

DÉVELOPPEMENT HOLISTIQUE, DYNAMIQUE  
ET HARMONIEUX DU JEUNE ENFANT



***Je joue, je réfléchis et je comprends***

Guide pédagogique pour accompagner l'enfant dans son développement cognitif

Ministère du Développement social  
Gouvernement du Nouveau-Brunswick  
Fredericton, N.-B.  
Mars 2010

## **GROUPE DE RECHERCHE EN PETITE ENFANCE (GRPE)**

**Faculté des sciences de l'éducation**

**Université de Moncton**

Rose-Marie Duguay, Ph. D., direction

Léona Bernard, M. Ps.

Gilberte Couturier LeBlanc, M.A., M.Ps(O), M. ED., Professeure émérite en éducation

Nicole Cormier Belliveau, M. Ps.

### **Recherche**

Léona Bernard

### **Assistanat**

Mélanie LeBreton

### **Révision linguistique**

Yolande Castonguay-LeBlanc

### **Conception graphique, montage et révision finale**

Calixte Duguay

### **Photos et illustrations**

Service national du RÉCIT à l'éducation pré-scolaire (qui ont autorisé l'utilisation gratuite des images figurant sur leur site web (<http://recitpresco.qc.ca/>))

EPICTURA Premium pour l'utilisation de leurs images (libres de droit) figurant sur leur site web ([http://www.epictura.fr/banque-dimages/editeur\\_images.php/cPath/37](http://www.epictura.fr/banque-dimages/editeur_images.php/cPath/37))

Photos en garderie : Benoît Duguay

### **Photos en garderie (éducatrices qui ont collaboré à la prise des photos)**

Suzanne Abada

Shirley N. Alain Savoie

Julie Chouinard

Martine Coulombe

Élaine Cyr

Manon Desrosiers

Nicole Elliot

Ghislaine Guérette

Madia Guérin

Véronique LeBlanc

Sonia Manuel

Karen Martin, directrice

Kim McCaie

Marina Mwamariya

Julienne Nfury

Diane Pinel

Janielle Prissé

Robertte Richard

Sonia Robichaud

Guylaine Thériault

Anne Thériault

Chantal Thomas

### **Droits liés à l'utilisation des photos**

Toutes les démarches ont été faites pour libérer les droits liés à la reproduction des photos utilisées dans ce guide. S'il arrivait cependant qu'un auteur ou son représentant se considère lésé dans ses droits, prière de communiquer avec nous et nous prendrons les mesures pour assurer le respect de ces droits.

### **Imprimeur**

Imprimerie Dynamique Ltée, Beresford, N.-B.

970, rue Principale, Beresford, NB

# Je joue, je réfléchis et je comprends

## GUIDE PÉDAGOGIQUE POUR ACCOMPAGNER L'ENFANT DANS SON DÉVELOPPEMENT COGNITIF

### TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE .....	5
INTRODUCTION .....	7
PREMIÈRE PARTIE .....	9
DÉVELOPPEMENT COGNITIF DE L'ENFANT DE 2 À 4 ANS .....	11
Quelques concepts de base	
Développement des habiletés cognitives .....	11
Développement des fonctions exécutives .....	12
Objectifs spécifiques en développement cognitif .....	13
Quoi faire et comment le faire .....	14
Première approche :	
Soutenir le développement de l'enfant .....	14
Deuxième approche :	
Reconnaître la compétence de l'enfant dans le jeu et l'exploration .....	15
Troisième approche :	
Utiliser le langage comme outil de développement cognitif .....	17
Quatrième approche :	
Se servir du milieu et du matériel comme outils de développement .....	18
Cinquième approche :	
Privilégier des interventions pédagogiques de qualité .....	19
Sixième approche :	
Favoriser des stratégies pédagogiques et pratiques .....	20
Activités éducatives propices au développement cognitif .....	22
Naissance d'un projet éducatif .....	23
Matériel qui favorise le développement cognitif .....	25

<b>DEUXIÈME PARTIE .....</b>	<b>27</b>
<b>ÉVEIL À LA NUMÉRATIE EN PETITE ENFANCE : POSSIBLE, PLAISANT, IMPORTANT .....</b>	<b>29</b>
Comment développer les concepts de base en numératie .....	30
<b>Activités qui renforcent et solidifient les concepts en numératie .....</b>	<b>31</b>
Volets complémentaires en éveil à la numératie .....	32
Objectifs généraux en éveil à la numératie .....	34
Comment développer des stratégies en numératie .....	35
Quoi faire et comment le faire .....	37
Étapes de l'éveil en numératie en petite enfance .....	40
<b>Étape 1 : Observation des nombres et des quantités .....</b>	<b>40</b>
1. Apprendre à compter .....	40
2. Apprendre à comparer .....	41
3. Apprendre à résoudre des problèmes simples .....	43
<b>Étape 2 : Découverte des formes et des relations spatiales .....</b>	<b>44</b>
1. Reconnaître les formes de deux ou de trois dimensions .....	44
2. Comprendre les nombres ordinaux et la position qu'ils représentent .....	45
3. Utiliser les relations spatiales, les directives et les cartes .....	45
<b>Étape 3 : Apprentissage de la mesure .....</b>	<b>46</b>
<b>TROISIÈME PARTIE .....</b>	<b>49</b>
<b>ÉVEIL AUX SCIENCES EN PETITE ENFANCE .....</b>	<b>51</b>
Volet 1 : Éveil à la pensée scientifique .....	51
<b>Objectifs généraux pour l'enfant de 3 à 4 ans .....</b>	<b>51</b>
1. Connaissances .....	52
2. Habiletés .....	52
3. Attitudes .....	52
<b>Interventions stratégiques et intentionnelles .....</b>	<b>53</b>
Quoi faire et comment le faire .....	53
Exemple d'une intervention de soutien .....	56
<b>Éveil à la pensée scientifique par l'exploration et la découverte .....</b>	<b>56</b>
<b>Niveaux de la pensée scientifique et manifestations .....</b>	<b>57</b>
<b>Questions pour faire progresser la réflexion de l'enfant             et enrichir son vocabulaire .....</b>	<b>59</b>
Volet 2 : Éveil à l'environnement social .....	60
<b>Objectifs généraux pour l'enfant de 3 à 4 ans .....</b>	<b>61</b>
<b>Quoi faire et comment le faire .....</b>	<b>62</b>

## Préface

*L'enfant a cent langages, cent mains, cent idées  
Il a cent manières de penser, de jouer et de communiquer  
Cent manières d'écouter, de s'émerveiller, d'aimer, d'exprimer sa joie  
Il a cent façons de chanter et de comprendre*  
Loris Malaguzzi

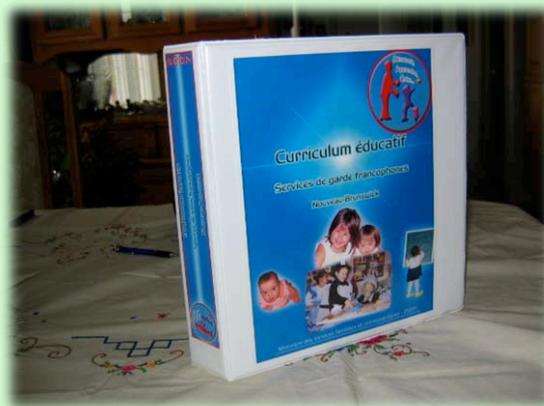
**L**es domaines de connaissance qui se rattachent au développement physique, cognitif, socioaffectif et langagier de l'enfant sont des langages. Ils font partie des « Cent langages de l'enfant » auxquels se réfèrent les centres Reggio Emilia.

Pour découvrir, apprendre et créer, l'enfant a besoin des langages que lui font découvrir différents domaines de connaissance : les arts visuels, l'éveil musical, l'éveil à la numératie, l'éveil aux sciences et à la littérature, l'activité physique et d'autres domaines. Les différents langages qui proviennent de ces domaines aident l'enfant à s'exprimer clairement, à s'épanouir pleinement et à comprendre le monde qui l'entoure.

Faire découvrir, à l'enfant, les différents langages qui découlent des domaines de connaissance favorise l'atteinte des objectifs généraux du *Curriculum éducatif pour les services de garde francophones*.

Le guide pédagogique *Je joue, je réfléchis et je comprends* doit obligatoirement être accompagné du *Curriculum éducatif pour les services de garde francophones*. Le guide ne peut pas être utilisé de façon autonome.

L'éducatrice<sup>1</sup> consultera régulièrement le *Curriculum éducatif* pour bien comprendre le continuum que représente le développement cognitif du jeune enfant. Elle vérifiera régulièrement le chapitre sur le Développement holistique et utilisera des instruments d'observation pour documenter le développement de chaque enfant. Elle s'assurera de tenir compte des objectifs de développement généraux et spécifiques énumérés dans le *Curriculum éducatif*. Elle s'inspirera des *Interventions pédagogiques exemplaires* suggérées dans le *Curriculum éducatif* qu'elle ajoutera à celles du présent guide.



<sup>1</sup> Dans le guide, l'emploi du féminin a pour seul but d'alléger le texte.



## Introduction

**L**e guide pédagogique *Je joue, je réfléchis et je comprends* a été conçu pour accompagner le jeune enfant dans son développement cognitif. Il comprend trois grandes parties qui sont toutes interreliées et toutes de nature dynamique :

- Première partie : le développement cognitif des enfants de 2 à 4 ans.  
Dans cette partie, l'éducatrice trouvera quelques notions de base nécessaires pour accompagner le jeune enfant dans son développement cognitif. Cependant, pour avoir une meilleure vue d'ensemble de tout le domaine cognitif en petite enfance, elle devra consulter le *Curriculum éducatif*. La première partie comprend également six approches pédagogiques gagnantes que l'éducatrice peut utiliser pour favoriser le développement cognitif du jeune enfant.
- Deuxième partie : éveil à la numératie en petite enfance.  
Contrairement à ce que nous croyions, l'éveil à la numératie est un domaine de connaissance qui est possible, plaisant et important en petite enfance, à condition que les activités d'éveil soient réalisées dans l'esprit de la pédagogie du jeu. L'éducatrice accordera une attention particulière aux suggestions pratiques offertes dans l'ensemble de la deuxième partie du guide pédagogique.
- Troisième partie : éveil aux sciences en petite enfance.  
La troisième partie comporte deux volets : l'éveil à la pensée scientifique et l'éveil à l'environnement social. Cette partie aide l'éducatrice à accompagner dans un esprit ludique l'éveil du « jeune scientifique » qu'est l'enfant.



Première partie  
*Développement cognitif de  
l'enfant de 2 à 4 ans*





# Première partie

## Développement cognitif de l'enfant de 2 à 4 ans

Tout au long de la petite enfance, « l'enfant devient plus compétent en matière de connaissance, d'intelligence, de langage et d'apprentissage »<sup>2</sup>.

### QUELQUES CONCEPTS DE BASE

La petite enfance est une période de croissance rapide. Pendant cette période, le cerveau est réceptif à toutes les expériences que vit l'enfant, que celles-ci soient positives ou négatives. Les activités et les expériences vécues en petite enfance soutiennent le développement du cerveau. L'activité mentale et physique renforcent les connexions neurales. Le langage, les habiletés et la cognition deviennent alors plus sophistiqués et fonctionnels. Ce sont les interactions entre l'enfant et son environnement<sup>3</sup> qui exercent la plus grande influence sur le développement de son cerveau.

### Développement des habiletés cognitives<sup>4</sup>

À partir de 2 ans, les habiletés cognitives de l'enfant se développent de façon impressionnante. L'enfant devient capable d'une pensée beaucoup plus sophistiquée. Il peut maintenant utiliser des symboles pour représenter mentalement des objets qui ne sont pas physiquement présents. Il s'exerce à manipuler des représentations mentales. Il peut penser et réfléchir. Il a des idées.

Le développement des habiletés cognitives de l'enfant est lié de très près à son développement langagier, le langage étant une fonction symbolique en soi. En effet, chaque mot ou groupe de mots est un symbole qui représente un objet réel (voiture), un animal (le chat), une action (sauter) ou une



Le développement cognitif ne peut pas être « enseigné ». Mais, il peut être soutenu par l'éducatrice. Le soutien peut se faire en fournissant à l'enfant l'environnement, les activités, le matériel et l'étayage dont il a besoin (soutien physique, discussion, questionnement, échange verbal, directive, encouragement...)

<sup>2</sup> Olds, S. W. et Papalia, D. (2004). « Le développement de l'enfant », édition abrégée du *Développement de la personne*, 5e édition, adaptation sous la direction de Carole Ledoux. Groupe Beauchemin éditeur ltée. Laval, Québec. Page 179.

<sup>3</sup> Ici, l'environnement renvoie surtout à la famille, à la communauté et au milieu de garde lequel comprend le milieu physique de la garderie, les autres enfants et les éducatrices.

<sup>4</sup> La première série des cahiers pédagogiques ne s'adresse pas directement aux bébés et aux trottineurs. Un cahier pédagogique sera réservé entièrement à cette catégorie d'âge (à paraître).

caractéristique (gros). L'acquisition du langage, de pair avec le développement de concepts mentaux et d'images mentales, permet à l'enfant de garder en mémoire les objets absents et d'en parler. L'enfant apprend à penser, c'est-à-dire à construire des concepts mentaux, à comparer, à classer, à déduire, à évaluer, etc.

### **Développement des fonctions exécutives**

À partir de 3 ans, l'enfant peut résoudre des problèmes et apprendre du nouveau. Tout cela se fait grâce au développement de ses habiletés cognitives supérieures, aussi appelées fonctions exécutives.

Les fonctions exécutives régularisent la mémoire, l'attention et le comportement. L'enfant développe ainsi la capacité de se rappeler de l'information et de la manipuler mentalement, d'ignorer les détails non-pertinents, de concentrer son attention sur les aspects pertinents et de différer sa réaction. Il apprend à utiliser sa mémoire, son attention et son comportement de façon plus stratégique. Il peut maintenant planifier ses actions<sup>5</sup>.

Malgré tout, le jeune enfant ne maîtrise pas encore l'autorégulation, c'est-à-dire la capacité de gérer ses émotions, ses comportements et ses fonctions exécutives<sup>6</sup>. Si l'éducatrice lui demande de le faire, l'enfant et l'éducatrice risquent tous deux d'être frustrés. Par conséquent, l'environnement sera conçu et organisé avec soin de façon à favoriser l'autorégulation et l'apprentissage. Par exemple, le jeune enfant a besoin de courir, de sauter, de grimper, de manipuler, etc. L'éducatrice mettra donc à sa disposition un équipement pour qu'il puisse exercer sa grande motricité et sa motricité fine. Plutôt que d'exiger que l'enfant reste assis pendant une trop longue période, elle lui donnera l'occasion de bouger et de se sentir bien physiquement.

Le développement des capacités d'autorégulation de l'enfant, qu'il s'agisse de rester assis pendant le repas ou de contrôler sa frustration, dépend de la maturation de son cerveau. Lorsque l'éducatrice n'en tient pas compte, ses interventions risquent d'être inadéquates et inappropriées.



<sup>5</sup> Nelson et al. (2006). In Thompson, R.A., Lewis, M.D. et Calkins, S.D. *Reassessing emotion regulation*. Child Development Perspectives.

<sup>6</sup> Voir le chapitre sur la « Gestion du comportement » dans le *Curriculum éducatif pour les services de garde francophones*.

## OBJECTIFS SPÉCIFIQUES EN DÉVELOPPEMENT COGNITIF

Les principaux objectifs spécifiques en développement cognitif pour les enfants de 2 à 4 ans sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ces objectifs se rattachent aux onze objectifs généraux du *Curriculum éducatif pour les services de garde francophones*<sup>7</sup>.

