

Table des matières

1. Introduction	4
2. Cadre théorique	5
2.1. Le socioconstructivisme	5
2.2. Le développement social de l'enfant	7
2.2.1. Le développement des interactions entre pairs	9
2.3. La coopération.....	11
2.4. La collaboration.....	14
2.4.1. La collaboration en mathématiques	16
2.5. Le Plan d'études romand.....	17
3. Présentation de l'étude	21
4. Méthodologie	22
4.1. Échantillon	22
4.2. Outils de recueil des données.....	23
4.3. Procédure	25
4.4. Analyse des données	29
5. Résultats	41
5.1. Résultats pour la classe de 3H.....	41
5.2. Résultats pour la classe de 4H.....	49
6. Discussion	57
6.1. Hypothèse 1.....	57
6.2. Hypothèse 2.....	63
6.3. Autre discussion.....	67
7. Limites et biais	70
7.1. Les limites	70
7.2. Les biais.....	71
8. Conclusion	74
9. Références bibliographiques	76
Annexes	78
I. Grille d'observation	78
II. Retranscriptions 3H	79
III. Retranscriptions 4H	90

1. Introduction

Cette introduction présente tout d'abord les motivations qui nous ont amenée au choix de ce sujet de mémoire, puis une description de notre recherche.

Pour l'écriture de ce mémoire, nous choisissons la collaboration comme thème central. Pratiquant toutes les deux des sports collectifs, il nous paraît évident de nous orienter dans la pratique de l'EPS. Les sports concernés sont le vélo de descente pour Sabrina et le hockey sur glace pour Magali. En discutant de ces activités, nous avons réalisé que nous sommes dépendantes des autres membres formant nos groupes pour pouvoir évoluer dans notre pratique. Dans ce travail de mémoire, nous avons pour souhait de transférer nos expériences, vécues dans le cadre sportif, dans nos classes de stage car nous nous sommes rendu compte que nos compétences liées à la collaboration ont été développées grâce à nos passions respectives.

En nous appuyant sur nos expériences sportives et sur la vie de groupe que nous fréquentons régulièrement dans nos activités extraprofessionnelles, nous nous sommes interrogées sur l'influence des jeux de coopération dans la vie des élèves et de ce que cet apport pourrait amener au niveau du climat de classe et de l'apprentissage des élèves.

Dans le but d'approfondir ce sujet, nous souhaitons créer un dispositif comprenant des jeux de coopération en EPS et une activité de collaboration en mathématiques. Le choix de cette deuxième branche nous a paru évident, car nous en retenons tous deux une expérience plutôt positive lorsque nous étions à l'école. A partir de ces éléments, nous nous appuyons sur la question de recherche « *Les jeux sportifs coopératifs pratiqués en EPS favorisent-ils la collaboration en mathématiques chez des élèves de 3-4 H ?* ». Cette question regroupe les thèmes qui nous intéressent. Il nous permet également d'observer des séquences didactiques et de constater l'évolution et les effets de notre dispositif.

Pour commencer, nous menons des recherches dans des ouvrages scientifiques. Cette étape nous servira de base dans l'écriture de notre mémoire. Par la suite, nous procédons à la présentation de l'étude qui comprendra notre objet d'étude, nos hypothèses, nos questions d'étude et notre problématique. A partir de ces éléments, nous créons et mettons en place notre dispositif d'étude.

2. Cadre théorique

Comme explicité dans l'introduction, notre mémoire se base sur notre question de recherche. Cette dernière tient compte de différents concepts théoriques que nous développons ci-dessous à l'aide de la littérature.

2.1. Le socioconstructivisme

Nos recherches se basent sur la coopération et la collaboration qui sont étroitement en lien avec le socioconstructivisme. Nous nous intéressons aux théories de Vygotski pour guider nos observations.

Dans sa théorie du développement de l'enfant, Vygotski (2011) met en avant la relation de l'enfant avec ce qui l'entoure. « Tout comme elles donnent naissance au langage intérieur et à la pensée réfléchie, les relations entre l'enfant et son entourage sont aussi à l'origine du développement de la volonté chez l'enfant. Dans un de ses récents travaux, Piaget (1924) a démontré que la coopération est à la base du développement du jugement moral chez l'enfant. Des recherches précédentes ont établi que l'enfant apprend d'abord à subordonner son comportement à un ensemble de règles au cours du jeu collectif, et que ce n'est qu'ensuite qu'apparaît l'autorégulation volontaire du comportement, autrement dit que cet autocontrôle se convertit en une fonction interne » (p.242). En effet, Vygotski, n'est pas le premier à s'être penché sur la question du développement de l'enfant, c'est pourquoi il cite Piaget. L'enfant doit commencer par intégrer les règles, le fonctionnement du jeu avant de pouvoir, ensuite seulement, ajuster son comportement. Ce comportement pourra par la suite être remobilisé lors d'un prochain jeu.

Vygotski (2011) s'autorise à dire que pour créer un apprentissage, il est nécessaire d'« engendrer la zone du développement la plus proche, c'est-à-dire à donner naissance, réveiller et activer chez l'enfant toute une série de processus internes de développement capables d'opérer seulement quand l'enfant est en relation avec les personnes de son entourage et coopère avec quelqu'un de semblable » (pp.242-243). Tout comme pour les règles d'un jeu, ce processus sera ensuite intériorisé par l'enfant, qui pourra réinvestir son apprentissage dans une autre situation.

Dans leur ouvrage, Bodrova & Leong (2012) se sont également intéressés aux théories Vygotskiennes : « Selon les tenants Vygotskiens, les comportements exploratoires de l'enfant résultent d'une interaction entre ce que les adultes démontrent et les expériences de l'enfant.

Un étayage approprié a lieu lorsque des adultes aident un enfant à découvrir une relation, puis se retirent afin de lui permettre de poursuivre par lui-même son exploration de cette relation. Cette activité partagée ne peut être dominée par l'adulte si ce dernier souhaite que l'enfant apprenne à manipuler des objets de façon autonome et trouve de nouvelles façons d'interagir avec ces objets » (p.175).

L'adulte a un rôle important à jouer dans le développement de l'enfant. Par sa propre expérience, il permet à l'enfant de faire des liens qui lui permettent d'atteindre un prochain niveau dans son développement.

« D'autres part, si l'enfant joue seul avec un objet, sans partager cette expérience avec une autre personne, il lui faudra beaucoup plus de temps pour découvrir toutes les possibilités de cet objet » (Bodrova & Leong, 2012, p.175). Tout comme les adultes, les autres enfants peuvent inconsciemment jouer un rôle important dans le développement des autres enfants. En jouant, ils montrent leurs propres manières de faire, mieux élaborées ou non, qui peuvent être imitées. Vygotski met l'accent sur l'interaction avec des pairs. En interagissant avec un pair, l'enfant est confronté à une autre ou nouvelle idée qui lui permettra d'avancer dans son développement.

Vygotski fait remarquer que les gens utilisent depuis longtemps des médiateurs pour contrôler leurs émotions. Il donne l'exemple d'une personne qui choisit de tirer une option au sort plutôt que de se demander sans cesse quel serait le meilleur plan d'action (Vygotski, 1997, cité par Bodrova & Leong, 2012, p.82).

Jouer à la courte paille ou à « feuille caillou ciseaux » peut également être un moyen d'éviter une dispute. Dans ce cas, les enfants adaptent leur comportement et contrôlent ainsi leurs émotions grâce à un médiateur externe à eux-mêmes.

« Certains médiateurs externes sont transmis d'une génération d'enfants à une autre sur les terrains de jeux du monde entier. Sans la présence d'enfants plus âgés, les enfants d'âge préscolaire n'apprendraient probablement pas de telles notions » (Vygotski, 1997, cité par Bodrova & Leong, 2012, p.83). Ces partages se transmettent non seulement sur les terrains de jeux, mais également en classe. Ce sont des notions que les enfants apprennent en jouant et qu'ils réinvestiront probablement dans d'autres situations.

2.2. Le développement social de l'enfant

Afin de procéder à nos recherches, il nous est nécessaire de tenir compte du développement de l'enfant. Nous nous concentrons particulièrement sur leur développement social entre 6 et 10 ans.

Dans leurs travaux, certains auteurs affirment que « l'individu à lui seul demeure égocentrique [...] la conscience de soi impliquant une confrontation continue du moi et de l'autre » (Piaget, 1932, cité par Rouiller & Lehraus, 2008, p.2). Les travaux de ces auteurs nous démontrent que l'homme naît égocentrique. Afin de développer la décentration, il est nécessaire d'interagir avec d'autres pairs et de ce fait, de se confronter à d'autres manières de penser et de percevoir des situations d'un point de vue différent. Cependant, les recherches menées par Piaget se concentrent principalement sur l'enfant et l'objet. Elles s'appuient sur des facteurs internes en démontrant que l'enfant se développe à partir de lui grâce aux facteurs externes.

Vygotski aborde ce thème de façon différente. Dans ses travaux, il apparaît que le développement social se fait sur deux facteurs : le facteur externe et le facteur interne. Ces deux éléments sont interdépendants. Il soutient que « dans le développement culturel de l'enfant, toute fonction apparaît deux fois : dans un premier temps, au niveau social, et dans un deuxième temps, au niveau individuel ; dans un premier temps *entre* personnes (*interpsychologie*) et dans un deuxième temps à *l'intérieur* de l'enfant lui-même (*intrapsychologie*). [...] Toutes les fonctions supérieures trouvent leur origine dans les relations entre êtres humains » (Vygotski, 1931/1978, cité dans Rivière, 1990, cité par Rouiller & Lehraus, 2008, p.5). En tenant compte de ces deux phases, il apparaît que l'enfant doit reconstruire les informations qu'il reçoit. En effet, il va transformer un élément externe en élément interne en fonction de son vécu et de ce qu'il connaît. De ce fait, il s'appropriera un savoir provenant d'une source extérieure sans en avoir forcément fait l'expérience. Dans son développement social, l'enfant, qui devient élève, est confronté à la vie en groupe. Cette expérience le force à interagir avec ses camarades dans différentes situations, notamment dans les travaux de groupe, qu'il s'agisse du groupe classe en entier ou de sous-groupes. En s'appuyant sur la théorie de Vygotski, l'enfant apprendra par ses pairs lors des interactions et des mises en communs. A partir de cela, il se développera socialement en acceptant de s'ouvrir à une pensée différente de la sienne et en l'intériorisant à sa manière.

Afin de collaborer, un enfant doit entrer en contact avec les personnes formant son entourage. Il sera confronté à différents points de vue et devra se positionner. Il doit prendre conscience qu'il est un être particulier mêlé à d'autres individus. Selon Doise & Mugry (1981), « Il semble nécessaire qu'un enfant puisse discerner en quoi sa position diffère de celle de son partenaire pour pouvoir profiter de sa participation à une interaction sociale menant à une nouvelle coordination des points de vue. Si coordination ne signifie pas annulation d'une centration existante, mais intégration dans une nouvelle régulation, il y a tout lieu de croire qu'une prise de conscience des différences entre sa propre centration et celle d'autrui est la base » (p.39). Il s'agit donc de tenir compte de l'avis des autres participants tout en gardant ses propres idées et de trouver un moyen de les communiquer.

Wallon s'appuie sur les travaux de Piaget concernant les stades de développement social de l'enfant. Nous nous intéresserons au stade de l'égoïsme et de la décentration.

L'égoïsme fait partie d'une étape dans le développement de l'enfant. Selon Wallon (1959), l'enfant se considère comme étant le centre « au point de départ ou au point d'arrivée de tout ce qui se produit. [...] Il est la raison d'être des événements. Ils n'ont de sens que par rapport à lui » (p.280), les êtres et les choses « n'ont pas d'interdépendance ; leurs seules relations sont celles que leur attribue le point de vue propre du sujet » (p.280). Cette étape est à prendre en compte car elle est essentielle dans la compréhension des réactions de l'enfant. Il s'agira, par différentes expériences sociales, de l'amener à la décentration.

Pour atteindre ce dernier stade, l'enfant va s'ouvrir à la perspective que les personnes qui l'entourent ne partagent pas forcément les mêmes appréhensions du monde extérieur. Il va expérimenter différentes façons de percevoir ces informations et de les traiter. Toujours selon Wallon (1959), « l'intelligence qui introduit des rapports objectifs entre les choses a donc, selon Piaget, pour première origine la nécessité d'une entente, et comme d'un contrat entre les individus, dès le moment où chacun d'entre eux s'aperçoit que, n'étant pas seul, il ne peut prétendre être la règle universelle ; dès qu'il devient sensible à l'obligation du lien social entre individus » (p.280). La prise en compte des points de vue divergeant des siens amènera l'enfant à s'ouvrir à un monde inconnu. Il est important de tenir compte des rôles de chacun. En effet, chaque individu est unique et possède sa manière de penser. Dans un groupe qui vise un objectif commun, les personnalités uniques doivent élaborer des stratégies pour répondre à la demande. Pour être en mesure de le faire, chaque enfant doit passer par la décentration pour

pouvoir entendre les autres et ainsi travailler ensemble. Ce stade apparaît vers sept ans selon Piaget.

2.2.1. Le développement des interactions entre pairs

La littérature inscrit les interactions dans deux registres. Celui des échanges parents-enfant et pairs-enfant. Cependant, nous nous focalisons sur les interactions entre pairs car les interactions entre l'enfant et ses parents ne sont pas observables pour nous.

Afin de développer ce chapitre, il est nécessaire de définir les interactions entre pairs. Selon Nadel (1986, cité par Lehalle & Mellier, 2005), il « qualifie des enfants qui partagent le même statut social et un même degré de familiarité entre eux : les enfants d'une crèche ou d'une classe scolaire (parité d'expérience sociale) » (p.219). Dans le cadre de notre mémoire, il s'agit d'enfants d'âge proche. Les interactions sont provoquées par une situation donnée par l'enseignante. En tenant compte des contraintes à respecter, le groupe entre en discussion afin de répondre à la demande. Dans ce cas, il ne s'agit pas d'interactions libres car le thème leur est imposé.

Wallon (1956, cité par Lehalle & Mellier, 2005) propose quatre étapes expliquant le développement des interactions. Il tient également compte de la place de l'enfant dans l'échange de paroles au sein d'un duo, voire d'un groupe. Il l'appelle « la subjectivité parmi les autres ».

