



ISABELLE L. LEMAY

SANDRINE TURCOTTE



Enseignante
Commission scolaire Rivière-du-Nord
lleio1@uqo.ca
Professeure agrégée
Chercheuse associée au CRIRES
Chercheuse associée au CEFRIO
Université du Québec en Outaouais
Campus de Saint-Jérôme
sandrine.turcotte@uqo.ca

Faire l'école autrement : la robotique dans l'École en réseau

Annie Pelletier et Julie-Soleil Leclerc Tremblay sont deux enseignantes du 3^e cycle à la Commission scolaire du Fleuve-et-des-Lacs. Annie Pelletier de l'école La Marguerite d'Auclair fait partie de l'École en réseau depuis plus de quatre ans. Pour sa part, Julie-Soleil Leclerc Tremblay de l'école Gérard-Collin de Témiscouata-sur-le-Lac s'est jointe à l'École en réseau il y a un an et demi.

Ayant comme désir de stimuler leurs élèves dans leurs apprentissages, Annie Pelletier et Julie-Soleil Leclerc Tremblay ont lancé en janvier 2015 un projet audacieux en robotique par le recours à des troussees LEGO offertes par un donateur de leur communauté. En plus de la robotique, le projet misait sur la collaboration grâce à l'utilisation des outils de l'École en réseau (principalement la vidéoconférence – Via) et le forum de coopération de connaissances – Knowledge Forum (KF) – pour les élèves comme pour les enseignantes.

« La première raison pour laquelle on a fait cela [...] c'est pour motiver nos élèves, afin d'aller plus loin, de leur faire vivre quelque chose de différent », révèle Julie-Soleil Leclerc Tremblay.

Puisqu'elles n'avaient pas exploité la robotique dans leurs classes auparavant, elles ont choisi de se fier au guide d'initiation à la robotique à l'intention des enseignants disponible chez Brault & Bouthillier (Carrara et Guiot-Guillain, 2014). Outre ce guide, elles ont décidé de planifier ensemble leurs activités

d'apprentissage, grâce aux outils et aux ressources de l'École en réseau. La possibilité de mettre en commun leurs efforts a contribué à leur engagement dans cette entreprise pédagogique. Comme l'ensemble du projet était tout à fait nouveau pour les deux enseignantes, la collaboration avec une collègue s'avérait nécessaire pour elles, puisqu'elles ne pouvaient le faire dans leur école respective. C'est une difficulté souvent vécue dans les petites écoles qui n'ont que quelques classes pour tous les niveaux. (Laferrrière, et collab., 2009; 2011).

La présentation du projet

Après s'être entendues sur une planification du déroulement du projet, les enseignantes ont démarré les activités. Pour commencer, les élèves devaient répondre à une question d'introduction : *Qu'est-ce qu'un robot?* Grâce au Knowledge Forum, les élèves étaient en mesure de partager à l'écrit leurs conceptions de départ sur la robotique aux élèves des deux classes. À partir de ces pistes, les enseignantes ont accompagné leurs élèves dans une recherche sur l'évolution des robots.

Puis, les élèves ont découvert les troussees de robotique et le logiciel de programmation à travers différents défis d'un niveau de difficulté grandissant. Pour ces activités, ils étaient regroupés en équipes formées de deux élèves de chacune des classes. Grâce à la vidéoconférence, les élèves ont pu vivre une première rencontre avec leurs coéquipiers et garder contact au fil des activités.



Pour terminer l'année scolaire, les enseignantes ont proposé un défi final. Cette fois, Annie Pelletier et Julie-Soleil Leclerc Tremblay ont imaginé une activité qui prenait la forme d'un concours de robotique. Toujours en équipes interclasses, les élèves étaient invités à rédiger un récit. Ensuite, ils devaient concevoir un robot qui mettait en scène le dénouement de leur histoire. Par exemple, une équipe proposait un robot qui sauvait des survivants à la suite d'une catastrophe naturelle. Les élèves ont eu l'opportunité de présenter leur création à l'occasion d'une soirée où assistaient différents invités, dont des représentants de la commission scolaire et des parents.

Le projet peaufiné

Dès le départ, Annie Pelletier et Julie-Soleil Leclerc Tremblay avaient décidé de planifier l'élaboration du projet en robotique sur deux années. L'année dernière, c'est surtout l'amorce des défis qu'elles ont réalisées en réseau grâce au Knowledge Forum. Cette année, elles souhaitent multiplier les échanges entre les élèves car elles y attribuent plusieurs bénéfices. Par exemple, elles perçoivent que le partage rendu possible grâce au réseautage permet davantage aux élèves d'échanger sur leurs difficultés et de collaborer à la recherche de solutions. Par ailleurs, le fait d'être en recherche de solutions avec des camarades différents



de ceux côtoyés quotidiennement favorise l'émergence de solutions plus diversifiées. En outre, les élèves semblent s'engager de manière plus appliquée dans des échanges avec des coéquipiers qu'ils connaissent moins.

