

## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

Merci beaucoup. Bonjour à tout le monde. On est très content de vous accueillir ici, à ce webinaire-là. On ne vous voit pas, donc on voit juste vos noms. Merci d'être aussi nombreux. C'est un peu dommage qu'on ne vous voit pas, et puis, qu'on ne voit pas l'expression de vos yeux quand on présente. Parce qu'on peut comme ça, modifier un peu notre présentation. Mais, allons-y. La technologie veut qu'on y aille comme ça. Donc, on va y aller comme ça. Donc, bienvenue à tout le monde. Et merci d'être là.

Pardonnez ce petit problème technique. Donc, bienvenue. On va vous présenter ce qu'on a fait dans le fond pour accompagner des élèves lors d'une résolution de problèmes en mathématiques.

Juste pour vous mettre un petit peu dans le contexte, notre projet de recherche, c'est une recherche collaborative. Mireille vous en donnera peut-être un peu plus de détails. Mais, on est parti d'un questionnement initial des enseignants, des enseignants qui enseignent au troisième cycle du primaire, donc avec des élèves de 10, 11, 12 ans environ. Et le questionnement portait vraiment plus sur la résolution de problèmes. Donc, cette recherche-là regroupait 35 enseignants, 4 orthopédagogues de 7 écoles différentes à Lachine ou centre de service Marguerite-Bourgeoys. Il y avait un conseiller pédagogique qui était moi-même, et deux chercheurs qui nous ont accompagné, Mireille Saboya et Mélanie Tremblay. Dans le diaporama qui va être fourni là, on fait référence à des annexes qu'on a mis à la fin, mais on ne les présentera pas nécessairement à ce moment-ci.

L'objectif qu'on s'était donné un petit peu dans ce projet de recherche là, c'était vraiment de réfléchir sur des façons de faire, comment on pouvait soutenir nos élèves, puis particulièrement en résolution de problèmes. Et suite à ces idées-là, on a élaboré certaines interventions qui pouvaient être faites en résolution de problèmes. Il y avait vraiment différents niveaux. Des fois, c'est plus de l'ordre de la planification. Des fois, c'était avant la résolution de problèmes. Des fois, c'était pendant. Des fois, c'était pour faire un retour. Donc dans cette présentation-là, on va vous en partager deux : la première qui est faire parler l'image et la deuxième qui est de faire, de jouer sur les variables didactiques, pour que les élèves explicitent leur raisonnement.

Suite à la recherche collaborative que nous avons menée avec toute l'équipe, Lou-Anne et Annie, des enseignantes, se sont joints à Alexandre et moi pour continuer en fait à réfléchir sur ce qu'on avait fait comme interventions. Puis, c'est un peu ça qu'on va vous présenter aujourd'hui. Donc, on s'appuie beaucoup sur ce qui a été déjà fait préalablement dans l'équipe, et que nous avons poussé un peu plus loin. Donc en gros, nous, on a l'idée... Vraiment l'accent a

## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

été mis sur les élèves en difficulté. Parce que si on regarde du côté de la recherche, on voit qu'il y a beaucoup d'un accent qui est fort, qui est mis sur la numération, donc tout ce qui est le sens du nombre et les opérations. Puis quand on voit sur la résolution de problèmes, il y a moins de choses qui sont faites. Pourtant, on sait que les élèves ressentent des difficultés en résolution de problèmes. Et notamment, les élèves qui ont des difficultés. Donc ça, ça a été dit. Puis en plus, dans les recherches, ils notent aussi que plusieurs élèves ressentent de l'anxiété face à la résolution de problèmes. Et donc leur engagement, et puis leur efficacité sur la résolution de problèmes se voient amoindris. par cette anxiété qu'ils ressentent. Donc nous, on se disait qu'on voulait favoriser l'engagement des élèves, donc voir comment nous, comme enseignants, qu'est-ce qu'on pourrait faire comme intervention, pour accroître leur sentiment de compétence. Et pour ça, nous sommes passés par le contrôle. Alors, le contrôle, Alexandre vous le disait un peu, ça porte sur tout ce que les élèves, donc c'est vraiment une habileté que les élèves ont développée au début au cours, et puis à la fin de la résolution de problèmes. Puis en gros, c'est de donner les rênes aux élèves pour qu'ils puissent résoudre par eux-mêmes, le problème. Vous voyez l'image qui est ici ? On voit deux jeunes, bon, les trois jeunes qui sont en train de jouer avec leur console. Il y en a un qui a l'impression de jouer mais la console, elle est débranchée. Donc toutes les actions qu'il fait ne portent pas sur le jeu, mais il ne s'en aperçoit pas trop. Donc nous ce qu'on veut, c'est rebrancher essayer de rebrancher ces élèves-là au jeu pour qu'ils puissent jouer, et pouvoir développer ainsi leur contrôle. Nous, ce qu'on a fait, ce qu'on va vous présenter aujourd'hui, c'est vraiment... On s'est beaucoup attardé à avant la résolution de problème. Donc, on va vraiment regarder à travers le prédire l'histoire de mathématiques à travers le faire parler l'image, puis comment susciter un questionnement sur le sens spatial autour d'une stratégie de résolution. Donc, c'est ça vraiment qu'on va faire. On va vraiment s'attarder à avant la résolution de problèmes.

Donc dans un premier temps, une des choses qui a été nommée par l'équipe, c'est qu'il y a dans certains cas, une première intervention qu'on a appelée faire parler l'image. C'est d'essayer de voir est-ce que certaines images pourraient aider à anticiper un petit peu qu'est-ce qu'on va faire, ça serait quoi la tâche mathématique, c'est quoi les concepts mathématiques en jeu ? Donc, la tâche qui a été proposée aux élèves, c'est celle qui s'appelle les boîtes de chocolat. Donc, on voit ici l'image. Est-ce qu'on peut anticiper un petit peu de quoi vous pensez ? Ça va parler l'étude des concepts. Donc, certaines images sont peut-être plus parlantes que d'autres. Et on va vous présenter maintenant le problème.