7-9 mois : A ce stade, l'enfant rejette la relation dans un groupe car il ressent la nécessité d'une appartenance et n'arrive pas à se sentir inclus si l'attention ne lui est pas totalement portée. Wallon décrit l'enfant comme « jaloux » car « il fuit la relation à sociale à plusieurs, ce qui l'oriente vers la jalousie » (p.222).

2-3 ans : Dans cette période, l'enfant « apprend à connaître l'autre en tant qu'autre personne en instituant des réactions alternantes et réciproques » (p.222). Il s'instaure un jeu d'échanges dans lequel le mimétisme entre en jeu. Une personne fait un geste et l'autre le reproduit. Dans ce type de jeu, les partenaires changent de rôle. Il s'agit des rôles d'acteur (initiateur du geste) et d'objet d'un même geste (reproduit le geste proposé).

3-5 ans : La jalousie refait surface en fonction des éléments extérieurs. L'enfant cherche toujours à être le centre de l'attention. Cependant, lors de l'arrivée d'une personne dont l'attention est portée sur lui, l'enfant cherchera à se substituer à lui en imitant le même type de

gestes afin de recevoir la même attention. L'exemple de l'arrivée d'un petit frère ou d'une petite sœur en est l'exemple typique car « l'aîné montre l'impossibilité d'attribuer à autrui ce qui revient à autrui (soin de puériculture) et à soi-même ce qui revient à soi » (p.222). Bee (1997) tient compte de l'apprentissage des règles sociales propres à l'école survenant dès l'âge de 5 ans en notant que « l'enfant doit aussi apprendre les normes sociales, ces règles particulières qui s'appliquent aux interactions sociales, telles que les règles de la politesse, les règles prescrivant le moment où l'on peut parler ou ne pas parler, les règles relatives à la hiérarchie, soit le pouvoir ou l'autorité... Ils reflètent les changements du rôle de l'enfant dans le système social » (pp. 238-239). En tenant compte de ces propos, nous notons l'évolution du rôle de l'enfant dans un système bien défini avec des règles bien définies. En s'inscrivant dans ces différents registres, il lui est possible de faire évoluer sa perception des autres et ainsi de trouver sa place dans le groupe classe, voire les sous-groupes de travail et donc de pouvoir communiquer avec les autres. Cependant, ce dispositif est nouveau pour lui. Il est le commencement de la vie en société.

6-7 ans : C'est dans cette période que l'enfant s'inscrit dans un groupe plus large. Il prend « un rôle déterminé en ce différenciant des autres, en les acceptant comme arbitre de ses exploits ou de ses défaillances, bref en faisant d'eux figure d'individu distinct qui à son honneur à lui et dont, par la suite, l'autonomie ne doit pas être méconnue » (p.222). Dans cette perspective, il s'ouvre aux autres en acceptant de se décentrer petit à petit en intégrant un groupe et en y trouvant sa place.

8-9 ans : En s'appuyant sur les recherches de Bee (1997), l'évolution des interactions est perceptible dans la vision que les enfants ont des autres. Bee (1997) dit que « l'enfant âgé de huit ou neuf ans peut dire de ses amis qu'ils ont confiance l'un en l'autre, ce qui est impossible pour un enfant de cinq ans » (p.238). Toujours dans la même trajectoire, Bee (2003) dit que « les amis sont dorénavant des personnes qui s'entraident et qui se font confiance. Parce que cet âge est aussi celui où la compréhension des autres s'appuie moins sur des caractéristiques externes et davantage sur des caractéristiques psychologiques » (p. 206). En partant de l'idée de l'amitié, nous constatons que le point de vue commence à évoluer. La prise en compte de l'autre, de ses centres d'intérêts et de ses facultés permettent à l'enfant de se décentrer et ainsi de tenir compte des divergences d'opinion. Il n'est pas toujours possible de trouver un consensus lorsqu'un désaccord survient. Cependant, ils sont assez matures pour engager une discussion en tenant compte des avis autres que les leurs.

2.3. La coopération

Comme énoncé précédemment, la coopération est en lien étroit avec la collaboration.

Dans le but de restreindre notre sujet de recherche, nous nous basons en premier lieu sur la coopération en milieu scolaire, plus précisément sur l'apprentissage coopératif et par la suite, sur la pédagogie coopérative.

Selon Sumputh & Fourcade (2013), « l'apprentissage coopératif est un apprentissage construit ensemble, en interaction, au travers d'une **expérience active** impliquant la confrontation des points de vue, la justification des démarches, la validation des hypothèses et le respect de chacun » (p.29). Howden & Martin (1997) suggèrent que « l'apprentissage coopératif est une approche interactive de l'organisation du travail qui met l'emphase sur le travail d'équipe. Des élèves de capacités et de talents différents y ont chacun une tâche précise et travaillent ensemble pour atteindre un but commun » (p.6).

En associant ces définitions, nous constatons l'importance du travail en équipe, plus communément appelé travail de groupe dans le milieu scolaire. Dans ce type d'exercice, la notion de compétition ne prime pas. Les élèves sont amenés à travailler ensemble sur un projet commun en tenant compte des forces et des faiblesses de chacun. Cependant, la coopération fait lieu d'apprentissage car elle n'est pas innée. L'enseignant se doit de proposer plusieurs étapes afin de permettre aux élèves d'engager un travail de coopération.

Howden & Rouiller (2010) proposent quatre étapes fondamentales (pp.4-5) à effectuer avant d'engager un travail de coopération :

a. Créer un climat de classe favorable

Cette première étape est cruciale. Le travail de coopération doit se construire sur le principe de la confiance. L'enseignant se doit de mettre en place un climat qui permette aux élèves de pouvoir s'exprimer librement dans le cadre de leur groupe. Dans le but d'engager un travail de coopération, il est important que les élèves respectent le temps de parole de chacun et que les différents points de vue soient pris en compte. Il fait partie de la richesse de l'échange. Cependant, les désaccords sont autorisés à la condition de pouvoir les expliquer. La verbalisation, autre apprentissage fondamental, est un facteur clé de la réussite d'un travail de groupe. Elle demande de l'écoute et de sortir de l'égoïsme.

Cette étape permet également à chaque membre du groupe, que ce soit le groupe classe ou les groupes à effectif réduit, de trouver sa place et de s'y sentir bien. Elle demande un respect mutuel.

b. Faire connaissance de soi et des autres

Pour être en mesure de recevoir les propositions d'autrui et de trouver sa place, il faut se connaître soi-même. À savoir : quelles sont mes forces et mes faiblesses ? Comment puis-je les partager aux autres membres du groupe ? Quelle est ma place ?

Pour répondre à ces questions, l'enseignant pose un cadre composé de 3 règles à respecter :

1. Chacun a le droit de s'exprimer sans être interrompu
2. Il est important que personne ne monopolise la parole
3. Chacun a le droit de ne pas répondre à une question si celle-ci l'embarrasse, comme s'il avait une sorte de joker.

En tenant compte des droits que chaque élève possède, l'enseignante peut animer des séances portant sur le vécu des enfants. Il est aussi important de discuter des différents comportements sociaux et des réactions que ceux-ci peuvent susciter. Les élèves ont, par la suite, la possibilité de s'exprimer sur les différents moyens d'agir et de réagir.

Ce type d'activité de verbalisation permet à l'enfant de prendre connaissance de ses capacités et de ses limites. En exprimant son point de vue, il donne aussi l'accès à des informations le concernant aux autres membres de la classe.

c. Construire des représentations positives du travail en équipe

Cette étape tient compte de deux éléments centraux qui sont l'atteinte de l'objectif et le travail coopératif.

Avant d'engager un travail de groupe, il est important de connaître les représentations des élèves face au travail de coopération. Il est nécessaire de les laisser s'exprimer quant à la façon de procéder pour que chacun trouve sa place et comment faire lorsque quelqu'un se retrouve en difficulté. Les thèmes abordés peuvent porter sur la manière de former les groupes, comment réagir face à un désaccord, ou alors comment s'entraider.

Cet aspect peut être revu avant ou après les activités car il permet aux enfants de proposer des suggestions d'améliorations, de partager leurs idées, d'expliquer une méthode de

fonctionnement qui réussit dans leur groupe ou encore de rechercher de l'aide dans les autres groupes.

d. Apprendre à s'exprimer à propos du travail coopératif

En consacrant du temps aux élèves pour qu'ils puissent s'exprimer à propos du travail en équipe, l'enseignant favorise l'émergence de nouvelles idées. Il renforce l'idée du partage et du respect de l'autre. Ces aspects se retrouveront dans la vie future des élèves. Dans la définition de Howden & Martin (1997), il est question de but commun à atteindre. Ce type de fonctionnement se reflète dans la future vie professionnelle des enfants, d'où l'importance de le travailler à l'école.

En revenant sur le travail à l'école, il est également possible d'animer des débats. En proposant ce genre de travail, l'enseignant permet aux élèves d'exercer la verbalisation face à un désaccord. Il touche aussi le respect de l'autre en le laissant exprimer son point de vue sans l'interrompre.

Certains auteurs ajoutent une autre étape qui s'entremêle aux précédentes et qui consiste à « coopérer pour apprendre au travers de conflits sociocognitifs, de verbalisations, d'échafaudages de connaissances » (Howden & Kopiec, 2000, cité par Rouiller & Lehraus, 2008, p.19). En reprenant l'idée que des désaccords puissent subvenir, ces auteurs proposent de s'en servir à des fins d'apprentissage. La verbalisation du désaccord et la discussion engagée pour trouver une solution permettront aux élèves de s'ouvrir à de nouvelles perspectives et ainsi d'apprendre au travers de leur(s) camarade(s).

En résumé, l'apprentissage coopératif tient compte d'une longue préparation. Mais celle-ci est nécessaire pour optimiser la coopération. Si les bases ne sont pas solides, il sera difficile d'engager ce type de fonctionnement.

En ce qui concerne la pédagogie coopérative, elle est définie par Rouiller & Lehraus (2008) comme étant « à double visée » (p.18). Elle consiste à « apprendre à coopérer et de coopérer pour apprendre » (p.18).

En engageant un travail de ce type, il faut tenir compte de l'unicité de chaque individu. Il est nécessaire de « structurer l'interdépendance positive, en organisant sa classe en équipes d'apprenants interdépendants » (Johnson & Johnson, 1994, cité par Rouiller & Lehraus, 2008, p. 18). Chaque élève est relié et dépendant des autres élèves qui composent son groupe. Dans

le but d'atteindre leur objectif commun, ils se doivent de partager leurs idées et fonctionner avec les capacités de chacun, d'où l'interdépendance positive qui amène à un résultat.

2.4. La collaboration

La collaboration est un concept défini de manières différentes selon les auteurs. La plupart du temps, celle-ci est également mise en lien avec la coopération. Ceci nous amène à devoir définir plus clairement chacun de ces deux termes.

Les écrits fournissent plusieurs définitions de la collaboration. Celles-ci se traduisent généralement par la notion de construction d'une « action collective » (Friedberg, 1993, cité par Kosremelli Asmar & Wacheux, 2007, p.4). Afin de définir la collaboration telle que nous l'utiliserons dans notre travail, intéressons-nous d'abord aux différentes caractéristiques et définitions apportées par quelques auteurs.

Les auteurs évoquent plusieurs éléments pour définir la collaboration. Selon Fortier (2004), « un des éléments principaux d'une approche collaborative, consiste à identifier un langage commun » (p.9). En effet, nous imaginons l'importance d'utiliser des termes, des notions qui sont connus de tous afin que chacun puisse comprendre et se faire comprendre.

Deaudelin & Nault (2003) soulignent trois autres éléments composant la collaboration : « l'engagement envers le groupe, la communication et la coordination » (p.34). Il est difficile de concevoir un groupe qui ne communique pas et dans lequel chaque personne travaille uniquement pour son propre intérêt. De plus, la définition qu'en donne Daoudi (2010) est proche de celle de Deaudelin & Nault (2003) : « La collaboration est un processus caractérisé par un effort conjoint qui se traduit par la communication (ou échange des informations), la coordination des différentes activités, et la participation à la prise de décision » (p.24). Ces deux auteurs définissent la collaboration comme un échange qui se transmet par la communication et un investissement de chacun. Pour parler de collaboration dans un groupe, chacun de ses membres doit être actif.

Pour définir la collaboration, Deaudelin & Nault (2003) font également référence « au soutien mutuel et à l'entraide dans l'apprentissage et la résolution de problèmes, tout en tenant compte d'un effort individuel par chacun des membres de l'équipe » (p.78).

À ce sujet, Dionne évoque ces différents éléments en parlant de dimensions complémentaires. L'une ne va pas sans l'autre : « La collaboration possède une propriété de sens qui se décline

selon trois principales dimensions complémentaires : un espace d'expression, une démarche conjointe et un partage » (Dionne, 2003, cité par Portlance, Borges & Pharand, 2011, p.53). La collaboration n'est pas une simple mise en commun de son travail. C'est un partage à plusieurs niveaux.

À ce propos, deux autres auteurs, Henri & Basque (2003), définissent la collaboration comme : « travailler ensemble et s'entraider pour que chacun atteigne le but que le groupe s'est fixé en négociation et en tenant compte des attentes de chacun » (p.38). Ces auteurs nous amènent un nouvel élément : le but.

Portlance, Borges & Pharand (2011) affirment : « En milieu de travail, la collaboration peut correspondre à un échange de savoirs et, indirectement, de valeurs, d'engagement, d'intérêt et d'émotion » (p.32). « En réalité, la véritable collaboration nécessite que les partenaires argumentent (coargumentation) et construisent ensemble (coconstruction) des savoirs nouveaux [...] » (p.34). Ici, les auteurs dépassent l'idée de travailler ensemble. La collaboration est définie comme une construction où chacun participe.

Toutes des définitions nous amènent à nous intéresser à l'origine du mot collaboration, comme l'ont fait Kosremelli Asmar & Wacheux (2007) : « Le terme « collaboration » vient du latin cum laborare signifiant « travailler avec » » (p.4). L'idée de « travailler avec » qui est à l'origine du mot collaboration se retrouve, en effet, dans toute les définitions proposées jusqu'à présent.

