



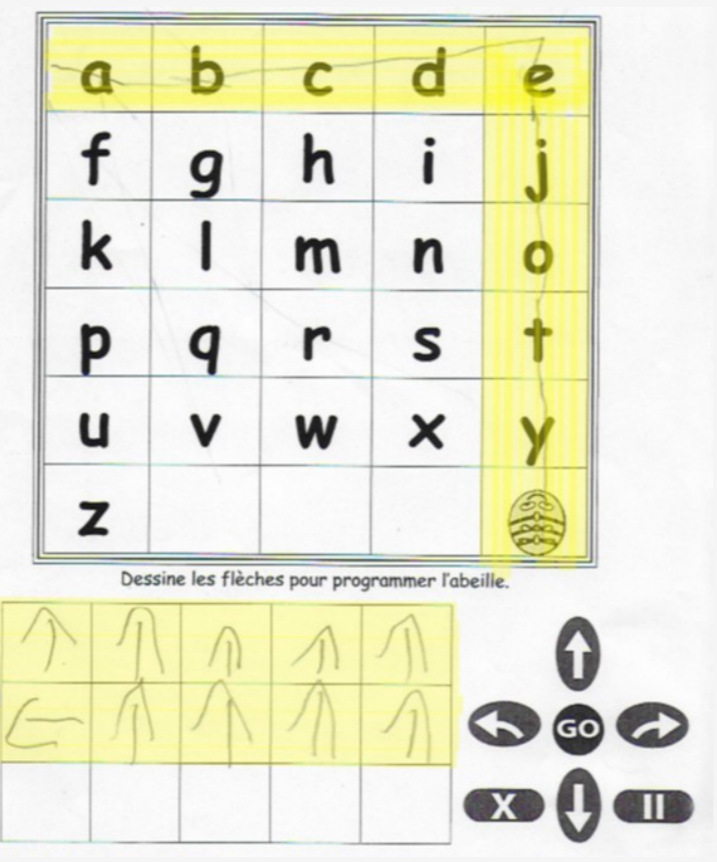
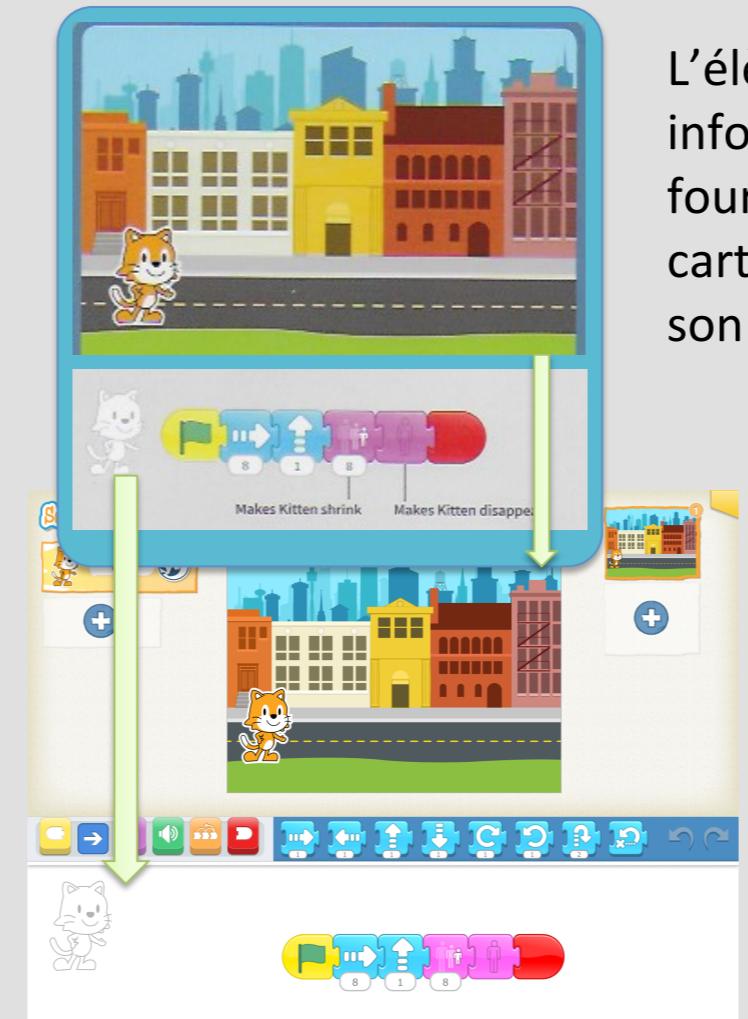
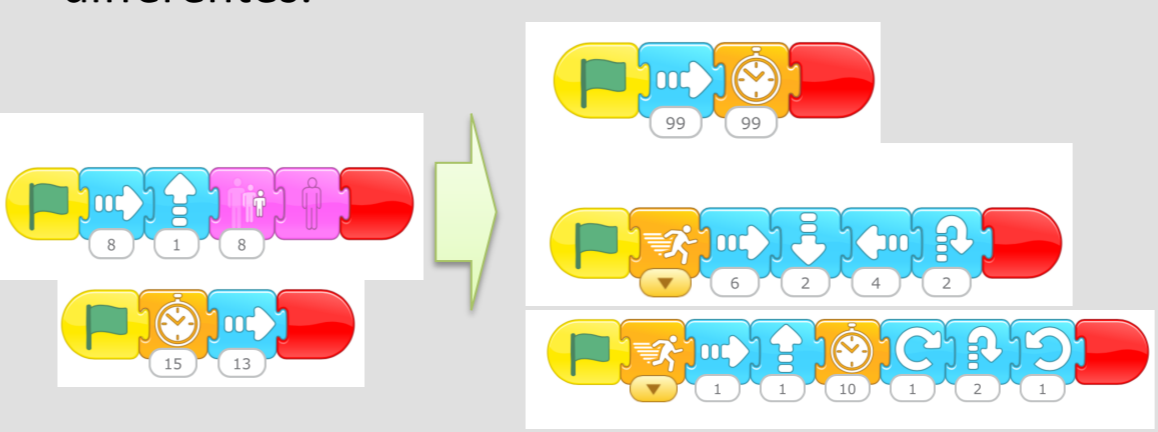