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES	MOYENS D'ATTEINDRE LES OBJECTIFS SPÉCIFIQUES
<p>1. Initier l'enfant aux habiletés cognitives : l'observation, la comparaison, le triage, la classification, la sériation, l'évaluation, la déduction, la résolution de problèmes et la prise de décisions.</p> 	<p>L'éducatrice initie l'enfant aux habiletés cognitives par l'entremise des activités quotidiennes. Elle invite l'enfant à observer des oiseaux, à comparer des feuilles, à trier des blocs, à classer des animaux, à faire des séries avec les couleurs et à documenter ses observations pour résoudre des problèmes et prendre des décisions. Elle montre à l'enfant comment questionner et formuler des hypothèses<sup>8</sup>. Elle amorce le développement de la métacognition<sup>9</sup> par un questionnement approprié : « Pourquoi penses-tu que ces deux choses vont ensemble ? Comment as-tu fait pour coller les deux feuilles de papier de cette façon ? ». Elle fait appel à la créativité de l'enfant et valorise ses réponses et ses idées.</p>
<p>2. Soutenir le développement de concepts relatifs aux différents domaines de connaissance, que ce soit par rapport au corps de l'enfant, au monde qui l'entoure, à l'espace qu'il habite ou au déroulement des activités dans le temps.</p>	<p>L'éducatrice demande à l'enfant ou, au besoin, lui explique pourquoi il faut mettre un manteau plus chaud en hiver, lui demande s'il sait d'où vient le lait qu'il boit, clarifie la routine de la garderie et ses raisons d'être...</p>
<p>3. Développer chez l'enfant des attitudes favorables à son développement.</p>	<p>Développer le goût d'apprendre pour que l'enfant explore et découvre, pour qu'il ait confiance en ses capacités de créer et qu'il respecte les idées, les opinions et les créations des autres.</p>
	

<sup>7</sup> Voir le chapitre « Orientation » du *Curriculum éducatif pour les services de garde francophones*.

<sup>8</sup> Une hypothèse est une explication possible d'un phénomène.

<sup>9</sup> La métacognition est la capacité de réfléchir sur ses propres stratégies d'apprentissage ou de faire un retour sur son travail.

## QUOI FAIRE ET COMMENT LE FAIRE

Si les objectifs spécifiques visés déterminent en quelque sorte ce sur quoi on doit travailler avec les enfants (le quoi), encore faut-il savoir comment s'y prendre pour y arriver (le comment). Certaines approches pédagogiques favorisent davantage le développement cognitif en petite enfance, particulièrement lorsqu'on les emploie dans l'esprit de la pédagogie du jeu. Ces approches sont les suivantes :

1. soutenir le développement de l'enfant ;
2. reconnaître la compétence de l'enfant dans le jeu et l'exploration ;
3. utiliser le langage comme outil de développement cognitif ;
4. se servir du milieu et du matériel comme outils de développement ;
5. privilégier des interventions pédagogiques de qualité ;
6. favoriser des stratégies pédagogiques et pratiques ;

Ces six approches sont expliquées en deux temps : le quoi et le comment.

### Première approche

#### Soutenir le développement de l'enfant

Petit à petit, l'enfant apprend les formes en comparant des pierres et des jouets. Il apprend à compter des brindilles ou des fleurs. Il apprend les couleurs en observant des plumes d'oiseaux ou des feuilles d'automne. Il apprend les sons en écoutant les bruits de la faune locale. Quand il arrive au primaire, il a confiance en lui et il est autonome. Il a développé un véritable goût d'apprendre<sup>10</sup>.

LE QUOI	LE COMMENT
<p>La recherche indique que les expériences vécues en petite enfance jouent un rôle important dans le développement du cerveau. L'engagement actif de l'enfant et les expériences qu'il vit déterminent le gain réel qu'il retire de son environnement.</p> 	<p>L'éducatrice choisit une approche qui soutient le développement de l'enfant, c'est-à-dire une approche qui prévoit :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ l'exploration active</li><li>▪ l'interaction sociale</li><li>▪ un environnement riche en langage</li></ul> <p>Les attentes de l'éducatrice seront proportionnelles aux capacités d'autorégulation de l'enfant. Cela donne à l'enfant la liberté de choisir ses activités d'après ses intérêts, ce qui ne veut pas dire que l'éducatrice joue un rôle passif. Au contraire! Grâce à ses connaissances pédagogiques, elle guide l'enfant vers des activités éducatives ou des projets éducatifs qui suscitent son enthousiasme et favorisent l'acquisition de connaissances, d'habiletés et d'attitudes favorables à son développement.</p>

<sup>10</sup> Honoré, C. (2008). *Manifeste pour une enfance heureuse*. Hachette Livre Marabout. Page 99.

## Deuxième approche

### Reconnaître la compétence de l'enfant dans le jeu et l'exploration

Lorsque l'éducatrice est convaincue que les enfants sont « des apprenants compétents, cela influence fortement et favorablement leur identité, leur croissance et leur développement »<sup>11</sup>.



LE QUOI	LE COMMENT
<p>La compétence de l'enfant se définit selon sa capacité à construire ses connaissances par le questionnement, l'exploration et le jeu. L'éducatrice doit être convaincue que l'enfant est capable de découvrir le monde, de résoudre des problèmes et de construire lui-même ses connaissances. Lorsque l'éducatrice considère l'enfant comme un être compétent, elle est davantage prête à lui accorder la possibilité et le temps d'explorer, de découvrir et de créer. Elle laisse l'enfant choisir des activités, des jeux, ses partenaires de jeu et le matériel qu'il veut utiliser.</p> <p>Lorsque l'enfant se sent respecté et soutenu, il fait preuve de plus en plus d'autonomie. Il prend conscience de ses compétences croissantes et communique sa compréhension du monde avec confiance et créativité.</p> <p>Le jeu et l'exploration demeurent les moyens d'apprentissage les plus naturels et les plus efficaces pour le jeune enfant. En favorisant l'apprentissage par le jeu et en permettant à l'enfant d'explorer le monde qui l'entoure, l'éducatrice lui montre qu'elle a confiance en ses compétences. Au moment opportun, elle sait comment intervenir pour soutenir le développement des connaissances, des habiletés et des attitudes favorables au développement de l'enfant.</p>	<p>Lorsque l'éducatrice reconnaît la compétence de l'enfant en tant qu'apprenant, elle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ voit l'enfant comme un apprenant actif qui construit la compréhension de son monde par ses expériences personnelles, à sa façon et à son rythme ;</li> <li>▪ reconnaît qu'elle et l'enfant apprennent ensemble par leurs expériences de tous les jours et en partageant leurs idées, leurs observations et leurs découvertes ;</li> <li>▪ prend conscience que l'enfant apprend mieux quand ses idées sont valorisées, ses besoins physiques satisfaits et qu'il se sent psychologiquement en sécurité ;</li> <li>▪ reconnaît que l'enfant communique ses façons de découvrir, d'apprendre et de créer par divers langages<sup>12</sup> tels que la parole, le dessin, le geste, la danse, la musique, le bricolage, les constructions, les images, les mots écrits, les nombres, etc.</li> </ul> <p>Il faut toujours assurer la sécurité de l'enfant lors de ses activités et de ses explorations. Cependant, il est aussi important de lui faire confiance. L'enfant apprend à reconnaître le danger et, petit à petit, à devenir responsable de sa propre sécurité. L'enfant apprend à se protéger lui-même lorsque l'éducatrice ne peut le faire. Il développe ainsi son autonomie et sa confiance en lui.</p>

<sup>11</sup> *Jouez et Explorez – Guide du programme d'apprentissage pour la petite enfance.* (Septembre 2008). Direction de l'apprentissage et de la garde des jeunes enfants. Saskatchewan : Ministère de l'éducation. Page 10.

<sup>12</sup> Voir la *Préface* du présent cahier pédagogique.

## EXEMPLE

Léo-Paul a quatre ans. Il regarde un livre qui traite des dinosaures. Après un moment de réflexion, il demande à son éducatrice : « Où sont-ils, les dinosaures ? ». L'éducatrice s'assoit près de Léo-Paul et lui explique qu'autrefois, les dinosaures habitaient sur la terre, mais qu'aujourd'hui, il n'y en a plus. Léo-Paul pose quelques autres questions. L'éducatrice répond tout en posant elle-même des questions pour amener Léo-Paul à réfléchir davantage. La conversation terminée, elle prend note de l'intérêt de Léo-Paul pour les dinosaures. Elle ajoutera des livres et des documentaires sur les dinosaures dans la *Zone d'expression et de communication*<sup>13</sup>. Les dinosaures seront peut-être l'objet d'un projet éducatif qui enrichira les connaissances et les habiletés de Léo-Paul et des autres enfants de la garderie.



<sup>13</sup> Voir chapitre sur les « Zones d'apprentissage », p. 2, dans le *Curriculum éducatif pour les services de garde francophones*.

## Troisième approche

### Utiliser le langage comme outil de développement cognitif

LE QUOI	LE COMMENT
<p>Les échanges verbaux entre l'enfant et l'éducatrice sont une source importante d'apprentissage dans tous les domaines de connaissance. C'est dans de vraies conversations, authentiques et significatives, que l'éducatrice valide et valorise les questions et les idées de l'enfant. Elle éveille sa curiosité, soutient son exploration et l'aide à célébrer ses découvertes. Converser avec l'éducatrice permet à l'enfant de construire son bagage langagier, de montrer sa façon de réfléchir et de négocier avec les autres et de nourrir son intérêt à apprendre des mots nouveaux. Inversement, ce que dit l'enfant aide l'éducatrice à comprendre comment il interprète les concepts et les mots.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>En observant attentivement, l'éducatrice apprend à reconnaître les moments les plus favorables pour intervenir verbalement. Elle encourage la conversation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ en offrant à l'enfant un vocabulaire utile et précis ;</li> <li>✓ en fournissant de nouveaux accessoires pour ses jeux et en les nommant ;</li> <li>✓ en posant des questions qui l'incitent à continuer son exploration et sa réflexion ;</li> <li>✓ en l'invitant à répondre en utilisant les nouveaux mots ou les nouvelles expressions.</li> </ul> <p>L'éducatrice aide « l'enfant à exprimer des idées naissantes lorsqu'elle répond avec de nouveaux mots ou de nouvelles phrases. Ces conversations stimulent le développement cognitif de l'enfant, de même que le développement de son langage, de ses habiletés en littératie et en numératie<sup>14</sup> ».</p> <p>Des conversations significatives avec l'éducatrice soutiennent davantage le développement cognitif de l'enfant que le font les jouets, les disques compacts ou d'autre matériel<sup>15</sup>. De telles conversations exigent que l'éducatrice prenne le temps nécessaire pour parler avec l'enfant. Il est donc important que la garderie maintienne un ratio enfant-éducatrice adéquat.</p>

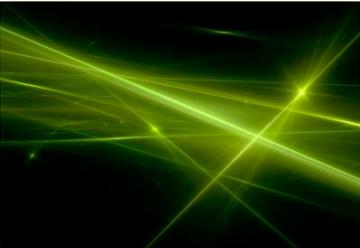


<sup>14</sup> *Jouez et Explorez – Guide du programme d'apprentissage pour la petite enfance.* (Septembre 2008). Page 47. Déjà cité.

<sup>15</sup>Thompson, R. A. (Décembre 2008). *Connecting Neurons, Concept and People.* Preschool Policy Brief. Frede, E. C. et Barnett, W. S. (Eds). New Brunswick, New Jersey: National Institute for Early Education Research, Rutgers Graduate School of Education.

## Quatrième approche

Se servir du milieu et du matériel comme outils de développement

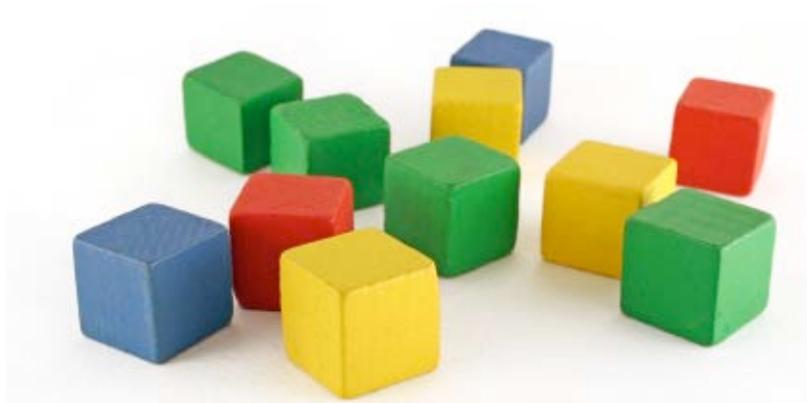
LE QUOI	LE COMMENT
<p>Le développement cognitif peut être soutenu par un matériel varié et de qualité mis à la disposition de l'enfant. La présence de matériel familier assure le confort et la sécurité de l'enfant et l'encourage à être actif dans son exploration. Cependant, un matériel inhabituel pique sa curiosité et sa créativité. Lorsqu'un matériel varié et de qualité fait partie de son milieu de vie, l'enfant développe ses propres théories sur le mouvement, les couleurs, la lumière, les sons, les choses vivantes, les outils, les machines...</p>	<p>Ce sont les intérêts de l'enfant qui guident l'éducatrice dans son choix de fournitures, de matériel et d'accessoires à ajouter à l'environnement éducatif de la garderie. L'éducatrice découvre les intérêts de l'enfant par l'observation.</p> 



## Cinquième approche

### Privilégier des interventions pédagogiques de qualité

LE QUOI	LE COMMENT
<p>Le rôle de l'éducatrice consiste à soutenir l'apprentissage et le développement du jeune enfant par des interventions pédagogiques de qualité, c'est-à-dire des interventions stratégiques et intentionnelles.</p> <div data-bbox="324 657 812 1276" style="border: 2px solid green; padding: 10px;"><p style="text-align: center;"><b>Scénario 1</b></p><p>Depuis plusieurs jours, Jade s'intéresse aux blocs dans la <i>Zone des trouvailles</i>. L'éducatrice, Monique, a remarqué que Jade réussit des constructions de plus en plus complexes. Pour soutenir les habiletés croissantes de Jade, l'éducatrice ajoute d'autres blocs de couleurs, de grosseurs et de formes différentes. Elle en ajoute assez pour accommoder d'autres enfants qui pourraient être intéressés par les nouveaux blocs.</p></div>	<p>Les interventions sont de qualité lorsqu'elles sont stratégiques et intentionnelles.</p> <p><b>Intervention stratégique</b></p> <p>L'intervention est stratégique lorsqu'elle est faite à un moment propice, dans un langage clair ou au moyen d'une action appropriée à la situation d'apprentissage. L'intervention stratégique exige que l'éducatrice prenne la bonne décision au bon moment quant à ce qu'elle doit dire à l'enfant ou ce qu'elle doit faire pour le soutenir dans ses découvertes, ses apprentissages et ses créations.</p> <p><b>Intervention intentionnelle</b></p> <p>L'intervention est intentionnelle lorsque l'éducatrice est consciente de la raison de son intervention et lorsqu'elle poursuit un objectif d'apprentissage clair et défini. L'éducatrice qui intervient de façon intentionnelle base ses décisions pédagogiques sur les résultats d'une observation continue et sur une profonde compréhension des étapes et de la dynamique du développement de l'enfant.</p>



## Sixième approche

### Favoriser des stratégies pédagogiques et pratiques

LE QUOI	LE COMMENT
<p>Le domaine cognitif se développe plus facilement lorsque l'éducatrice utilise des stratégies pédagogiques et pratiques. Une stratégie est un moyen ou un plan pour atteindre un objectif ou un but éducatif.</p> <div data-bbox="212 611 716 1713" style="border: 2px solid green; padding: 10px;"><p style="text-align: center;"><b>Scénario 2</b></p><p>En fin de semaine, Samuel est allé voir un film dans lequel on voyait des personnages qui avaient des pouvoirs magiques. Lundi matin, il a bien hâte de raconter son aventure à son éducatrice Guylène. Guylène écoute Samuel puis lui dit : « Je trouve ton aventure très intéressante et j'ai hâte d'en savoir plus. Pour le moment, je dois accueillir les autres amis. Est-ce qu'on peut continuer notre discussion après l'accueil ? ». Après quelques hésitations, Samuel se dit d'accord. Après l'accueil, Guylène s'approche de Samuel et reprend la discussion. D'autres enfants s'y intéressent. Lorsque Samuel a terminé son récit, Guylène demande aux enfants : « Si j'avais un bâton magique et que je pouvais vous donner un pouvoir magique, lequel aimeriez-vous avoir ? Qu'est-ce que vous en feriez ? ». Un projet éducatif sur les personnages magiques peut naître de l'aventure de Samuel.</p></div>	<p>Les stratégies suivantes favorisent le développement cognitif de l'enfant :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Observer l'enfant pour mieux connaître ses intérêts et ses besoins en développement physique, cognitif, langagier, identitaire et socio-affectif<sup>16</sup>.</li><li>➤ Choisir du matériel qui offre à l'enfant la possibilité d'explorer et qui est approprié à son développement ; c'est-à-dire du matériel qui lui permet de réussir une activité ou qui lui propose un défi à sa hauteur.</li><li>➤ Poser souvent des questions ouvertes pour amener l'enfant à réfléchir.</li><li>➤ Changer régulièrement le matériel pour stimuler la réflexion, la création et l'invention de nouveaux jeux.</li><li>➤ Encourager l'enfant à utiliser son imagination et sa créativité.</li><li>➤ Créer des occasions dans lesquelles l'enfant résout des problèmes, improvise, investit (cherche avec méthode), modifie et crée.</li><li>➤ Offrir des choix réels pour permettre à l'enfant de développer ses habiletés à prendre des décisions.</li><li>➤ Discuter avec l'enfant d'enjeux sérieux auxquels les adultes s'intéressent, par exemple la protection de l'environnement ou l'actualité qui a des répercussions sur sa communauté (la construction d'une bibliothèque ou d'une piscine publique...). L'éducatrice aura soin de s'en tenir à un niveau de langage et de complexité ou d'abstraction approprié pour l'enfant. Cependant, elle aura également soin d'enrichir son vocabulaire en nommant les choses par leur nom.</li></ul>

(Suite à la page suivante)

<sup>16</sup> Voir le Continuum de développement dans le chapitre sur le « Développement holistique », *Curriculum éducatif pour les services de garde francophones*.