Pour encourager le partage d'idées, les deux enseignantes souhaitent intégrer cette année un moment d'échange entre les membres des équipes après chaque situation d'apprentissage. De plus, les équipes vont faire le point sur leurs apprentissages au moyen d'un journal de bord collaboratif sur le Knowledge Forum. Cela permettra aux élèves de conserver des traces de leurs réflexions et de faire avancer leurs idées. Pour les enseignantes, le journal de bord contribuera également à évaluer les apprentissages réalisés lors de la séquence. Par ailleurs, elles prévoient aussi exploiter les discussions de leurs élèves pour évaluer la compétence de la communication orale de ceux-ci.

Des apprentissages réalisés dans plusieurs domaines

À travers leur projet de robotique, les enseignantes ont intégré différents domaines d'apprentissages. Elles ont notamment construit avec leurs élèves une ligne du temps, technique particulière à l'enseignement de l'histoire. Ce travail a permis l'analyse de l'évolution des robots. Elles ont également travaillé les concepts du cercle, des angles et des nombres décimaux en établissant un lien avec les roues du robot. Elles remarquent combien le projet a permis aux élèves de bien intégrer ces connaissances mathématiques.

« Quand j'ai sorti le cercle, les quatre élèves de 6^e années que j'ai cette année sont partis : "Ça c'est la circonférence. Je me rappelle avec le nombre π ." Ça n'ar-

rêtait pas! C'était de la musique à mes oreilles », relate Annie Pelletier.

Mais surtout, Annie Pelletier et Julie-Soleil Leclerc Tremblay ont intégré le domaine des sciences et de la technologie, entre autres par l'étude des grands inventeurs en lien avec la robotique. À travers les défis, elles ont également abordé les stratégies liées aux démarches scientifiques et technologiques. Elles y ont porté une attention particulière puisque les élèves étaient souvent confrontés à des problèmes, soit au chapitre de la programmation du robot ou de sa conception. Ainsi, après avoir enseigné une démarche scientifique, elles y ont fait régulièrement référence en cours d'activité, entre autres pour rappeler aux élèves qu'une activité d'ordre scientifique et technologique se résout rarement à la première tentative.

Les impacts de l'exploitation de la robotique sur leur enseignement

Julie-Soleil Leclerc Tremblay et Annie Pelletier affirment que la robotique s'est avérée être un outil de motivation important pour enseigner les sciences. L'une d'elles révèle qu'elle n'avait jamais été particulièrement attirée par les sciences auparavant. Le projet en robotique lui a donc permis de découvrir une nouvelle manière d'enseigner cette discipline dans laquelle elle se plaît désormais davantage.

« Avec la robotique, je suis allée dans une zone [déstabilisante] parce que c'était loin de mes intérêts et je suis fière parce que je découvre toute une autre dimension des sciences », confie Annie Pelletier.

Par ailleurs, les deux enseignantes qui en étaient à leur première expérience avec la robotique assurent que ce projet a été

moins laborieux que ce qu'elles avaient envisagé au départ. Comme elles ne connaissaient pas tout de la robotique, elles ont dû apprendre avec les élèves, au fil des activités.

« Les élèves sont en train de dépasser les maîtres dans nos classes. On en a qui sont beaucoup plus habiles que nous dans la programmation robotique et c'est correct. C'est ça l'objectif », explique Julie-Soleil Leclerc Tremblay.

Pour toutes ces raisons, Julie-Soleil Leclerc Tremblay et Annie Pelletier sont très fières de ce que ce projet a apporté à leurs élèves ainsi que de ce qu'il a provoqué chez elles sur le plan professionnel.

« Moi, je suis fière de faire l'école autrement. Je suis fière d'avoir quelque chose dans ma classe qui sort de l'ordinaire et qui permet aux enfants d'être motivés à apprendre », résume Julie-Soleil Leclerc Tremblay.

Après une première expérience commune très positive en robotique, parions que les élèves réussiront à surprendre leurs enseignantes encore cette année.

Références

- Carrara, B., et Guiot-Guillain, P. (s.d.). *Introduction à la robotique pédagogique : cahier de l'élève*. Montréal : Brault & Bouthillier.
- Laferrière, T., Allaire, S., Breuleux, A., Hamel, C., Turcotte, S., Gaudreault-Perron, J., Beaudoin, J., et Inchauspé, P. (2009). *L'École éloignée en réseau : l'apprentissage des élèves*. Rapport synthèse 2006-2008 (Phase 3). CEFRIO. [En ligne] Disponible : http://www.cefrio.qc.ca/fichiers/documents/projets/eer/ecole_eloignee_reseau_phase3_final_mars09.pdf
- Laferrière, T., Hamel, C., Allaire, S., Turcotte, S., Breuleux, A., Beaudoin, J., et collab. (2011). *L'École éloignée en réseau, un modèle*. Rapport synthèse. CEFRIO. [En ligne] Disponible : http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/Rapport_EER_2011_Version_finale.pdf

