantes ; développement critique à l'égard de sa pratique ; adoption de pratiques permettant l'amélioration des résultats d'apprentissage des apprenants), la recherche souligne qu'il nous faudra se doter d'un système d'offre de développement professionnel adapté aux intérêts personnels conjugués avec ceux institutionnels et arrimés aux besoins des élèves tout en suivant les recommandations scientifiques (disciplinaires, didactiques, psychopédagogiques, etc), un défi notable selon plusieurs chercheurs dans le domaine du DP (Boulay et al., 2021). Ainsi, pour un parcours de développement professionnel enseignant prometteur sur le thème du numérique en éducation, nous proposons trois pistes de réflexions inspirées des recommandations faites par la recherche et par les acteurs du terrain.

Premièrement, des personnes enseignantes témoignent sur la place publique que de trouver la bonne ressource et en faire une utilisation pertinente, efficiente et adaptée à son contexte est devenu un défi face à la surinformation et la désinformation que nous bombardent les internautes. En effet, devant la panoplie de ressources offertes sur Internet (tutoriels, lectures, applications, conférence, communautés virtuelles, médias sociaux, etc.), apprendre à filtrer les informations et trouver la bonne ressource est une compétence du domaine de la culture informationnelle qui mérite d'être développée au sein du corps enseignant (Dumouchel, 2016). De plus, leur consommation passive ne suffit pas pour favoriser l'intégration des connaissances dans la pratique, les personnes enseignantes doivent vivre un apprentissage actif pour une mobilisation des compétences. Deuxièmement, dans le même sens, une des approches prometteuses dans le DP est la possibilité d'intégrer l'apprentissage expérientiel dans les programmes et de vivre une expérience collaborative d'accompagnement ancrée dans les réalités de la pratique. Troisièmement, l'investissement de temps et d'énergie dans la diffusion et la communication des programmations de DP est une stratégie qui pourrait mieux outiller les enseignants à préparer et à organiser leur parcours de DP.

1- La bonne ressource

Depuis les deux dernières années, nous apprenons et enseignons en basculant entre le distanciel et le présentiel, cherchons l'équilibre virtuel. Différentes expériences positives vécues en alternance entre les modes synchrone et asynchrone nous en apprennent possiblement plus sur l'état de l'apprentissage, de l'enseignement et du développement professionnel que nous vivons en temps normal que sur la bonne façon de faire en période de confinement et de restrictions sanitaires. Face à cette aventure pandémique, on a vu émerger pour certains une réflexion critique à l'égard du modèle tous présents ensemble, simultanément, à un moment précis, et soumis aux mêmes conditions d'apprentissage, ainsi que sur la valeur ajoutée réelle du format présentiel (Réseau Périoscope, 2021). On a aussi lu et entendu plusieurs témoignages de personnes travaillant en éducation révélant que la technologie a offert à plusieurs des possibilités de développer des savoirs et des connaissances, notamment les dimensions de la compétence numérique dans leur pratique professionnelle (Brennan et al., 2021; UNESCO, 2020; MÉES, 2021). Entre le buffet de ressources de qualités offertes au Québec, par exemple, les RÉCIT, l'École en Réseau, l'École Ouverte, Télé Québec, L'École Branchée, CTREQ, Question de Classe, etc. il y en a aussi d'autres créées par des personnes influenceuses sur Internet et certaines méritent un examen plus approfondi (Dumouchel, 2020). Comment comparer leur valeur et faire le tri devant tant de surinformation, de formations et d'outils accessibles ? Beaucoup de sites proposent à la communauté enseignante des ressources, souvent des exercices et des situations d'apprentissage et d'évaluation non conformes au PFEQ ou à la progression des apprentissages. Tant chez les futures personnes enseignantes que celles en poste, la recherche souligne que le corps professoral québécois a en général un niveau de culture informationnelle qui mérite d'être renchérit (Dumouchel, 2016). Largement, la culture informationnelle englobe les compétences attendues et nécessaires dans une société de l'information à savoir, la capacité à chercher/analyser/utiliser l'information (compétences informationnelles), à détecter les fausses rumeurs, à comprendre les raccourcis mentaux et les pièges technologiques qui peuvent influencer notre capacité à juger de manière critique l'information, à éduquer aux médias. Ainsi, pour être en mesure d'éduquer les jeunes au numérique, savoir soi-même chercher, évaluer/analyser et utiliser l'information trouvée sur le Web à un niveau supérieur est devenu une compétence incontournable à développer comme personne enseignante. Qui plus est, la montée en popularité de l'usage des médias sociaux en éducation amène son lot d'avantages et de défis. En effet, les ressources une fois choisies, encore faut-il qu'elles soient réinvesties de manière active pour qu'il y ait un transfert dans la pratique et par le fait même que les élèves bénéficient des retombées de ce développement