## Sixième approche (suite)

### Favoriser des stratégies pédagogiques et pratiques

#### LE QUOI

#### Scénario 3

Réjeanne est une nouvelle venue à la garderie de Diane. Diane aimerait la connaître davantage. Elle observe les différentes activités que choisit Réjeanne. Elle note que Réjeanne, bien qu'un peu timide, s'avance tranquillement pour jouer avec les autres. Lors de la causerie, Diane montre des images d'animaux de la ferme à un groupe d'enfants. Réjeanne s'avance et dit qu'elle a un chien. Diane note qu'elle devra ajouter des livres sur les chiens dans la *Zone d'expression et de communication*. Elle demande à Réjeanne d'apporter une photo de son chien à la garderie. Diane pense que ce sera une bonne occasion pour mieux connaître Réjeanne et la mettre à l'aise. En même temps, elle en profitera pour déterminer les besoins cognitif, langagier et socio-affectif de Réjeanne dans le but de faire progresser son développement.

#### LE COMMENT

- Favoriser des discussions au cours desquelles l'enfant exprime ses pensées, ses idées et ses opinions.
- Encourager l'enfant à déterminer ses propres buts (choisir une activité, un moyen pour documenter ses projets...) et à exprimer ses idées ou ses opinions personnelles.
- Apprécier et valoriser les efforts que déploie l'enfant pour prendre de bonnes décisions et l'aider à apprendre de ses erreurs.
- Apprendre à l'enfant à planifier sa journée ou ses activités, à profiter des occasions qui s'offrent à lui et à déterminer la meilleure manière d'atteindre ses objectifs personnels.



## ACTIVITÉS ÉDUCATIVES PROPICES AU DÉVELOPPEMENT COGNITIF

Les activités éducatives suivantes contribuent au développement cognitif de l'enfant. Elles se prêtent bien à des activités de groupe.

- ❖ Lire des histoires et des contes<sup>17</sup> et poser des questions :
  - avant la lecture, pour prédire le contenu de l'histoire ou du conte ;
  - pendant la lecture, pour faciliter la compréhension et maintenir l'intérêt ;
  - après la lecture, pour exploiter l'histoire ou le conte.
- ❖ Regarder des images dans les livres, les revues, les imagiers... Recueillir les commentaires des enfants et en discuter. Choisir, avec les enfants, des activités éducatives ou des projets éducatifs qui font suite aux livres ou aux revues.
- ❖ Raconter des histoires comme le font les conteurs publics. À différents endroits, demander ce qui va arriver après. Toujours demander aux enfants d'expliquer ou de justifier leur réponse.
- ❖ Jouer à l'explorateur. Reproduire des sons familiers, par exemple le cri des animaux. Demander aux enfants de quel animal il s'agit. Inviter les enfants à jouer au mini-professeur et à produire eux-mêmes des sons que les autres enfants pourront identifier.
- ❖ Diriger les enfants vers des documentaires ou vers Internet pour trouver la réponse à leurs questions sur un sujet précis : un animal, un poisson, un oiseau, un reptile, un dinosaure, un glacier, un bateau, etc.
- ❖ Construire un « Jeu de mémoire » ou un « Bingo imagé » et l'ajouter à la Zone des trouvailles<sup>18</sup>.
- ❖ Inviter un parent ou une autre personne de la communauté à présenter son métier aux enfants, de même que les outils dont il se sert.
- ❖ Faire des activités de triage, de sériation, de classification, de comparaison<sup>19</sup>, etc. dans des situations quotidiennes et réelles.
- ❖ Faire des constructions avec des blocs et imaginer ce qu'on peut faire avec ces constructions. Ensuite, inviter les enfants à reproduire ce qu'ils ont imaginé (dessin, peinture, maquette, pâte à modeler...).
- ❖ Apprendre des comptines et faire des activités à partir des comptines apprises ou changer les mots pour en composer d'autres.



<sup>17</sup> Consultez le chapitre sur les *Projets éducatifs* dans le *Curriculum éducatif*, p. 22 à 24, pour y trouver d'autres suggestions en éveil à l'écrit et en littérature.

<sup>18</sup> Consultez le chapitre sur les « Zones d'apprentissage », dans le *Curriculum éducatif*, p. 3.

<sup>19</sup> Voir *Comment développer les concepts de base en numératie en petite enfance*, dans le présent cahier pédagogique.

### Naissance d'un projet éducatif<sup>20</sup>

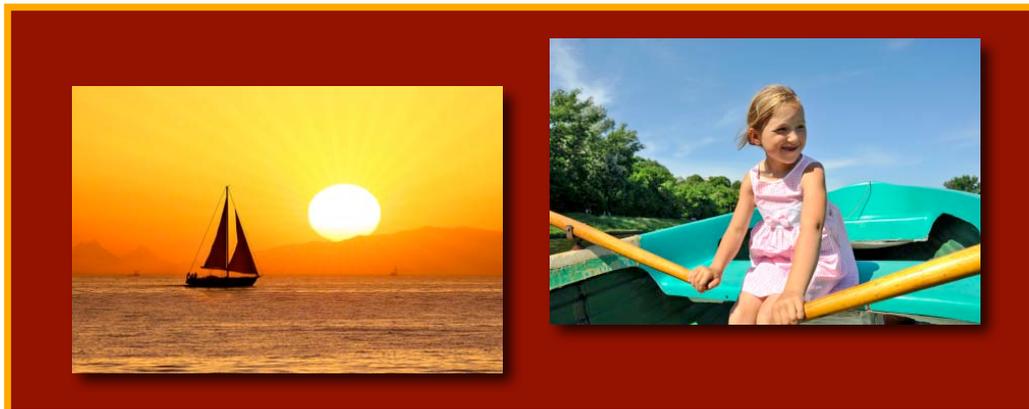
Un projet éducatif peut naître d'une situation spontanée. L'encadré qui suit présente une telle situation.

Julien a quatre ans. Sa famille possède un chalet au bord du lac Després où elle a passé la fin de semaine. Julien et son père en ont profité pour se promener en bateau à rames sur le lac. Le père de Julien lui a expliqué que dans quelques semaines, il pourra pêcher la truite dans ce même endroit. Lundi matin, Julien raconte sa sortie à son éducatrice, Alice, et à quelques amis. À son tour, son amie Annette raconte qu'elle a déjà fait une promenade sur un bateau de pêche avec son papa. L'éducatrice demande si d'autres enfants sont déjà allés en bateau. Zachary ajoute qu'il est allé en voilier avec son oncle Benoît.

Alice, l'éducatrice, rappelle les trois sortes de bateau dont on a parlé : le bateau à rames du père de Julien, le bateau de pêche du père d'Annette et le voilier de l'oncle de Zachary. Elle demande si les enfants connaissent d'autres sortes de bateau. Les enfants nomment le canoë et le ponton. Devant l'intérêt manifeste des enfants, l'éducatrice leur propose un regroupement des idées<sup>21</sup> pour savoir ce que les enfants aimeraient connaître à propos des bateaux. Les enfants posent les questions suivantes :

- De quoi sont faits les bateaux ?
- Pourquoi les bateaux flottent-ils sur l'eau ?
- Comment les voiliers font-ils pour avancer ?
- Que peut-on faire avec un bateau ?
- Où peut-on acheter un bateau ?
- Est-ce qu'un bateau coûte cher ?

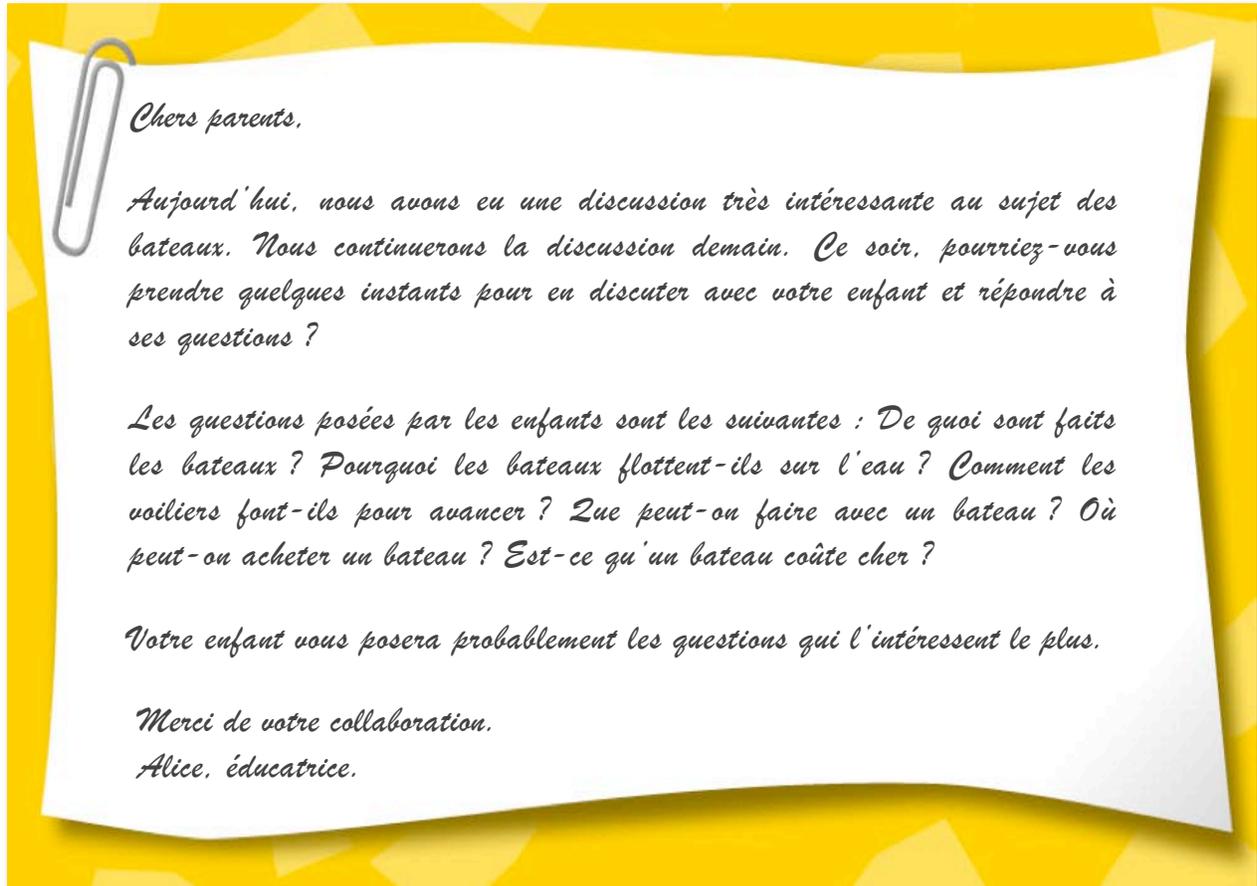
L'éducatrice note les questions des enfants sur le tableau du regroupement des idées. Puis, elle leur demande comment on pourrait trouver les réponses à leurs questions. Julien est content de dire que son père connaît tout à propos des bateaux. Les enfants pourraient lui poser leurs questions. Les autres enfants disent que leurs parents aussi connaissent bien les bateaux. Ils se mettent d'accord pour en discuter avec leurs parents le soir même. Ils partageront leurs trouvailles le lendemain. Alice prépare un petit message pour les parents (voir page suivante).



<sup>20</sup> Les projets éducatifs et leur durée dépendent des intérêts des enfants. Cependant, l'éducatrice peut suggérer un projet. Lorsque le projet qu'elle suggère capte l'intérêt et l'imagination des enfants, il peut devenir un projet éducatif pour tout le groupe.

<sup>21</sup> Consultez la p. 3 du chapitre sur les « Projets éducatifs » dans le *Curriculum éducatif*.

## Message aux parents



Alice remet une copie du message à chaque enfant. Après le départ des enfants, elle place des documentaires sur les bateaux dans la Zone d'expression et de communication<sup>22</sup>. Ces documentaires soutiendront l'intérêt des enfants pendant la discussion du lendemain. Ce sera peut-être le début d'un beau projet éducatif.

À partir de 3 ans, l'enfant peut résoudre des problèmes et apprendre du nouveau. Tout cela se fait grâce au développement de ses habiletés cognitives supérieures...

<sup>22</sup> Consultez le chapitre sur les « Zones d'apprentissage » dans le *Curriculum éducatif*, p. 2.

