

## Quand la cour d'école devient laboratoire

par Irina Knapp et Lison Nicolas  
Jeunes pousses

### Résumé

L'enseignement de concepts scientifiques et d'expériences technologiques au niveau préscolaire et primaire présente plus d'un défi. Lors du congrès annuel de l'APSQ en octobre 2009, des professionnels de l'enseignement ont pu vivre un atelier d'enseignement-apprentissage et découvrir le programme *Un trésor dans mon jardin*. Ce programme, qui vise la promotion de saines habitudes alimentaires, propose des situations d'apprentissage reliées à l'alimentation et au jardinage permettant de contextualiser de nombreux concepts issus du domaine de la science et la technologie.



### Quelques constats pour introduire

Plusieurs années après la mise en place du nouveau pédagogique, nombreuses personnes s'entendent sur le fait que l'enseignement de la science et la technologie au préscolaire et au primaire n'a pas pris la place à laquelle on aurait pu s'attendre. En fait, ce domaine semble même boudé par une grande partie des titulaires. Dans cet article, nous nous interrogerons d'abord, sur ce qui nous apparaît comme des causes à ce manque d'intérêt : la place qui revient à ce domaine dans le curriculum ainsi que le manque de confiance des enseignants dans leurs compétences. Nous

aborderons ensuite des pistes de solution pour pallier à ces problèmes : les classes ouvertes, la formation et le support aux enseignants. Nous tenterons également de démontrer comment le programme *Un trésor dans mon jardin* peut contribuer à l'amélioration de l'enseignement de la science et la technologie au préscolaire et primaire.

### L'enseignement de la science et la technologie dans le curriculum scolaire

Tout d'abord, quelle place revient à l'enseignement de la science et la technologie dans le curriculum ?

Pourtant, le nouveau pédagogique disait vouloir accorder une grande importance aux sciences, considérées comme un élément fondamental de la culture des citoyens de demain. Pour le didacticien, la réalité contredit ce principe puisqu'on a réduit le nombre d'heures allouées officiellement à l'enseignement des sciences au primaire. De 60 à 90 minutes dans l'ancien programme, on est passé à du *temps non réparti* dans le nouveau. L'enseignant peut consacrer du temps aux sciences, mais il peut aussi choisir une autre matière qui n'est pas jugée *de base*<sup>1</sup>. (Sauvé, 2009, p. 1)

Or, comme plus de 80 % des enseignants possèdent une formation en sciences humaines<sup>2</sup>, le monde de la

science et la technologie peut apparaître plus ou moins accessible à beaucoup d'entre eux. Plusieurs avouent, en effet, se sentir maladroits d'aborder des leçons pour lesquelles ils ont peu de connaissances scientifiques ou techniques. Ils privilégient alors une autre matière pour laquelle ils se sentent plus compétents.

Bon nombre d'enseignants se disent également préoccupés par le nombre de matières qui a augmenté au fil des ans. La complexité des horaires et le partage de la tâche avec de nombreux spécialistes en amènent plusieurs à se poser la question suivante : Comment arriver à tout voir et passer à travers le programme ?

### Les classes ouvertes

La solution réside peut-être dans un curriculum qui intègre la science et la technologie aux différentes disciplines par le biais de *classes ouvertes* ou *out-door classrooms*. Dans une classe ouverte, les élèves sont invités à interagir avec le monde extérieur ainsi que le monde social. L'interaction avec le monde physique se fait à travers des activités manuelles connectées à l'environnement, alors que le travail en groupe fournit les interactions sociales nécessaires aux apprentissages. Les expériences de manipulations en petits groupes permettent aux élèves d'interagir et de construire leur propre com-



préhension de ces expériences pratiques. « En favorisant les apprentissages signifiants, ces classes encouragent les élèves à établir des liens entre leurs propres expériences de vie avec l'environnement et les concepts en science, en mathématique, en univers social, en arts et en langue. » (Plonczak, 2009, p. 4)

L'aménagement d'un potager dans la cour d'école s'inscrit dans cette démarche. On compte d'ailleurs plusieurs initiatives probantes de ce genre réalisées aux États-Unis (FEED, *Edible schoolyard*, *Life lab*, *Growing connections*), en Europe (*Growing schools*, *Jardinons à l'école*, Institut du goût) et en Australie (*Stephanie Alexander Kitchen Garden Program*). Une revue de littérature scientifique témoigne du grand potentiel de ce type de projet et de son impact positif sur les habitudes alimentaires des jeunes (Yost et Chawla, 2009 ; Murphy, 2003 ; Canaris, 1995), sur leur réussite scolaire (Robinson-O'Brien, Story et Heim, 2009), notamment dans le domaine de la science et la technologie (Plonczak, 2009 ; Rahm, 2001 et 2002), mais plus spécifiquement sur leur sentiment d'appartenance et leur développement psychosocial.