professionnel et à long terme que l'effet ait un impact sur leur réussite éducative (Darling et al., 2017). Écouter une vidéo, assister à une conférence ou faire une lecture individuellement n'est pas suffisant pour un parcours de DP efficient, les personnes enseignantes doivent dépasser le niveau de la connaissance et de la compréhension pour vivre un changement plus pertinent dans leur pratique (Boulay et al., 2021).

En prenant connaissance des interactions sur les médias sociaux (Facebook, Twitter, Instagram) on peut y constater que plusieurs enseignants utilisent les principes de l'apprentissage actif pour se développer professionnellement. Par exemple, on y retrouve une grande diversité de partages, plusieurs types de ressources, conseils, échanges de pratiques et même des opportunités de rencontres et de jumelages. Il n'est pas rare d'être témoin d'émergence de pratiques collaboratives dans certains groupes privés ou publics. D'ailleurs, des conseillers pédagogiques tirent désormais profit des médias sociaux pour faire valoir leur leadership pédagogique en intervenant/accompagnant des membres d'un groupe. Cependant, on y voit passer aussi de la désinformation et du partage de ressources plus ou moins de qualité. Mettre en pratique sa culture informationnelle est un exercice à la fois individuel et collectif sur les médias sociaux et les opportunités sont abondantes. Les uns aident les autres à détecter les fausses informations, mais aussi à repérer les ressources fiables, pertinentes. Certains s'entraident même à contextualiser et à démontrer comment ils ont réinvesti une vidéo, une ressource, une lecture dans leur pratique d'enseignement. Encore faut-il connaître les rouages qui interviennent et les capacités qui doivent être manifestées quand l'information nous arrive, et ainsi, à mobiliser des compétences de la culture informationnelle.

Profiter des médias sociaux pour produire/analyser des ressources en équipe, expérimenter une pratique et recevoir de la rétroaction après expérimentation s'avèrent être des pratiques collaboratives de plus en plus communes, notamment pour éduquer au numérique. L'usage des médias sociaux pour le DP serait-il devenu une manière novatrice de rejoindre les enseignants ? Comment les futurs acteurs scolaires et ceux en poste tirent-ils profit du potentiel du numérique pour se développer professionnellement à ce jour en janvier 2022 ?

2- Apprentissages actifs

La recherche en éducation supérieure recommande d'emblée de favoriser la mise en place de programmes de formation initiale et continue intégrant l'apprentissage et la reconnaissance des acquis expérientiels (Graham, 2018 ; Mintz, 2021 ; MÉES, 2021). Outre les stages, les programmes ont intérêt à ouvrir leurs horizons et offrir des possibilités et des activités axées sur les **apprentissages expérientiels (AE)**. Cette méthode d'apprentissage actif permet à l'apprenant de prendre du recul face à une expérience concrète liée à son domaine, de lier celle-ci à la théorie et de réguler sa pratique en conséquence pour enfin se projeter dans le futur en identifiant une transformation possible pour une prochaine expérience similaire (Kolb, 2014). L'apprentissage expérientiel (AE) est reconnu pour permettre la consolidation et le transfert des connaissances et le réel développement de capacités à résoudre des problèmes et à exercer un esprit critique, à collaborer et à communiquer (Kolb, 2018). La possibilité de vivre un cycle d'apprentissage expérientiel est considérée comme une pratique novatrice par la recherche et favoriserait l'engagement, l'autonomie et l'atteinte d'objectifs d'apprentissage de hauts niveaux à savoir, l'analyse, l'évaluation et la création (Kolb et Kolb 2005) et des compétences complémentaires et nécessaires au XXI^e siècle dans le monde du travail (Mintz, 2021). D'ailleurs, les méta-analyses en science de la neuroéducation nous rappellent que lorsque nous vivons des opportunités d'apprentissage actif, c'est-à-dire celles où il est possible d'interagir, de cocréer, de réaliser des exercices avec des mises en situation réelles, de résoudre des problèmes qui reflètent une situation concrète et de rétroagir entre pairs, cela permet de développer des habiletés cognitives de haut

niveau et d'obtenir de meilleurs résultats d'apprentissage (Masson, 2020). Comment les parcours de DP peuvent-ils offrir des possibilités de faire vivre aux personnes participantes des activités qui intègrent le cycle de l'AE ? Parallèlement, les pratiques collaboratives telles que les communautés de pratique ou d'apprentissage professionnel (Voogt et al., 2015) et les groupes de codéveloppement professionnel (Champagne, 2021), des méthodes d'apprentissage actif, sont hautement recommandées et complémentaires à l'AE dans un parcours de DP. Elles soutiennent les membres dans une démarche de résolution de problème ou de collaboration pour obtenir un consensus ou encore coconstituer des connaissances.