Nous avons appris, précédemment, que la communication était un élément nécessaire pour travailler dans un groupe. Les différents modes de dialogues qui suivent nous permettent de mieux comprendre les différents aspects de la communication dans la collaboration.

« Relativement aux manifestations de la dynamique collaborative [...], quatre cas de figure du dialogue coopératif peuvent vraisemblablement s'appliquer : la coélaboration acquiescente, la coconstruction, la confrontation avec désaccord et la confrontation contradictoire » (Gilly, Fraisse & Roux, 2011, cité par Portlance, Borges & Pharand, 2011, p.33).

La coélaboration acquiescente signifie qu'une personne propose une solution et que celle-ci est acceptée par le reste du groupe.

La coconstruction renforce l'idée de chacun des partenaires et permet parfois à l'un ou l'autre de modifier son idée et de la réorienter grâce aux interactions.

La confrontation avec désaccord apparaît lorsque la solution, autrement dit l'idée proposée n'est pas acceptée sans pour autant que quelqu'un d'autre propose une nouvelle idée. L'émetteur tente alors d'argumenter ou alors il se retire.

La confrontation contradictoire intervient lorsque quelqu'un s'oppose à une idée et que celui-ci argumente ou présente son idée. Cela mène parfois à un accord sur l'idée initiale ou sur une nouvelle proposition.

Toutefois, la collaboration ne se résume pas à la communication et le partage. Portlance, Borges & Pharand (2011) déclarent également que « L'intensité de la collaboration [...] dépend de l'aspect relationnel et du lien de confiance qu'ils ont entre eux, [...] plus ils se font confiance, plus leur collaboration est intense et plus ils sont susceptibles de faire des apprentissages et de se développer [...] » (p.53).

En effet, comme pour tout apprentissage, le climat doit être favorable. Dans la collaboration, l'idée de confiance mutuelle est importante pour mener à bien un travail commun.

2.4.1. La collaboration en mathématiques

La collaboration en mathématiques étant le thème principal de notre recherche, il nous était nécessaire de nous pencher sur l'un des modèles d'apprentissage en lien avec notre recherche.

Celui qui nous intéresse est le modèle socio-constructiviste. Dans cette conception, l'apprentissage se passe de manière active. L'élève est amené à agir en fonction du contexte et des informations qu'il a à disposition.

Il faut également noter que « Les connaissances nouvelles sont construites à partir de ce que l'on sait déjà » (Gagnebin, Guignard & Jaquet, 1997, p.37).

Il s'agit d'abord de faire des liens, comparer et chercher des ressemblances ou des différences avec ce qui est déjà connu. Si l'analyse des différentes informations assimilées est conforme à ce que nous savons déjà, nous ne faisons que renforcer des anciens savoirs. Ils sont alors simplement exercés.

Dans un cas contraire, si les anciennes connaissances ne permettent pas d'analyser une nouvelle situation, ce qui peut constituer un obstacle pour les élèves, il faut alors transformer et réorganiser ses connaissances antérieures.

Le contexte et le milieu dans lesquels l'individu évolue, exercent une pression sur ce dernier

qui est alors contraint à intégrer de nouvelles données. Pour qu'une nouvelle connaissance soit construite, il faut reconnaître sa nécessité. Si elle n'a pas d'intérêt, il est difficile de mettre de côté des connaissances qui pourraient s'avérer dépassées.

C'est ce que l'on retrouve dans des situations de conflits, plus particulièrement dans la résolution de problèmes. « L'apprentissage d'une nouvelle connaissance, organisée autour d'un problème, se caractérise par une activité de recherche, de production d'hypothèses, d'explorations, d'essais, de vérifications, propre à toute démarche mathématique » (Gagnebin, Guignard & Jaquet, 1997, p. 38).

Une phase d'institutionnalisation est importante à la suite de cette démarche. De plus, selon les mêmes auteurs : « les interactions sociales y jouent un rôle important (débat, mise en commun, communication) ».

Dans notre recherche, le modèle socio-constructiviste prend tout son sens puisqu'il « prend en compte les erreurs de l'élève, ses représentations, le sens, les interactions sociales » (Gagnebin, Guignard & Jaquet, 1997, p.38). Toutefois, ce modèle d'apprentissage est moins simple à gérer sur le plan organisationnel et affectif.

Les connaissances des élèves amènent un échange à l'intérieur du groupe.

2.5. Le Plan d'études romand

Le PER (Plan d'études romand) est découpé en trois cycles : le cycle I, le cycle II et le cycle III. Le cycle I étant celui qui nous intéresse, nous ne définirons pas les deux autres cycles.

Dans le PER, nous trouvons les différents domaines disciplinaires : *langues ; mathématiques et Sciences de la nature ; Sciences humaines et sociales ; Arts ; Corps et mouvements*.

Nous nous intéressons plus spécialement aux MSN (Mathématiques et Sciences de la Nature) et CM (Corps et Mouvements).

Dans le PER au cycle I, en MSN, nous trouvons les rubriques suivantes ; espace, nombres, opérations, grandeurs et mesures. Dans chacune de ces rubriques, sous progression d'apprentissage, c'est-à-dire ce qui va être travaillé au cours du cycle, sont présentés les différents éléments à travailler sous l'item « résolution de problèmes ».

En mathématiques et au plus tard à la fin du cycle I, chaque élève doit être capable de résoudre différents problèmes mathématiques.

Dans les « progression des apprentissages », nous retrouvons les objectifs suivants :

- tri et organisation des informations (*liste, schéma...*)
- mise en œuvre d'une démarche de résolution
- ajustement d'essais successifs
- déduction d'une information nouvelle à partir de celles qui sont connues, vérification, puis communication d'une démarche (oralement) et d'un résultat en utilisant un vocabulaire adéquat.

Chacun de ces objectifs se trouvent dans les quatre thèmes suivants : « géométrie », « nombres », « opération » et « grandeurs et mesures ». Ils sont travaillés durant ce cycle.

Selon le PER, le choix et la mise en relation des données sont nécessaires à la résolution du problème.

De plus, l'une des visées prioritaires du PER est de résoudre des problèmes en construisant et en mobilisant des notions, des concepts, des démarches et des raisonnements propres aux mathématiques.

Didactique des mathématiques :

Nos séances de mathématiques se déroulent en sous-groupe de quatre élèves. La consigne comporte trois contraintes, à savoir : choisir la figure à effectuer, choisir les longueurs des baguettes et chaque élève doit être en contact avec la figure géométrique. Ces contraintes sont présentées sous forme de situation-problème car elle pousse les élèves à communiquer pour réaliser la tâche. En effet, « les interactions sociales y jouent un rôle important (débat, mise en commun, communication) » (Gagnebin, Guignard & Jaquet, 1997, p. 38). En partant de ces contraintes, les élèves mobilisent leurs connaissances et leurs compétences en échangeant leur point de vue sur la situation. Un débat ou une recherche de solution sera ainsi créé. Ils doivent ainsi collaborer pour répondre à la demande qui leur est formulée. Il s'agit donc d'exprimer son idée tout en étant capable d'entendre celles des autres, sans oublier le fait d'argumenter sa proposition en cas de désaccord.

Ces séances répondent aux objectifs du PER, plus précisément au MSN 11 - 3 *Explorer l'espace en représentant librement des objets ainsi que des formes géométriques*. En reconstituant des figures géométriques à l'aide de baguettes, les élèves doivent respecter les propriétés géométriques de chaque forme. Dans la séance 2, l'objectif MSN 14 – 5 *Comparer et sérier des grandeurs en effectuant des comparaisons directes et indirectes* est aussi présent

car les élèves doivent se mettre d'accord sur la taille des baguettes afin que le bonhomme soit proportionné. Il s'agit d'une mesure de grandeur directe en comparant les tailles des différentes parties du bonhomme. Mais aussi indirecte lorsqu'il s'agit de choisir la taille des baguettes pour reproduire la figure se trouvant sur le papier.

Lorsque les élèves travaillent en sous-groupe, tant en MSN qu'en CM, ils sont amenés à collaborer, ce qui nous amène aux CT (*capacités transversales*) du PER. Nous nous intéressons plus particulièrement à celle de la collaboration. Dans le PER (2010), la collaboration « est axée sur le développement de l'esprit coopératif et sur la construction d'habiletés nécessaires pour réaliser des travaux en équipe et mener des projets collectifs ». La collaboration est utilisée comme un outil permettant de travailler en groupe afin de produire une finalité ou de résoudre un problème. Le PER définit la collaboration par trois composantes : *Prise en compte de l'autre, Connaissance de soi et Action dans le groupe*. Dans celles-ci se trouvent plusieurs descripteurs :

Quelques descripteurs

Il s'agit pour l'élève, dans des situations diverses, de :

- manifester une ouverture à la diversité culturelle et ethnique ;
- reconnaître son appartenance à une collectivité ;
- accueillir l'autre avec ses caractéristiques ;
- reconnaître les intérêts et les besoins de l'autre ;
- échanger des points de vue ;
- entendre et prendre en compte des divergences ;
- reconnaître ses valeurs et ses buts ;
- se faire confiance ;
- identifier ses perceptions, ses sentiments et ses intentions ;
- exploiter ses forces et surmonter ses limites ;
- juger de la qualité et de la pertinence de ses actions ;
- percevoir l'influence du regard des autres ;
- manifester de plus en plus d'indépendance ;
- élaborer ses opinions et ses choix ;
- réagir aux faits, aux situations ou aux événements ;
- articuler et communiquer son point de vue ;
- reconnaître l'importance de la conjugaison des forces de chacun ;
- confronter des points de vue et des façons de faire ;
- adapter son comportement ;
- participer à l'élaboration d'une décision commune et à son choix.

Figure 1 : Extrait CT. Composantes de la collaboration, PER

Dans le domaine disciplinaire *Corps et mouvements* cité précédemment, le thème qui nous intéresse est celui des jeux individuels et collectifs.

Sous CM, toujours dans le cycle I, nous trouvons, comme pour MSN, différentes rubriques : conditions physique et santé, activités motrices et/ou d'expression, pratiques sportives, jeux individuels et collectifs. La dernière étant celle sur laquelle nous allons porter notre attention, il est à relever qu'à l'intérieur de cette rubrique, les jeux en groupes, notamment ceux de

collaboration, font partie des objectifs. De plus, il est à noter que la collaboration fait partie des attentes fondamentales.

PROGRESSION DES APPRENTISSAGES		ATTENTES FONDAMENTALES
1 ^{re} – 2 ^e années	3 ^e – 4 ^e années	Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...
Expérimentation d'une grande variété de jeux individuels, de jeux en groupes (<i>jeux de poursuite, d'adresse, de collaboration, d'opposition,...</i>)		
Expérimentation et application de notions tactiques élémentaires (<i>observation, marquage, démarquage,...</i>)		
Élaboration et mise en application de règles de jeu		<ul style="list-style-type: none"> ▫ connaît et respecte les règles de base d'au moins trois jeux différents
Expérimentation du rôle de chacun dans différents jeux		<ul style="list-style-type: none"> ▫ reconnaît et respecte les rôles dans les jeux pratiqués
Pratique de jeux favorisant la passe, le lancer et la réception de divers objets		<ul style="list-style-type: none"> ▫ lance et réceptionne une balle
Sensibilisation aux principales règles de fair-play		<ul style="list-style-type: none"> ▫ joue en collaborant avec un ou plusieurs partenaires

Figure 2 : Extrait CM. Jeux individuels et collectifs, PER

A travers ce cadre théorique, nous avons présenté les aspects généraux du développement des enfants, de la collaboration et pour terminer, des mathématiques et de l'EPS. Ceci nous permet de créer deux séquences : une en EPS et une en mathématiques. Le but est d'obtenir des données sur les effets d'une séquence d'EPS basée sur la coopération et sur la collaboration en mathématiques.

3. Présentation de l'étude

Notre objet d'étude comporte trois thèmes principaux. Il s'agit d'élèves âgés de 7 à 9 ans, des jeux coopératifs pratiqués en EPS et des jeux de collaboration en mathématiques. Ces trois thèmes s'articulent dans notre question de recherche :

Les jeux coopératifs pratiqués en EPS favorisent-ils la collaboration en mathématiques chez des élèves de 3^{ème} et 4^{ème} HarmoS ?

A partir de cette question, nous cherchons à comprendre l'impact des jeux de coopération en EPS sur des activités de collaboration en mathématiques. Pour se faire, nous nous basons sur les *capacités transversales* proposées dans le PER et des caractéristiques qui y sont développées. A partir des résultats obtenus, nous serons en mesure de déterminer les différents effets de notre dispositif sur la collaboration en mathématiques et ainsi, de répondre à notre question de recherche.

Nous tiendrons compte de l'âge des élèves, du stade d'égoïsme dans lequel ils se situent et du moment de l'année pendant lequel nous avons mis en place nos séquences.

Voici les sous-questions auxquelles nous tenterons de répondre :

- **Élèves – Jeux sportifs coopératifs** : Quel est l'impact de ces jeux sur le développement de la collaboration ?
- **Élèves – Collaboration en mathématiques** : Les élèves collaborent-ils naturellement dans le cadre d'une activité de groupe en mathématiques ?
- **Développement de l'enfant – Collaboration** : Le développement de l'enfant a-t-il un impact sur la construction de la collaboration ?

En se basant sur notre question de recherche et sur nos sous-questions, nos hypothèses sont les suivantes :

- Les jeux sportifs coopératifs favorisent la collaboration dans les activités en mathématiques chez les élèves de 3^{ème} et de 4^{ème} HarmoS.
- Les élèves ayant participé à la séquence d'EPS amèneront des discussions plus pertinentes que les élèves n'ayant pas pris part au dispositif en EPS. Ces discussions comprennent les arguments et la prise en compte des autres élèves du sous-groupe.

Nous tenterons de les prouver à la fin de notre recherche.

4. Méthodologie

Ce chapitre comporte l'échantillon d'élèves que nous utilisons. En partant de cet échantillon, nous présentons la manière dont nous récoltons nos données et comment nous formons les sous-groupes. Nous expliquons également notre planification des séances de mathématiques et d'EPS, ainsi que l'ordre dans lequel nous les organisons.

Nous précisons que nous n'avons pas d'enregistrement vidéo et donc pas de données pour le G2 de la classe de 4H de Sabrina pour Maths1 et EPS1. Pour une meilleure cohérence de la recherche, nous avons choisi de changer le G2 car les élèves, désignés initialement pour former ce sous-groupe, ne communiquaient pas de manière respectueuse et criaient. Nous choisissons d'observer un seul sous-groupe présentant des conflits visibles : le G1.