## **MATÉRIEL QUI FAVORISE LE DÉVELOPPEMENT COGNITIF <sup>23</sup>**

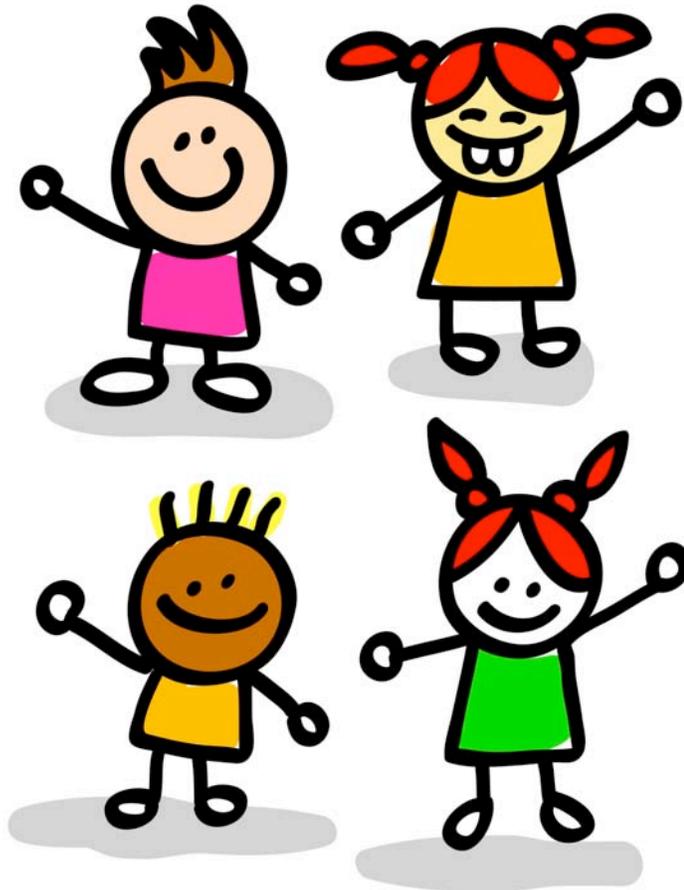
Affiche	Livres
Album photo	Clavier d'ordinateur
Appareil d'enregistrement	Marionnettes
Appareil pour écouter	Matériel à classier ou à mettre en série
Boîte à surprise	Matériel à emboîter
Calendrier	Matériel de bricolage
Cassettes audio, disques compacts	Matériel recyclé (ex : rouleau de papier de toilette, boîte de papiers mouchoirs, etc.)
Casse-tête	Matériel informatique (cédérom, Internet, etc.)
Craies	Matériel scientifique (loupe, aimant, télescope, pesée...)
Crayons de toutes sortes	Objets pour vider et pour transvider (entonnoir, tasse à mesurer, etc.)
Horloge	Ordinateur
Imagiers	Pâte à modeler
Instruments de musique	Peinture
Jeux de construction	Pinceau
Jeux de dominos	Photos affichées
Jeux d'encastrement	Revue et catalogues
Jeux de règles ou de société	Tableaux
Jeux de manipulation (monsieur Patate, matériel à lacer, à attacher, etc.)	Téléphones (réel ou jouet)
Jeux de mémoire LEGO	
Jouets sonores	
Lettres en plastique, en feutrine, en carton	



<sup>23</sup> Site web : [www.educatout.com](http://www.educatout.com) consulté le 6 avril 2009.



Deuxième partie  
*Éveil à la numération en  
petite enfance*





## Deuxième partie

### Éveil à la numération en petite enfance

--- Possible, plaisant, important ---

On a longtemps cru que la numération<sup>24</sup> ne devait pas faire partie des activités de la petite enfance. Cependant, les résultats des recherches les plus récentes démontrent le contraire<sup>25</sup>. Ces résultats indiquent que, non seulement les jeunes enfants ont les capacités requises pour comprendre la numération, mais ils y sont naturellement intéressés. Ils prennent plaisir à explorer le monde des nombres et des formes, à condition que ce soit présenté dans des jeux et avec des objets réels ou concrets.

La recherche démontre également que les jeunes enfants qui maîtrisent les concepts de base réussissent mieux, non seulement en numération mais également en littérature, en science et en technologie. De nos jours, la numération, la littérature, la science et la technologie sont des domaines de connaissance de plus en plus importants<sup>26</sup>. Par conséquent, il est essentiel que les jeunes enfants aient une base solide dans tous ces domaines<sup>27</sup>.



<sup>24</sup> Numération : ensemble des connaissances en mathématiques qui permettent à une personne d'être fonctionnelle en société. La numération fait appel à la compréhension et à la théorie du constructivisme. Mathématiques : ensemble des disciplines ayant pour objet l'étude des grandeurs, de leur comparaison et de leur mesure. Par conséquent, dans le présent cahier la numération englobe les mathématiques.

<sup>25</sup> Gelman, R. (1980). What do young children know about numbers ? *Educational Psychologist*, 15, 54-68 ; Ginsberg, H.P., Goldberg Kaplan, R., Cannon, J., Cordero, M.L., Eisenband, J.G., Galanter, M. et Morgenlander, M. (2006). Helping early childhood educators to teach mathematics. Dans M. Zaslow et I. Martinez-Beck. (Eds), *Critical issues in early childhood professional development* (pp.171-202). Baltimore: Paul H. Brookes ; National Research Council. (2001). *Adding it up : Helping children learn mathematics*. J. Kilpatrick, J. Swafford et B. Findell (Eds). Mathematics Learning Study Committee, Center for Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC. : National Academy Press ; Saxe, G.B., Guberman, S.R. et Gearhart, M. (1987). *Social processes in early number development*. Monographs of the Society for Research in Child Development, 52(2), pp. iii-viii, 3-162.

<sup>26</sup> Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Maghuseon, K., Huston, A.C., Klebanov, P., Pagani, L. S., Feinstein, L., Engel, M., Brooks-Gunn, J., Sexton, H. et Duckworth, K. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*, 43, 1428-1446.

<sup>27</sup> National Association for the Education of Young Children et National Council of Teachers of Mathematics. (2002). *Early Childhood Mathematics : Promoting good beginnings. A joint position statement*. Consulté en ligne le 29 septembre 2009 sur le site: [www.naeyc.org/about/positions/pdf/psmath.pdf](http://www.naeyc.org/about/positions/pdf/psmath.pdf).

## Extraits de recherches en numératie

Les bébés démontrent une compétence numérique dès la naissance. ...les enfants viennent au monde, prêts à prendre conscience du nombre comme un élément de leur environnement<sup>28</sup>.

...tous les enfants peuvent penser de façon logique et en termes de numératie avant l'âge de deux ans. Il ne s'agit pas de ce que nous nommons traditionnellement la mathématique... Pendant la petite enfance, les enfants apprennent des concepts reliés au nombre, à l'espace, au temps et au volume. Tout cela se passe à un niveau très concret et par le jeu. Ils construisent les concepts de base qui, plus tard, seront d'une très grande importance pour leur réussite en numératie<sup>29</sup>.

### COMMENT DÉVELOPPER LES CONCEPTS DE BASE EN NUMÉRATIE

L'apprentissage des concepts de base en numératie fait partie du développement cognitif du jeune enfant. Les concepts de base se construisent à partir des habiletés de :

- ❖ classification
- ❖ raisonnement
- ❖ sériation
- ❖ comparaison
- ❖ communication des résultats

L'éducatrice proposera de nombreuses activités à l'intérieur desquelles l'enfant devra classifier, raisonner, mettre en série, comparer et communiquer les résultats de ses activités. Les habiletés développées en numératie permettent au jeune enfant d'analyser et d'organiser son monde pour lui donner du sens. Ces habiletés sont transférables dans d'autres domaines de la cognition. Par exemple, l'enfant qui apprend à comparer des quantités pourra également comparer des objets selon la couleur, la forme, la texture, la longueur... L'enfant qui peut expliquer clairement comment il sait que son ami a plus de billes que lui, pourra probablement expliquer ce qui s'est produit quand il a mélangé deux couleurs.



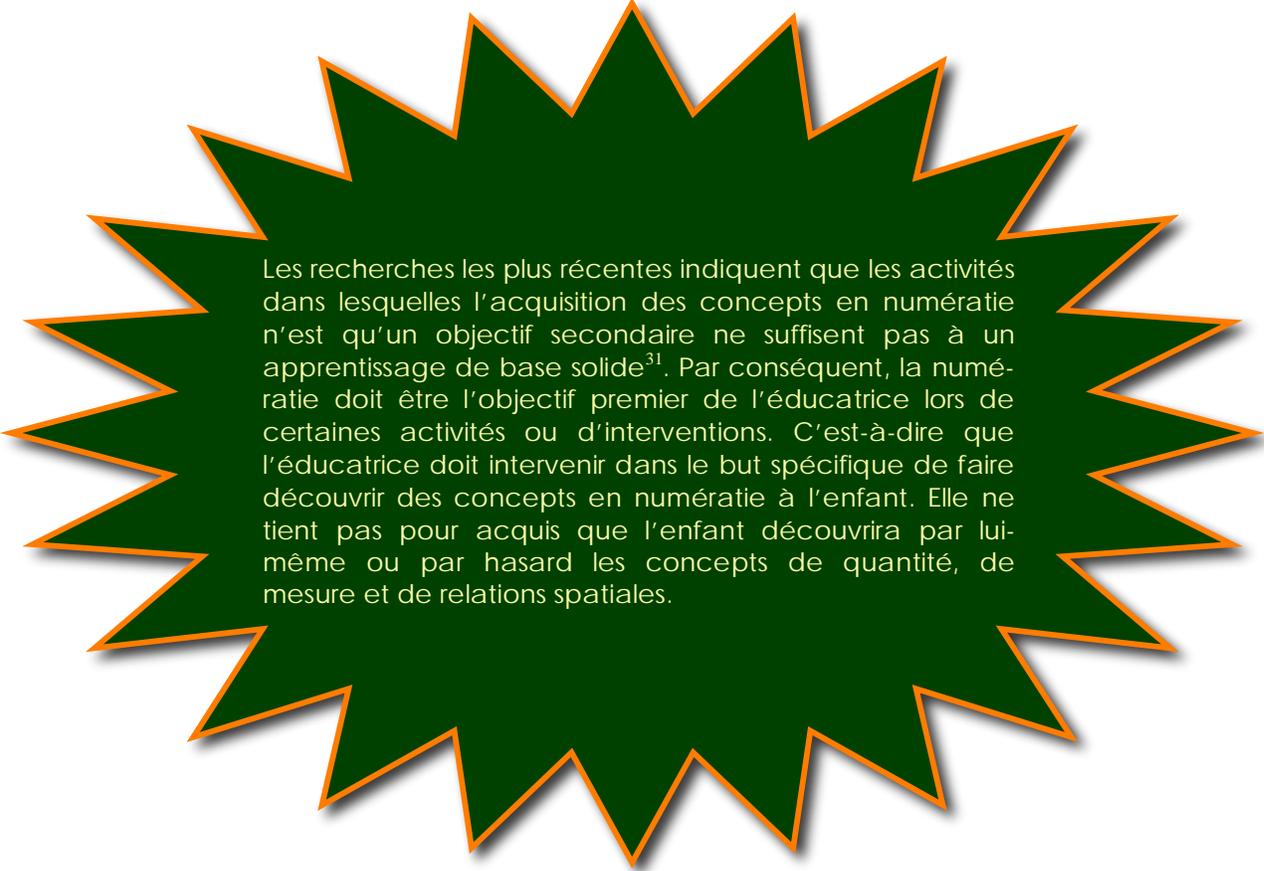
<sup>28</sup> National Research Council. (2001). Page 159. Traduction libre. Déjà cité.

<sup>29</sup> Schomburg, R., doyenne de la Faculté d'éducation de l'University Carlow et directrice de programme post gradué en éducation de la petite enfance. Consulté en ligne le 23 septembre 2009 à : <http://www.postgazette.com/pg/09242/994281-298.stm#ixzzOPrbZSBQJ>.

### Activités qui renforcent et solidifient les concepts en numération

Le jeune enfant développe et renforce ses connaissances de base en numération lorsqu'il joue avec des blocs pour faire une construction, lorsqu'il crée des séquences de perles pour confectionner un collier, lorsqu'il découvre le nombre de billes requis pour remplir un contenant, lorsqu'au moyen d'une échelle numérotée, il se rend compte qu'il a grandi, lorsqu'il prépare une place à table pour chaque enfant de son groupe... Ces apprentissages font partie de ses jeux et de ses activités éducatives quotidiennes. Ce qu'il faut retenir, c'est que ces activités font découvrir le plaisir de la numération, de même que son utilité dans la vie de tous les jours.

L'éducatrice soutient l'éveil en numération par le matériel, par les activités et par des interventions pédagogiques appropriées. Pour bien choisir une intervention et le moment de la faire, l'éducatrice doit savoir comment les concepts en numération se construisent et où chaque enfant se situe par rapport à son propre développement en numération. Pour que l'enfant approfondisse ses connaissances, l'éducatrice ira plus loin que simplement lui faire compter des objets ou nommer des objets. Elle attirera son attention sur la quantité, les formes, la mesure et les relations spatiales<sup>30</sup>.



Les recherches les plus récentes indiquent que les activités dans lesquelles l'acquisition des concepts en numération n'est qu'un objectif secondaire ne suffisent pas à un apprentissage de base solide<sup>31</sup>. Par conséquent, la numération doit être l'objectif premier de l'éducatrice lors de certaines activités ou d'interventions. C'est-à-dire que l'éducatrice doit intervenir dans le but spécifique de faire découvrir des concepts en numération à l'enfant. Elle ne tient pas pour acquis que l'enfant découvrira par lui-même ou par hasard les concepts de quantité, de mesure et de relations spatiales.

<sup>30</sup> Voir la 2<sup>e</sup> section du présent cahier pédagogique sur l'éveil à la numération.

<sup>31</sup> National Research Council. (2009). *Mathematics Learning in Early Childhood: Paths Toward Excellence and Equity*. Committee on Early Childhood Mathematics. Christopher T. Cross, Tanesha A. Woods and Heidi Schweingruber. (Eds). Center for Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, Washington DC: The National Academies Press. Prepublication copy. Summary-p. 2.

## VOLETS COMPLÉMENTAIRES EN ÉVEIL À LA NUMÉRATIE

Deux volets sont complémentaires<sup>32</sup> en éveil à la numératie. Ce sont :

1. apprendre à compter
2. découvrir les formes et les relations spatiales



### Scénario 4

David aide son éducatrice à préparer les fruits pour la collation. L'éducatrice lui dit : « Vous êtes combien d'amis à la garderie aujourd'hui ? » David ne répond pas. L'éducatrice compte les amis et répète : « Vous êtes huit amis. Il faudra donc huit assiettes. Elle aide David à les compter. Elle dit ensuite à David : « Dans chaque assiette, mets deux morceaux de pommes et trois craquelins ». Elle le remercie de son aide et le félicite de ses efforts.



<sup>32</sup> National Research Council. (2009). Recommendation 2. Page 9-12. Déjà cité.

Volets complémentaires	Compétences à développer selon les volets	Exemples
Premier volet :  apprendre à compter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ comprendre les règles qu'il faut suivre lorsqu'on compte des objets</li> <li>▪ compter des objets avec exactitude</li> <li>▪ compter pour comparer des quantités (plus ou moins) et pour résoudre des problèmes simples</li> </ul>	L'éducatrice profite du partage des jouets pour que les enfants apprennent à compter : « Jacques! Tu as présentement trois camions pour jouer. Mais, Laurent en veut un. Si tu lui en donnes un, combien t'en reste-t-il ? ».
Deuxième volet :  découvrir les formes et les relations spatiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les formes : cercle, triangle, carré, rectangle</li> <li>▪ les relations spatiales : dessous, dessus...</li> <li>▪ la mesure : long, court...</li> </ul>	<p>Donner à l'enfant plusieurs formes et le laisser les manipuler, les trier ou les classer. Cela aide l'enfant à découvrir quelles caractéristiques<sup>33</sup> déterminent une forme (un carré doit avoir quatre côtés...) et lesquelles ne la déterminent pas, par exemple la grandeur ou l'orientation des formes (un triangle demeure un triangle qu'il soit petit ou grand).</p> <p>L'éducatrice demande : « David et Rhéal ont construit deux tours. Laquelle est la plus haute ? Comment peut-on le savoir ? ».</p>

Pour que les interventions pédagogiques de l'éducatrice aient un effet, celle-ci doit avoir l'INTENTION CONSCIENTE de soutenir ou de promouvoir le développement des concepts de base en numératie<sup>34</sup>. Autrement, l'enfant ne les retiendra probablement pas.

<sup>33</sup> Une caractéristique est une qualité, un attribut, une particularité, un signe ou un trait qui distingue une personne, un animal ou une chose.

<sup>34</sup> Les concepts de base sont : compter, comparer, mesurer, classer, mettre en série, représenter des résultats, reconnaître des formes et les relations spatiales. Consultez la section précédente « Comment développer les concepts de base en numératie » dans le présent guide.

## OBJECTIFS GÉNÉRAUX EN ÉVEIL À LA NUMÉRATIE

Les objectifs généraux en éveil à la numération se rattachent aux connaissances, aux habiletés et aux attitudes, telles qu'elles sont décrites dans le *Curriculum éducatif*.