Donc, voici le problème qui était donné aux élèves. Je vais vous lire rapidement. Mais après ça, on va vous laisser un petit moment pour que vous ayez le temps de le faire. Donc quand ça sera enregistré, vous pourrez mettre sur pause. Mais, on va vous laisser quelques

## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

temps. Donc grosso modo, Ludovic vend des boîtes de chocolat pour financer son camp d'hiver avec les scouts. Il vend 295 boîtes de chocolats qui ont la forme de prisme à base carrée et qui ont les dimensions suivantes. Je vous évite les dimensions, mais on a la longueur, la largeur et la hauteur. Et il veut mettre les boîtes de chocolat dans une seule grande boîte pour faciliter le transport. Il trouve deux grandes boîtes suivantes chez lui. Donc, la boîte 1 avec les longueurs qui sont juste en dessous, et la boîte 2 avec les dimensions juste en dessous. Et afin d'éviter de briser les chocolats, il peut retrouver les boîtes... Il ne peut pas retourner les boîtes de chocolat. Il doit les placer à plat dans la grande boîte. Il peut cependant les empiler. Donc, Ludovic pense qu'il peut choisir n'importe laquelle des deux boîtes pour transporter ces boîtes de chocolat en un seul voyage. La question, c'est : a-t-il raison ? Oui ? Non ? Et expliquez votre réponse. Donc, on va vous laisser quelques instants pour pouvoir faire la tâche. Alors si vous n'entendez rien, c'est tout à fait normal. Donc, si vous n'avez pas terminé, c'est pas un problème, vous n'êtes pas en train de passer un examen. C'est dans le fond, si vous avez vu, le temps d'un peu vous mettre les mains à la pâte. C'était ça, l'intention. Donc, je vais passer la parole à ma collègue Lou-Anne.

Donc, on a vu que l'image qui était initialement présentée dans la situation d'application était peu représentative de la tâche à accomplir. Donc avec les images libres de droits, on est allé modifier cette image-là pour pouvoir obtenir le résultat que vous voyez à l'écran. Comme enseignante, on trouve que c'est important d'analyser la tâche d'abord, et la faire pour s'assurer que l'image corresponde à la tâche à accomplir, pour que ce soit ainsi le plus significatif possible pour l'élève. Donc, ici, une image significative, pour nous, ça permet à l'élève de faire parler l'image, pour l'amener à prédire ce qu'il va devoir faire pendant la tâche. Donc par exemple avec cette image-là, l'élève peut dégager trois constats. Donc dans la bulle de droite, il y a... L'élève va comprendre qu'il y a un choix à faire par rapport à la boîte de carton à utiliser, pour entreposer les chocolats. Dans la bulle de gauche, l'élève prend conscience du contexte et que logiquement, les boîtes doivent être empilées à l'horizontal. Donc, on ne pourra pas les retourner. Et il y a même certains élèves qui vont être capable de prévoir que ça se peut qu'il reste un espace vide dans la boîte. Donc, on peut maintenant passer à la diapositive suivante. On va analyser la situation d'application.

En tant qu'enseignants, encore une fois, on relève quelques difficultés auxquelles les élèves pourraient se heurter pendant la réalisation de la situation d'application. Donc, par exemple, pour le vocabulaire, le mot empiler, qu'est-ce ça signifie ? De prendre en compte (marmonnement). les 121 boîtes. Placer les boîtes aussi. Il y a aussi la conversion de mesures, parce que certaines mesures qui sont en mètre, alors que d'autres sont en décimètre. Et finalement, il y a interpréter le résultat. Donc quand on obtient un nombre décimal, donc est-ce que... Par exemple, on va demander... Excusez-moi. L'élève va devoir gérer sa réponse, et puis un

## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

nombre décimal. C'est un petit peu comme quand on veut commander une pizza, On ne peut pas commander deux pizzas et demi, Il faudra commander soit deux, soit trois. Il y a un choix à faire. Et finalement, il va avoir des difficultés calculatoires.

Dans notre analyse, dans le fond, on s'attendait à trois raisonnements possibles qui ressortent. Le premier, c'est de penser qu'il faut calculer le volume de la boîte de chocolat, et celui des deux autres grandes boîtes, qui s'avère dans ce cas-ci être un raisonnement erroné. L'autre... L'autre aussi qu'on a anticipé, c'est que l'élève pense à faire l'aire parce qu'on parle de remplir un fonds de boîte, donc l'aire de la boîte de chocolat et l'aire des deux grandes boîtes, qui ne fonctionnent pas non plus. Donc dans ce problème-là, il fallait vraiment vérifier, est-ce que les mesures, tant de longueur, largeur, et celles de la grande boîte et celles de la petite boîte fonctionnent. On a mis plus de détails aussi dans dans les annexes. Donc... Un autre élément aussi. Oui, je viens juste de penser. C'est pas nécessairement parce qu'on fait parler l'image qu'immédiatement, l'élève va avoir le bon raisonnement, ou il pourrait même avoir l'idée d'un raisonnement erroné ou savoir même quoi faire. Mais ça permet quand même un petit peu de prédire un peu, ou si vous voulez, de préparer sa boîte à outils de qu'est-ce qu'il pense avoir besoin ?

Donc, ces quelques exemples d'intervention d'élèves, je vais lire un petit peu plus tard. Mais avant, pour revenir sur l'intervention par l'image, dans le fond, comme le dit Alexandre, on veut délester l'élève de toutes les données numériques, donc étant donné qu'elles occasionnent parfois des blocages, un peu comme un ordinateur là qui gèle, parce qu'on a trop enfoncé de touches en même temps. Souvent, ils vont voir les chiffres, ils vont vouloir faire n'importe quel calcul avec ça. Puis, ils vont aller de l'avant sans vraiment se questionner. Donc, on déleste l'élève de toutes les données numériques. On veut mettre l'accent, dans le fond, sur le contexte puis laisser émerger là tous les concepts mathématiques qui sont potentiellement en jeu. On remarque, ça fait quelques années, au moins trois ans, que Lou-Anne et moi, on pratique cette activité-là. On remarque que ça favorise aussi une grande participation des élèves. Puis surtout les élèves qui ont une perception négative face aux mathématiques, donc la porte d'entrée de l'image, ça apaise un peu le côté émotif-là, pour laisser place aux sens. Je vous lis quelques exemples de ce que les élèves ont pu dire en regardant l'image. Bon, je pense qu'il va falloir comparer genre la mesure de la boîte, la mesure de la boîte que l'on a, qu'on veut rentrer les chocolats dedans. Puis je pense, puis genre, la hauteur. Donc, on voit déjà des concepts qui vont être utilisés, mais on voit que c'est encore en émergence. Je vous en lis un autre. Il faut rentrer un montant de boîtes de chocolat, puis, il faut rentrer les deux dans deux boîtes. peut-être puis comme pour que ça marche, dans les deux boîtes. Donc ça, c'est vraiment... On n'a pas lu encore la tâche, mais il y a l'idée des deux boîtes. On veut tester avec les deux. Donc là, nous à ce

## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

moment-là, on n'est pas du tout, on est seulement dans l'accueil des différentes interventions. Puis souvent, ce qui va arriver, c'est que quand un élève va mentionner quelque chose, un autre va lever la main pour renchérir sur ce qu'un premier a fait. Donc, la construction du sens se fait en collaboration. Donc, on peut dire que la participation au départ contribue là vraiment à la prise de risques chez tous les élèves. - Mais particulièrement, ceux en difficulté. À ce stade-ci là, comme ils n'ont pas pris du tout connaissance de la situation, ils se sont uniquement basés sur les sens. C'est un peu comme en lecture, quand on va regarder les images d'un texte, les titres, les sous-titres, donc là, on va se faire une idée à partir de l'image. À ce moment-là, c'est ça la posture d'enseignement de l'enseignante. C'est pas du tout d'aller juger ce que les élèves disent. C'est de les recueillir et aussi de poser des questions pour pousser le raisonnement des élèves jusqu'au bout. Donc, les interventions de chacun vont permettre à tous là d'affiner leur compréhension, de diminuer l'anxiété, de susciter l'engagement. Comme ça maintenant là, après avoir fait ça, ils sont maintenant prêts à lire, à lire ce qui se passe, à lire la situation. Il y a même des élèves dedans qui vont... on voit ajouter parfois (marmonnement) l'image, des petites saynètes, des élèves qui vont venir montrer par des gestes, qu'est ce qui va se passer dans la situation mathématique. Donc, c'est un ajout qui peut se faire aussi. Donc au fur et à mesure, quand l'élève, dans le fond, fait des prédictions en lecture, il va réajuster ses anticipations avec la lecture, mais ça va être même chose avec la situation mathématique qu'on va maintenant leur donner.

Donc, avec les élèves en difficulté, ce qu'on s'est dit, c'est qu'on allait adapter un peu la séquence qu'on avait prévue. Alors, on s'est basés sur un dispositif d'aide qui a été mis en place par Tess et ses collaborateurs, qui a été publié en 2014. En fait, ce qu'ils ont fait, c'est qu'ils ont... Quand il y avait une résolution de problème qui était prévue, le jour J, deux jours avant ou un peu avant, ils travaillaient la situation avec les élèves en difficulté. Donc, ils les faisaient venir, juste les élèves qui étaient en difficulté, puis travaillaient sur la situation avec eux. Donc en gros, ce que disaient Tess et les collaborateurs, c'est qu'en fait, les élèves en difficulté, quand on arrive à faire la situation en classe avec tous les autres élèves, ces élèves-là, ils sont perdus parce que ça va vite. C'est à l'accélééré. Donc pour eux, c'est difficile d'aller prendre le rythme que les autres ont. Donc, ils se retrouvent un peu à la traîne. Et puis, c'est là qu'ils ne s'engagent pas. Et puis, qu'ils ne réfléchissent pas. Et puis, qu'ils laissent passer, qu'ils sont amorphes. Et puis, qu'ils laissent un peu les choses se faire. Le fait d'avoir fait la situation quelques jours avant, ça permet aussi à ces élèves en difficulté. d'avoir une longueur d'avance. Donc, ils connaissent la situation. Donc, ils savent vraiment vers où s'en aller. Mais Tess met quand même une mise en garde et dit : il faut faire attention. Parce que ce qu'on a remarqué, c'est que si on résout la situation, qu'on se rend jusqu'au bout avec les élèves en difficulté deux jours avant. Le jour J, l'élève, il lève la main pour dire finalement comment il faut résoudre la situation. Puis là, il brise la situation

## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

devant le reste du groupe. Là, il y a quand même un équilibre à avoir. Nous, en groupe, on y a réfléchi. Puis; on s'est dit qu'en fait, au lieu de présenter la situation aux élèves quelques jours avant, on allait bâtir, élaborer des activités, des activités dans lesquelles on allait développer avec les élèves, les habiletés nécessaires pour résoudre la tâche des chocolats. Donc en gros, ces activités-là, elles sont basées sur le concept de volume et sur la visualisation spatiale. Puis, c'est ça qu'on va vous présenter, ces activités-là.

En tant qu'enseignante dans le rôle, nous, ce sur quoi on met beaucoup l'accent, c'est la planification détaillée, différenciée, de l'activité. Par exemple, celle des boîtes de chocolat. Mais, pendant ce temps-là où on fait notre activité, on pense à nos élèves en difficulté. Donc là vraiment, ce qu'on souhaite faire dans le fond avec notre présentation aujourd'hui, c'est ce qu'on veut semer un peu, puis peut-être que certains d'entre vous le faites déjà, mais c'est de planifier justement le temps 1 qui nous prend en compte avec les élèves en difficulté. Donc, ça permet dans le fond que ça devienne ce qu'on veut, que ça devienne une pratique courante. Dans le fond, que le temps de notre planification de notre activité en tant que telle y est pour certains concepts, comme celui de volume qui cause souvent des difficultés et des problèmes. Quitte à ce que ça soit un élément sur lequel on se penche davantage. Donc le temps 1, c'est cette rencontre-là avec les élèves en difficulté. Le temps 2, c'est les boîtes de chocolat en tant que tel vues, vécues en classe, en grand groupe. Et le temps 3 dans le fond, c'est un retour en rencontre individuelle avec les élèves en difficulté, pour revenir sur la situation des boîtes de chocolat, et aller voir si les élèves ont besoin d'un peu plus de renforcement ou ont besoin d'étayages pour venir consolider les apprentissages qui ont été faits. - Et juste, Annie, tu me permets un mini commentaire ? C'est que dans le temps 2 qui était la tâche qu'on vous a montrée en début là, des boîtes de chocolat, on avait quand même prévu une activité de prolongement et une activité de relance. L'activité de prolongement, c'est si jamais on a des élèves qui terminent plus tôt notre tâche, ou s'il reste plus de temps à notre enseignant. Une activité de relance, parce que celle-là est arrivée par la suite. Mireille va vous en parler à la fin de la présentation. On s'est rendu compte que suite à... Une fois qu'on a fait les boîtes de chocolat, les gens, les élèves, ils étaient quand même pas convaincus que le raisonnement du volume n'était pas toujours bon. Donc, on va vous le présenter à la fin.

Maintenant, Camille et moi allons vous présenter les trois ateliers qui ont été faits avant la situation des boîtes de chocolats avec les élèves en difficulté. Donc, dans les vidéos suivantes, on va vous faire observer... On va vous inviter, pardon, à observer des stratégies utilisées par les élèves, et leurs explications. Dans le premier atelier, on a utilisé un décimètre cube transparent, et du matériel de base. 10. Et vous constaterez que les centimètres cube rentrent parfaitement dans les décimètres cube sans espace (marmonnement).

## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

On a pris le matériel. Tu connais ce matériel-là. On l'a utilisé dans plusieurs contextes. J'aimerais savoir, d'après toi, combien de cubes comme ça je serais capable de faire entrer dans les cubes transparents ? Est-ce que d'après toi, ça serait moins que ça ? Entre 100 et 500, entre 500 et 1000, ou plus que 1000 ? Qu'est-ce que t'en penses ? - 1000. - Toi, tu penses que c'est 1000 pile ? - Oui. - Pourquoi ? Explique-moi ça. - Si on met le couvercle dessus, ça fait (marmonnement). - Okay. Peux-tu me le prouver avec le matériel ? Peux-tu me le démontrer ? Comment tu peux me démontrer ça ? - Je pourrais les rentrer. - Tu peux les rentrer dedans, si tu veux. Tu peux l'utiliser. Donc ça, c'est ? Si tu pouvais me le faire en calcul mathématique. Serais-tu capable de me le mettre en calcul mathématique sur ton ardoise, ce que tu viens de faire là ? - Oui, on calcule les quatre côtés. - Mais moi, je veux savoir ça fait combien de cubes que t'as mis à l'intérieur. En mettant la plaque bleue, ça fait combien de cubes que t'as mis ? Combien de cubes comme ça t'a mis dans le cube transparent ? - 100. - Okay. Puis, pour arriver à 100, est-ce que tu serais capable de... Parce que toi, tu sais que c'est une plaque de 100. - Ouais. - Okay. Est-ce que... Puis, jamais tu penses en même temps que tu fais ça. Continue à le faire en même temps que je parle. J'aimerais aussi que tu penses à un calcul à partir de ce que t'avais là. - Ouais. - Pour arriver aux 1000 que t'as dit au début ton hypothèse. Au début, c'était 1000. Si tu me dis que...

Donc, vous venez de voir la vidéo et le raisonnement que cet élève-là a eu. Dans un autre groupe d'élèves, il y avait des... Il y en a qui pensaient qu'il y aurait juste 100 cubes qui rentreraient. Puis, au fil de la discussion, ils ont opté davantage pour 1000. Mais au final, ils n'étaient toujours pas convaincus du nombre de décimètres, de cubes, pardon, qui entreraient. Donc, d'où l'idée d'encourager les élèves à utiliser le matériel de manipulation à leur disposition, pour les amener à confirmer ou à infirmer leur hypothèse. - Dans l'atelier 2, vous allez voir que on change le matériel de manipulation. Donc, pour déstabiliser les élèves, et forcer le raisonnement, on va utiliser des macaroni, pour encore une fois, remplir le cube transparent, la seule constance à réaliser. Les questions posées sont toujours les mêmes. Donc, est-ce qu'il y en a moins ? Moins que 100 ? En dessous de 500, et ainsi de suite ? Donc, en analysant la forme irrégulière des macaronis, les élèves sont forcés à utiliser de nouvelles stratégies pour évaluer le nombre total de parts. De plus, on introduit le fait qu'il y aura une gestion l'espace, parce que les macaronis ne rentrent pas parfaitement dans le cube transparent. Donc, je vous invite à regarder le deuxième extrait.

500 et 1000. - Okay, donc toi tu penses qu'il y en aurait moins que les centicubes. - (Hochement de tête) - Okay, qu'est-ce qui te fait dire ça ? - Bah... Je ne sais pas vraiment mais... - Mais tu penses qu'il en aurait moins ? - Ouais. - Okay. Si on compare peut-être un cube avec un

## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

macaroni, qu'est-ce que tu dirais ? Trouves-tu que le macaroni, tu penses qu'on peut en rentrer dans le cube ? Ou que le cube prend... Si on a parlé de masse aussi. La quantité de matière. Penses-tu qu'il y a plus de quantité de matière là-dedans ou là-dedans ? - Dans les cubes. - Tu penses qu'il y a plus de quantité de matière là-dedans ? - Ouais. - Okay. Ceci, moins quand c'est une matière. - Ouais. - S'il y a moins de quantité de matière, penses-tu qu'on est capable d'en rentrer plus ou moins dedans ? - Plus. - Ouais. Peut-être là, si je te repose la question, y en a-t-il tu moins que 100 ? Entre 500 et 100 ? Entre 500 et 1000 ou plus que 1000 ? - Plus que 1000. - Tu penses qu'il y en a plus que 1000 ? Là, c'est le temps d'aller vérifier. Comment ? Mais combien ? Si je veux vraiment savoir combien, qu'est-ce que tu pourrais faire pour trouver combien il y en a. - Je remplirais le... premier étage. - Okay. - Fois 10. - Okay. Donc, tu remplirais tout ton premier étage avec des macaronis puis après ça, tu comptes. Il faut que tu saches combien il y en a. Puis là, tu fais ta réponse (marmonnement). - Okay. - Allons-y. Si tu veux, je peux t'aider. Là, on pourrait y aller parce que ça va être long. On pourrait juste vider nous-même, le remplir, puis après ça, on va les compter. Puis moi, je vais t'aider. Je te laisse remplir jusqu'à ce que t'es satisfaite d'être jusqu'au premier étage. On va avoir un peu de vide dedans aussi parce que les macaronis ont des trous, ont des petits espaces. Les cubes, ils s'alignaient vraiment l'un avec l'autre parfaitement. Ici là, c'est un par-dessus. Et ça, c'est un peu différent. Ouais, c'est une bonne idée ça de les tasser comme ça. Moi, j'en mets même un petit peu ici pour... Est-ce que tu juges qu'on est rendu pas mal au premier étage ? - Ouais. - Ouais, je trouve que t'as pas mal l'œil. Maintenant, il me reste à les compter. Ça, c'est ceux qui sont aussi tous seuls. - Ouais. - Okay. Peut-être là si on veut savoir, ça, c'est un paquet, je pense. Ça, c'est un paquet. Okay, comment on fait pour savoir combien il y en a en tout ? Ceux-là, on les met de côté. C'est les (marmonnement). On va les compter à la fin. Et ça fait combien ? Tu peux peut-être prendre des notes si tu veux (marmonnement). Ou je peux t'aider. Qu'est-ce que tu veux que je fasse ? - On peut compter les paquets de 10. - Okay. Donc, combien de paquets de 10 ? 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, je veux que tu continues. 17, 18, 19, 20. Ceux-là, (marmonnement) C'est pas 26 paquets, c'est 20 paquets plus 6 macaroni. Donc, on va écrire 20 paquets de 10.