Pour ce faire, nous inversons le G2 initial et le sous-groupe ayant participé à l'EPS1 avec G1 et G2. Les G1 et G3 restent donc les mêmes et gardent leur fonction. Seul le G2 est remplacé. Ce changement de sous-groupe n'a pas d'impact sur la recherche puisque ce nouveau G2, comme tout le reste de la classe, participe à la séquence de mathématiques et fait partie des trois sous-groupes participant à la séquence d'EPS. Le G2 filmé lors de Maths1 et EPS1 n'est donc pas celui utilisé pour la recherche. La composition et les fonctions de chaque sous-groupe sont explicitées dans le chapitre 4.3..

4.1. Échantillon

L'échantillon utilisé pour notre recherche est le suivant :

- Classe de 3^{ème} HarmoS, de Magali : 20 élèves, dont 10 filles et 10 garçons.
- Classe de 4^{ème} HarmoS, de Sabrina : 24 élèves, dont 9 filles et 15 garçons.

Parmi les élèves que nous sélectionnons, aucun n'est allophone ou n'est atteint d'un handicap.

Il faut toutefois signaler qu'un élève de la classe de Sabrina était absent lors de la deuxième séance d'EPS et un autre lors de la dernière séance d'EPS. Ces élèves font partie de l'échantillon sélectionné pour le G1.

Les classes et les degrés observés sont choisis en fonction de nos lieux de stage, conformément à l'exigence de la Haute École Pédagogique du canton de Vaud.

4.2. Outils de recueil des données

Pour recueillir nos données, nous utilisons **une grille d’observation et les retranscriptions.**

La grille d’observation (annexe I) est utilisée pour former les sous-groupes. Elle comporte une partie comprenant les caractéristiques des élèves et une partie constituée d’éléments de communication, à savoir :

- Propose des stratégies
- Argumente sa proposition en cas de désaccord
- Participe activement à la discussion
- Tient compte des stratégies proposées lors de la mise en pratique
- Impose son opinion sans écouter ses pairs

Dans un premier temps, nous sélectionnons les élèves en fonction de ce que nous connaissons d’eux et de leur capacité à collaborer. En partant de ces sous-groupes préétablis, nous avons utilisé la grille d’observation pour confirmer nos choix et ainsi relever les éléments de communication entre les élèves. L’observation que nous avons menée à l’aide de la grille d’observation a été effectuée durant une matinée. Cette démarche a été entreprise avant la première séance de mathématiques afin de nous aider à former les sous-groupes. La formation de ces derniers est explicitée dans le chapitre suivant. Cette grille témoigne des éléments de collaboration et de communication déjà présents chez les élèves.

Sous-groupe	Prénom fictif	Âge			Sexe		Mathématiques				
		6	7	8	F	M	Propose des stratégies	Argumente sa proposition en cas de désaccord	Participe activement à la discussion	Tient compte des stratégies proposées lors de la mise en pratique	Impose son opinion sans écouter ses pairs
Classe de 3H											
G1	Luc	x				x					x
	Alice		x		x					x	
	Karim		x			x				x	
	Marie		x		x					x	

Figure 3 : Extrait de la grille d’observation

Les retranscriptions (annexes II et III) sont issues des enregistrements vidéo que nous avons filmés lors de chaque séance. Dans celles-ci, nous relevons les composantes de la collaboration qui seront analysées dans le chapitre 4.4.. Chaque composante est codifiée par une couleur afin de faciliter l'analyse. Ces couleurs sont attribuées aléatoirement mais de manière à distinguer clairement chaque composante :

- **Prise en compte de l'autre**
- **Connaissance de soi**
- **Action dans le groupe**

Classe de 3 P / séance de mathématiques n°2			
Temps (min)	G1 (groupe test) Partie du bonhomme : Corps	G2 (groupe contrôle) Partie du bonhomme : tête	G3 (groupe de référence) Partie du bonhomme : bras
3.14 – 3.37	<p>Alice pose sa baguette au sol. Les autres élèves du groupe la suivent.</p> <p>Karim à Alice : « T'arrives à tenir ou tu veux qu'on change ? »</p> <p>Luc : « toi tu te mets là et toi là à côté de moi ».</p>	<p>Samuel : « Poser le corps par terre »</p> <p>Sarah à Joe : « ça va ou tu préfères tenir le haut ? »</p> <p>Joe : « Non ça va, j'arrive à le faire »</p>	<p>Zac : « Non on doit la faire en l'air »</p> <p>Lucie : « Mais il a raison parce qu'on arrive pas à tous se mettre »</p> <p>Lucie à Théo : « T'arrives à tenir ? Parce ta pièce elle est pas droite »</p> <p>Zac : « Ah ouais ». Il modifie l'emplacement de sa baguette.</p> <p>Lucie à Théo : « Tu peux te pousser parce que je peux pas mettre la baguette »</p> <p>Théo se déplace pour lui faire de la place</p>

Figure 4 : Extrait de retranscription comportant les trois composantes

Les enregistrements vidéo se déroulent de la manière suivante :

Classe de 3H

Mathématiques : Magali et sa PraFo filment chacune un sous-groupe et une caméra fixe filme le troisième sous-groupe.

EPS : Magali filme un sous-groupe et deux caméras sont placées de sorte à filmer deux postes. Il est à préciser que Magali filme les groupes qui ne sont pas visibles par les deux caméras fixes.

Classe de 4 H

Mathématiques : Sabrina et sa PraFo filment chacune un sous-groupe et une caméra fixe filme le troisième sous-groupe.

EPS : Sabrina et une autre personne filment chacune un sous-groupe.

Dans les retranscriptions, nous avons sélectionné des phrases ou des gestes d'élèves faisant référence à l'une des trois composantes, à savoir : *prise en compte de l'autre*, *connaissance de*

soi et action dans le groupe. Il s'agit des composantes définissant la collaboration selon le PER (Figure 1).

4.3. Procédure

Notre recherche est menée dans des classes de 3H de Magali et de 4H de Sabrina.

Nous formons des sous-groupes de quatre élèves dans le but d'avoir plus de facilité à observer les interactions entre eux. Nous formons ces sous-groupes après avoir rempli la grille d'observation présentée dans le chapitre 4.2.. Pour remplir cette grille, nous nous sommes basées sur notre propre jugement. Celui-ci est fondé sur notre connaissance des élèves, le vécu en classe et nos observations. Nous avons observé les élèves durant les activités de groupe et durant les récréations, plus particulièrement leur façon d'interagir avec les autres. Nous nous servons de ces données, quoique subjectives, pour former nos sous-groupes.

Nous choisissons de former trois sous-groupes de sorte à obtenir **un groupe test, un groupe contrôle et un groupe de référence**.

Le groupe test, appelé **G1**, est formé d'élèves ayant démontré des difficultés dans les interactions et la collaboration avec les autres élèves de la classe. En effet, il s'agit d'élèves qui ne proposent peu ou pas de stratégies, ou alors qui imposent leur opinion, qui ne participent pas ou peu à la discussion et lorsqu'ils imposent leur choix, n'argumentent pas.

Le groupe contrôle, appelé **G2**, est composé d'élèves ayant de la facilité dans les interactions et faisant déjà preuve d'aptitude à collaborer avant l'expérience. Ces élèves proposent des stratégies, sont capables d'argumenter leur choix et participent à la discussion.

Le groupe de référence, appelé **G3**, nous sert de base car il n'a pas participé à la séquence d'EPS. Il est choisi de manière aléatoire. Il nous permet de comparer les interactions des élèves et de pouvoir obtenir des résultats en lien avec notre question de recherche. En effet, il nous permet de voir si la séquence d'EPS a une incidence sur le travail de groupe en mathématiques. Durant la séquence d'EPS, ils pratiquent une activité n'étant pas en lien avec le thème de la collaboration, animée par les PraFos.

En ce qui concerne les enregistrements vidéo, dans la classe de 3H, ils sont réalisés, en mathématiques, par Magali et sa PraFo avec l'utilisation de deux caméras. En EPS, deux caméras fixes sont placées dans la salle et un autre enregistrement vidéo est réalisé par Magali.

Dans la classe de 4H, en mathématiques, les enregistrements vidéo sont réalisés par une caméra fixe et une par Sabrina. Et pour les séances d'EPS, les enregistrements vidéo sont réalisés par Sabrina et une personne extérieure pendant que sa PraFo gère l'autre partie de la classe.

Il est à préciser que l'appellation de chaque sous-groupe est la même dans les deux classes. Les trois sous-groupes restent les mêmes durant toute la recherche.

Dans les chapitres qui suivent, nous sommes amenées à parler de grand groupe et de sous-groupes. Le grand groupe concerne le groupe classe intégrant le G1, G2 et G3. Les sous-groupes concernent les G1, G2, G3 pris individuellement.

Nous tenons à préciser que le groupe de référence (G3) ne fait pas l'objet d'une attention particulière pour la formation du groupe. A partir des résultats obtenus, nous regroupons les élèves correspondants aux critères de chaque sous-groupe de fonctionnement, à savoir, le groupe test (G1) et le groupe de contrôle (G2).

Suite à l'élaboration des sous-groupes, nous commençons nos séquences en mathématiques et en EPS. Comme expliqué dans la présentation de notre étude, les deux séances de mathématiques encadrent la séquence d'EPS. Le dispositif de prise de données se déroule entre novembre et décembre. Celui-ci est composé pour chaque classe d'une séance de mathématiques (Maths1), suivie d'une séquence d'EPS (EPS1 EPS2 EPS3) et se termine par une séance de mathématiques (Maths2). La séquence d'EPS est effectuée en salle de gymnastique et la séquence de mathématiques en classe. La prise de données s'effectue à la même période dans les deux classes et avec les mêmes dispositifs.



Figure 5 : planification des deux séquences

Pour mener notre recherche, nous utilisons un enregistrement vidéo dans le but de garder les traces des actions et des interactions des élèves. Il nous sera profitable de pouvoir visionner à plusieurs reprises nos séquences d'enseignement. Nous précisons qu'une demande d'autorisation de filmer a été effectuée auprès des parents ou tuteurs légaux des enfants ainsi qu'à la direction de chaque établissement.

Pour recueillir les données, nous rappelons que nous filmons les sous-groupes à l'aide de trois caméras qui suivent chaque sous-groupe durant l'activité. A partir de ces enregistrements

vidéo, nous procédons à la retranscription des éléments significatifs tout en tenant compte du temps.

Dans les retranscriptions, nous relevons les interactions ou les actions en lien avec les composantes issues des CT (*capacités transversales*) du PER, à savoir : *prise en compte de l'autre, connaissance de soi, analyse dans le groupe*. Une fois ce travail effectué, nous procédons à une analyse quantitative des résultats obtenus. Nous comptabilisons le nombre d'interactions et d'actions pour chaque composante, pour chaque séance de mathématiques et d'EPS. Ce qui nous permet ensuite de procéder à une comparaison entre la première et la deuxième séance de mathématiques. Toutefois, nous ne comparons pas les classes entre elles, puisqu'il s'agit de deux degrés différents et donc d'élèves d'âges différents.

Les jeux sportifs coopératifs : ce concept est notre première variable dépendante. Pour notre étude, nous élaborons une séquence qui sera travaillée dans les deux classes. Dans un premier temps, nous devons déterminer l'objectif de fin de séquence et prendre en compte les paramètres de coopération. Il est en lien avec le travail de mathématiques.

La séquence d'EPS consiste à déplacer un objet en groupe tout au long d'un parcours. Chaque élève a l'obligation de toucher l'objet en permanence et ce, en franchissant chaque obstacle et dans les déplacements entre les différents postes. Avant de commencer l'activité, les élèves doivent s'accorder sur le choix de l'objet à déplacer. De plus, durant l'activité, ils doivent se mettre d'accord sur l'ordre des obstacles à franchir en tenant compte du fait qu'ils sont dans l'obligation de passer par tous les postes pour pouvoir changer d'objet.

Les obstacles :

- Le pont : traverser le banc
- Les tunnels : passer sous le banc
- La forêt : slalomer entre les piquets sans les toucher
- La rivière : sauter d'un tapis à l'autre
- Les cerceaux en feu : passer à l'intérieur des cerceaux tenus à la verticale par des socles
- La montagne : passer par-dessus un petit caisson
- Le lac : traverser le gros tapis

Le matériel à déplacer est composé de balles de différentes grandeurs et également de poids différents également. Afin de motiver les élèves, nous leur présentons les séances comme

étant des entraînements pour déplacer un œuf au lieu des balles lors de la dernière séance. Les contraintes et difficultés augmentent, au fil des séances, mais sont adaptées au niveau de chaque sous-groupe.

A partir de la deuxième séance, les sous-groupes qui ont franchis tous les obstacles avec trois balles différentes effectuent le parcours avec une contrainte choisie par l'enseignante. A savoir :

- Deux élèves sont reliés par un anneau en plastique qu'ils doivent tenir en permanence en plus de la balle. Avec la variante possible que deux anneaux soient utilisés, ce qui forme des duos dans le sous-groupe, avec toujours la balle en commun que chacun doit toucher.
- Chaque élève tient une balle dans la main libre (Balle de jonglage, de tennis, en mousse, etc.)
- Deux élèves du sous-groupe ont une cheville attachée à celle de l'autre à l'aide d'une corde à sauter.

La séquence de mathématiques se déroule sur deux séances. La première ayant eu lieu avant la séquence d'EPS, la dernière à la fin de celle-ci. Ceci dans le but d'observer l'évolution des élèves et de déterminer si le dispositif mis en place en EPS a une influence sur la collaboration en classe, plus précisément en mathématiques.

Le travail proposé est axé sur la géométrie. Avec les mêmes sous-groupes utilisés en EPS, les élèves doivent reconstituer une figure imposée en utilisant des baguettes. Pour les deux séances, les contraintes de cet exercice consistent à :

- Tous les élèves doivent être en contact avec les baguettes
- La figure est reconnaissable
- La figure doit être soulevée

La séance 1: sous respect des contraintes imposées :

- Former au minimum, 3 formes de base.
- Passage aux formes expertes

La séance 2:

- Pour la classe de 3H :
 - o Former la figure imposée dans son sous-groupe. Il s'agit de sous-groupe de quatre élèves. G1, G2 et G3 sont constitués des mêmes élèves durant toutes les séances.
 - o Une fois que chaque figure est formée dans chaque groupe, toute la classe les assemble pour former le bonhomme.