### Un trésor dans mon jardin, un programme québécois novateur

Inspiré par ces initiatives, Jeunes pousses, un organisme à but non lucratif, lançait en 2006 la phase pilote du programme *Un trésor dans mon jardin* dans trois écoles primaires de l'Estrie. Ce programme, qui vise à favoriser l'adoption de meilleures habitudes alimen-

taires chez les enfants et leur famille, amène les jeunes à se rapprocher de l'origine des aliments par le biais d'expériences concrètes tout en développant leur esprit critique par rapport à l'alimentation moderne. L'aménagement d'un potager dans la cour d'école est au cœur de la démarche et favorise l'intégration des contenus disciplinaires.<sup>3</sup>

Le programme se déroule tout au long de l'année autour de trois

lieux : la classe, la cafétéria et la communauté. Dès l'automne, les enfants découvrent les aliments et la germination (matières sollicitées : français, science et technologie). Plus tard, ils planifient le potager (science, arts, mathématique). Au printemps, ils sèment et cultivent une variété de plantes potagères, s'interrogent sur leurs besoins et interactions avec l'environnement et observent leur cycle de vie (science et technologie). Ils mesurent des phénomènes météorologiques et construisent une vermicompostière (science et technologie). Lors de la récolte, ils vivent des expériences d'éveil sensoriel au goût et de chimie alimentaire (science).

### Une initiative ancrée dans la pédagogie favorisant des apprentissages riches et concrets

Mais comment des enseignants mal à l'aise dans ce domaine peuvent-ils initier les élèves à la démarche scientifique et aux expérimentations structurées ?

Lors du dernier congrès de l'APSQ, nous avons présenté l'atelier *Quand le jardin devient laboratoire*. Cette expérience d'enseignement-apprentissage permettait aux participants d'appliquer des concepts théoriques à la pratique et de se les approprier en fonction de leur réalité.

À partir des germinations, les participants se sont, tour à tour, questionnés sur les besoins d'une graine pour germer, ont formulé des hypothèses, ont

élaboré un protocole d'expérimentation, ont planté des graines pour ensuite pouvoir les exposer à des conditions différentes (lumière, eau, terreau, etc.).

Lors de l'expérimentation, une enseignante qui avait tenté plusieurs expériences en classe et avait fini par abandonner en raison de la difficulté à contrôler et interpréter les résultats, en découvrit la cause : ils avaient utilisé plusieurs variables. Elle venait de prendre conscience de l'utilité du témoin dans l'expérimentation scientifique et de l'importance de modifier une variable à la fois. De même, le fait d'émettre une idée sur ce qui allait se produire s'est transformé pour plusieurs en *hypothèse*. Les participants s'approprièrent les mots exclusifs aux sciences à travers la situation pratique qu'ils vivaient.

Alors que la majorité des participants à notre atelier jardinaient chez eux, peu avaient tenté des expériences en classe. Or, plusieurs sont repartis avec des échantillons de graines à germer afin de poursuivre l'expérience chez eux, en notant les étapes de la démarche scientifique. Tous ont déclaré vouloir entreprendre des expériences sur la germination dans leur classe.

Nous croyons que l'atelier leur a donné confiance dans leurs compétences scientifiques, en relativisant, entre autres, le besoin de connaître les vraies réponses aux problèmes posés. Il faut, en effet, rappeler l'importance du questionnement dans la démarche scientifique, car l'observation et l'interprétation des résultats nous en apprennent souvent plus que la réponse attendue. L'enseignant, par contre, doit posséder un minimum de connaissance pour guider ses élèves dans leur démarche. En ce sens, le jardinage nous semble une excellente porte d'entrée pour aborder la science en classe, les enseignants pouvant s'appuyer sur leurs compétences pratiques et ainsi oser l'expérimentation dans ce domaine moins familier.

### Soutenir les milieux et encourager les communautés de pratique

Une enseignante qui voulait implanter un potager dans sa classe, avait essayé d'appliquer divers documents techniques dénichés sur des sites français. Finalement, découragée des résultats, elle

avait abandonné son projet. Si elle avait été supportée, cette femme aurait sans doute rencontré des succès qui l'auraient motivée et elle aurait persisté dans sa démarche.

Soucieux de cet aspect, Jeunes pousses mettra en place un processus de communautés de pratique permettant aux intervenants des différents milieux d'échanger sur leurs expériences dans le cadre du programme *Un trésor dans mon jardin*. D'ailleurs, ce programme offre des formations et ateliers thématiques visant à faire construire des connaissances spécifiques et à familiariser les participants avec des techniques de base (ex. : germination). Il comprendra aussi, dès l'hiver 2010, plusieurs ressources pour outiller les enseignants dans leur pratique pédagogique :

une trousse de séries thématiques de situations d'apprentissage pour le préscolaire et le primaire ;

une ressource technique sur le jardinage avec les enfants ;

un univers WEB multimédia interactif à l'intention des jeunes du primaire.