OBJECTIFS	CE QUE PEUT FAIRE L'ÉDUCATRICE
Développer des connaissances de base en numération	<p>Pour développer les connaissances de base, l'éducatrice présente dans des jeux ou dans les activités quotidiennes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ le nom des nombres et leurs symboles (chiffres)</li><li>❖ les concepts que représentent les termes suivants:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ la grandeur : plus, moins, égal à, long, court...</li><li>▪ le poids : lourd, léger...</li><li>▪ la mesure : plus grand, plus petit...</li><li>▪ le volume : litre...</li></ul></li><li>❖ les concepts d'organisation spatiale : avant, après, en arrière, en avant, à côté de, sur, sous...</li><li>❖ les concepts d'organisation temporelle : avant-midi, après-midi, matin, soir, nuit, jour...</li><li>❖ les concepts d'ordre : le premier, le deuxième, le dernier, d'abord, ensuite...</li><li>❖ le nom des formes : cercle, carré, rectangle, triangle... et leurs qualités : épais, mince...</li><li>❖ les outils de mesure : la règle, la pesée...</li></ul>
Développer des habiletés de base en numération	<p>Pour développer les habiletés de base<sup>35</sup>, l'éducatrice utilise les moyens suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ la représentation (bâtir des graphiques avec des blocs...)</li><li>❖ la solution de problèmes (prévoir une assiette et une fourchette pour chacun)</li><li>❖ le raisonnement (réfléchir, penser de façon logique)</li><li>❖ la communication des données, des stratégies et des résultats (expliquer son graphique à l'éducatrice ou aux amis)</li></ul>
Développer des attitudes favorables par rapport à la numération	<p>Pour développer des attitudes favorables, l'éducatrice :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ valorise le goût du défi et de l'effort</li><li>❖ démontre de l'enthousiasme face aux défis en numération</li><li>❖ fait réaliser à l'enfant que c'est l'effort qui est gage de son succès, plutôt que le talent ou l'aptitude.</li></ul>

Chaque enfant fait l'acquisition de connaissances, d'habiletés et d'attitudes favorables, à sa vitesse et à son propre rythme. Deux conditions sont nécessaires. Elles sont :

1. attendre que l'enfant démontre un intérêt direct ou indirect avant de lui présenter un concept en numération, par exemple le nom ou le symbole des chiffres ;
2. profiter des occasions d'apprentissage qui se présentent naturellement et de façon authentique dans la vie de l'enfant.

<sup>35</sup> Le développement de ces habiletés peut faire l'objet d'activités dans les deux plus importants domaines de base de la numération : 1) les nombres, leurs comparaisons et les opérations ; 2) la géométrie, les relations spatiales et la mesure.

### Scénario 5

C'est l'Halloween à la garderie. L'éducatrice a apporté des citrouilles de différentes grosseurs. Elle choisit deux citrouilles et demandent aux enfants : « D'après vous, laquelle des deux citrouilles est la plus lourde ? ». Elle écoute les réponses des enfants. Ensuite, elle les laisse soulever les citrouilles pour vérifier leur réponse. Finalement, elle pèse les citrouilles à l'aide d'un pèse-personne en laissant les enfants voir jusqu'à quel nombre se rend l'aiguille de l'instrument. Elle lit pour eux le nombre représenté par les chiffres.

L'éducatrice amène l'enfant à reconnaître et à valoriser ses essais et ses succès dans la solution de différents problèmes. Souvent le jeune enfant qui réussit le mieux en numératie est celui qui a des attitudes et des croyances favorables à son apprentissage. Il perçoit la numératie comme quelque chose d'authentique, d'intéressant et d'important. Il en voit l'utilité. Il se considère capable de faire les apprentissages demandés et est motivé à faire l'effort requis.

« Chez le jeune enfant, un facteur important dans le développement d'une attitude favorable et dans le maintien de la motivation est la perception que le succès est dû à l'effort plutôt qu'à l'habileté innée et prédéterminée.<sup>36</sup> »

### COMMENT DÉVELOPPER DES STRATÉGIES EN NUMÉRATIE

Des stratégies sont nécessaires pour résoudre des problèmes en numératie. Ces stratégies incluent deux habiletés principales :

1. formuler des problèmes ;
2. représenter les problèmes et les résoudre.

Par exemple, la plupart des enfants de 3-4 ans peuvent comprendre et résoudre des additions et des soustractions simples lorsque celles-ci se réfèrent à une situation réelle et à des objets concrets qu'on ajoute ou qu'on enlève. Les enfants de 3-4 ans démontrent également des capacités de raisonnement. Ils trouveront des solutions et expliqueront leur raisonnement à condition :

- que l'approche soit ludique
- que la tâche fasse appel à des objets concrets ou réels
- que le contexte soit familier et confortable
- que la tâche soit compréhensible et motivante
- que les enfants aient suffisamment de connaissances antérieures :
  - ✓ qu'ils sachent que chaque article est distinct et doit être compté séparément et une fois seulement ;
  - ✓ qu'ils possèdent le vocabulaire nécessaire pour nommer les objets et exprimer leurs idées ;
  - ✓ qu'ils puissent compter quelques objets.



<sup>36</sup> National Research Council (2001). Page 171. Traduction libre. Déjà cité.

à

### Scénario 6

Louise veut savoir combien d'enfants ont aimé l'activité de peinture. Elle leur pose la question à tour de rôle. Elle indique la réponse de chaque enfant en plaçant un bloc sur la tour des « oui » ou sur la tour des « non ». Elle demande ensuite aux enfants s'il y a plus de « oui » ou de « non ». Elle explique l'utilité de la tour (graphique) pour trouver une réponse.

En numératie, le jeune enfant comprend mieux lorsqu'il joue avec des objets concrets et réels.

L'enfant utilise différentes stratégies dans son processus d'éveil en numératie. Par exemple, pour résoudre le problème : « Si j'ai trois petits camions et que j'en ajoute deux autres, combien ai-je de camions en tout ? ». Certains enfants comptent tous les éléments (1, 2, 3, 4, 5...), d'autres tiennent pour acquis les trois premiers et comptent à partir de 3 (...4, 5). D'autres encore ont besoin d'objets concrets pour compter et comptent avec leurs doigts ou dans leur tête en regardant les objets.

En plus d'utiliser leur habileté à compter pour résoudre des problèmes simples, les enfants de 3-4 ans peuvent comprendre que l'écrit peut représenter, conserver et communiquer des quantités. Ils peuvent inventer des gribouillis et faire des marques pour indiquer le nombre d'objets qui se trouvent dans une boîte ou dans un jeu.

En numératie, le jeune enfant comprend de nombreux concepts et développe les habiletés de base à condition qu'on les lui présente dans un mode d'apprentissage qui lui est propre :

- ❖ par le jeu ;
- ❖ en tenant compte de ses intérêts ;
- ❖ en utilisant du matériel concret ou réel ;
- ❖ en partant de situations réelles et significatives.



## QUOI FAIRE ET COMMENT LE FAIRE

Il peut sembler contradictoire de proposer une approche ludique et conforme au développement holistique, dynamique et harmonieux du jeune enfant et en même temps, de proposer l'acquisition de connaissances et d'habiletés en numératie. Toutefois, cette contradiction apparente s'efface lorsqu'on réalise que les concepts en numératie font partie du développement cognitif naturel de l'enfant. Il est tout à fait naturel pour l'enfant d'apprendre à compter les objets qui l'entourent, par exemple, lorsqu'il organise ses jouets dans un ensemble ou qu'il récite une comptine en touchant des objets pour les compter. La contradiction, c'est plutôt lorsqu'on « enseigne » ces concepts hors contexte ou sans tenir compte des expériences antérieures ou des intérêts de l'enfant. On utilise alors une approche « scolarisante » très inappropriée en petite enfance.

### Scénario 7

Béatrice joue avec une balle. Elle la roule par terre pour faire tomber la tour de blocs qu'elle a bâtie. La balle frappe la tour et la renverse. Béatrice reconstruit la tour et recommence son manège. L'éducatrice demande à Béatrice : « Pourquoi penses-tu que la balle roule et se rend jusqu'à la tour ? Est-ce que ce cube pourrait faire la même chose ? Pourquoi ? ».

L'enfant apprend les concepts de base en numératie par ses jeux et par l'observation d'objets concrets. Il compare des groupes d'objets pour conclure que : « Oscar a plus de camions que moi ». Il utilise un verre pour remplir un petit seau de sable et annonce qu'il a fallu trois verres pour remplir le seau. Il voit une affiche devant l'épicerie et constate qu'elle est ronde comme sa balle. Sa curiosité et son besoin de comprendre le monde qui l'entoure l'amènent naturellement à découvrir des concepts de base en numératie : compter, classer, mettre en série, comparer, représenter des résultats... Le rôle le plus important de l'éducatrice est donc de fournir à l'enfant de nombreuses activités et des jeux qui favorisent la découverte de ces concepts de base.

Le jeune enfant peut comprendre les relations entre différentes quantités. Il peut trouver des stratégies appropriées pour résoudre des problèmes simples. On pense que les problèmes encodés par des mots ou des phrases sont plus difficiles pour le jeune enfant que de simples équations, mais il n'en est rien. Si les problèmes portent sur des relations mathématiques simples et sont présentés dans un langage clair, l'enfant peut les résoudre. Toutefois, il est important de se rappeler que l'enfant est très sensible au contexte et qu'il doit reconnaître la situation et le problème. Par exemple, si on montre à un enfant de 3-4 ans une image de cinq oiseaux et de quatre vers de terre, il pourra probablement répondre aux questions : « Tous les oiseaux pourront-ils manger un ver de terre ? Combien d'oiseaux n'auront pas de ver de terre ? ». Cependant, il ne pourra probablement pas répondre à la question : « Combien y a-t-il d'oiseaux de plus que les vers de terre ? », parce qu'il ne maîtrise pas encore le concept de « plus » ou de « moins » ou les habiletés d'ajouter ou d'enlever (addition et soustraction).

L'éducatrice qui a une bonne connaissance de chaque enfant et qui sait où se situe chacun par rapport à son apprentissage en numératie saura quand et comment intervenir pour lui faire découvrir de nouvelles connaissances ou acquérir de nouvelles habiletés à condition, toutefois, qu'elle connaisse bien le continuum du développement des connaissances et des habiletés en numératie. À ce sujet, l'éducatrice trouvera des informations dans le chapitre « Développement holistique, Partie 1 : Pensée logique » (pages 44 à 49) du *Curriculum éducatif*. Elle doit également évaluer de façon continue le progrès de chaque enfant dans ce domaine.

L'encadré ci-dessous présente quelques exemples d'interventions pédagogiques en numératie. En tout temps, l'éducatrice laisse l'enfant réfléchir au lieu de lui donner la réponse. Elle utilise toujours du matériel concret et part de situations significatives pour l'enfant.

Compétences en numératie	Ce que fait l'éducatrice <sup>37</sup>
1. compter et reconnaître des chiffres ;	Proposer, expliquer, démontrer ou jouer des jeux de domino, des jeux de serpents et échelles, des jeux de société... dans lesquels il faut compter, reconnaître les chiffres, jouer à tour de rôle, observer et planifier son jeu à l'avance.
2. compter, assortir, comparer et identifier les formes et les quantités ;	Profiter des situations naturelles de la vie de l'enfant : lorsqu'on lit une histoire, lorsqu'on monte les marches de l'escalier, lorsqu'on prépare la collation, lorsqu'on partage des blocs, lorsqu'on récite une comptine numérique, etc.
3. compter des ensembles d'objets et se servir des chiffres pour identifier de petits groupes d'objets ;	Compter les trois petits cochons, les sept nains, les cinq blocs de sa construction, les deux verres pour boire, la paire de souliers, etc.
4. développer le concept abstrait de la quantité ;	Faire compter différents objets dans des situations réelles et comparer les quantités.
5. résoudre des problèmes simples ;	Proposer aux enfants des problèmes simples qui se présentent dans la vie de tous les jours : « Combien de cuillères faut-il mettre sur la table pour que chaque enfant en ait une ? Donne-moi le verre avec le dessin des deux fleurs jaunes. Peux-tu trouver le cercle dans cette image ? Peux-tu placer tous les blocs bleus dans une boîte ? Combien de blocs bleus y a-t-il dans la boîte ? ».
6. développer la connaissance des formes et le raisonnement spatial ;	Prévoir du matériel de manipulation, par exemple des casse-tête, des blocs de différentes grosseurs et de différentes formes...
7. connaître le langage des relations spatiales ;	Utiliser le langage des relations spatiales pour décrire la position de l'enfant ou des objets : en avant, en arrière, à côté de...
8. utiliser des stratégies appropriées.	Encourager les enfants à discuter entre eux de leurs efforts pour résoudre un problème et à expliquer comment ils en sont arrivés à une réponse.

<sup>37</sup> National Research Council. (2002). Page 35. Traduction libre. Déjà cité.

### Scénario 8

Marthe assemble un casse-tête de six pièces. Elle examine, tourne et essaie les pièces tour à tour. L'éducatrice Pauline l'observe et lui demande : « Quelle sera l'image complétée d'après toi ? » Marthe répond : « Je pense que ça sera un clown ». Pauline reprend en disant : « Pourquoi penses-tu que ce sera un clown ? ». Marthe répond : « Parce que, sur cette pièce, je vois un nez de clown et sur l'autre, un chapeau de clown ». « J'ai bien hâte de voir le casse-tête complété pour voir si tu as raison », commente Pauline. « Viens me chercher dès que tu auras fini ».



## ÉTAPES DE L'ÉVEIL EN NUMÉRATIE EN PETITE ENFANCE

Au stade de la petite enfance, l'éveil à la numératie comprend trois principales étapes :

1. l'observation des nombres et des quantités ;
2. la découverte des formes et des relations spatiales ;
3. l'apprentissage de la mesure.

### Étape 1 : Observation des nombres et des quantités

Au stade de l'éveil aux nombres et aux quantités, l'enfant devient progressivement capable :

- ❖ de compter pour déterminer la quantité d'objets et faire le lien entre le nombre dit à l'oral et la quantité ;
- ❖ de représenter les nombres et les quantités de différentes façons (barres, nombres, graphiques...) ;
- ❖ d'écrire quelques chiffres à sa façon (des gribouillis) ;
- ❖ de reconnaître quelques chiffres imprimés ;
- ❖ de lire les chiffres imprimés à sa façon.

L'observation des nombres et des quantités mène graduellement aux apprentissages suivants :

1. apprendre à compter
2. apprendre à comparer
3. apprendre à résoudre des problèmes simples

#### 1. Apprendre à compter



Il y a de nombreuses occasions de compter dans la vie de tous les jours. L'éducatrice demande à l'enfant combien de blocs il a pris pour construire sa tour, combien de craquelins il veut pour sa collation, combien d'amis sont requis pour jouer au jeu de serpents et échelles, combien d'oiseaux sont dans l'illustration de son livre. Elle l'amène également à réfléchir en lui posant des questions : « Combien de blocs avais-tu ? Combien en as-tu ajoutés ? Combien en as-tu maintenant ? Combien t'en resterait-il si tu m'en donnais un ? ». Au cours d'une activité, elle

demande à l'enfant d'aller chercher le nombre de cartons nécessaires et de les distribuer pour que chaque enfant en ait un. Elle donne à l'enfant l'aide nécessaire dans l'esprit de l'étagage ou l'échafaudage décrit dans le *Curriculum éducatif*<sup>38</sup>. Au début, l'éducatrice lui fournit les mots pour compter et lui montre comment ne compter chaque objet qu'une seule fois. Cela aide l'enfant à établir la base de la

<sup>38</sup> Voir Principe pédagogique 4, section Répercussions pédagogiques, chapitre « Fondements théoriques » dans le *Curriculum éducatif*.

correspondance un à un. L'enfant apprend d'abord à compter un ou deux objets concrets ou réels. Lorsque l'enfant maîtrise assez bien ces quantités, l'éducatrice en ajoute un autre pour faire trois objets, puis quatre.... Avec le temps et l'exercice, l'enfant devient de plus en plus capable de compter par lui-même.