La manipulation, dans le fond, vous avez pu le constater, ça favorise le passage à l'abstraction. Dans l'extrait, après avoir fait une prédiction sans justification au début, l'enseignante amène l'élève à comparer le macaroni au cube. Donc, il y a un lien qui est établi avec la masse, notion qui a été vue récemment en classe. Cette piste amène l'élève à réajuster sa prédiction. On voit que l'élève comprend que l'établissement d'un étage complet de macaronis combiné à la multiplication par 10, permettra d'établir une bonne estime du nombre de macaronis. L'enseignant doit toujours garder en tête l'intention pédagogique, et questionner les élèves sur leur raisonnement, sans leur donner nécessairement la réponse. Et même un raisonnement erroné, Là, ça fait plusieurs fois qu'on l'a dit, d'une année à l'autre, un



## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

raisonnement erroné, c'est important de le mener à terme, de le mener jusqu'au bout, pour que l'élève prenne conscience lui-même, grâce à la manipulation (marmonnement) là, dans son raisonnement. Le troisième atelier. Là, on s'approche de plus en plus du contexte qui va être vécu dans le temps des boîtes de chocolat. Dans le dernier atelier, il y a deux variables qui sont modifiées. Donc il y a le contenu qui va être des romans et le contenant, une boîte de carton. On veut dans le fond rentrer des livres dans une boîte de carton. Ça s'apparente à rentrer des boîtes de chocolat dans une boîte de carton, mise à part les précautions à prendre quant à la façon d'empiler les livres. Dans l'atelier trois, les élèves sont de plus en plus en confiance. Ils vont faire des transferts de connaissances. Sans compter qui arrive à faire des bonnes. Une bonne représentation visuelle de la situation. On peut voir notre élève en action.

Qu'est-ce que tu fais ? - (marmonnement). - Ah, tu veux qu'on fasse ça avant ? Parfait ! On peut écrire les mesures de la boîte. Tu veux les mesurer ? OK. Je te donne la règle, plus un crayon effaçable. OK. Alors on y va. On va l'appeler comment cette boîte ? On appelle ça parce que (marmonnement), longueur, largeur, hauteur. - Largeur. - OK, on va écrire largeur. C'est la largeur de la boîte et de combien ? - 26 point. - Ok, on va aller, on va arrondir, 26 quoi ? On va écrire : largeur 26. 26 centimètres. Parfait ! Donc dimensions de la boîte, on en a une. La prochaine, qu'est-ce qu'on prend ? - Ce côté-là. - OK, tu vas l'appeler comment ? - Longueur. - Longueur ... - 22. - 22, longueur 22. Et on termine avec quoi ? - On va mettre la première étage des livres. - OK, mais est-ce qu'on a toutes les mesures de la boîte ? - Ouais. - On a la longueur. Ça, c'est la largeur que tu as dis. La longueur. Est-ce que les livres, on les met juste sur le premier étage ? Ou on va les empiler ? On va les empiler, (marmonnement). - Il va te manquer une (marmonnement), parce que tu as la longueur, la largeur, puis ça aussi, (marmonnement). La hauteur, exacte. - (marmonnement). - Pourquoi tu arrêtes là ? - Est-ce qu'il y a plus de livres ? - Et en plus ? - Et c'est à la limite... - La limite de l'avant. Excellent ! Fait que là, on pourrait compter combien ça en fait ? On va compter. Élève la face, et prends les livres qui a, pas l'avoir. Il y a juste les données mathématiques. - Calculer dans la largeur et la longueur du livre. - Bon, allons-y ! (marmonnement). Okay. On va les mettre à côté la bonne. OK. En fonction de comment tu les as placés dans la boîte. Non. Qu'est-ce que tu vas calculer d'abord en premier ? - Largeur. - Vas-y. Ça, on va en prendre et ça, c'est les pouces. On va prendre les centimètres.

L'élève qui a participé au tournage, comme vous avez pu le remarquer a eu de la difficulté à nommer la dimension de la hauteur; Tant dans l'établissement de la mesure de la boîte que de la manipulation, là des livres empilés. Cependant, on remarque que les gestes posés permettent de prendre conscience de l'enjeu de l'espace. Dans ce contexte-là. Par une année passée. Là, vous avez vu que les livres étaient déjà dans les boîtes. Une année passée, les livres étaient vraiment sur la table, la boîte était vide. Et là, les élèves avaient rentré les livres en

## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

ayant en tête d'être le plus efficace possible. Donc j'avais des livres comme ça, à l'horizontal, des livres à la verticale, un peu comme... J'ai dû rectifier ma consigne pour dire que bon, c'était mon déménagement et que là, les livres devaient être employés de telle façon pour favoriser le transfert quand on aurait le contexte des boîtes de chocolat. Donc pour garder en tête, mon intention pédagogique. Cette année, j'avais déjà mis les livres dans la boîte pour favoriser les bonnes comparaisons. Donc la longueur de la boîte versus la longueur du livre par exemple. On n'a pas vu dans l'extrait, mais je termine en demandant à l'élève de faire une abstraction de tout ça. Donc de faire des calculs mathématiques qui représentent l'expérience qui a été vécue.

Donc l'élève va être amené... Vous pouvez voir là, et puis à chaque atelier, on l'a fait là, donc de faire un transfert en raisonnement mathématique, en équation mathématique, de ce qu'elle me verbalisait. Donc, par exemple, on peut voir que dans l'atelier un. Bon, elle avait dit que c'était une base 100 fois 10, donc 1000 cubes. L'atelier deux, vous avez vu avec les macaroni. C'était 206 macaroni pour un étage fois 10, et on peut voir au dernier étage là, la comparaison entre la longueur de la boîte et la longueur du livre. Et après ça, elle a amené à le traduire avec la calculatrice. Donc ça, c'est un autre élément important là de laisser l'élève des calculs mathématiques. Donc on utilisait la calculatrice pour diviser par exemple, la largeur de la boîte divisée par la largeur d'un livre, pour voir combien rentrait. Et comme le dit Lou Anne, tantôt, quand on parlait d'arrondir. Mais on voyait très très bien dans la boîte, qu'il y avait deux livres en largeur qui rentraient et qu'il reste un espace de deux centimètres par exemple, ici parce qu'on a deux livres de 12 centimètres. Donc qui occupent 24 centimètres et un espace restant. Donc il y a vraiment un... Visuellement, là, on voit. Qu'est-ce que ça donne comme calcul ? Donc je ne pourrais pas aller ajouter un deux centimètres de livres ça signifie que je m'en vais couper mon livre pour remplir l'espace qui est là. Donc même si de façon générale, (marmonnement) des dernières années-là, les élèves ont normalement de la difficulté à voir les relations multiplicatives dans tous les ateliers. Mais tranquillement, là, on force la mise en place de la comparaison des mesures. Parce que ce qu'on remarque dans notre cahier d'exercice, je ne sais pas si c'est comme ça, pour nous aussi. Mais quand on aborde le volume dans nos cahiers, c'est bien souvent, mais c'est longueur sur largeur fois hauteur. Puis là, les élèves sont amenés à avoir un raisonnement qui est, je l'applique dans tous les contextes. Donc là, on a vraiment amené l'élève à bien réfléchir. Est-ce que ça se fait dans ce cas-ci ? Est-ce que ça se fait dans ce cas-là ? Donc comment je pourrais faire en manipulant ? Donc l'analyse des calculs effectués, le recours au matériel dans le fond permet d'arrondir adéquatement comme je viens de le dire.