L'aboutissement d'un parcours de DP prometteur résulte d'une modification ou d'une bonification de pratiques d'enseignement ou d'intervention en éducation ayant des retombées sur la réussite des apprenants. Pour qu'elles soient bénéfiques en pratique, les formes de communautés de pratique ont intérêt à être coanimées en tenant compte de la compétence conjuguée entre les enseignants, les conseillers pédagogiques, les autres intervenants et les gestionnaires (Vachon et al., 2013). Il semble aussi que si la visée commune au sein de telles équipes qui apprennent ensemble n'est pas établie, les apprentissages demeurent latents et non intégrés dans la pratique (Fullan et Quinn, 2018). De plus, apprendre à collaborer : à communiquer, se synchroniser et se coordonner (Chiocchio et al., 2012) avec le numérique (Raynault, 2020) est devenu une compétence incontournable quand vient le temps de travailler en équipe ou atteindre des consensus (Le Boterf, 2002). On sait qu'il y a de nombreux bénéfices à adopter des **pratiques collaboratives** en éducation. Elles favorisent le développement professionnel des enseignants, amélioreraient les interventions auprès des élèves ayant des besoins particuliers et renforceraient le sentiment de compétence des enseignants (Beaumont et al., 2010 ; Granger et al., 2013 ; Martin et al., 2002 ; Palmer et Wehmeyer, 2003). On sait depuis déjà plusieurs années que lorsque les enseignants adoptent des pratiques de collaboration, les élèves ont un rendement scolaire plus élevé, des relations plus positives avec les enseignants (Midgley et al., 1989). Or, de nombreux défis de communication, de synchronisation et de clarification des rôles persistent quand vient le temps de collaborer et la recherche souligne qu'en éducation, les pratiques collaboratives sont effectives de manière aléatoire, plus ou moins organisées et qu'elles ne font pas l'unanimité, notamment par manque de connaissances sur ses processus et sur ses retombées (Allenbach et al., 2016 ; Borges et al., 2007 ; CTREQ, 2018 ; Dionne, 2009 ; Landry-Cuerrier, 2007).

Collaborer est une compétence qui se développe par l'expérience et à long terme. En cohérence avec la compétence centrée sur la collaboration ajoutée au nouveau cadre de référence de compétences des personnes enseignantes, les facultés d'éducation se doivent d'emprunter la voie interprofessionnelle/interdisciplinaire que les programmes des sciences de la santé et psychosociales ont pris depuis une décennie (CIHC, 2012 ; Reeves et al., 2018), cela tant en formation initiale que continue. En effet, des cours axés sur l'apprentissage de la collaboration interprofessionnelle et le développement de pratiques collaboratives devraient faire partie de la refonte des programmes afin que les acteurs de l'éducation développent leur compétence à collaborer. De plus, maintenant que les acteurs scolaires ont « profité » des mesures sanitaires pour proliférer les occasions de se réunir en ligne de manières synchrone et asynchrone afin de participer à des activités de DP, comment pouvons-nous sélectionner la bonne communauté virtuelle, le bon groupe de partage ou encore mesurer les retombées de nos pratiques collaboratives virtuelles ?