- Pour la classe de 4H :
 - o Formation de deux groupes : le premier est constitué des trois sous-groupes ayant participé à la recherche. Le deuxième est formé des élèves n'ayant pas été observés pour la recherche. Ces deux groupes travaillent séparément.
 - o Reconstituer le bonhomme en format papier, comme un puzzle (chaque partie du bonhomme est dessinée) puis, à l'aide des baguettes, reconstituer le bonhomme.

En ce qui concerne les éléments de collaboration, ils se situent au niveau du choix des longueurs des baguettes, de la figure à reproduire et du positionnement de chaque personne autour de la figure.

4.4. Analyse des données

L'analyse des données s'effectue sur la base de trois composantes de la collaboration. Pour rendre le texte plus lisible, les « composantes de la collaboration » seront citées sous le nom de « composante » tout au long de notre mémoire. Ces composantes sont tirées du PER :

- *Prise en compte de l'autre*
- *Connaissance de soi*
- *Action dans le groupe*

Comme explicité dans le chapitre 4.2., nous avons choisi d'attribuer une couleur spécifique à chaque composante afin d'être en mesure de les identifier rapidement. Pour chacune d'entre elles, nous procédons à un comparatif dans les différents sous-groupes entre la première et la deuxième séance de mathématiques, ceci dans le but d'observer s'il y a ou non une évolution. Nous relevons également ces composantes dans la séquence d'EPS afin de nous aider à déterminer l'évolution entre les séances de mathématiques.

Analyse des données pour la classe de 3H :

- **prise de compte de l'autre**

Pour la séquence de mathématiques :

En ce qui concerne le G1 (groupe test), cette composante apparaît 1 fois dans la première séance de mathématique et 2 fois dans la deuxième séance.

Pour le G2 (groupe de contrôle), elle apparaît 6 fois dans chacune des séances.

Dans le G3 (groupe de référence), la prise en compte de l'autre apparaît 5 fois dans la séance 1 et 6 fois dans la séance 2.

	Maths1	Maths2
G1	Karim « Mais tu fais quoi ! On doit décider ensemble »	Luc : « Parce qu'on doit faire cette forme et tu dois aussi faire avec nous »
		Karim à Alice : « T'arrives à tenir ou tu veux qu'on change ? »
G2	Samuel : « On choisit quoi ? »	Samuel : « D'abord on doit mettre le corps parce que sinon on sait pas où on doit mettre les bras et tout. »
	Samuel : « A toi maintenant »	Sarah à Joe : « Ça va ou tu préfères tenir le haut ? »
	Anna : « On fait la maison d'accord ? »	Sarah au groupe corps (G1) : « Vous pouvez arrêter de bouger parce qu'on n'a déjà pas beaucoup de place alors... »
	Sarah : « Ouais mais on fait ensemble alors on peut t'aider »	Samuel à Joe : « Est-ce que t'as assez de place ? »
	Samuel : « Mais non tu verras c'est facile »	Samuel à Luc : « Pousse toi parce que Sarah a pas de place pour mettre sa baguette »
	Sarah : « A toi de choisir, ça vous va ? » en désignant Joe	Samuel à Joe : « Tu veux de l'aide ou t'arrives à tenir tout seul ? »
G3	Lucie : « C'est qui qui choisit ? »	Lucie à Théo : « T'arrives à tenir ou c'est trop loin ? »
	Victor : « Comment on fait maintenant ? »	Lucie : « Tu veux que je tienne moi et toi tu prends ma pièce ? »
	Lucie à Théo : « T'arrives à tenir deux baguettes ? »	Lucie à Théo : « T'arrives à tenir ? »
	Zac : « Tu veux tenir la grande baguette ? »	Théo se déplace pour lui faire de la place
	Lucie : « Ben sinon on peut choisir chacun son tour comme ça tout le monde peut choisir. »	Lucie à Luc : « Tu peux te mettre là comme ça Anna elle peut se mettre juste »
		Lucie : « Non mais Luc regarde ce que tu fais ! Tu vois bien que Anna elle a pas de place alors pousse toi ! »

Figure 6 : tableau comparatif maths, prise en compte de l'autre

Pour la séquence d'EPS :

Dans le G1, la composante *prise en compte de l'autre* n'apparaît pas dans la 1^{ère} séance et 5 fois dans les séances 2 et 3.

Dans le G2, elle apparait 1 fois dans la séance 1, 4 fois dans la séance 2 et 7 fois dans la séance 3.

	EPS1	EPS2	EPS3
G1		Luc : « On va à la rivière ? »	Karim : « Mais non tu dois pas avoir peur ! On a déjà fait l'autre fois ! On t'aide »
		Luc : « Bon on fait quoi ? Les cerceaux ! »	Karim à Marie : « T'arrives à monter ? Attends je te pousse »
		Luc à Karim : « Vas-y »	Alice à Luc : « Attends ! Karim est pas prêt ! »
		Luc : « Mais descendez on n'a pas la place pour passer ! »	Alice : « Vas y je te tiens »
		Luc à Karim : « Mais allez t'as la place pour passer ! »	
G2	Samuel : « Ok mais les autres aussi ils doivent être d'accord parce que sinon ça va pas marcher. »	Samuel : « Ouais mais on doit discuter pour choisir la balle »	Samuel : « C'est à qui de choisir ? »
		Samuel : « T'arrive à toucher le ballon ? »	Sarah : « On commence par le pont ? »
		Samuel à Sarah : « C'est ton tour de choisir la balle »	Anna et Joe descendent et assurent Samuel et Sarah en les tenant par le bras.
		Samuel : « Tu veux choisir Joe parce que j'ai déjà choisi la dernière fois ? »	Samuel : « Tu veux choisir la balle Sarah ? »
			Sarah : « Mais tu sais, si tu lâches des fois c'est pas grave on peut recommencer ! De toute façon on fait l'œuf après »
			Samuel : « Mais non t'inquiètes pas on va réussir ! »
			Sarah : « Tu veux que j'aïlle en premier ? Et je te tire ? »

Figure 7 : tableau comparatif EPS, prise en compte de l'autre

- **Connaissance de soi**

Pour la séquence de mathématiques :

Cette composante est totalement absente dans le G1.

Dans le G2, elle est utilisée 1 fois dans la première séance et 3 fois dans la deuxième.

Dans le G3, elle apparait 1 fois dans la séance 1 et n'est pas présente lors de la séance 2.

	Maths1	Maths2
G1		
G2	Joe : « Non c'est trop difficile »	Joe : « Non ça va, j'arrive à le faire »
		Joe : « Non c'est trop petit et c'est difficile à tenir »
		Joe : « Ouais mais moi j'arrive pas »
G3	Théo : « Mais moi j'arrive pas à tenir droit ! »	

Figure 8 : tableau comparatif maths, connaissance de soi

Pour la séquence d'EPS :

Dans le G1, la composante *connaissance de soi* est présente 2 fois dans la séance 1, 3 fois dans la séance 2 et 1 fois dans la séance 3.

Dans le G2, elle apparaît 1 fois dans la séance 1, n'est pas présente dans la séance 2 et 6 fois dans la séance 3.

	EPS1	EPS2	EPS3
G1	Marie : « Non pas le pont moi j'ai peur »	Karim : « oh c'est haut le tapis pour monter ! »	Karim : « Non c'est trop dur ! »
	Karim : « Mais j'arrive pas il est trop petit le cerceau ! »	Marie : « Mais moi j'ai peur »	
		Karim : « Moi j'aime pas faire ça ! »	
G2	Joe : « J'arrive pas à monter c'est trop haut »		Sarah : « J'arrive pas à monter sans les mains ! »
			Ens. : « Est-ce que c'était trop facile ? » Joe : « Oui un peu ! »
			Sarah : « Oh là là ça va être dur ! »
			Anna : « Mais j'arrive pas à monter ! »
			Joe : « Oh mais trop fascoutche ! »
			Anna : « Oui mais j'ai peur qu'on casse l'œuf »

Figure 9 : tableau comparatif EPS, *connaissance de soi*

- **Action dans le groupe**

Pour la séquence de mathématiques :

Dans le G1, cette composante est présente à 4 reprises dans la séance 1 et à 6 reprises dans la séance 2.

Dans le G2, elle apparaît 8 fois dans la première séance et 12 fois dans la deuxième.

Dans le G3, elle est utilisée 5 fois dans la première séance et 8 fois dans la deuxième.

	Maths1	Maths2
G1	Alice et Marie l'aident en soutenant les pièces.	Luc choisit les baguettes et distribue une baguette à chacun et pose la sienne en premier.
	Karim va chercher d'autres baguettes. Une fois de retour au poste, il s'adresse à Marie : « Tu tiens les deux comme ça et tu bouges plus »	Luc à Marie : « Tu dois poser ta baguette là »
	Alice se joint au duo.	Alice s'exécute.
	Luc : « Bon c'est moi qui choisit »	Suite à la remarque de Samuel, Alice change les baguettes pour des plus grandes.

		Alice pose sa baguette au sol. Les autres membres du groupe le suivent.
		Luc : « Toi tu te mets là et toi là à côté de moi ».
G2	Anna : « D'accord mais après c'est moi qui décide »	Samuel choisit les baguettes.
	Sarah : « Bah on peut faire chacun notre tour. D'abord c'est Joe, après c'est toi (en désignant Anna), après c'est toi (en désignant Samuel) et après c'est moi d'acc ? »	Le G1 responsable du corps se place.
	Samuel : « faut prendre les mêmes baguettes pour les longueurs parce que sinon ça marchera pas »	Samuel : « Mais il est trop petit le corps. On peut pas tout mettre ! »
	Sarah : « Mais si tu veux on place ta baguette et après tu la tiens »	Samuel : « Posez le corps par terre »
	Samuel : « Alors avec Joe on fait le toit et vous vous faites le reste »	Sarah : « Elle est trop petite notre tête »
	Samuel choisit le carré : « On fait vite celle-là comme ça après on peut faire les formes experts d'accord ? »	Joe : « Ah ouais il est tout rikiki »
	Sarah : « Mais faut pas prendre des grande parce que ça bouge trop »	Sarah propose une taille : « Ça va cette baguette ou c'est trop petit ? »
	Samuel : « Bah on a cas faire ça par terre et après on soulève »	Samuel : « Ouais c'est la bonne taille »
		Décompte de Samuel pour soulever la forme : « 1 – 2 – 3 »
		Sarah constatant le manque d'organisation pour se placer : « D'abord on soulève le corps et après on vient tous se mettre d'accord ? ».
		Samuel soulève la baguette d'Alice : « Il faut que tu te mettes plus haut parce on a pas le corps tout ensemble »
		Joe aide Sarah à tenir sa baguette.
	G3	Théo choisit les baguettes et les prend
Victor : « Ou sinon ben on peut aussi tenir comme ça ? » Il déplace la main de Lucie		Lucie compare la taille de leur forme avec l'autre groupe ayant la même partie. Les deux groupes s'accordent pour avec les mêmes tailles de baguettes.
Victor : « Toi tu prends les petites et moi les grandes »		Zac : « Non on doit la faire en l'air »
De retour dans le groupe, Victor distribue une baguette à chacun.		Lucie : « Mais il a raison parce qu'on arrive pas à tous se mettre »
Lucie à Théo : « Mets toi là sinon c'est pas droit »		Lucie à Théo : « Tu peux te pousser parce que je peux pas mettre la baguette »
		Lucie se déplace en poussant Zac et Théo. Elle leur montre la bonne place avec un geste de la tête.
		Lucie à Théo : « Faut qu'on se mette là »
		Victor à Théo : « Tu dois mettre ta baguette sinon il manque la main au bonhomme ! »

Figure 10 : tableau comparatif maths, action dans le groupe

Pour la séquence d'EPS :

Dans le G1, la composante *action dans le groupe* apparaît 3 fois dans la séance 1, 8 fois dans la séance 2 et 19 fois dans la séance 3.

Dans le G2, elle apparait 8 fois dans les séances 1 et 2, et 7 fois dans la séance 3.