Au terme des trois ateliers, donc la variété des contextes et du matériel utilisé a permis aux élèves de se faire une idée dans le fond des différents cas de figure. Puis donc de développer une certaine flexibilité. On a tendance tout le temps à utiliser comme prof dès fois, le même

## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

contexte à répétition. Donc, ce qui fait que dès qu'on change un petit peu la façon de faire ; l'élève est un peu surpris et il y a comme une paralysie, tel un cerf devant une voiture en pleine nuit. C'est des choses qu'on peut voir dans ces contextes-là. Donc je vous laisse maintenant à la prochaine diapo.

Bon, après avoir rencontré les élèves en difficulté pendant un premier temps. En groupe classe, on a vécu le deuxième temps sur la réalisation de la situation d'application de la boîte de chocolat que vous avez vu, que vous avez vous-même réalisé un petit peu plus tôt. Pendant ce deuxième temps, tel qu'Annie l'a mentionné tout à l'heure, c'est possible d'ajouter d'autres tâches comme activité de prolongement que vous allez retrouver en annexe. Et l'activité de relance que vous allez voir avec Mireille dans quelques instants. Finalement, on a bouclé la boucle avec le temps fort, on a rencontré les élèves en difficulté pour voir s'ils ont réussi à transférer les apprentissages compétences dans le coin et à les adapter au contexte. Comme Annie en parlait, il y a un instant. Et aussi pour voir leur perception de l'impact des ateliers, du temps un sur leur sentiment de contrôle pendant le temps deux. Donc est-ce qu'ils se sentaient plus compétents, plus en contrôle pour réaliser la page. Tout ça en gardant en tête de l'émotivité de l'élève et son niveau de confiance. Voilà.

Dans le fond, j'en profite pour juste, ce que vous nommez là, dans le temps trois. Avec les élèves en difficulté, on a pris un extrait tôt de ce qui avait été dit. Un des élèves dit : ah oui, ça me fait penser à quand on a été filmé là, tout ça. Suite à la tâche des boîtes de chocolat. Et un autre élève qui avait commencé par faire du volume, mais c'était réajusté en se disant : non, mais c'est vrai que c'était comme celle de Sarah. Finalement, là, il fallait... Comme celle d'Emmanuel, excusez, j'ai mal lu, donc tout ça.

Donc quand nous sommes allés faire l'activité en classe après, les élèves en difficulté étaient gré dans la classe. On a remarqué que beaucoup d'élèves allaient vers le volume, donc énormément d'élèves étaient attirés par le volume. C'est ça qu'ils voyaient comme stratégie. Puis en fait, c'est l'enseignant qui dit : Non, finalement, ce n'est pas le volume, il faut vraiment calculer les différentes longueurs de la boîte. Et là, vous voyez que certains élèves étaient perplexes, ils acceptaient quand même la stratégie parce que c'est l'enseignant qui le dit. C'est d'autres élèves, les forts qui disent que c'est comme ça qu'il faut faire. Mais on voyait que ce n'était pas convaincus. Donc là, on est revenu en équipe pour aller voir un petit peu qu'est-ce qu'on pourrait faire pour aller essayer de travailler ? Pour que les élèves perçoivent en fait, que la stratégie du volume n'est pas adéquate dans cette situation-là. Donc ce que nous avons fait, c'est que nous avons changé les variables didactiques qui sont dans le problème des chocolats. Donc au lieu d'avoir des grands nombres, on a pris des nombres plus petits. Puis on a pris là, on

## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

s'est basé sur la manipulation. Donc on a pris une boîte, comme vous voyez ici. Ça, c'était une des boîtes dans lesquelles il fallait mettre les boîtes de chocolat.

Puis, nous avons proposé aux élèves des boîtes de chocolat "Merci", parce qu'on voit les boîtes de chocolat "Merci" qui sont des prismes à base carrée. Donc c'est les seules boîtes qu'on a pu trouver où c'était vraiment des prismes à base carrée. Puis, on a demandé à une équipe de faire l'expérience. Donc ce qu'on a remarqué, c'est que les élèves, donc ont d'abord pris la grande boîte. Et ils ont commencé à mesurer les dimensions. Donc, comme Annie, on l'a vu dans le vidéo, ils ont regardé la longueur, la largeur. Puis encore une fois, vous voyez qu'il y avait des élèves qui la hauteur avait de la difficulté à la mettre en place. Donc le fait d'aller mesurer pour aller calculer le volume avec des trois dimensions, font en sorte que les élèves comprennent bien c'est quoi la longueur, c'est quoi la largeur, c'est quoi la hauteur. Donc on voit bien qu'il y a d'abord une surface qui est mesurée et celle-ci va être multipliée par la hauteur pour avoir tout le volume. Donc les élèves ont mesuré ainsi sans calculer le mesure de la grande boîte. Ils ont fait pareil avec la boîte de chocolat "Merci" et pour trouver le nombre de boîtes de chocolats qui peuvent rentrer dans la grande boîte. Eh bien, ils ont divisé le volume de la grande boîte par le volume d'une boîte de chocolat "Merci", En faisant la division, ils ont trouvé 18 et 865 millièmes de boîte.

Donc là, on a dit aux élèves : OK, donc ça veut dire que il y aurait 18, au moins 18 boîtes, même un peu plus de boîtes "Merci" qui rentreraient dans la boîte. Et là, on avait d'autres boîtes de chocolat "Merci". Les élèves ont fait l'expérience, ils en ont mis deux. Donc là, ils ont ajouté encore. Là, ils en ont eu deux comme ça, ils ont ajouté encore une ici. Ils étaient attendus à trois, deux de plus, ça faisait cinq. Là, il en avait huit. Puis, ils sont arrivés jusqu'à dix. Une fois qu'ils sont arrivés à dix, là, ils se sont arrêtés. Puis, ils ont dit, mais ce n'est pas possible, ça rentre plus. Mais il y avait quand même un espace vide. Mais même en mettant la boîte comme ça, ça ne rentrait pas. Et là, les élèves, on a vu qu'il y avait quelque chose qui se passait dans leur compréhension. Ils ont dit : Ah ben, c'est ça en fait qui manque, le 8 et 865 millièmes de boîtes en fait. C'est les petits bouts de boîte "Merci" qu'on pourrait découper en petits morceaux, puis qui rentreraient là-dedans dans le trou qui est là. Et ça, ça a permis de renforcer cette stratégie de volume, puis le sens du volume. Le volume, c'est vraiment l'espace occupé sans trop, ça maximise tous les trous. Donc si on avait de l'eau, on pourrait, ça aurait pu marcher. S'il y a du sable, ça peut marcher, mais tant qu'il y a des objets, et bien, c'est là que la stratégie n'est plus efficace. Et on a trouvé que cette activité de relance était vraiment efficace pour les élèves, qu'ils soient en difficulté ou pas. Je pense que c'est bon pour tous les élèves.