Le jeune enfant peut et doit compter de plusieurs façons. Il peut compter « de mémoire » en récitant les nombres 1, 2, 3, 4, etc. Cela lui permet de se concentrer sur les mots qui représentent des quantités et sur la bonne suite de ces mots (un, deux, trois...). Il est aussi important que l'enfant entende souvent la suite correcte des nombres. Par exemple, dans les comptines.



L'enfant développe les concepts de la quantité et de la correspondance un à un en comptant souvent des objets. Il est important de fournir des objets déplaçables pour compter. Cela permet à l'enfant de prendre l'objet qu'il compte et de le mettre de côté comme étant « déjà compté ». L'enfant peut aussi compter des actions (sauter, taper des mains) et des sons (des notes jouées sur un xylophone, des battements de tambour) pour développer le concept de quantité. Il peut aussi compter sur ses doigts. Plus tard, l'enfant se servira de cette habileté pour additionner ou soustraire.

L'habileté à compter se développe par la pratique. Au début, l'enfant fait de nombreuses erreurs. Il ne faut pas trop s'y arrêter. Il est plus important de fournir à l'enfant toutes les occasions possibles de compter, de se reprendre, d'aider les autres et d'être aidé par les autres.

L'enfant déplace les objets pour les compter correctement. Lorsque l'éducatrice lui fournit des objets qu'il peut déplacer d'un endroit à l'autre, par exemple des blocs, des petites autos, etc., elle l'aide à identifier les objets qu'il a comptés et à éviter de compter deux fois le même objet. L'enfant établit ainsi une correspondance entre le nombre et la quantité d'objets.

**Représenter une quantité d'objets :** Au cours d'une partie de quilles, l'enfant représente chaque quille qui tombe par une barre sur une pancarte ou sur un tableau. L'éducatrice lui demande : « Combien de quilles as-tu réussi à faire tomber ? ». Lorsque l'éducatrice utilise différents moyens de représentation : des barres, des dessins, des cartes ou des graphiques représentant des objets empilés, des diagrammes à barres, des pictogrammes, des tableaux ou des textes narratifs... ces moyens font réfléchir l'enfant sur la façon de représenter des nombres, de les comparer et de s'en rappeler.

## 2. Apprendre à comparer

L'enfant apprend à comparer des quantités d'objets lorsqu'on lui montre à :

- aligner les objets de deux groupes séparés ;
- compter les objets de deux groupes séparés pour comparer les quantités ;
- compter les objets un à un en établissant des correspondances ;
- utiliser un graphique pour comparer les quantités.

Pour apprendre à comparer, l'enfant peut utiliser des graphiques simples. Voici un exemple :

EXEMPLE D'UN TABLEAU APPROPRIÉ AU JEUNE ENFANT

**Situation :** Les enfants sont intéressés à savoir combien de leurs amis de la garderie ont des sœurs ou des frères.

L'éducatrice prépare un tableau de trois colonnes. Elle prend des blocs de format identique, mais de couleurs différentes, par exemple rouge, vert et bleu. Elle invite chaque enfant à placer les blocs de la façon suivante :

Les enfants qui n'ont pas de frère ni de sœur sont invités à mettre un bloc rouge dans la première colonne.	Ceux qui ont un frère ou une sœur placent un bloc vert pour chaque frère et chaque sœur dans la deuxième colonne.	Ceux qui ont deux frères ou sœurs placent un bloc bleu pour chaque frère et chaque sœur dans la troisième colonne.
Première colonne	Deuxième colonne	Troisième colonne

Ensuite, les enfants discutent du graphique qu'ils ont construit. Ils constatent combien d'entre eux ont un nombre différent de frères et de sœurs ou combien ont des familles plus nombreuses. Ils peuvent également répéter le processus pour savoir s'il y a plus de sœurs que de frères ou répondre à d'autres questions qu'ils se posent.

### 3. Apprendre à résoudre des problèmes simples

Pour résoudre des problèmes simples, l'enfant développera les habiletés suivantes :

- ✚ comprendre le sens de « plus que », « moins que » ou « pareil » en travaillant avec des objets concrets ;
- ✚ décrire des rapports : « plus petit que », « plus gros que », « différent » à partir d'objets concrets ;
- ✚ ajouter ou enlever un objet d'un ensemble et expliquer ce qui se passe ;
- ✚ résoudre des problèmes simples en ajoutant ou en enlevant des objets concrets ;
- ✚ utiliser des graphiques pour comparer des quantités ;
- ✚ partager des objets en deux groupes égaux ;
- ✚ partager des objets en trois groupes ou plus ;
- ✚ compter dans un contexte utile, par exemple dans un jeu ou dans des situations quotidiennes ;
- ✚ établir progressivement une correspondance entre le nombre et l'objet qu'il représente.

#### Scénario 9

Gérard et Damien jouent avec des dinosaures. Ils sont très concentrés sur leur activité. L'éducatrice s'approche et dit : « Qu'est-ce qu'ils font vos dinosaures ? ». Damien répond : « Ils se battent ». L'éducatrice reprend : « Combien de dinosaures avez-vous ? ». Gérard dit : « Moi, j'ai celui-là et celui-là ». L'éducatrice demande : « Et ça fait combien ? ». Gérard dit : « Deux ». Damien dit : « Moi aussi, j'en ai deux ». L'éducatrice commente : « Vous avez chacun le même nombre de dinosaures – deux ».



EXEMPLES DE SOLUTION DE PROBLÈMES SIMPLES

1. Lorsque l'enfant joue avec des camions, l'éducatrice lui demande : « Est-ce qu'il y a assez de camions pour que Jean et Charles jouent avec toi ? Comment le sais-tu ? ».
2. Lors d'une activité de groupe, elle dit à l'enfant : « Va chercher une feuille de papier pour chaque ami ».
3. À la collation, elle dit : « J'ai pris deux serviettes, mais nous sommes plus que deux pour la collation. Combien sommes-nous en tout ? Comment peut-on savoir combien nous sommes ? Peux-tu aller chercher le nombre de serviettes qu'il faut pour que chacun en ait une ? ».

Les situations de la vie quotidienne motivent les enfants à utiliser les concepts numériques qu'ils connaissent, à compter, à faire des calculs et à comparer des quantités. Plusieurs occasions se présentent régulièrement dans le jeu des enfants. L'éducatrice en profitera pour leur faire découvrir pourquoi c'est utile de compter, d'estimer, de prévoir et de vérifier pour résoudre des problèmes.

**Étape 2 : Découverte des formes et des relations spatiales**



L'éducatrice amène l'enfant à :

1. reconnaître les formes de deux ou de trois dimensions ;
2. comprendre les nombres ordinaux (premier, deuxième, troisième...) et la position qu'ils représentent ;
3. utiliser les relations spatiales, les directives et les cartes.



**1. Reconnaître les formes de deux ou de trois dimensions**

Les enfants découvrent que les formes ont deux ou trois dimensions en faisant des activités. En voici quelques exemples :

LE QUOI	LE COMMENT
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ trier des objets et des dessins et les regrouper ;</li> <li>❖ comparer, appairer et trier selon des propriétés communes (couleurs, formes...) ;</li> <li>❖ reconnaître et nommer les formes : cercle, carré, triangle, rectangle ;</li> <li>❖ compter les côtés des formes et les angles ;</li> <li>❖ déterminer les caractéristiques des formes, c'est-à-dire ce qui les distingue les unes des autres (le carré a 4 côtés : le triangle en a 3) ;</li> <li>❖ établir une correspondance entre les formes et leur nom (cercle, carré, triangle, rectangle).</li> </ul>	<p>L'éducatrice place des blocs de différentes formes et de différentes grosseurs à la disposition des enfants. Quand les enfants jouent avec les blocs, elle en profite pour les nommer, les décrire et souligner leurs caractéristiques : « C'est un triangle parce qu'il a trois côtés et trois angles ». Mais, elle n'insiste jamais parce que les enfants n'en sont qu'au stade de L'ÉVEIL à la numératie.</p> 

## 2. Comprendre les nombres ordinaux et la position qu'ils représentent

Voici quelques activités qui aideront les enfants à déterminer l'ordre des objets et leur position :

LE QUOI	LE COMMENT
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ placer des objets ou des illustrations dans un ordre séquentiel : premier, deuxième, etc. ;</li> <li>❖ indiquer la position des événements dans une séquence, par exemple ce qui arrive en premier lieu dans une histoire, en deuxième, etc.<sup>39</sup> ;</li> <li>❖ nommer la position des objets : premier, deuxième, troisième..., avant, après, entre, devant, derrière, suivant, dernier... ;</li> <li>❖ faire des séquences avec des blocs, des perles, des petites autos ou d'autres objets choisis par les enfants. Il est aussi possible de faire des séquences avec les sons<sup>40</sup>. Commencer par des séquences simples. Faire des séquences plus compliquées seulement lorsque l'enfant est prêt ou le demande.</li> </ul>	<p>L'éducatrice place un « ascenseur » numéroté sur le mur. Lorsque l'enfant s'en sert pour encercler son score dans un jeu, elle attire son attention sur les numéros qu'il a déjà encerclés. Elle le félicite des progrès qu'il a accomplis en comparant là où il est rendu avec là où il était avant.</p>

## 3. Utiliser les relations spatiales, les directives et les cartes (géographiques ou autres)

Voici quelques suggestions d'activités :

LE QUOI	LE COMMENT
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ utiliser des termes spatiaux en contexte, c'est-à-dire avec des objets concrets : en avant, en arrière, à l'intérieur, à l'extérieur, suivant, derrière, devant, etc. ;</li> <li>❖ suivre des directives et reconnaître la signification des symboles par exemple, des flèches, des pistes... ;</li> <li>❖ utiliser des cartes simples pour trouver un emplacement ;</li> <li>❖ fabriquer une carte, par exemple, dans une chasse aux trésors.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Suggérer à l'enfant qui joue aux pompiers et qui se déplace dans la salle de jeu pour éteindre des feux imaginaires, de dessiner une carte pour se guider dans ses déplacements. Faire un lien avec des pompiers qui reçoivent un appel d'urgence et qui doivent trouver là où est le feu ou d'autres situations réelles.</li> <li>❖ Organiser une chasse aux trésors avec des cartes pour guider l'enfant vers des objets cachés.</li> <li>❖ Fabriquer sa propre carte donne à l'enfant de belles occasions d'utiliser et de maîtriser les termes spatiaux dans un contexte significatif. Par exemple, dans une chasse aux trésors dans la nature, l'enfant dessine une carte de la cour extérieure. Ensuite, il indique les endroits où il a trouvé des feuilles, des insectes, des toiles d'araignée, des nids d'oiseau, des petites branches...</li> </ul>

<sup>39</sup> Les trousseaux Prêt-à-conter se prêtent bien à cette activité.

<sup>40</sup> Voir le cahier pédagogique *Jouer, chanter et danser : Éveil musical en petite enfance* dans la présente série de guides pédagogiques.

### Étape 3 : Apprentissage de la mesure

Progressivement, initier l'enfant à la mesure de la longueur, du poids, de la capacité (volume), de la température, du temps et de l'argent.

LE QUOI	LE COMMENT
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ mesurer pour comparer la longueur, le poids et la capacité (c'est-à-dire pour déterminer des rapports entre les objets, les personnes...);</li><li>❖ utiliser le vocabulaire des mesures : plus lourd ou plus léger, plus long ou plus court ;</li><li>❖ mesurer avec des outils non standards : son pied, sa main ou un bout de corde, par exemple en jouant, en bâtissant ou en créant ;</li><li>❖ utiliser progressivement le vocabulaire des unités de mesure : mètre, centimètre, gramme, litre... ;</li><li>❖ reconnaître les relations entre les caractéristiques : le poids et la taille (un chien pèse plus qu'une souris), la taille et la capacité (volume) (un gros contenant contient plus de lait qu'un verre).</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Lorsqu'un enfant place des objets les uns à la suite des autres, l'éducatrice lui demande: « Ton train a plusieurs wagons. Il est de quelle longueur ? ». Cela aide l'enfant à reconnaître que les objets ont des propriétés mesurables.</li><li>❖ Utiliser toutes sortes d'outils de mesure pour que l'enfant découvre lesquels sont les plus utiles selon les situations. Par exemple, une balance ou un pèse-personne est préférable pour mesurer le poids ; une règle ou un galon mesure bien la longueur ; une horloge ou un chronomètre mesure le temps, etc. Utiliser fréquemment des mots de comparaison : plus lourd, moins long, plus lent, plus petit...</li><li>❖ Déposer différentes tasses et cuillères à mesurer dans le bac à sable. Lorsque l'enfant les utilise, lui poser des questions qui établissent des rapports : « Quelle tasse est la plus grande ? Combien de petites tasses as-tu pris pour remplir la plus grande tasse ? ». Les questions incitent l'enfant à établir des relations entre les objets, à déterminer lequel est plus gros ou plus petit qu'un autre. L'éducatrice joue un rôle important en faisant réfléchir l'enfant au sujet des rapports entre les objets et de leur dimension.</li><li>❖ Pour faire suite à un conte ou à une activité éducative, l'enfant décide de jouer au magasin. Dans la <i>Zone de l'imaginaire</i>, l'éducatrice place une caisse qui contient plusieurs compartiments. Elle donne de l'argent de papier à l'enfant. Elle lui donne plusieurs pièces de monnaie qui ont la même valeur et d'autres de valeurs différentes. Le magasin est maintenant prêt à recevoir des clients. L'enfant se rendra compte de la valeur monétaire des objets ou des denrées.</li></ul>

## Scénario 10

Jacques construit une tour avec des blocs. L'éducateur Pierre s'approche et dit : « Tu as construit une belle tour. Combien de blocs as-tu utilisés ? ». Jacques répond : « J'en ai 1, 2, 3 ». Pierre dit : « Penses-tu que tu peux en ajouter un autre pour faire une tour encore plus haute ? ». Jacques réfléchit un moment. Il prend un autre bloc et le pose délicatement sur sa tour qui tremblotte, mais qui finit par se stabiliser. Pierre demande : « Tu avais trois blocs et tu en as ajouté un autre. Combien en as-tu maintenant ? ». Jacques compte les blocs de sa tour. Pierre le félicite de savoir déjà compter jusqu'à 4.

En résumé, l'éducatrice maintient une attitude positive face à l'éveil en numératie. Le jeune enfant doit sentir que la numératie est à la fois intéressante, source de plaisir et de satisfaction et d'une grande utilité pour lui. L'éducatrice prend elle-même plaisir aux activités. Elle présente à l'enfant des défis intéressants, des situations réelles et du matériel approprié. Elle lui offre le soutien nécessaire dans sa démarche pour résoudre les problèmes qui lui sont présentés dans un contexte signifiant. Elle valorise ses efforts et célèbre ses réussites avec lui.



Pour motiver l'enfant, les activités en numératie doivent être amusantes. Cependant, cela ne veut pas dire que les activités sont toujours faciles. Au contraire, l'enfant aime les défis.

« La numératie procure du plaisir quand on en présente une version authentique – quand l'enfant peut poser les questions qui l'intéressent, identifier et explorer des constantes, faire des liens entre différents phénomènes, résoudre de vrais problèmes, utiliser sa logique et expliquer ses raisonnements »<sup>41</sup>.

« La numératie est un sport de participation. De la même façon que pour un autre sport, le jeune enfant doit jouer souvent pour devenir compétent. Il a besoin d'occasions fréquentes pour discuter des concepts et d'une rétroaction constructive sur ses propres pratiques en numératie. Ces modèles et ces rétroactions sont fournis par l'éducatrice, par les autres enfants ou par la situation même. Tous les jeunes enfants doivent avoir de nombreuses occasions pour développer leurs habiletés et pour discuter de leurs expériences. En numératie, c'est l'effort et la répétition qui créent l'habileté »<sup>42</sup>.