	EPS1	EPS2	EPS3	
G1	Luc : « On peut changer de balle parce que celle-là elle est trop grosse et on passe pas »	Luc : « Vient Karim on passe en premier et après c'est à vous »	Luc : « Bon allez on y va ! »	
	Marie : « Vas-y Karim c'est à toi »	Luc : « Mais allez faites comme nous ! Vous mettez un pied et après on vous tire »	Karim : « Viens on va au lac »	
	Marie : « Faut tenir la balle et le cerceau pour pas qu'il tombe »	Karim : « Vas-y Marie passe ! J'te l'tiens ! (en désignant le cerceau) »	Alice : « On peut aller au lac et pis après on va au cerceau »	
		Luc à Marie : « Bon moi j'y vais et après t'as cas suivre ! »	Luc en la tirant par le bras : « Aller fais un effort c'est pas haut ! »	
		Luc : « Vient on prend celle en mousse ! »	Luc : « Aller Marie tu vas en premier »	
		Luc : « On fait le lac où y a le tapis »	Luc désignant Karim : « A toi »	
		Alice tire le groupe vers la forêt, puis vers le tunnel.	Marie et Alice attrapent la main qui est sur la balle et Luc attrape la main libre de Karim.	
		Alice tire le groupe vers les cerceaux.	Karim : « Mais y a pas de place ! »	
		Marie : « On doit quand même le faire parce que sinon on peut pas changer de balle ! »	Alice : « Attend je descends »	
			Karim : « Faut marcher sur le côté sinon on passe pas ! »	
			Marie et Alice le tirent pour qu'il puisse glisser sous le banc.	
			Luc à Alice : « Prends la balle de ping-pong, la blanche ! »	
			Alice dirige le groupe vers le lac.	
			Luc : « Je vais en premier ! »	
	G2	Samuel : « On prend la balle de foot parce que c'est la plus grosse et après on prendra une plus petite. »	Sarah : « Attends on monte en premier et après on te tire d'acc ? »	Samuel guide le groupe dans le choix des postes.
		Sarah : « ok alors après c'est toi qui choisit (Joe) et après c'est moi (Anna) et après c'est moi ok ? »	Samuel et Sarah monte sur le caisson et tirent Joe.	Joe : « Ben si tu t'appuies avec Samuel, on peut vous pousser ! »
Samuel : « ok tu passes après »		Sarah à Samuel : « Faut que tu »	Joe : « Bah sinon avec Anna on »	

	c'est moi et après c'est toi (à Sarah) »	descendes. On a pas de place »	passe en premier et on vous tire en haut ! »
	Sarah : « Bah attend on va en premier et après on te tire ! »	Joe : « Faut qu'on se lève ensemble sinon on va lâcher. »	Anna à Samuel et Sarah : « Donnez l'anneau pour qu'on vous tire ! »
	Sarah : « Bah sinon on monte avec Samuel et on te tire (s'adressant à Joe) et après tu montes (s'adressant à Anna) comme ça ben on a plus de place ! »	Samuel à Joe : « Non attend je me lève en premier et après c'est ton tour ! »	Samuel : « Mais si regarde. On s'appuie avec l'anneau sur le caisson ! »
	Samuel à Sarah : « Faut que tu te mettes comme un crabe sinon j'ai pas de place et on peut toucher la balle ! »	Samuel : « On court et on saute en même temps ! Anna mets toi à côté de moi. »	Joe : « Bah fais comme moi j'ai fait ! Tu t'appuies sur la balle comme ça » (La balle est sous sa main, il s'en sert pour prendre appui)
	Anna : « On va à la rivière y a personne ! »	Samuel : « On fait comme l'autre fois. On passe en premier (en regardant Sarah) et après on vous tient les mains d'acc ? »	Samuel : « Ok alors Anna toi tu fermes la boîte et moi je touche avec le doigt ! »
	Samuel tire ensuite le groupe vers le tunnel.	Sarah : « Bon on va à la forêt y a personne ! »	

Figure 11 : tableau comparatif EPS, action dans le groupe

Bilan : Le G1, considéré comme ayant de la difficulté en collaboration évolue dans les composantes *prise en compte de l'autre* et *action dans le groupe*. La composante *connaissance de soi* n'apparaît pas. Il n'y a donc pas d'évolution.

Le G2 est estimé comme un groupe ayant de la facilité dans la collaboration. Il démontre une évolution dans les composantes *connaissance de soi* et *action dans le groupe*. Il n'y a pas d'évolution dans la composante *prise en compte de l'autre*.

Le G3, qui n'a pas suivi la séquence d'EPS, démontre une évolution dans les composantes *prise en compte de l'autre* et *action dans le groupe*. Nous notons une régression dans la composante *connaissance de soi*.

Analyse des données pour la classe de 4H :

- *prise de compte de l'autre*

Pour la séquence de mathématiques :

En ce qui concerne le G1 (groupe test), cette composante n'apparaît qu'à 1 reprise dans la première séance de mathématique et à 3 reprises dans la deuxième séance.

Pour le G2 (groupe de contrôle), nous n'avons pas de données pour la première séance. Dans la deuxième séance, cette composante apparaît 2 fois.

Dans le G3 (groupe de référence), la *prise en compte de l'autre* apparaît 5 fois dans la séance 1 et 3 fois dans la séance 2.

	Maths1	Maths2
G1	Kewin : « Julie vas-y » (changer de figure)	Kewin : « Qui veut faire la tête ? »
		Chacun se répartit sur une partie du bonhomme sans tout démonter. Chacun se place en fonction de sa position autour de la table. Tous soulèvent les baguettes de seulement quelques centimètres. Frank lui dit que ça risque de tomber.
G2		Léonie déplace ce que fait Julie pour mettre les baguettes au bon endroit, tout en plaçant les baguettes comme l'a fait Julie.
		Chacun se répartit sur une partie du bonhomme sans tout démonter. Chacun se place en fonction de sa position autour de la table. Tous soulèvent les baguettes de seulement quelques centimètres.
G3	Loris : « Quelqu'un tient ca.. » en s'appuyant sur la baguette d'Anaëlle	Loris est allé chercher d'autres baguettes
	Loris : « Mais non on fait le rectangle »	Chacun se répartit sur une partie du bonhomme sans tout démonter. Chacun se place en fonction de sa position autour de la table. Tous soulèvent les baguettes de seulement quelques centimètres,
	Anaëlle et Eric courent changer de forme au tableau	Anaëlle en profite pour donner la sienne à Julie en l'aidant à les placer correctement dans ses mains de manières à ce que Julie tiennes quatre baguettes.
	Damien : « Vas-y change »	
	Damien : « J'ai la main de libre là, ici »	

Figure 12 : tableau comparatif maths, prise en compte de l'autre

Pour la séquence d'EPS :

Dans le G1, la composante *prise en compte de l'autre* apparaît 1 fois dans la séance 1, 1 fois dans la séance 2 et 2 fois dans la séance 3.

Dans le G2, nous n'avons pas de donnée dans la séance 1. Cependant, elle apparaît 5 fois dans la séance 2 et 9 fois dans la séance 3.

	EPS1	EPS2	EPS3
G1	Julie : « On prend quoi maintenant ? »	Marine passe en premier et tient la balle pour Julie qui a de la peine à monter.	Kewin tient la balle, les deux autres passent devant et passent le caisson puis les deux tiennent la balle pour que Kewin monte. Kewin attend plus de place (autre groupe) pour avancer
		Thomas : « Je vais vous aider »	Léonie et Sophie s'arrêtent après le premier cerceau.
		Thomas pousse les fesses de Sophie.	Léonie tient le cerceau pendant que Thomas passe.
		Sophie aide Thomas à monter.	Thomas : « Je vous aide » et pousse sous les fesses de Sophie.

G2		Sophie roule doucement la balle en même temps que les autres avancent.	Emma aide Léonie à monter.
		Thomas s'arrête.	Sophie aide à son tour Thomas depuis le haut du caisson.
			Thomas change de place pour aller aider Sophie à monter sur le caisson.
			Emma aide à nouveau Léonie.
			Ils s'organisent pour que Thomas puisse toujours toucher la balle à travers l'obstacle.
			Thomas aide Sophie et ensuite Léonie.

Figure 13 : tableau comparatif EPS, prise en compte de l'autre

- **Connaissance de soi**

Pour la séquence de mathématiques :

Cette composante est totalement absente dans le G1 lors de la séance 1. Elle apparaît à 2 reprises dans la deuxième séance.

Dans le G2, nous n'avons pas de donnée dans la première séance. Cette composante apparaît 1 fois dans la deuxième.

Dans le G3, elle apparaît 4 fois dans la séance 1 et n'est pas présente lors de la séance 2.

	Maths1	Maths2
G1		Chacun se répartit sur une partie du bonhomme sans tout démonter. Chacun se place en fonction de sa position autour de la table. Tous soulèvent les baguettes de seulement quelques centimètres.
		Julie demande à Anaëlle de l'aider car elle est en train de lâcher ses baguettes.
G2		Chacun se répartit sur une partie du bonhomme sans tout démonter. Chacun se place en fonction de sa position autour de la table. Tous soulèvent les baguettes de seulement quelques centimètres.
G3	Eric : « Regardez faut faire comme ça »	
	Davis : « Je tiens en bas et là aussi »	
	Anaëlle : « Non mais moi je sais comment on fait »	
	Davis : « J'ai la main de libre là, ici »	

Figure 14 : tableau comparatif maths, connaissance de soi

Pour la séquence d'EPS :

Dans le G1, la composante *connaissance de soi* n'est pas présente dans la séance 1 ni dans la séance 2 et 2 fois dans la séance 3.

Dans le G2, elle n'apparaît pas dans la séance 1, elle est présente 1 fois dans la séance 2 et 1 fois dans la séance 3.

	EPS1	EPS2	EPS3
G1			Julie : « Attendez »
			Julie : « Doucement on a les pieds attachés »
G2		Léonie : « J'arrive pas à toucher »	Sophie : « Faut que je me mette tout devant sinon c'est trop loin »

Figure 15 : tableau comparatif EPS, connaissance de soi

- **Action dans le groupe**

Pour la séquence de mathématique :

Dans le G1, cette composante est présente à 2 reprises dans la séance 2 et à 9 reprises dans la séance 2.

Dans le G2, nous n'avons pas de donnée pour la séance 1. Cette composante apparaît 7 fois dans la deuxième.

Dans le G3, elle est utilisée 15 fois dans la première séance et 6 fois dans la deuxième.

	Maths1	Maths2
G1	Tous tiennent la figure.	Frank propose de réaliser un bonhomme de petite taille.
	Marine et Frank assemblent leur partie.	Julie propose de le réaliser sur la table et ensuite de le soulever.
		Kewin propose « Qui dit grand ? »
		Emma et Marine partent chercher des baguettes en plus
		Julie change les baguettes.
		Frank s'occupe d'ajuster la tête.
		Marine rajoute le pied gauche.
		Marine et Eric forme de dernier bras.
G2		Chacun se répartit sur une partie du bonhomme sans tout démonter. Chacun se place en fonction de sa position autour de la table. Tous soulèvent les baguettes de seulement quelques centimètres.
		Thomas propose alors de le faire en hauteur.
		Léonie propose de lever la main : « Qui dit petit ? qui dit moyen ? »
		Léonie propose elle de faire chacun une partie du corps.
		Emma et Marine partent chercher des baguettes en plus.
G3		Sophie ramasse les baguettes qui tombent.
		Chacun se répartit sur une partie du bonhomme sans tout démonter. Chacun se place en fonction de sa position autour de la table. Tous soulèvent les baguettes de seulement quelques centimètres.
	Eric et Damien sont allés chercher les baguettes nécessaires.	Eric propose de le faire sur la table puis ensuite de le soulever
	Anaëlle : « Là ça ressemble à un rectangle »	Anaëlle propose de faire commencer par les pieds.
	Damien : « Bin on a qu'à faire les	Eric Kewin Frank et Thomas se mettent directement

	rectangles, je vais déplacer l'aimant »	au travail.
	Anaëlle et Eric courent changer de forme au tableau.	Damien reconstruit le bonhomme sous forme papier et signale qu'il manque les bras.
	Damien et Loris commencent la forme.	Marine et Eric forme de dernier bras
	Damien part changer la forme.	Chacun se répartit sur une partie du bonhomme sans tout démonter. Chacun se place en fonction de sa position autour de la table. Tous soulèvent les baguettes de seulement quelques centimètres
	Damien : « Attendez faut prendre des moyennes pour les côtés sinon ça va donner un carré »	Anaëlle a alors les mains libres et vient prendre les baguettes du bras manquant.
	Eric va changer de forme.	
	Eric : « Attends je te tiens celle-là »	
	Anaëlle : « Je lève la main »	
	Loris : « Je vais changer » Anaëlle va avec	
	Loris : « Avec Anaëlle on tient en haut vous faites en bas »	
	Anaëlle va changer de forme.	
	Loris : « Je fais le toit »	
	Loris se met au-dessus de Damien pour assembler leurs parties.	

Figure 16 : tableau comparatif maths, action dans le groupe

Pour la séquence d'EPS

Dans le G1, la composante *action dans le groupe* apparaît 3 fois dans la séance 1, 8 fois dans la séance 2 et 19 fois dans la séance 3.

Dans le G2, elle apparaît 8 fois dans les séances 1 et 2, et 7 fois dans la séance 3.

	EPS1	EPS2	EPS3
G1		Julie met sa deuxième main sur la balle lors du franchissement de l'obstacle.	Julie laisse passer Kewin en premier.
		Julie : « 1-2-3 »	Kewin tient la balle en place
		Julie : « Je tiens la balle »	Kewin tient la balle, les deux autres passent devant et passent le caisson.
		Marine passe en premier et tient la balle pour Julie qui a de la peine à monter.	Julie : « On lève »
			Julie : « Je tiens »
G2		Thomas : « Soulevez »	Léonie tient le cerceau pendant que Thomas passe.
		Thomas tient bien la balle pour qu'elle ne bouge pas.	Sophie et Léonie tiennent les deux le cerceau.
		Thomas : « Je suis le dernier »	Emma : « Chacun un anneau »
		Léonie : « Après Emma, Sarah... »	Thomas : « Je vous tiens les mains »
	Thomas tien avec le pied pour pas qu'il bouge pour Léonie.	Thomas : « On soulève » Emma : « On soulève »	

		Tous : « 1 - 2 - 3 »	Thomas : « Je vous aide » et repousse sous les fesses de Sophie
		Thomas : « Attends je vous aide » lâche la balle et pousse les fesse de Sophie.	Thomas change de place pour aller aider Sophie à monter sur le caisson.
		Sophie roule doucement la balle en même temps que les autres avances.	Même positionnement pour pouvoir aider leurs camarades Thomas Sophie et Emma Léonie.
		Emma tient la main de Léonie sur le ballon.	Thomas tient le cerceau.
			Ils se tiennent les mains sur la balle.
			Emma : « Roulez roulez »

Figure 17 : tableau comparatif EPS, action dans le groupe

Bilan : Le G1, considéré comme ayant de la difficulté en collaboration, évolue dans les trois composantes, particulièrement avec la composante *action dans le groupe*.

Le G2 est considéré comme un sous-groupe ayant de la facilité dans la collaboration. Il ne nous est toutefois pas possible de définir s'il évolue ou pas d'une séance à l'autre entre Maths1 et Maths2. Nous relevons que, lors de la deuxième séance, ce groupe possède plus de composantes de la collaboration que le G1 et que le G3.

Le G3, qui n'a pas suivi la séquence d'EPS, n'évolue pas. Au contraire, leurs interactions diminuent fortement.

5. Résultats

Dans ce chapitre, nous comparons l'évolution des trois sous-groupes entre les séances de Maths1 et Maths2. Les observations menées se basent sur les séances de mathématiques pour les sous-groupes G1, G2, G3 et d'EPS pour les sous-groupes G1 et G2 car le G3 n'a pas vécu la séquence.

Comme annoncé dans le chapitre 4.3., la séance 2 de mathématiques se déroule de deux façons différentes. Dans la classe de 3H de Magali, le bonhomme est reconstitué par toute la classe tandis que dans la classe de 4H de Sabrina, deux groupes sont formés. Le premier réunit les sous-groupes G1, G2 et G3. Le deuxième groupe est composé des élèves qui ne sont pas observés dans l'expérience. Chaque grand groupe constitue le bonhomme.