Donc pour conclure dans le fond l'objectif, c'était vraiment d'amener une réflexion sur le

## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

potentiel de certaines interventions, comme elle a mentionné en début. Là, pour développer un contrôle chez les élèves, un peu pour pas qu'ils sautent sur les nombres et calcul. Qu'ils se disent, on a travaillé tel concept, on va l'appliquer bêtement. Dans le fond, si on avait à... Deux réflexions là quand on veut développer ça pour l'animation d'une situation, c'est quelles interventions on peut privilégier ? Est-ce qu'il y a des tâches qu'on pourrait mettre en amont qui vont peut être préparer les élèves ou susciter leur réflexion pendant que ça va se passer de déjà prévoir certaines conduites, est-ce qu'on a besoin d'une tâche de prolongement pour les élèves qui vont terminer plus rapidement la tâche de prolongement qu'on avait prévu ? Nous, c'était utiliser une boîte qu'on... Découpait en deux sur le sens de la longueur et la même boîte, même dimension, mais sur le sens de la largeur pour voir est-ce qu'il y a le même nombre qui rentre dans ces deux demi boîtes là et après ça, de revenir avec les élèves, notamment avec ceux qui sont en difficulté pour savoir, qu'est-ce qu'ils ont retenu.

À la fin, on a quelques annexes. (Marmonnement) L'activité de prolongement ici, qui est un peu décrite là dans le fond. Trois boîtes identiques, la première est intacte, la seconde est coupée en deux sur le sens de la longueur, la troisième en deux sur le sens de la largeur avec des romans et de voir un peu comment ça fonctionne.

Donc. Et on avait aussi prévu quelques questions-là. Anticiper avec les élèves. Donc, on se serait rendu à la période de questions.

On vous remercie beaucoup. Nous allons maintenant passer à la période des questions si vous souhaitez, pour les participants, si vous souhaitez poser une question à nos conférenciers, veuillez entrer votre question dans la fenêtre de QR, et cliquez sur envoyer.

Pour commencer, comment assurer que nos activités soient inclusives pour nos élèves en difficulté ? Justement, le fait d'avoir trois temps, donc un temps un, qui est spécifiquement pour les élèves en difficulté, c'est très inclusif. Je dois dire que ce qu'on l'a pas mentionné dans dans la présentation, mais moi, les trois ateliers maintenant, j'ai décidé de les faire aussi par la suite dans la classe avec tous les élèves. Donc à ce moment-là, les élèves en difficulté leur ont vécu une fois en sous-groupes. Puis après ça, dans la classe, et c'est fascinant de voir combien l'élève a pris confiance en lui et complètement participatif. Donc il y a une... On inclut aussi l'élève à ce moment-là, un élève qui ose moins prendre la parole quand on est en grand groupe, donc le temps un qui, élève en difficulté, moi, j'ai décidé maintenant de le faire aussi en grand groupe. Maintenant, le temps deux de l'élève, on fait de l'inclusion, on le rend plus partie prenante aussi parce qu'il y a des points de référence sur lesquels, il peut s'appuyer. Moi, j'ai toujours aussi le matériel de manipulation, là, on a tendance à penser que les élèves du 3e cycle ont moins

## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

besoin de manipuler. Or c'est très important, surtout pour nos élèves en difficulté. Donc, j'ai toujours le matériel de manipulation qui est disponible, donc, par exemple, les boîtes avec les romans sont toujours là. Donc là, quand on a fait la situation, le temps deux des boîtes de chocolat, on peut se référer au Roman, donc rappelle-toi les romans, qu'est-ce qu'on avait fait. Donc ça, c'est une autre façon de le faire. Puis évidemment le temps trois, puis je le dire en toute honnêteté parce que vous pouvez voir toute cette tâche-là comme étant énorme le temps trois, je vais selon les besoins, donc si je pourrais avoir fait un sous-groupe avec un temps un, avec trois, quatre élèves, mais faire un temps trois seulement avec un élève selon les années, selon les cours qu'on a, selon les besoins aussi, donc c'est vraiment d'être en adaptation en train de voir c'est quoi les besoins de nos élèves puis d'être toujours disponibles, puis de faire référence à la manipulation. J'espère que j'ai bien répondu à votre interrogation.

C'est super, merci beaucoup. Avez-vous eu besoin d'aider les élèves en difficulté à faire le... Faire entre les situations de modelage et la tâche du chocolat ? Si oui, comment avez-vous procédé ? - Oui, ça revient un peu à ce que je disais tantôt. Oui, les élèves en difficulté, puis, on cible la situation des boîtes de chocolat comme étant une situation d'apprentissage. Donc, on s'attend pas à ce que les élèves la réalisent en mode complètement autonome. Donc, ils sont (marmonnement) ils font en équipe aussi, donc, il y a du modelage qui se refait pendant la situation. Il y a un recours à la manipulation, puis, je dois dire que je vais prendre conscience un peu plus tard là, par exemple là, moi j'ai fait ces ateliers-là tout récemment, et là, je viens de faire une situation, problème qui est différente des boîtes de chocolat, mais qui s'y apparentent donc dans une des tâches de la situation-problème, c'est d'aller mettre de la nourriture dans des boîtes, mais là, à ce moment-là, je remarquais que les élèves avec qui j'avais fait tous ces ateliers-là, le modelage, l'accompagnement pendant le temps deux, pendant la situation des boîtes de chocolat arrivaient finalement à cette situation, problème qui s'apparentait qui était pas tout à fait pareil parce que dans ce contexte-là, il y avait pas de gestion de vide, les boîtes s'empilaient parfaitement, mais là, l'élève y arrivait, puis avec beaucoup plus de confiance.

Ok, merci beaucoup. C'est pigé, pareil. Les élèves spécifiquement dans des activités en lien avec les notions évaluées dans un examen. Bien dans le fond, le principe, la question là, c'est, est-ce que c'est trop, entre guillemets, tricher de trop, diriger, c'est en même temps, c'était pas les mêmes dimensions, c'était pas les mêmes boîtes, il y avait pas les conversions, puis notre intention, c'était dans le fond. Ben quand on arrive à l'examen, c'est qu'on l'a travaillé en... Pas exactement pareil là avant, donc ce que je disais, c'est tricher, non dans le sens ou c'était pas les mêmes données, l'élève devait quand même choisir est ce qu'un espace, y a pas d'espace avec l'exemple que donnait un peu plus tard dans une situation, problème qui, tu me corrigeras Alice, je pense celle-là était évaluée, mais ça arrivait juste qu'il fallait que l'élève mobilise, ça leur a

## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

permis à Annie justement de voir, qu'est-ce qu'ils ont retenus des interventions.