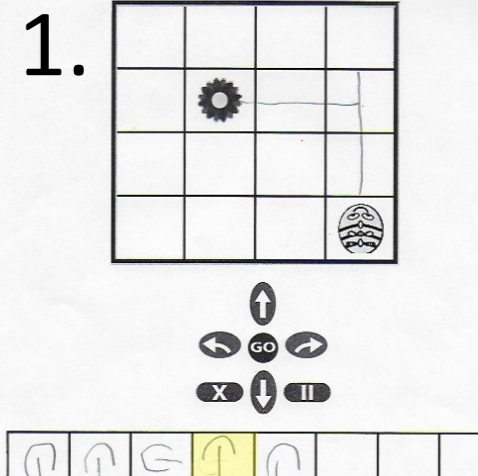
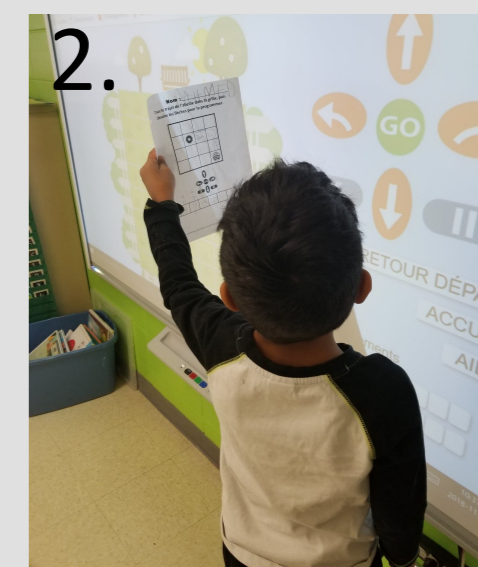
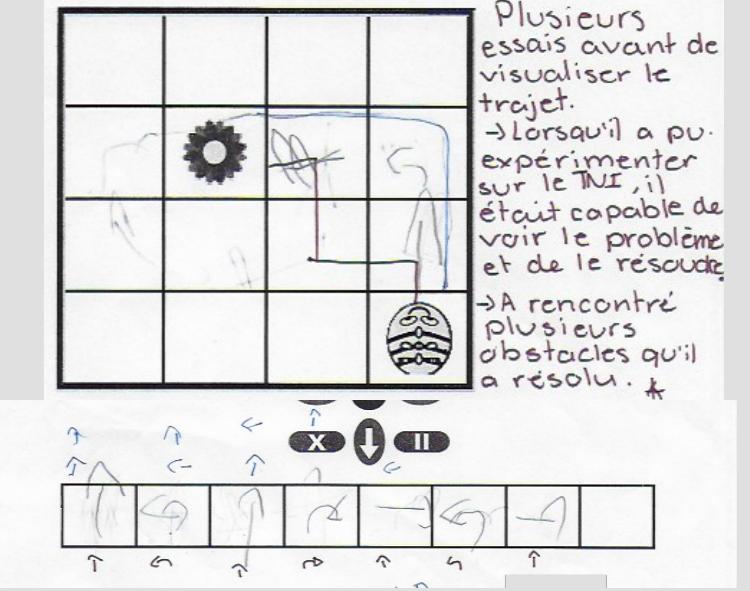
Problématique