3- Des stratégies de diffusion et de communication

À la lumière des récents écrits scientifiques et des réflexions des enseignants au sujet de l'optimisation du développement professionnel dans l'action, ces recommandations peuvent faciliter leur engagement dans une formation continue prometteuse. Solliciter la communauté en éducation à réfléchir à ce que signifie utiliser/consommer/ de manière active le numérique pour se développer professionnellement semble être un premier pas. Cependant, une enjambée notable est à considérer dans le milieu de l'éducation québécois en matière de diffusion et dans la communication de ressources, d'échanges de pratiques et de possibilités de DP. Si nous savons déjà que plus les offres de formation sont présentées explicitement aux acteurs scolaires, notamment les personnes enseignantes, plus les inscriptions à celles-ci augmentent, quelles stratégies devons-nous mettre en place pour rejoindre un maximum de gens participants ? Par exemple au Québec, des plateformes maximisant le potentiel de l'intelligence artificielle sont utilisées comme systèmes de recommandations dans le développement professionnel de la communauté enseignante et leur usage mérite d'être exploité (Deschênes, 2020). Tant la recherche que les personnes conseillères pédagogiques évoquent de manière récurrente que les ressources sont sous-utilisées et que les offres de DP demeurent connues de manière insuffisante. On demande à la communauté de se questionner à ce sujet : comment le numérique pourrait-il soutenir la diffusion et les communications en matière de DP en éducation ?

Références

- Allenbach, M., Duchesne, H., Gremion, L., et Leblanc, M. (2016). Le défi de la collaboration entre enseignants et autres intervenants dans l'école inclusive : croisement des regards. *Revue des sciences de l'éducation*, 42(1), 86-121.
- Beaumont, C., Lavoie, J. et Couture, C. (2010). Les pratiques collaboratives en milieu scolaire. *Centre de recherche et d'intervention sur la réussite scolaire, Québec, Presse de l'Université Laval*.
- Borges, C. et Lessard, C. (2007). Qu'arrive-t-il quand la collaboration enseignante devient une norme. *Coordonner, collaborer, coopérer*. Dans Marcel, J. F., Dupriez, V. et Périsset, D., *Le métier d'enseignant : nouvelles pratiques, nouvelles recherches* (p. 61-76). De Boeck.
- Boulay, M.-F., Hamel, C. et Hamel, S. (2021). Enquête descriptive sur les activités de développement professionnel des enseignantes et des enseignants des écoles primaires publiques francophones et anglophones du Québec [mémoire de maîtrise, Université Laval]. CorpusUL. <http://hdl.handle.net/20.500.11794/68350>
- Brennan, J., Deer, F., Desai Trilokekar, R., Findlay, L., Foster, K., Laforest, G., Wheelahan, L., Wright, J. M. Investir dans un avenir meilleur : l'éducation supérieure et le Canada de l'après-COVID. Société royale du Canada. 2021.
- Canadian Interprofessional Health Collaborative. (2012). A national interprofessional competency framework. Vancouver, BC: University of British Columbia.
- Champagne, C. (2021). *Le groupe de codéveloppement: La puissance de l'intelligence collective*. PUQ.
- Chiocchio, F., Grenier, S., O'Neill, T. A., Savaria, K., et Willms, J. D. (2012). The effects of collaboration on performance: A multilevel validation in project teams. *International Journal of Project Organisation and Management*, 4(1), 1-37
- CTREQ (2018). Conférence de consensus sur la mixité sociale et scolaire. Repéré à http://www.ctreq.qc.ca/wp-content/uploads/2019/03/VF_CTREQ-Conf%C3%A9rence-de-consensus-Cahier-des-recommandations-28299-v7.pdf