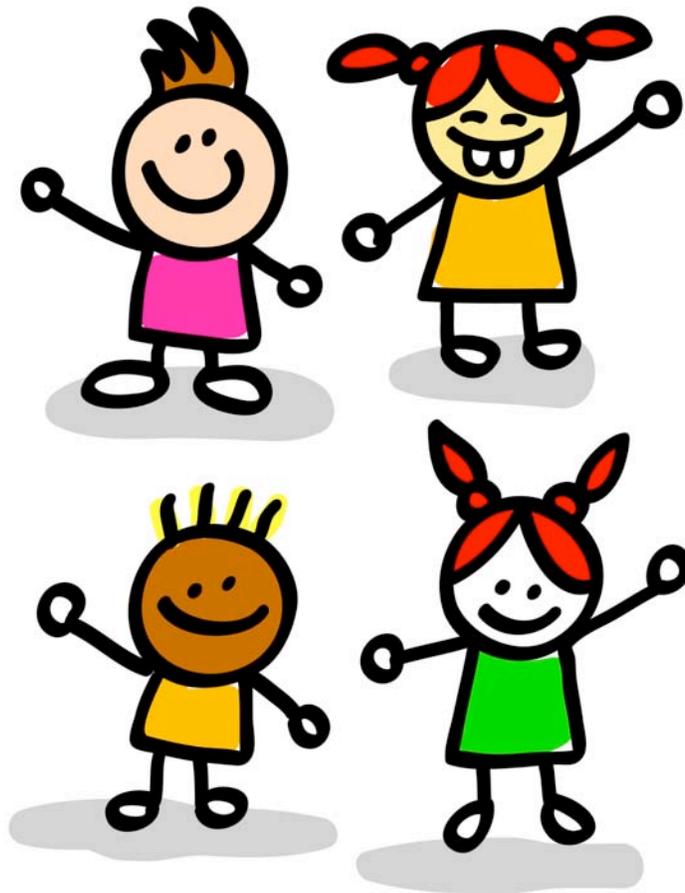
<sup>41</sup> Boaler, J. (2008). *What's math got to do with it*. New York: Viking Adult, Penguin Group. Traduction libre.

<sup>42</sup> National Research Council. (2009). Page ii-4. Traduction libre. Déjà cité.



## Troisième partie

*Éveil aux sciences en  
petite enfance*





## Troisième partie

### *Éveil aux sciences en petite enfance*

L'enfant de 3-4 ans est naturellement curieux. Ses capacités physiques, cognitives et langagières grandissantes lui permettent de manipuler, d'observer et de questionner pour approfondir ses connaissances. Qui de nous n'a pas souri à la vue d'un jeune enfant accroupi, observant avec une attention soutenue une chenille qui se déplace lentement ? Qui n'a pas remarqué la patience avec laquelle il contemple le déplacement lent de la chenille ? Qui n'a pas soupiré face aux questions incessantes qu'il pose au sujet de la chenille ?

L'enfant entre dans l'univers scientifique de façon naturelle. Par son observation des personnes, des animaux, des plantes et des objets présents dans son environnement, il prend connaissance du monde naturel et de son environnement social. Il questionne, il expérimente, il discute et il enregistre dans sa mémoire les résultats de ses observations et de ses découvertes. Il prend conscience des battements de son cœur. Il observe une roche qui coule au fond de l'eau tandis qu'à côté, un morceau de bois flotte. Il se demande pourquoi un grain de maïs éclate à la chaleur et devient du maïs soufflé. Toutes ces expériences constituent les premières connaissances scientifiques de l'enfant. Ce sont de telles expériences qui développent, chez lui, les habiletés scientifiques de base dont il a besoin pour découvrir, apprendre et créer, c'est-à-dire :

- l'observation
- le questionnement
- l'expérimentation

En petite enfance, surtout chez les enfants de 3 à 4 ans, l'éveil aux sciences comprend deux principaux volets : l'éveil à la pensée scientifique et l'éveil à l'environnement social. Cependant, même si on ne parle pas d'éveil à la pensée scientifique chez les bébés et les trottineurs, on peut remarquer que les connaissances, les habiletés et les attitudes favorables dont il est ici question commencent à apparaître bien avant trois ans.

#### **VOLET 1 : ÉVEIL À LA PENSÉE SCIENTIFIQUE**

##### **Objectifs généraux pour l'enfant de 3- 4 ans**

Les objectifs généraux à atteindre en matière d'éveil à la pensée scientifique portent sur des connaissances, des habiletés et des attitudes.

#### Scénario 11

C'est la mi-avril. Pendant la période des jeux extérieurs, Gemma, l'éducatrice, observe Mathias qui est accroupi près de la clôture. Il semble bien concentré. Elle s'approche et voit ce qui ressemble à une petite ruche d'abeilles qui git par terre. Mathias avance le doigt et touche délicatement l'objet. Gemma demande à Mathias : « Qu'est-ce que tu as trouvé là ? ». Mathias répond : « Je sais pas ». Gemma reprend : « Je ne connais pas cet objet moi non plus, mais je suis curieuse. Et toi ? Qu'est-ce qu'on pourrait faire pour savoir ce que c'est ? ». Mathias suggère d'entrer l'objet à l'intérieur de la garderie pour voir si les amis ont des idées. Gemma est bien d'accord. Et la recherche se poursuit.

1. **Connaissances** : Sur le plan des connaissances, l'éducatrice profite des explorations de l'enfant pour lui faire découvrir les concepts suivants :

- la différence entre les êtres vivants et les êtres non-vivants ;
- les principales caractéristiques des plantes et des animaux qui vivent dans son environnement ;
- les changements dans la nature.

L'éducatrice fait découvrir les différentes propriétés des objets (la texture, la couleur, la pesanteur, la température, la grandeur) et les différentes caractéristiques des insectes ou des animaux (nombre de pattes, nourriture, habitat...). Elle fait également découvrir certains outils scientifiques de base : la loupe, le microscope, les cuillères, les tasses à mesurer... Elle montre à l'enfant comment utiliser ces outils. Des connaissances concernant son propre corps et ses besoins en matière de santé physique (alimentation, sommeil, activités physiques...) <sup>43</sup> font partie des concepts scientifiques que l'enfant découvre à la garderie. Les propriétés des sons et de la lumière font aussi partie des connaissances à explorer.

2. **Habilités** : L'éducatrice initie l'enfant aux sept étapes du processus scientifique :

1. l'exploration ;
2. l'expérimentation ;
3. la formulation d'hypothèses (en formulant ses propres explications ou suppositions sur ce qui s'est passé ou pourrait se passer) ;
4. l'observation (par les cinq sens) ;
5. la comparaison ;
6. la classification ;
7. l'inférence (formuler une conclusion à la suite de plusieurs observations et expérimentations).



L'éducatrice n'a pas à travailler toutes les étapes du processus scientifique dans une même activité, mais plutôt de préciser celles qui apparaissent spontanément pendant les jeux de l'enfant (jeux libres, projets éducatifs, activités éducatives...). Par exemple, dans un projet donné, les enfants font surtout de l'observation (no 4) ou de la comparaison (no 5). Dans un autre, ils classifient des objets (no 6) ou font une expérience pour voir ce qui se passerait si... (no. 3). L'essentiel, c'est que l'éducatrice verbalise l'expérimentation que fait l'enfant : « La sauterelle fait un bruit lorsqu'elle saute. Nous pouvons l'écouter avec nos oreilles » ; « C'est bien. Tu as comparé la longueur du ruban de Jacqueline avec celui de Madeleine en les plaçant l'un à côté de l'autre ».

3. **Attitudes** : L'éducatrice encourage l'enfant à poursuivre ses découvertes. Elle l'amène à développer le goût de l'exploration en valorisant sa curiosité naturelle et en célébrant avec lui chaque nouvelle découverte. Elle soutient et accompagne l'enfant dans le développement du respect de lui-même, le respect des autres, de la nature et de l'environnement.

---

<sup>43</sup> Consultez le cahier pédagogique *Je joue, je bouge et je grandis en santé* dans la présente série de guides pédagogiques.

### Interventions stratégiques et intentionnelles : Quoi faire et comment le faire

L'éducatrice soutient l'éveil à la pensée scientifique dans l'esprit du *Curriculum éducatif*, c'est-à-dire dans une approche par le jeu qui vise le développement holistique, dynamique et harmonieux de l'enfant. Par conséquent, elle tient compte du niveau de développement de l'enfant, de son style d'apprentissage, de ses intérêts et de sa curiosité naturelle. Elle tient également compte de la sécurité de l'enfant, du matériel à prévoir, du vocabulaire à utiliser, des commentaires de l'enfant et de la nature de son questionnement.

**Sécurité de l'enfant :** L'éducatrice assure la sécurité de l'enfant en tout temps. Cependant, elle doit le faire sans étouffer sa curiosité et son émerveillement devant tout ce qu'il découvre. Il est important de laisser l'enfant manipuler les objets qui l'entourent. Il se sert de ses sens : toucher, sentir, voir, entendre et parfois, goûter. Lorsque l'enfant utilise ses sens, l'éducatrice lui fait prendre conscience de leur fonction et de leur utilité. Il apprend ainsi à nommer chaque sens et l'endroit où chacun se situe.



**Matériel à prévoir :** L'éducatrice alimente la curiosité de l'enfant en mettant à sa disposition une variété de matériel à explorer selon ses intérêts et des activités intéressantes à entreprendre. Le chapitre sur les *Zones d'apprentissage* et plus spécifiquement la *Zone de l'exploration*<sup>44</sup>, suggère du matériel qui peut être placé à la disposition des enfants.

**Précision du vocabulaire :** L'éducatrice utilise toujours les mots justes et un vocabulaire précis, correct et varié. Par exemple, il est préférable de dire que le thermomètre mesure la température plutôt que de dire qu'il mesure la chaleur ; la température étant le degré de chaleur ou de froid. Plutôt que de parler de l'oiseau que l'on observe dans l'arbre, on parle du merle dans le pommier.

**Suivi des commentaires de l'enfant :**

L'éducatrice écoute attentivement les observations de l'enfant et les conclusions auxquelles il arrive, que celles-ci soient correctes ou non. Ce que l'enfant verbalise est le reflet de sa connaissance du moment. Il est important de respecter l'enfant et de le valoriser tout en lui posant des questions pour l'amener à approfondir sa réflexion. Quand l'enfant remarque que son ombre le suit et danse comme lui, l'éducatrice lui demande : « Sais-tu d'où vient ton ombre ? ». Lorsqu'il examine une feuille tombée au pied d'un arbre, elle lui demande de quelle sorte

#### Scénario 12

Dans la cour de jeu extérieure, l'éducateur, Raymond, observe Rosario. Ce dernier regarde son ombre, essaie de sauter dessus et court pour l'attraper. Raymond demande à Rosario : « D'où penses-tu que vient ton ombre ? ». Rosario répond : « Du soleil ». Plus tard, quand le groupe est à l'intérieur, Raymond donne une lampe de poche à Rosario et le guide dans l'exploration des effets de la lumière sur différents matériaux, opaques et transparents.

<sup>44</sup> Voir chapitre sur les « Zones d'apprentissage » dans le *Curriculum éducatif*.

d'arbre la feuille est tombée. Ainsi, l'enfant posera un regard différent sur la situation ou les objets et approfondira sa réflexion.

**Questionnement :** L'éducatrice guide l'enfant par un questionnement approprié pour qu'il approfondisse ses découvertes. En même temps, elle lui fournit le vocabulaire de base pour expliquer ce qu'il fait, pourquoi il le fait, de même que pour expliquer les effets ou les résultats de ses actions. Quand un enfant s'intéresse aux éléphants, l'éducatrice lui demande : « Sais-tu où vivent les éléphants ? » ou encore « À quoi sert la trompe de l'éléphant ? ». Elle valide la réponse de l'enfant et lorsque cela est propice, elle ajoute un peu d'information supplémentaire. Par exemple, si l'enfant dit que les éléphants vivent dans la jungle, elle ajoute que nous n'avons pas de jungle au Nouveau-Brunswick, mais qu'il y en a dans un continent qui s'appelle l'Afrique. Elle ajoute ensuite des documentaires sur les éléphants dans la *Zone d'expression et de communication* pour nourrir l'intérêt de l'enfant.

Lorsque l'éducatrice répond aux questions de l'enfant, elle soutient son exploration et l'encourage à continuer sa réflexion. L'enfant doit sentir que ses questions sont importantes et valables et que l'éducatrice les prend au sérieux. L'éducatrice peut également attirer l'attention de l'enfant sur différents points d'intérêt. Par exemple, elle dit à un enfant qui joue avec des couleurs : « As-tu vu ici où le rouge et le vert se mêlent. Ça donne une nouvelle couleur. C'est quelle couleur ? Qu'est-ce qui s'est passé ? ».

Par ses interventions et ses questions, l'éducatrice aide l'enfant à développer une démarche d'exploration et une pensée scientifique. Cette démarche l'aide à découvrir certains concepts du monde naturel : la différence d'un être vivant et d'un être non-vivant, les propriétés des branches, des feuilles, des animaux ou des insectes...



### Scénario 13

Danielle raconte une histoire aux enfants. Elle dit : « Il était une fois un pays dans lequel il n'y avait pas d'arbres ». Elle demande aux enfants : « À quoi ça peut ressembler un pays qui n'a pas d'arbres ? ». Danielle accepte les réponses des enfants. Ensuite, elle demande : « Pourrait-il, quand même, y avoir des roches et des rivières ? Pourrait-il y avoir des animaux et des oiseaux ? ». Les enfants partagent leurs idées. Plus tard, Danielle met quelques livres portant sur les arbres dans la *Zone d'expression et de communication*. Elle demeurera à l'écoute des commentaires des enfants avant de proposer des prolongements à l'histoire qu'elle leur a racontée : construire une maquette du pays sans arbre, planter des arbres (en papier) importés d'ailleurs, identifier les arbres qui poussent dans leur région, construire des oiseaux ou des animaux pour vivre dans les parcs du pays sans arbre, etc.

### QUESTIONS À POSER EN SITUATION CONCRÈTE

Questions pour susciter une réflexion ou une hypothèse :

- ❖ Quelle couleur obtiendras-tu si tu ajoutes du bleu au rouge ?
- ❖ Qu'arrivera-t-il si tu vides de l'eau du haut de la pente ?
- ❖ Penses-tu que toute l'eau qui est dans le contenant peut être vidée dans le verre ? Comment peut-on le savoir ?

Questions pour aider l'enfant à formuler et à verbaliser ses observations :

- ❖ Que s'est-il produit quand tu as enlevé le bloc du milieu de la tour ?
- ❖ Qu'est-il arrivé lorsque tu as ajouté de l'eau à la pâte à modeler ?

Questions pour faire des comparaisons et verbaliser les résultats :

- ❖ Pourquoi la bille a-t-elle roulé en bas de la rampe tandis que le bloc est demeuré sur place ?
- ❖ En quoi le chat et le chien sont-ils semblables ?

Questions pour classer et verbaliser le pourquoi de ses choix :

- ❖ Faut-il placer le bloc avec les objets ronds ou avec ceux qui ne le sont pas ? Pourquoi ?
- ❖ Pourquoi as-tu placé ce dessin avec ceux des moyens de transport ?

Lorsque l'enfant est intéressé à un sujet en particulier, il peut en faire l'objet d'un projet éducatif. Les projets éducatifs sont des moyens d'initier l'enfant à la recherche et de lui faire découvrir le monde qui l'entoure. Parce que l'éducatrice connaît le processus de construction de la connaissance, elle peut aider l'enfant par le regroupement des idées<sup>45</sup>, en posant des questions, en verbalisant ses observations et ses suggestions.



<sup>45</sup> Voir chapitre sur les « Projets éducatifs », p. 3, dans le *Curriculum éducatif*.

### Exemple d'une intervention de soutien

Situation : Jolaine joue au bac à eau. Elle met différents objets dans l'eau et observe ce qui se passe.