5.1. Résultats pour la classe de 3H :

Composante prise en compte de l'autre :

G1 (groupe test) :

En se basant sur les résultats obtenus dans la séance Maths1, il est possible d'observer que les élèves de ce sous-groupe communiquent peu. Cette composante apparaît au début de séance et démontre une réaction de Karim suite à l'action de Luc. Il dit : « Mais tu fais quoi ! On doit décider ensemble » (Figure 6). Karim obtient une réponse sous forme d'ordre. Mais sa demande n'est pas prise en compte. Nous observons que Luc prend le contrôle du groupe sans tenir compte de l'intervention de Karim.

En se basant sur la séance Maths2, nous remarquons que les interventions viennent principalement de Karim. Dans un premier temps, il intègre Alice dans le projet en lui disant : « Parce qu'on doit faire cette forme et que tu dois la faire avec nous » (Figure 6). Par ces mots, il veille à ce que tous les élèves formant le sous-groupe participent à la réalisation de la forme imposée. Sa deuxième intervention consiste à toucher un camarade pour lui demander de faire de la place pour Alice afin qu'elle puisse poser sa baguette. Ces éléments démontrent qu'il prend en compte ses partenaires afin que chacun puisse trouver sa place et ainsi participer à l'activité.

En tenant compte du fait que le G1 est composé d'élèves rencontrant des difficultés dans la collaboration, nous relevons que la composante *prise en compte de l'autre* évolue dans le comportement de Karim et dans sa façon de prendre en compte ses camarades.

Dans les séances d'EPS, cette composante apparaît sous forme de soutien lorsqu'il dit : « Mais non tu dois pas avoir peur ! On a déjà fait l'autre fois ! On t'aide » ou encore « T'arrives à monter ? Attends je te pousse » (Figure 7). Nous notons également que Luc, dans la séquence d'EPS, fait référence à cette composante à 4 reprises. Une évolution est notable car, lors de la séance 1 de mathématiques, il ne fait pas référence à cette composante, tandis qu'il l'utilise 1 fois dans la deuxième séance de mathématiques.

G2 (groupe contrôle) :

La composante *prise en compte de l'autre* est plus présente dans ce sous-groupe que dans l'autre, ce qui confirme notre choix de formation de groupe. En effet, nous rappelons que ce sous-groupe est formé d'élèves ayant des aptitudes de collaboration.

Les interactions entre les élèves se font majoritairement de façon orale. Nous observons que Samuel prend le leadership de son sous-groupe, tout en tenant compte des avis et des remarques des autres. Dans Maths1, il commence par demander : « On choisit quoi ? » (Figure 6). En formulant cette demande, il prouve qu'il tient compte de ses partenaires.

Une interaction entre les élèves de ce sous-groupe s'effectue lorsqu'il s'agit de choisir une forme. Malgré le fait qu'ils se soient mis d'accord pour élaborer un tournus dans le choix de la forme à effectuer, Anna demande : « On fait la maison d'accord ? » (Figure 6). Cette question provoque une réaction chez Joe qui manifeste sa difficulté.

Il est possible d'observer de façon plus précise que cette composante est plus développée dans ce sous-groupe que dans l'autre lorsqu'une difficulté apparaît. En effet, Joe fait part de sa crainte car la forme à construire lui paraît trop complexe. L'intervention de Sarah démontre une envie de l'intégrer au projet en lui répondant : « Ouais mais on fait ensemble alors on peut t'aider » (Figure 6).

Lors de la création d'une autre forme, Joe fait à nouveau part de sa difficulté. Cependant, Samuel le rassure en lui disant : « Mais tu verras c'est facile » (Figure 6). Cette intervention a eu un effet positif sur Joe. A la suite de cela, il s'est mis en action en allant chercher des baguettes.

Dans Maths2, Samuel est l'élève qui s'est le plus illustré en ce qui concerne la *prise en compte de l'autre*. Ces éléments ressortent lorsqu'il demande : « Est-ce que t'as assez de

place ? », « Pousse toi parce que Sarah n'a pas de place pour mettre sa baguette », « Tu veux de l'aide ou t'arrives à tout tenir tout seul ? » (Figure 6).

Dans les séances d'EPS, nous constatons que Samuel prend en compte les autres par des phrases telles que : « Ok mais les autres aussi ils doivent être d'accord parce que sinon ça va pas marcher », « Ouais mais on doit discuter pour choisir la balle », ou encore en demandant : « T'arrive à toucher le ballon ? », « Tu veux choisir Joe parce que j'ai déjà choisi la dernière fois ? » (Figure 7). Ce type d'intervention se retrouve dans les séances de mathématiques. Cependant, nous ne constatons pas d'évolution entre la séance 1 et 2 de mathématiques. Les résultats que nous avons obtenus concordent avec notre choix de formation de sous-groupe.

G3 (groupe de référence) :

Dans la première séance, nous observons que Lucie est attentive aux autres car elle demande l'avis de son groupe. Les phrases utilisées sont : « C'est qui qui choisit ? », « Comment on fait maintenant ? », « T'arrives à tenir deux baguettes ? », « Tu veux des baguettes petites ou grandes ? » (Figure 6). Contrairement au G2, les élèves de ce sous-groupe n'ont pas développé une stratégie de départ concernant un tournus pour le choix des images à reproduire. Cependant, nous pouvons constater que les interventions de Lucie ont permis de réguler cet élément qui aurait pu ajouter une difficulté dans son fonctionnement.

Zac dit : « Tu veux tenir la grande baguette ? » (Figure 6). Il est important de préciser qu'il formule cette demande à un camarade présentant une difficulté motrice. En prenant soin de tenir compte de ses capacités, il lui permet d'intégrer le sous-groupe et ainsi de participer activement à la tâche demandée.

Dans la deuxième séance, Lucie se préoccupe que chacun ait assez de place pour tenir sa baguette au bon endroit en demandant aux personnes environnantes de se pousser si nécessaire. Elle demande également s'il est possible de décaler la forme totale car un sous-groupe manque de place pour accrocher sa forme.

En rappelant que ce sous-groupe a été formé de manière aléatoire et qu'il n'a pas suivi les séances d'EPS, nous constatons que Lucie tient compte de ses camarades par ses diverses interventions. Nous relevons également que ses interventions ont permis de réguler des situations-problèmes. En tenant compte des autres et de leurs capacités, elle fait en sorte

d'intégrer tous les élèves de son groupe dans le projet et ainsi de les impliquer dans la tâche qui leur est demandée.

Composante connaissance de soi :

Comparée aux composantes *prise en compte de l'autre* et *action dans le groupe*, cette composante n'est que peu représentée.

G1 :

Elle est absente dans les deux séances de mathématiques. Cependant, elle est présente en EPS dans ce sous-groupe. Elle est exprimée par Karim : « J'arrive pas à monter sans les mains ! », « Non c'est trop dur ! » (Figure 9). Il relève les difficultés physiques qu'il rencontre. Elle est aussi présente chez Marie qui exprime son ressenti en disant : « Non pas le pont moi j'ai peur », « Mais moi j'ai peur » (Figure 9). Les types de phrases évoquées relèvent principalement des difficultés physiques ou d'un sentiment de peur face aux obstacles présentés. Nous supposons que l'absence de cette composante dans les séances de mathématiques est liée au contexte. Car les contraintes proposées sont d'ordre cognitif et ne font pas appel au courage de surmonter un obstacle se situant en hauteur et ne demande pas un effort physique pour franchir des obstacles. Les activités proposées dans les séances de Maths1 et Math2 font appel à la psychomotricité dans la manipulation des baguettes.

G2 :

Dans la séance 1 de maths, cette composante est sollicitée par Joe lorsqu'il dit : « C'est trop difficile » (Figure 8). Lorsqu'il fait part de la difficulté qu'il rencontre, Sarah réagit en le rassurant et en lui proposant son aide.

Dans la séance 2, la composante *connaissance de soi* apparaît 3 fois et ne se manifeste que chez Joe. Il fait part de ses difficultés en disant : « Non c'est trop petit et c'est difficile à tenir » ou encore « Ouais mais moi j'arrive pas » (Figure 8). Cependant, il exprime aussi ses capacités quand il dit : « Non ça va, j'arrive à le faire » (Figure 8).

En lien avec l'EPS, nous relevons que Joe exprime ses capacités lorsqu'il s'agit de passer les obstacles. Nous retrouvons cette composante lorsqu'il dit : « J'arrive pas à monter c'est trop haut », « J'arrive pas à monter sans les mains ! » (Figure 9). En s'exprimant sur ses capacités, il explique à ses camarades qu'il atteint ses limites et qu'il a besoin d'aide. Nous observons

que ses camarades tiennent compte de ses difficultés et interviennent auprès de lui afin de lui permettre de participer à l'activité. Nous constatons que les interventions se font sous forme d'encouragements et ont pour but de le rassurer. Les résultats de celles-ci sont positifs.

G3 :

Cette composante est également peu présente dans ce sous-groupe. Elle n'est manifestée qu'à une reprise dans la séance 1 de maths lorsque Théo dit : « J'arrive pas » (Figure 8). Cette intervention permet aux élèves de ce sous-groupe de rassurer Théo et ainsi de proposer une solution en tenant compte de son besoin d'aide.

Dans la séance 2, cette composante est absente dans ce sous-groupe.

Composante action dans le groupe :

Elle est la composante la plus présente.

G1 :

Dans la séance Maths1, elle apparaît sous forme d'ordre de la part de Luc. La phrase qu'il formule est : « Va chercher d'autres baguettes » (Figure 10). En s'adressant ainsi à ses partenaires, il prend le leadership de son groupe et dirige les actions. Cependant, Luc prend les décisions sans concerter ses camarades. Il décide des formes à effectuer, des tailles des baguettes et tente de les assembler seul. Il attend également que quelqu'un vienne l'aider sans demander de soutien. Karim lui vient en aide. Nous constatons que les élèves de ce sous-groupe répondent aux ordres donnés par Luc quant à la formation des éléments imposés et ne proposent que peu *d'actions dans le groupe*.

Dans la séance Maths2, Luc décide de la taille de la forme à effectuer en choisissant les baguettes. De retour dans son groupe, il en distribue une à chacun. Au moment de monter la forme, il dit à Alice : « Tu dois mettre ta baguette là » (Figure 10). Par cette intervention, il engendre une action de la part de sa camarade. Lors de la construction de la forme finale, Luc prend les baguettes de son sous-groupe pour les échanger contre des plus grandes afin d'uniformiser la taille des différentes parties du bonhomme à construire. Il distribue une baguette à chacun. Luc dit : « Toi tu te mets là et toi là à côté de moi » (Figure 10). Ces paroles permettent au groupe de s'inclure dans la formation du bonhomme.

Dans les séances d'EPS, Luc est l'élève le plus actif dans le groupe. Il intervient à 14 reprises. Il s'adresse aux autres élèves du sous-groupe par avec des phrases telles que : « Viens Karim on passe en premier et après c'est à vous », « Mais allez faites comme nous ! Vous mettez un pied et après on vous tire », « Viens on prend celle en mousse ! », « Bon allez on y va ! » (Figure 11). Ses interventions se font sous forme d'ordre et nous relevons la même façon de communiquer avec son sous-groupe dans les séances de mathématiques.

Bien qu'elle ne se soit que peu illustrée dans les séances de mathématiques, Alice fait preuve d'action dans le groupe dans son attitude. Nous relevons que : « Alice tire le groupe vers la forêt, puis vers le tunnel », « Alice tire le groupe vers les cerceaux » et « Alice la pousse sous les fesses » (Figure 11). Il s'agit d'actes de sa part. Mais elle propose également un fonctionnement au groupe en disant : « On peut aller au lac et pis après on va au cerceau » (Figure 11). Ses interventions se retrouvent en mathématiques lorsqu'elle « change les baguettes pour des plus grandes » ou qu'elle « pose sa baguette au sol » et que « les autres élèves du sous-groupe la suivent » (Figure 10).

Dans ce sous-groupe, nous relevons que cette composante évolue aussi bien dans les séances de mathématiques que dans les séances d'EPS. Nous rappelons qu'elle apparaît 4 fois dans Maths1 et 6 fois dans Maths2 ainsi que 3 fois dans EPS1, 8 fois dans EPS2 et 19 fois dans EPS3. L'évolution est considérable entre les séances d'EPS2 et d'EPS3. Cependant, les *actions dans le groupe* sont principalement menées par Luc. Les phrases sont formulées sous forme d'ordre et ne tiennent pas forcément compte de l'avis des élèves formant son sous-groupe. Les interventions d'Alice se révèlent parfois sous forme de propositions ou d'actions directes. Nous observons que les camarades formant le sous-groupe suivent ses propositions, mais nous imaginons qu'en cas de désaccord, Alice est capable de céder sa proposition pour en suivre une autre car ses formulations ne sont pas sous forme d'ordre. Elle a prouvé ce fait lors de la première séance d'EPS lorsque Luc choisit une balle et qu'elle en propose une autre. Elle cède le choix à Luc et repose sa balle.

G2 :

Dans la première séance, les 4 élèves du sous-groupe se mettent d'accord pour élaborer un système de tournus dans le choix des formes à effectuer. Cette initiative est proposée par Sarah qui dit : « Bah on peut faire chacun notre tour. D'abord c'est Joe, après c'est toi (en désignant Anna), après c'est toi (en désignant Samuel) et après c'est moi d'acc ? » (Figure

10). En utilisant ce type de fonctionnement, chaque personne formant le groupe est en mesure de répondre à la consigne et d'être assuré de prendre part à l'activité. Les interventions principales se situent au niveau des stratégies développées afin de construire les différentes formes. Afin d'exemplifier ce propos, nous relevons les phrases : « Il faut prendre les mêmes baguettes pour les longueurs sinon ça marchera pas », « Alors nous on fait le toit et vous vous faites le reste », « On fait vite celle-là comme ça après on peut passer aux formes experts » (Samuel choisissant sa forme) (Figure 10).

Dans la deuxième séance, Samuel propose des stratégies au groupe afin d'uniformiser la taille du bonhomme. Il dit : « Posez le corps par terre » (Figure 10). Sarah indique à ce moment que la tête du bonhomme est trop petite. Joe montre la taille d'une baguette et le groupe valide en suivant son geste.