- Conseil supérieur de l'éducation. (2014). Le développement professionnel, un enrichissement pour toute la profession enseignante. <https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2014/06/2014-06-ledeveloppement-professionnel-un-enrichissement-pourtoute-la-profession-enseignante-50-0483.pdf>
- Conseil supérieur de l'éducation (2020). Éduquer au numérique, Rapport sur l'état et les besoins de l'éducation 2018-2020, Québec, Le Conseil, 96 p. Repéré à <https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2020/11/50-0534-RF-eduquer-au-numerique.pdf>
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., et Gardner, M. (2017). Effective Teacher Professional Development. Institute Learning Policy. Repéré à https://learningpolicyinstitute.org/sites/default/files/product-files/Effective_Teacher_Professional_Development_REPORT.pdf
- Deschênes, M. (2021). Les systèmes de recommandations pour soutenir l'agentivité des enseignantes et des enseignants au collégial dans leur développement professionnel. (Thèse de doctorat inédite). Université Laval.
- Dionne, L. (2009). Analyser et comprendre le phénomène de la collaboration entre enseignants par la théorie enracinée : regard épistémologique et méthodologique. *Recherches qualitatives*, 28(1), 76-1
- Dumouchel, G. (2016). *Les compétences informationnelles des futurs enseignants du Québec sur le Web* (Thèse de doctorat inédite). Université de Montréal.
- Dumouchel, G. (2020). Les influenceurs ou comment enseigner à l'ère des médias sociaux. *Les Cahiers de l'AQPF*, 11(1), 42-44.
- Fullan, M., et Quinn, J. (2018). *La cohérence: mettre en action les moteurs efficaces du changement en éducation*. Québec: Presse de l'Université du Québec.
- Graham, R. (2018). The global state of the art in engineering education. *Massachusetts Institute of Technology (MIT) Report, Massachusetts, USA*.
- Granger, N., Debeurme, G. et Kalubi, J. C. (2013). Les cercles d'apprentissage et d'inclusion : regard sur la transformation des pratiques enseignantes au secondaire. *Éducation et francophonie*, 41(2), 232-248.
- Landry-Cuerrier, J. (2007). Enquête sur les perceptions et les pratiques de collaboration d'enseignants montréalais de l'ordre primaire (Thèse de doctorat Université du Québec à Montréal).
- Kolb, A., et Kolb, D. (2018). Eight important things to know about the experiential learning cycle. *Australian educational leader*, 40(3), 8-14.
- Kolb, A. Y., et Kolb, D. A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of management learning & education*, 4(2), 193-212.
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.
- Le Boterf, G. (2002). Développer la compétence des professionnels. Construire les parcours de professionnalisation. Paris : Éditions d'Organisation.
- Martin, J. E., Mithaug, D. E., Husch, J. V., Oliphint, J. H. et Frazier, E. S. (2002). *Self-Directed Employment: A Handbook for Transition Teachers and Employment Specialists*. Customer Service, Baltimore : Brookes Publishing.
- Masson, S. (2020). Activer ses neurones-Pour mieux apprendre et enseigner. *Paris: Odile Jacob*.

- Midgley, C., Feldlaufer, H. et Eccles, J. S. (1989). Change in teacher efficacy and student self- and task-related beliefs in mathematics during the transition to junior high school. *Journal of Educational Psychology*, 81(2), 247–258. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.2.247>
- Mintz, S. (2021). Is academic innovation always a good thing? Innovation and improvement are not the same thing. Inside higher education. Repéré à <https://www.insidehighered.com/blogs/higher-ed-gamma/academic-innovation-always-good-thing>
- Palmer, S. B. et Wehmeyer, M. L. (2003). Promoting self-determination in early elementary school: Teaching self-regulated problem-solving and goal-setting skills. *Remedial and Special Education*, 24(2), 115-126.
- Pedder, D., et Opfer, V. D. (2010). Planning and Organization of Teachers' Continuous Professional Development in Schools in England. *Curriculum Journal*, 21(4), 433-452. <https://doi.org/10.1080/09585176.2010.529652>
- Raynault, A. (2020). Apprendre à collaborer en équipe interprofessionnelle et à développer des compétences de la pratique collaborative et de partenariat patient en santé et services sociaux dans un cours universitaire hybride à l'ère du numérique [thèse de doctorat, Université de Montréal]. Papyrus.
- Réseau Périscope. (2021). Usages des technologies numériques en appui à l'apprentissage des étudiants du postsecondaire. Repéré à https://www.periscope-quebec/ies_guide_pratique_technologies_numeriques_apprentissage_postsecondaire.pdf
- Réseau Périscope. (2021). Symposium ACFAS. La participation des jeunes et des jeunes adultes à leur développement et à leurs apprentissages. Repéré à <https://www.acfas.ca/evenements/congres/programme/88/500/541/c>
- Reeves, S., Xyrichis, A. et Zwarenstein, M. (2018). Teamwork, collaboration, coordination, and networking: Why we need to distinguish between different types of interprofessional practice. *Journal of Interprofessional Care*, 32(1), 1-3. <https://doi.org/10.1080/13561820.2017.1400150>
- Tardif, M. (2018). Travailler sur des êtres humains : objet du travail et développement professionnel. Dans J. Mukamurera, J.-F. Desbiens et T. Perez-Roux (dir.), *Se développer comme professionnel dans les professions adressées à autrui* (p. 31-62). Éditions JFD inc.
- UNESCO. (2020). Adverse consequences of school closures. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/consequences>
- Vachon, I., Guertin, D. et Jutras, F. (2013). La compétence conjugquée: Une avenue pour la collaboration interprofessionnelle entre directions d'établissements scolaires et conseillers pédagogiques. *Le point sur le monde de l'éducation*, 6(1), 42-43.
- Voogt, J., Laferriere, T., Breuleux, A., Itow, R. C., Hickey, D. T. et McKenney, S. (2015). Collaborative design as a form of professional development. *Instructional science*, 43(2), 259-282.