Ok. En fait, ce que je trouve très intéressant quand on fait une situation qu'on prend le temps de faire une situation, puis de la vivre avec des ateliers en classe, puis de revenir après sur la situation, c'est que ça reste une situation de référence et ça, c'est intéressant parce qu'on n'en fait pas dix des situations, mais on en fait quelques-unes qui vont vraiment marquer les élèves sur lesquels, on va pouvoir revenir après avec eux, donc comme elle disait Annie quand elle fait d'autres situations, les élèves, quand on leur dit vous souvenez de la situation des chocolats, il y a une image qui se colle en fait à cette situation-là parce qu'on a pris le temps de la décortiquer. Si ça devient quelque chose sur laquelle, ils peuvent se référer, et ça devient quelque chose qui appartient aussi à la communauté, dans la classe et que les élèves peuvent s'approprier, donc c'est ça qui est intéressant, c'est d'en travailler pas beaucoup, mais d'en travailler quelques-unes, mais de vraiment les travailler, les travailler à fond.

Bien sûr, merci beaucoup. Logiquement, où se situe la période de relance ? Je suis encore mélangée. Est-ce durant la situation ou après, ça dépend des chocolats ? La période de relance, c'est quand même. C'est quand même rigolo, dans le sens où la première fois, qu'on avait prévu cette séquence-là. On l'avait pas prévu, c'est vraiment en l'expérimentant et en voyant que nos élèves étaient pas convaincus que le volume de la grosse boîte divisée par le volume de la petite boîte, c'était pas un raisonnement. Adéquat, donc, c'est suite à une rencontre. Annie et Louane sont revenus avec Alexandre. Il y en a qui sont pas convaincus, en fait là, on s'est mis à réfléchir. Qu'est-ce qu'on pourrait faire, en fait, c'est là que, l'activité de relance est née. Maintenant Annie, je te poserai la question, à quel moment tu le fais ? Est-ce que tu fais la même journée que des boîtes de chocolat ?

Une année à l'autre, je dois dire que cette année, l'activité de relance en fait assez évident. Je l'ai pas expérimenté, j'ai plutôt pris le fait comme j'ai dit tantôt que les ateliers que j'ai fait avec les élèves en difficulté, je les ai faits aussi en classe par après. Et là, j'ai plutôt fait, c'est similaire à l'activité de relance, donc l'activité des romans, j'ai posé la question, mais qu'est-ce qu'on pourrait faire pour savoir combien de romans prendre dedans et là, c'est des élèves vraiment très rapides en mathématiques, qui lèvent souvent la main. J'ai fait exprès de donner la parole à un sur qui je misais, qui me dirait bien, il faut faire le volume de la grosse boîte divisée par le volume de la petite boîte. J'ai dit bon très bien, on va l'essayer et là, on a plutôt utilisé l'atelier trois en grand groupe pour expérimenter, pour faire la démonstration physique que ça fonctionnait pas. Donc là, c'est le même principe que cette activité de relance là, donc elle peut se faire comme je vous dis, c'est pas quelque chose qui est inflexible. Là, ce qu'on a notre démarche, on est toujours nous-mêmes, on a justement par rapport à ça en

## Transcription de webinaire : *Accompagner les élèves lors de la résolution de problèmes en mathématiques*

fonction des besoins. En fonction de ce qu'on remarque, mais moi, ça a été vécu avant d'avoir de chocolat, donc ça a été vécu en atelier. L'atelier numéro trois, mais en grande groupe.

Merci beaucoup. On a dernière question, est ce que vous avez une (marmonnet) que l'on pourrait utiliser en classe dans le même style que votre présentation ? - On n'a pas spécifiquement une banque déjà montée. Là, je vous avoue que c'est... On a pigé dans différents ouvrages, la façon que ça s'est produit un petit peu, c'est qu'on est parti de la tâche des boîtes de chocolat, puis, qu'on s'est dit, hey, celle-là, c'est une tâche signifiante et année après année, ça restait, ça restait toujours une tâche difficile entre guillemets. Là, je me souviens que, avec les enseignantes, on se disait bon à chaque année, la maudite... De chocolat, les élèves vont se mélanger, fait, on ferait pas une séquence pour l'ensemble des tâches. Tout ça fait que celle-là, on la cible. Et puis là, on est allé chercher. OK bien, qu'est-ce qu'on peut faire autour du volume ? Puis là, on s'est renseigné dans mon cas, je suis allé chercher dans certains ouvrages là sur le développement du sens volume, puis, on a pigé des activités qu'on s'est dit, ça serait bien en amont. Je sais pas si tu veux ajouter quelque chose Annie.

Je vais ajouter un élément en fait, c'est qu'on cible de façon empirique, lorsque nous les profs, on vit les éléments qui sont difficiles avec les élèves et là, on est en train de plancher. On est en train de plancher sur une autre séquence comme ça qui toucherait cette fois-ci, les fractions, donc le développement des différents sens de la fraction, les différents contextes dans lequel lesquels on peut travailler la fraction, donc pour développer encore une fois, ce qui nous intéresse, c'est la flexibilité chez les élèves, donc de dire, ah dans tel contexte, je peux, je vais faire ça dans tel autre contexte, je vais faire autrement, donc, on fera pas ça avec la priorité des opérations, mais on fera pas une grosse séquence comme ça, mais le volume, on trouvait que c'était un élément pertinent puis là, on se dit que, l'autre gros morceau, ça serait, les fractions alors peut être qu'on se reverra. Je sais pas quand, mais on travaille là-dessus prochainement. - Mais je vous encouragerai là comme enseignant, on se dit, si j'ai une tâche comme telle que je trouve signifiante puis, un peu ce qu'on avait en tête quand on a fait les trois ateliers, c'est qu'on voulait l'équivalent de peut être. Pas plus que deux, trois activités de dix, entre dix et vingt minutes. C'est comme ça qu'on l'a réfléchi, fait comment pour arriver à faire tel problème. Je pourrais sans le déconstruire en donnant des réponses directement. Mais comment amener cette réflexion-là ? C'est un peu comme ça. C'est placer notre démarche, si on veut.

Merci beaucoup pour cette excellente présentation. On vous remercie pour vos exemples très utiles et concrets. Alors, c'est super. Merci aussi à tous les participants. Si vous avez d'autres questions, nous à [info@TAaLecole.ca](mailto:info@TAaLecole.ca) et nous veillerons que vos questions obtiennent une réponse. Merci tout le monde pour votre patience et aux conférenciers pour cette excellente présentation, je vous souhaite une très bonne soirée, merci. - Bonne soirée. - Merci ! Merci !