Éducatrice	Jolaine
L'éducatrice lui demande : « Qu'est-ce qui est arrivé à la bille ? » (Question d'observation).	Jolaine répond : « Elle est dans l'eau ».
L'éducatrice reprend : « La bille flotte-t-elle sur l'eau ? » (Question de précision).	Jolaine répète : « Elle est dans l'eau ». Jolaine prend une autre bille.
L'éducatrice lui demande : « Que va-t-il arriver à l'autre bille quand tu vas la mettre dans le bac à eau ? » (Question pour susciter une réflexion ou formuler une hypothèse).	Jolaine fait un mouvement vers le bas avec sa main et un bruit avec sa bouche pour indiquer que la bille va couler au fond de l'eau.
L'éducatrice reformule : « Tu penses que la bille va couler, qu'elle va descendre au fond de l'eau comme la fait la première ? ».	Jolaine fait signe que oui et elle laisse tomber la bille dans l'eau.
L'éducatrice demande : « Qu'est-il arrivé à la bille ? ».	Jolaine répond : « Elle a coulé au fond de l'eau ».

### Éveil à la pensée scientifique par l'exploration et la découverte

Dans une approche qui valorise l'exploration et la découverte, lorsque l'enfant pose des questions, l'éducatrice ne lui donne pas la réponse. Elle propose plutôt une activité pour qu'il découvre lui-même la réponse. Par exemple, si l'enfant demande comment l'eau se change en glace, l'éducatrice ne répond pas que c'est parce que la température descend au-dessous de 0 degré centigrade. Au contraire, elle lui demande comment il pourrait trouver la réponse. Elle peut l'aider en suggérant de placer des contenants d'eau à différents endroits pour observer ce qui se passe : dans le réfrigérateur, dans le congélateur, à l'extérieur ou à l'intérieur de la garderie.



Dans une approche qui valorise l'exploration et la découverte, lorsque l'enfant pose des questions, l'éducatrice ne lui donne pas la réponse. Elle propose plutôt une activité pour qu'il découvre lui-même la réponse.

### Niveaux de la pensée scientifique et manifestations

Pour soutenir l'enfant dans son processus d'éveil, l'éducatrice tient compte des cinq niveaux de la pensée scientifique présentés dans l'encadré ci-dessous.

NIVEAUX DE LA PENSÉE SCIENTIFIQUE	MANIFESTATIONS
Niveau 1 - Exploration	L'enfant agit sur un objet et observe ce qui se passe. Mais, il ne poursuit pas de but spécifique.
Niveau 2 - Intention	L'enfant agit sur un objet pour produire un résultat spécifique ou désiré.
Niveau 3 - Découverte	L'enfant devient conscient du processus par lequel il produit l'effet désiré.
Niveau 4 - Compétence	L'enfant explique, dans ses propres mots, le processus qu'il a suivi.
Niveau 5 - Transfert	L'enfant transfère ce qu'il a appris dans d'autres situations.

L'enfant de trois ou quatre ans peut atteindre les deux premiers niveaux de la pensée scientifique. Mais, il a davantage de difficulté à atteindre les trois autres. Toutefois, l'éducatrice peut l'aider à atteindre ces niveaux en lui posant des questions de réflexion, par exemple :

- ❖ « Pourquoi la tour de blocs est-elle tombée ? » (Niveau 3 : Découverte).
- ❖ « Que pourrait-on faire pour que la tour de blocs soit plus solide ? » (Niveau 2 : Intention).

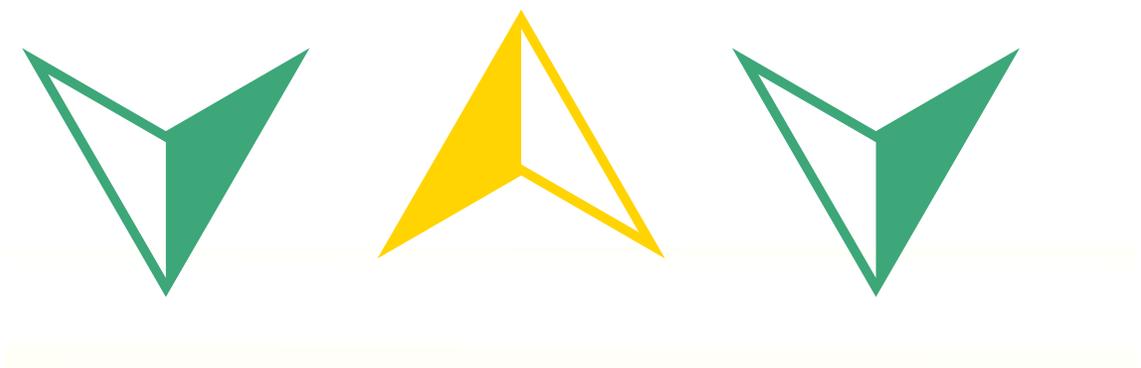


Ce genre de question déclenche une réflexion qui facilite l'atteinte des niveaux supérieurs de la pensée scientifique. Cependant, l'exploration et l'expérimentation avec des objets concrets et des situations réelles doivent toujours faire partie de la réflexion.

Lorsque l'enfant ne connaît pas le langage et le vocabulaire pour expliquer « ce qui se passe », l'éducatrice lui fournit les « mots pour le dire ». Si ce soutien verbal est offert en contexte<sup>46</sup>, l'enfant comprend mieux ce que signifient les mots et s'en souvient plus facilement lorsque vient le moment de les utiliser dans un autre contexte.

Par exemple, lorsque l'enfant observe l'eau qui se change en glace et la glace en eau, il peut décrire le changement dans ses propres mots : « L'eau est dure maintenant ». L'éducatrice offrira alors des termes plus précis : geler, glace, fondre, liquide, solide. Cependant, elle ne s'attend pas à ce que l'enfant retienne tous ces termes. Elle devra les répéter souvent et en contexte avant que l'enfant se les rappelle et s'en serve correctement.

La présentation d'un nouveau vocabulaire et de concepts nouveaux dépend des circonstances. Dans l'exemple ci-dessus, l'éducatrice parle de solide et de liquide seulement si l'enfant parle du changement d'un état à l'autre. Elle parle de chaleur si l'enfant demande pourquoi ce changement a eu lieu. L'éducatrice peut quand même questionner l'enfant pour l'amener à réfléchir : « Qu'est-ce qui fait changer la glace en eau ? ». Cependant, elle n'insiste pas si l'enfant ne montre pas d'intérêt. Elle attendra, pour le faire, un moment plus propice.



<sup>46</sup> En contexte signifie au moment même où quelque chose se passe. Expression semblable : en situation.

**Questions pour faire progresser la pensée de l'enfant et enrichir son vocabulaire**

À quoi ressemble cet objet ? L'objet est-il plus gros que le camion ou plus petit ? Comment peut-on le savoir ? Est-il rond ou carré ? Peux-tu me décrire ce que tu vois ?	Quelle odeur cette nourriture a-t-elle (sauce aux pommes, sandwich...) ? L'odeur est-elle plaisante ou déplaisante ?
Quel goût a ce légume ? Est-il doux, salé, aigre ou fade ?	Quel son fait la trompette ? Fait-elle un son fort ou doux ?
Cet objet est-il doux, rugueux, collant, dur ?	Comment peut-on faire bouger cet objet ? Peut-il rouler ? Peut-il glisser ? Peut-il marcher ?
Comment peut-on changer cet objet ? Peut-on le mélanger avec d'autres objets ? Peut-on changer sa forme ?	Comment les êtres vivants se nourrissent-ils ? Comment la plante de notre garderie se nourrit-elle ? Comment le chien de Thérèse se nourrit-il ? Quelle est sa nourriture préférée ?
De quoi les plantes et les animaux ont-ils besoin pour grandir ?	Pourquoi les plantes ont-elles besoin des animaux ?
Pourquoi les animaux ont-ils besoin des plantes ?	Quels animaux pondent des œufs ?
Comment notre corps change-t-il ? (poids, taille). Comment peut-on le savoir ?	Quels sont les aliments qui nous permettent de grandir et d'être en santé ?
Quelles sont les habitudes de vie qui nous gardent en santé ?	Que voit-on dans la nature qui nous entoure ? Y a-t-il des lacs, des montagnes, des rivières, des arbres, de l'eau ? À quoi ressemble un lac ? Une montagne, etc. ? À quoi ça sert ?
Que voit-on dans le ciel ?	Quelle sorte de température avons-nous dans notre province ? Quels effets la température a-t-elle sur nous ?
Que pouvons-nous faire pour protéger notre environnement ?	Comment les animaux se protègent-ils du danger ?

### UNE DISCUSSION QUI CONDUIT À DE NOUVELLES CONNAISSANCES

Le groupe d'enfants de Mme Lucille s'installe pour le goûter. Aujourd'hui, on se régale de biscuits au son et de lait. Maxime regarde son biscuit et dit : « Ça ressemble à la lune que mon père m'a montrée hier. Il a dit qu'elle était pleine ». « Pleine de quoi? », reprend Amanda. « Je ne sais pas », dit Maxime. Olivier ajoute : « Parfois la lune ressemble à un demi biscuit. J'ai déjà vu ça ». Cédric, qui écoute attentivement la conversation, dit : « Moi, une fois, j'ai vu une lune qui ressemblait à une banane ». Il se tourne vers Mme Lucille et demande : « Comment ça la lune, elle n'est pas toujours pareille? ». Mme Lucille réfléchit et dit : « C'est vrai que la lune n'est pas toujours pareille. Moi aussi, j'aimerais bien savoir pourquoi. Je connais une personne qui en sait beaucoup sur la lune. Aimeriez-vous la rencontrer? ». Les enfants sont enthousiasmés par l'idée. Ils aiment bien recevoir des visiteurs. Mme Lucille leur dit qu'elle contactera la personne le soir même. Le soir venu, elle joint son ami Jacob qui est amateur d'astronomie. Il accepte de venir visiter la garderie et de faire un projet avec les enfants. Le projet consistera à construire une maquette du ciel et des principaux astres pour démontrer comment la lumière reflétée du soleil donne différents visages à la lune.

La province du Nouveau-Brunswick offre un contact privilégié avec la nature. Quelques heures suffisent pour se rendre à la plage, marcher à l'orée d'une forêt, grimper au sommet d'une colline, regarder une rivière, admirer un lac, courir dans un pré, etc. La plupart des enfants, même ceux qui vivent en ville, ont accès à un parc de jeux ou à d'autres espaces verts. Les éducatrices profiteront de cette richesse naturelle pour éveiller la pensée scientifique chez le jeune enfant.

## VOLET 2 : ÉVEIL À L'ENVIRONNEMENT SOCIAL



Le jeune enfant est naturellement curieux à propos de son environnement social. Il veut savoir pourquoi sa famille n'est pas comme celle de son ami. Il est intéressé par le style de vie des enfants qui vivent dans d'autres pays. Il demande pourquoi certains amis ne fêtent pas Noël. Pour le jeune enfant donc, l'éveil à l'environnement social est le prolongement logique et naturel de son développement cognitif.

Le jeune enfant est naturellement curieux à propos de son environnement social.

## Objectifs généraux pour l'enfant de 3 à 4 ans

L'éveil à l'environnement social poursuit des objectifs généraux qui sont en lien avec ceux du Curriculum éducatif.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX	EXEMPLES
Développer des habiletés sociales et un bon concept de soi.	Ensemble, les enfants construisent une structure avec des blocs. Ils apprennent à négocier, à résoudre des problèmes et à gérer leurs sentiments.
Développer une « communauté d'apprenants » à l'intérieur de son groupe.	Les enfants apprennent à être responsables du bon fonctionnement de la garderie. À la fin d'une activité, ils participent au rangement des jouets et du matériel. Ils travaillent ensemble dans un projet éducatif.
Découvrir les fondements de la vie en société.	Les enfants apprennent à apprécier la diversité représentée par les amis de la garderie et à en voir la richesse.
Connaître les valeurs liées à l'éthique <sup>47</sup> (règles de conduite).	Les enfants prennent conscience de l'importance de l'honnêteté, de l'équité (de la justice), de la politesse et du respect.

En petite enfance, l'éveil à l'environnement social comprend le développement personnel de l'enfant dans un monde social. L'éducatrice encouragera le respect des uns et des autres par les moyens suivants :

- Afficher des photos ou des images qui reflètent les différentes familles de la communauté.
- Utiliser des contes, des histoires, des chansons, des comptines ou des tableaux pour faire connaître les différentes cultures et respecter le point de vue de chacune.
- Être elle-même un modèle de respect et d'appréciation de la richesse de la diversité culturelle et linguistique.

Dans une approche qui valorise l'exploration et la découverte, lorsque l'enfant pose des questions, l'éducatrice ne lui donne pas la réponse. Elle propose plutôt une activité pour qu'il découvre lui-même la réponse.

<sup>47</sup> L'éthique se rapporte à la morale qui, à son tour, renvoie à un ensemble de règles de conduite.

## Quoi faire et comment le faire

LE QUOI	LE COMMENT
Les jeunes enfants développent leur sens de responsabilité civique en explorant le monde au moyen de projets éducatifs sur la nourriture, les vêtements, le logement, le transport, la vie de famille, les fêtes, la langue parlée, les tableaux, les sculptures, la musique, etc.	À partir de ces projets éducatifs et avec leur éducatrice, les enfants formulent des hypothèses, cueillent des données pour vérifier leurs hypothèses, résument les informations et tirent des conclusions. Toujours avec l'aide de l'éducatrice, ils organisent et montrent leurs données sous forme de portrait, de dessins, de cartes géographiques ou de graphiques ou même en font une présentation Power Point <sup>48</sup> .

En petite enfance, l'éveil à l'environnement social part de la connaissance de soi et de sa famille pour se tourner ensuite vers le monde extérieur immédiat : la garderie et la communauté. L'enfant découvre de quelle façon il est semblable aux autres et de quelle façon il est différent. Il apprend à accepter et à valoriser les différences comme étant naturelles et positives. L'objectif de l'éducatrice est d'aider l'enfant à mieux se connaître et à développer un sentiment d'appartenance à sa culture et à sa communauté. L'éducatrice favorise le développement d'habiletés et d'attitudes qui permettent à l'enfant d'être fier de son groupe linguistique et culturel et de construire son identité.



### DEUX EXEMPLES

**Premier exemple :** Dans les régions rurales de notre province, par exemple, les enfants voudront peut-être savoir comment la pomme de terre est cultivée et mise en marché. Dans un milieu plus urbain, ils seront davantage intéressés à découvrir les différents moyens de transport qui apportent la nourriture à l'épicerie. L'exploration de tels sujets se fera, bien sûr, selon la capacité de compréhension des jeunes enfants.

**De uxième exemple :** Pour comprendre le concept de la démocratie, l'éducatrice et les enfants examinent les règles de vie qui leur permettent de vivre dans l'accord et l'harmonie. Les enfants réfléchissent sur ce qu'est une famille, sur ce que leur famille leur apporte et sur les différentes sortes de familles. Ils apprennent ainsi que vivre en groupe comporte à la fois des avantages et des responsabilités.

<sup>48</sup> Mindes, G. (2005, septembre). Social Studies in Today's Early Childhood Curricula. Dans *Young Children*, 60(5). Washington : NAEYC.

L'encadré qui suit suggère quelques questions qui peuvent inciter l'enfant à réfléchir à son environnement social.

#### QUESTIONS

- ❖ Quels sont mes talents particuliers ?
- ❖ En quoi suis-je semblable aux autres ? En quoi suis-je différent ?
- ❖ En quoi les autres sont-ils semblables à moi ? En quoi sont-ils différents ?
- ❖ Quelle richesse nos différences apportent-elles aux amis de la garderie ?
- ❖ Qui sont les membres de ma famille ?
- ❖ En quoi nos familles sont-elles semblables ? En quoi sont-elles différentes ?
- ❖ Où travaillent Papa ou Maman pendant que je suis à la garderie ?
- ❖ Qui apporte le courrier chez moi ?
- ❖ Qui a construit notre terrain de jeu ?

