

# Faire des mathématiques, une activité naturelle au préscolaire et au primaire

Geneviève Lessard, professeure en adaptation scolaire à l'UQO  
Anne-Marie Pettersen, enseignante en orthopédagogie, CS  
Portages-de-l'Outaouais

# Accueil

- ▶ Présentation des participants
  - ▶ Intérêt pour l'atelier : qu'est-ce que vous espérez retrouver dans cet atelier ?
- ▶ Plan de l'atelier
  - ▶ Contexte de la recherche
  - ▶ Méthodologie
  - ▶ Quelles sont les stratégies de résolution naturelles des enfants dans une tâche de comparaison ?
  - ▶ Réflexion sur la pertinence de respecter les processus naturels des élèves
    - ▶ Pourquoi permettre aux enfants de recourir à la pensée algébrique ?
    - ▶ Si on inhibe le raisonnement naturel des enfants, quelles en sont les répercussions ?
  - ▶ Discussions/échanges en fonction de vos intérêts

# Contexte de la recherche

*« Le raisonnement algébrique devrait être favorisé et cultivé dès la maternelle. Nous avons tous la capacité de penser algébriquement, car le raisonnement algébrique constitue essentiellement la façon dont les humains interagissent avec le monde (MEO, 2013, p.3) »*

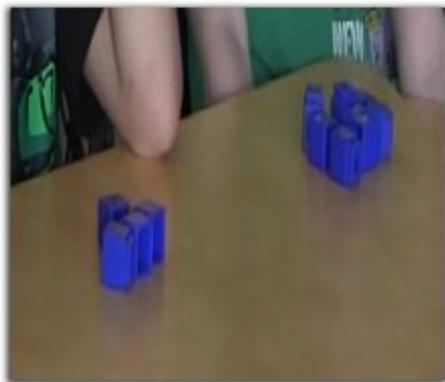
Programme préconisant le développement de la pensée algébrique dès le préscolaire

Besoin du milieu de former les enseignantes

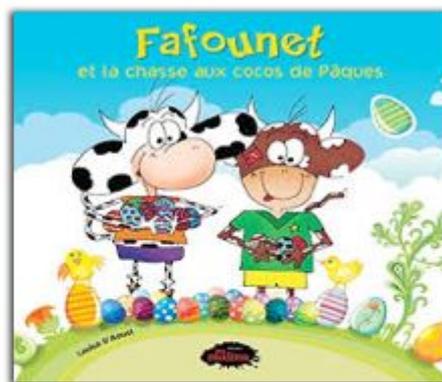
Mise en place des enquêtes collaboratives

# Méthodologie

- Exploratoire et descriptive
- Deux tâches proposées à 36 élèves du niveau préscolaire (jardin, 5 ans et maternelle, 4 ans)



Tâche décontextualisée



Tâche contextualisée

# Méthodologie

Habilités	Tâches	Types de questions posées lors de la passation	Nombre de participants
Reconnaitre que deux ensembles ne sont pas équivalents	Tâche contextualisée	Avez-vous autant d'œufs au chocolat ?	36 élèves (en dyade)
	Tâche non-contextualisée	Est-ce qu'il y a autant de cubes dans chaque groupe ?	36 élèves (individuellement)
Rendre une quantité équivalente à une autre quantité	Tâche contextualisée	Que devez-vous faire pour respecter la règle d'or?	36 élèves (en dyade)
	Tâche non-contextualisée	Qu'est-ce qu'on peut faire pour avoir autant de cubes dans chaque groupe ?	36 élèves (individuellement)
Maintenir l'équivalence	Tâche non-contextualisée	Si je te donne ces cubes, comment peux-tu les partager pour qu'il ait toujours autant de cubes dans chaque groupe ?	9 élèves (individuellement)

# Question de recherche

Peut-on penser que les élèves du préscolaire peuvent profiter d'un apprentissage qui sollicite la pensée algébrique ?

Est-ce que les élèves du préscolaire peuvent déployer/recourir à une pensée algébrique ?

# Tâches de comparaison

- ▶ Tâche contextualisée ou décontextualisée

[D'Aoust, Louise \(2011\). Fafounet et la chasse aux cocos de Pâques, Éditions Les malins](#)

- ▶ Quelles stratégies utilisez-vous pour résoudre cette situation? Quelles stratégies de comparaison repérez-vous chez les enfants ? Sont-elles différentes des vôtres ?

[Vidéo 1](#)

[Vidéo 3](#)

[Vidéo 5](#)

[Vidéo 2](#)

[Vidéo 4](#)

# Stratégies de résolution naturelles inventoriées dans les tâches de comparaison

Perception visuelle

Reconnaissance immédiate

Estimation

Dénombrement

Ajout

Retrait

Échange

Réunion

Distribution 1 à 1 - Partage

Groupement

Mesure

Correspondance 1 à 1

# La pensée algébrique au préscolaire est-elle naturelle?

## La pensée algébrique

- ne peut être confondue avec l'emploi d'une notation algébrique
- nécessite d'opérer sur une inconnue, de travailler avec des quantités indéterminées (Bednarz et Janvier, 1996 ; Squalli, 2007, Radford, 2012).

# Qu'apporte cet atelier ?

Pourquoi permettre aux enfants de recourir à la pensée algébrique au préscolaire ?

Si on inhibe le raisonnement naturel des enfants, quelles sont les répercussions ?

# Discussion

- Les enfants ont le potentiel de raisonner de manière relationnelle sur l'équivalence dans un contexte non symbolique.
- On peut étudier l'équivalence comme élément favorisant la pensée algébrique au préscolaire.
- Ceci nécessite des conditions favorables à l'accès et au développement de la pensée algébrique.

# Discussion

- Mais...est-ce qu'on veut vraiment cela ? Est-il souhaitable de proposer des activités favorisant la pensée algébrique aux enfants du préscolaire?
- Prudence avec les transpositions trop hâtives de certaines recherches (primaire vers le préscolaire dans les programmes).
- Attention aux glissements des intentions des chercheurs, des transpositions des recherches.

# Références sur ces travaux

Site: <http://w4.uqo.ca/lessge01/enquete-collaborative/index.html>

Anwandter Cuellar, Nathalie Silvia, Geneviève Lessard, Manon Boily, Danielle Mailhot. L'émergence de la pensée algébrique au préscolaire : les stratégies des élèves concernant la notion d'équivalence mathématique. Revue des sciences de l'éducation de McGill (2018) : **Acceptée**

Anwandter Cuellar, Nathalie Silvia, Manon Boily, Geneviève Lessard, Danielle Mailhot. The relationship between equivalence and equality in a non-symbolic context with regard to algebraic thinking in young children. . Mathematics Education in the Early Years - Results from the POEM2 Conference, 2014. International Publishing : Springer book, 2016. 309-324.

Lessard, Geneviève, Nathalie Silvia Anwandter Cuellar, Manon Boily. La pensée algébrique au préscolaire-primaire, une requête réaliste?. Colloque du Groupe de didactique des mathématiques du Québec (GDM). UQAM, Montréal, 7 au 9 mai 2014.