### La place du programme dans la formation des nouveaux maîtres

Des professeurs en sciences de l'éducation de quelques universités québécoises songent à intégrer ce type de projet auprès de leurs étudiants. D'ailleurs, l'Université Hofstra de New York l'utilise déjà pour enseigner aux futurs maîtres le potentiel éducatif du jardinage avec les enfants (Plonczak, 2009). Ainsi, l'Université offre aux enseignants d'une école à proximité, le support pédagogique nécessaire pour la planification et l'implantation des stratégies et des activités reliées aux classes ouvertes. De son côté, l'école offre aux étudiants de l'Université la chance d'enseigner à de petits groupes d'élèves du primaire en exploitant son potager. Les étudiants apprennent ainsi à enseigner la science en enseignant la science.

Les laboratoires pratiques documentent et inspirent la théorie et la réflexion pédagogiques. Cette approche se base sur les prémisses que la pratique peut être considérée comme un objet d'analyse et de réflexion, et qu'elle génère ce que Mezirow appelle *the transformative learning*, processus dans lequel l'apprenant examine ses actions et hypothèses à

travers un dialogue réflexif. Ce processus de réflexion sur la pratique s'avère particulièrement important dans le contexte de l'éducation des enseignants parce qu'il encourage les étudiants en enseignement à s'engager dans une démarche de pratique réflexive. (Plonczak, 2009, p. 3)

Finalement, c'est par des projets structurants que nous arriverons à motiver les enseignants à s'intéresser à l'enseignement des sciences. Pourquoi ? « Pour former des scientifiques capables de satisfaire les besoins du marché du travail mais aussi pour que les citoyens de demain soient adaptés à un monde complexe qui fera de plus en plus appel à des connaissances et des compétences scientifiques et technologiques. » (Sauvé, 2009, p.2). ■

Pour plus d'information :  
[www.jeunespousses.ca](http://www.jeunespousses.ca)

### Notes

<sup>1</sup> Les matières dites de base au primaire sont le français et la mathématique.

<sup>2</sup> À noter toutefois que les nouveaux programmes universitaires pour la formation des maîtres au préscolaire et au primaire intègrent dorénavant un ou des cours de didactique en science et technologie.

<sup>3</sup> D'ailleurs, en raison du potentiel pédagogique du programme, le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) et le Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) ont octroyé à l'organisme un appui financier pour développer des situations d'apprentissage et des activités éducatives à caractère scientifique destinées aux enseignants du préscolaire et du primaire.

### Références bibliographiques

Canaris, I. (1995). « Growing foods for growing minds : Integrating gardening and nutritional education into the total curriculum. » *Children's Environments* 12, 2, p. 134-142.

Murphy, M. (2003). (Page consultée le 11 novembre 2009). *Findings from the Evaluation of the Edible Schoolyard*, Harvard Medical School, Californie. Adresse URL : <http://www.ecoliteracy.org/publications/pdf/ESYFindings-DrMurphy.pdf>.

Plonczak, I. (2009). « Outdoor classrooms in elementary science teacher education : teaching and learning in a vegetable garden. » *The Constructivist* 20, 1, p. 1-16.

Robinson-O'Brien, R., Story, M. et Heim, S. (2009). « Impact of garden-based youth nutrition intervention programs : a review. » *Journal of the American Dietetic Association* 109, 2, p. 273-280.

Rahm, I. (2001). « Science literacy in the making in an inner-city youth program. » *Learning in classrooms*. Aarhus University Press, p. 144-165.

Rahm, I. (2002). « Emergent learning opportunities in an inner-city youth gardening program. » *Journal of research in science teaching*, 39, 2, p. 164-184.

Sauvé, M. (2009). (Page consultée le 30 octobre 2009). *Il faut mieux enseigner les sciences*. Université de Montréal. Adresse URL : <http://www.nouvelles.umontreal.ca/recherche/sciences-de-leducation/il-faut-mieux-enseigner-les-sciences.html>.

Von Glaserfeld, E. (1985). Reconstructing the concept of knowledge. *Archives de psychologie*, 53, p. 91-101.

Yost, B. et Chawla, L. (2009). (Page consultée le 11 novembre 2009). « Benefits of gardening for children. » Children, Youth and Environments Center for Research and Design. University of Colorado at Denver and Health Sciences Center. Fact Sheet #3. Adresse URL : [http://www.cudenver.edu/Academics/Colleges/ArchitecturePlanning/discover/centers/CYE/Publications/Documents/CYE\\_FactSheet3\\_Benefits%20of%20Gardening%20for%20Children\\_August%202009.pdf](http://www.cudenver.edu/Academics/Colleges/ArchitecturePlanning/discover/centers/CYE/Publications/Documents/CYE_FactSheet3_Benefits%20of%20Gardening%20for%20Children_August%202009.pdf).