- Avenues sociales:
- Utilisation responsable des technologies.
 - Préparer les enfants aux carrières de l'avenir. (Boudreault, M-A. 2017)
 - Compétences du XXI^e siècle → La résolution de problème, la pensée informatique (Romero, 2017)
- Avenue professionnelle:
- Développer les compétences du préscolaire à travers la technologie qui entoure nos élèves.

Question de recherche

Comment la programmation permet le développement cognitif et langagier chez les enfants au préscolaire?

Analyse et résultats

Développement langagier (Compétence 4)		Développement cognitif (Compétence 5)																																
Explorer des concepts, des conventions et des symboles propres au langage écrit et à l'environnement informatique.	Organiser ses idées	Organiser l'information	Décrire sa démarche	Résolution de problème																														
<p>Échange entre deux élèves qui travaillent en équipe sur un projet scratch jr. :</p> <table border="1"> <tr> <td>Élève 1</td> <td>Je vais te montrer. Tu fais le « h ».</td> </tr> <tr> <td>Élève 2</td> <td>Quel « h » ?</td> </tr> <tr> <td>Élève 1</td> <td>C'est le majuscule.</td> </tr> <tr> <td>Élève 2</td> <td>Après, je fais quoi?</td> </tr> <tr> <td>Élève 1</td> <td>Le « i » minuscule.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Élève 2 appuie sur le « i », puis sur le « m ».</td> </tr> <tr> <td>Élève 1</td> <td>Non, tu as pris le « m » Majuscule regarde.</td> </tr> </table> <p>L'élève utilise les blocs des mots qu'il connaît pour faire parler ses personnages au lieu des mots fournis par le modèle.</p> 	Élève 1	Je vais te montrer. Tu fais le « h ».	Élève 2	Quel « h » ?	Élève 1	C'est le majuscule.	Élève 2	Après, je fais quoi?	Élève 1	Le « i » minuscule.	Élève 2 appuie sur le « i », puis sur le « m ».		Élève 1	Non, tu as pris le « m » Majuscule regarde.	<p>Une élève utilise des images pour organiser et ordonner les mouvements qu'elle programmera à l'abeille.</p>  <p>Les élèves doivent faire un plan des mouvements à programmer pour arriver au but.</p> 	<p>L'élève utilise les informations fournies sur la carte pour créer son histoire.</p>  <p>L'élève organise les blocs et les techniques qu'il a appris autrement pour former des histoires différentes.</p> 	<p>Un élève vient programmer l'abeille en expliquant sa démarche aux autres élèves.</p>  <table border="1"> <tr> <td>Élève 1</td> <td>Je fais ça.</td> </tr> <tr> <td>Enseignante</td> <td>Ok, tu « recules ».</td> </tr> <tr> <td>Élève 1</td> <td>Je fais ça, puis, ça, puis ça..</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Élève appuie sur GO et l'abeille bouge. L'enseignante nomme tous les mouvements que fait l'abeille.</td> </tr> <tr> <td>Élève 2</td> <td>Recule, Recule.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Enseignante répète les mots utilisés.</td> </tr> <tr> <td>Élève 2</td> <td>Tourne, comme ça, deux fois avance, puis avance, et GO.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">L'abeille fait les mouvements décrits et programmé par l'élève 2.</td> </tr> </table>	Élève 1	Je fais ça.	Enseignante	Ok, tu « recules ».	Élève 1	Je fais ça, puis, ça, puis ça..	Élève appuie sur GO et l'abeille bouge. L'enseignante nomme tous les mouvements que fait l'abeille.		Élève 2	Recule, Recule.	Enseignante répète les mots utilisés.		Élève 2	Tourne, comme ça, deux fois avance, puis avance, et GO.	L'abeille fait les mouvements décrits et programmé par l'élève 2.		<p>Lors de la réalisation de leurs projets, les élèves rencontrent différents obstacles qu'ils doivent surmonter.</p> <p>1.  La première tentative de l'élève était $\uparrow\uparrow\uparrow\leftarrow$. Il teste son programme au TNI. Il voit que sa programmation ne fonctionne pas. Il réalise que \leftarrow ne signifie pas ce qu'il pensait. Essaie alors $\uparrow\uparrow\uparrow\uparrow$.</p> <p>Plusieurs élèves ont rencontré ce problème car ils croient que \leftarrow veut dire « avance vers la gauche » alors que \leftarrow veut dire « rotation vers la gauche ».</p> <p>2.  Plusieurs essais avant de visualiser le projet. → Lorsqu'il a pu expérimenter sur le TNI il était capable de voir le problème et de le résoudre. → a rencontré plusieurs obstacles qu'il a résolu.</p>  <p>Il a commencé par programmer le trajet bleu. Il a fait une erreur dans sa programmation Pour résoudre son problème, il a modifié son trajet (trajet brun) à partir des mouvements déjà programmés.</p>
Élève 1	Je vais te montrer. Tu fais le « h ».																																	
Élève 2	Quel « h » ?																																	
Élève 1	C'est le majuscule.																																	
Élève 2	Après, je fais quoi?																																	
Élève 1	Le « i » minuscule.																																	
Élève 2 appuie sur le « i », puis sur le « m ».																																		
Élève 1	Non, tu as pris le « m » Majuscule regarde.																																	
Élève 1	Je fais ça.																																	
Enseignante	Ok, tu « recules ».																																	
Élève 1	Je fais ça, puis, ça, puis ça..																																	
Élève appuie sur GO et l'abeille bouge. L'enseignante nomme tous les mouvements que fait l'abeille.																																		
Élève 2	Recule, Recule.																																	
Enseignante répète les mots utilisés.																																		
Élève 2	Tourne, comme ça, deux fois avance, puis avance, et GO.																																	
L'abeille fait les mouvements décrits et programmé par l'élève 2.																																		

Synthèse/Conclusion

- Les traces présentées démontrent comment les élèves sont amenés à développer les dimensions langagière et cognitive du développement global lorsqu'ils font de la programmation. Ils explorent les mots et les lettres, ils organisent leurs idées et les informations, ils décrivent leur démarche et ils résolvent des problèmes. La programmation permet aussi le développement les autres dimensions du développement global. Les enfants travaillent en équipe, ils s'entraident, ils travaillent leur motricité globale et fine, ils font preuve de créativité, ils travaillent leur autonomie, etc.
- Lors de l'expérimentation, un élève avec un trouble de langage était très performant dans les activités de programmation. Il peut être intéressant de se questionner sur l'utilisation de la programmation pour aider les élèves en trouble du langage.

Bibliographie

Boudreault, M-A. (2017) *Intégrer la programmation créative à l'école*. Repéré à : <http://rire.ctreq.qc.ca/2017/05/programmation-creative/> Ministère de l'Éducation (2006) *Programme de formation de l'école québécoise*.
Romero, M.,Lille, B., Patiño, A.(2017) *Usages créatifs du numérique pour l'apprentissage au XXI^e siècle*. Québec : Presses de l'Université du Québec.