Dans la phase finale, Samuel donne le départ pour soulever la forme en donnant le décompte : « 1 – 2 – 3 » (Figure 10). Cependant, les différents sous-groupes n'arrivent pas à se placer. Sarah propose : « D'abord on soulève le corps et après on vient tous se mettre d'accord ? » (Figure 10). Le groupe responsable du corps se met en action et les autres groupes viennent se greffer.

Lors des séances d'EPS, nous constatons que Samuel est l'élève qui démontre le plus d'action dans le groupe. Il intervient à 11 reprises en utilisant des phrases telles que : « On prend la balle de foot parce que c'est la plus grosse et après on prendra une plus petite », « Ok tu passes après c'est moi et après c'est toi (à Sarah) », « Faut que tu te mettes comme un crabe sinon j'ai pas de place et on peut toucher la balle ! » (Figure 11). Sarah, quant à elle, intervient à 8 reprises avec des phrases telles que : « Ok alors après c'est toi qui choisit (Joe) et après c'est toi (Anna) et après c'est moi ok ? », « Bah attend on va en premier et après on te tire ! », « Bah sinon on monte avec Samuel et on te tire (s'adressant à Joe) et après tu montes (s'adressant à Anna) comme ça ben on a plus de place ! » (Figure 11). Nous remarquons que leurs propositions sont accompagnées d'arguments. Cette façon de s'adresser aux autres n'est pas présente dans le G1 en EPS.

Toujours en EPS, nous relevons un autre type d'interventions dans le G2. Samuel fait preuve de leadership lorsqu'il « tire le groupe vers le tunnel » ou lorsqu'il annonce : « On court et on saute en même temps ! » (Figure 11). Sarah démontre également cette capacité en disant : « Anna mets toi à côté de moi », « Ok alors Anna toi tu fermes la boîte et moi je touche avec

le doigt ! », « Bon on va à la forêt y a personne ! » (Figure 11). Ces actions se retrouvent dans les séances de mathématiques.

Les interventions des élèves de ce sous-groupe sont en adéquation avec la fonction qui leur est donnée, à savoir la collaboration. Nous relevons que les actions proposées sont en lien avec la tâche qui leur est imposée et qu'un fonctionnement de groupe est présent car il inclut tous les élèves de ce sous-groupe.

G3 :

Lors de la séance Maths1, le sous-groupe s'est rapidement mis au travail. Il est de constater que les stratégies proposées émanent principalement de Zac et de Lucie. Ces derniers proposent des stratégies quant au choix des formes. Les interventions principales se portent sur le choix de la taille des baguettes et des différentes tailles pour être en mesure de construire la forme choisie.

Durant la séance Maths2, Zac et Lucie interagissent afin de trouver la meilleure stratégie. Zac : « Il faut faire la forme en l'air » (Figure 10). Réponse de Lucie : « Mais non il a raison (en parlant de Samuel) parce qu'on arrive pas à tous se mettre » (Figure 10). Par cette dernière réflexion, tous les sous-groupes placent leur forme au sol pour construire le bonhomme. Lucie interagit avec le sous-groupe voisin afin d'obtenir plus de place pour pouvoir tenir sa baguette. En demandant : « Tu peux te pousser parce que je peux pas mettre la baguette » (Figure 10), elle force le sous-groupe d'à côté à prendre en compte l'espace de chacun et ainsi à se réorganiser.

En tenant compte du fait que ce sous-groupe n'a pas participé à la séquence d'EPS, nous constatons une évolution entre les séances 1 et 2 de mathématiques. Nous rappelons que les résultats obtenus sont de 5 fois dans Maths1 et de 8 fois dans Maths2. Cependant, les actions proposées viennent principalement de Lucie et de Zac. Nous observons qu'ils prennent le leadership du sous-groupe et argumentent leurs dires. Leurs interventions permettent aux élèves formant le G3 de prendre part à l'activité et ainsi d'être intégrés.

5.2. Résultats pour la classe de 4H :

Composante prise en compte de l'autre :

G1 (groupe test) :

En se basant sur les résultats obtenus, nous constatons que dans la séance Maths1, la *prise en compte de l'autre* ne fait quasiment pas partie des interactions ou des actions du G1, si ce n'est lorsque Kewin dit à Julie d'aller choisir la figure suivante : « Julie, vas y » (figure 12). Cette composante n'apparaît qu'une seule fois dans le premier tiers de l'activité. Julie et Kewin montrent un caractère affirmé. Ils ont de la peine à se détacher de leurs idées et à prendre en compte celles des autres (Figure 12).

En se basant sur la séance Maths2, nous remarquons que les élèves démontrent une meilleure *prise en compte de l'autre*. Notamment lorsque Kewin demande : « Qui veut faire la tête ? » (Figure 12) et lorsque Frank intervient dans la discussion pour répondre à une question de Kewin. Frank prend en compte la question de Kewin et argumente sa réponse en disant : « Ça risque de tomber » (figure 12). Les élèves du G1 posent des questions, il ne s'agit plus de phrases impératives comme observées lors de la première séance. Les actions dans le groupe sont, pour commencer, d'ordre oral, puis les élèves ne prennent plus la parole mais sont tout de même actifs dans le groupe.

Ces éléments permettent de montrer que durant toute la première séance, seul Kewin fait preuve de prise en compte envers Julie qui s'est montrée insistante envers lui. Tandis qu'après la séquence d'EPS, lors de la deuxième séance Maths, Kewin montre une prise en compte envers le groupe et Frank, lui, envers son camarade Kewin (Figure 12).

Lors de la séquence d'EPS, Julie a montré une prise en compte du groupe lors de la première séance : « On prend quoi maintenant ? » ; Marine, elle, démontre deux prises en compte : lors de l'EPS2, lorsqu'elle passe en premier et tient la balle pour Julie qui a de la peine à monter, et lors de l'EPS3, lorsqu'elle tient la balle avec Frank pour que Kewin puisse monter sur le caisson ; et Kewin, lors de l'EPS3, fait preuve à deux reprises de *prise en compte de l'autre* : lorsqu'il tient la balle pour que Marine et Frank montent sur le caisson et lorsqu'il attend que l'autre sous-groupe ait passé pour pouvoir avancer (Figure 13).

Nous pouvons donc constater que Kewin et Frank montrent, tous les deux, des signes d'amélioration dans la *prise en compte de l'autre* après la séquence d'EPS.

G2 (groupe contrôle) :

Nous n'avons pas de données concernant la *prise en compte de l'autre* pour ce sous-groupe en ce qui concerne les séances de Maths1 et EPS1. Toutefois, nous pouvons relever que lors de la séance Maths2, cette composante est présente à deux reprises notamment lorsque Léonie déplace ce que fait Julie pour mettre les baguettes au bon endroit, tout en remplaçant les baguettes comme l'a fait Julie (G1). Léonie prend en compte ce que Julie a fait avec ses baguettes mais les déplace pour les mettre à l'endroit qui convient. Elle prend garde de ne pas démonter ce que Julie a construit. La composante *prise en compte de l'autre* apparaît également au moment de se placer autour du bonhomme et au moment de le soulever. Les élèves se répartissent naturellement dans les espaces libres, sans pousser les élèves déjà en position (Figure 12).

Durant l'EPS2, nous observons des éléments de *prise en compte de l'autre*, principalement sous forme de gestes : Thomas : « Je vais vous aider » ; Thomas pousse les fesses de Sophie; Sophie aide Thomas à monter (Figure 13). Thomas et Sarah prennent en compte les difficultés de l'autre. Etant de petite taille tous les deux, ils s'entraident pour franchir les obstacles.

Lorsque Sophie roule doucement la balle en même temps que les autres avancent, elle prend en compte leur rythme et s'adapte à leur vitesse avec la balle pour les aider à passer et leur faciliter la contrainte de la balle. Thomas prend également en compte ses camarades en les attendant.

En ce qui concerne l'EPS3, tous les élèves de ce sous-groupe sont actifs. Nous observons qu'ils font preuve de *prise en compte de l'autre* à différents moments de la séance : Léonie et Sophie s'arrêtent après le premier cerceau ; Léonie tient le cerceau pendant que Thomas passe ; Thomas : « Je vous aide » et pousse sous les fesses de Sophie pour l'aider ; Emma aide Léonie à monter ; Sophie aide à son tour Thomas depuis le haut du caisson (Figure 13).

En intervenant de cette façon au sein de leur sous-groupe, ils prouvent qu'ils prennent en compte leurs camarades et leurs éventuelles difficultés.

Dans les séances d'EPS filmées, les élèves qui s'illustrent le plus sont Thomas et Sophie. Toutefois, dans la séance de Maths2, Thomas semble rester dans son idée de base et Sophie ne prend pas la parole.

Il est difficile de relever si le G2 montre des signes d'amélioration ou non entre la Maths1 et Maths2 pour la composante *prise en compte de l'autre* puisqu'il nous manque des données.

Toutefois, nous relevons que le G2 ne se montre pas aussi collaboratif dans la séance Maths2 qu'il ne l'est en EPS2 et EPS3.

Nous pouvons donc penser que la séquence d'EPS a eu des effets positifs sur le G1 mais pas pour le G2 en ce qui concerne la composante de la *prise en compte de l'autre*.

G3 (groupe de référence) :

Dans la séance Maths1, nous observons que les élèves sont attentifs à ce qui se passe autour d'eux et aux gestes ou dires de leurs camarades. La composante *prise en compte de l'autre* apparaît à cinq reprises : Loris : « Quelqu'un tient ca.. » en s'appuyant sur la baguette d'Anaëlle ; Loris : « Mais non on fait le rectangle », suite au changement de Damien ; Anaëlle et Eric courent changer de forme au tableau ; « Vas-y change » ; Damien à Loris : « J'ai la main de libre là, ici » (Figure 12).

Contrairement au G1, les élèves du sous-groupe G3 présentent déjà une capacité à prendre en compte les autres lors de la séance Maths1. Loris et Damien sont les deux élèves qui s'illustrent le plus dans cette composante.

Ce sous-groupe est celui qui n'a pas participé à la séquence d'EPS.

Lors de la séance Maths2, Damien et les trois autres élèves du sous-groupe sont moins enclins dans la *prise en compte de l'autre*. Il faut toutefois relever que Loris et Anaëlle montrent tout de même des éléments de cette composante ; lorsque Loris est allé chercher d'autres baguettes, et lorsqu'Anaëlle en profite pour donner la sienne à Julie du G1 en l'aidant à les placer correctement dans ses mains de manières à ce que Julie tienne quatre baguettes. Anaëlle intervient ici en prenant en compte sa camarade alors qu'elle n'était pas intervenue dans la séance Maths1 concernant cette composante. Or Damien, qui s'est illustré lors de la séance Maths1, n'intervient pas cette fois-ci (Figure 12).

En rappelant que ce sous-groupe n'a pas suivi les séances d'EPS, nous constatons que seul Anaëlle intervient le même nombre de fois dans la séance Maths2 que dans la séance Maths1. Eric ne présente à aucun moment de *prise en compte de l'autre*. Damien et Loris, quant à eux, présentent moins d'interactions dans la séance Maths2 que dans la séance Maths1.

Composante *connaissance de soi* :**G1 :**

Dans la séance Maths1, la composante de la *connaissance de soi* n'apparaît pas. Cependant, lors de la séance Maths2, cette composante apparaît à deux reprises. Notamment lorsque Julie demande à Anaëlle de l'aider car elle est en train de lâcher ses baguettes, et, lorsque tous les élèves se mettent en position pour soulever le bonhomme (Figure 14).

Julie fait preuve de connaissance de soi en se rendant compte qu'elle risque de lâcher les baguettes si quelqu'un ne vient pas l'aider. Elle fait part de sa difficulté.

Lors de la séquence d'EPS, la composante de la *connaissance de soi* n'apparaît pas lors des séances EPS1 et EPS2. Lors de l'EPS3, deux interventions de Julie présentent de la connaissance de soi : « Attendez » ; « Doucement on a les pieds attachés » (Figure 15). Julie a des difficultés à suivre le rythme du groupe à cause des différentes contraintes. En les exprimant, elle demande à son sous-groupe d'adapter la cadence pour ne pas risquer de devoir repasser l'obstacle.

Lors de la séance Math2, Julie est l'élève qui s'illustre pour cette composante. Nous pouvons donc faire le lien avec l'EPS3, puisque c'est également cette élève qui fait preuve à deux reprises de *connaissance de soi* (Figure 15).

G2 :

Nous n'avons pas de donnée pour la composante *connaissance de soi* lors de la séance Maths1. Lors de la séance Maths2, aucun élève ne s'illustre plus que les autres pour cette composante. Nous pouvons relever qu'elle est présente au moment où les élèves des groupes G1, G2 et G3 soulèvent le bonhomme final. A ce moment, les élèves s'organisent de manière à tous être en contact avec les baguettes. Toutefois, le nombre de baguettes soulevées est propre à chacun. Chaque élève soulève le nombre de baguettes qu'il juge être capable de garder en l'aire sans les faire tomber.

Pourtant, même si les élèves ne s'illustrent pas précisément lors des séances Maths1 et Maths2, il faut relever qu'un élément de *connaissance de soi* intervient lors de l'EPS2 lorsque Léonie dit : « J'arrive pas à toucher » (Figure 15) et un autre élément lors de l'EPS3 lorsque Sophie prévient : « Faut que je me mette tout devant sinon c'est trop loin » (Figure 15). Ces deux élèves font part de leur difficulté à leur sous-groupe de façon à permettre une régulation

et ainsi de pouvoir réaliser correctement l'activité. Sophie, qui a eu de la peine à passer un obstacle au premier passage montre qu'elle en est consciente et intervient de manière à éviter cette difficulté.

Pour ce sous-groupe, nous observons donc que l'EPS n'a pas eu d'influence pour cette composante lors de la séance Maths2.

G3 :

Contrairement aux deux sous-groupes précédents, G3 démontre des signes de *connaissance de soi* dans la séance Maths1 et aucun signe dans la séance Maths2.

Lors de la séance Maths1, cette composante apparaît à hauteur de quatre fois : « Regardez faut faire comme ça » ; « Je tiens en bas et là aussi » ; « Non mais moi je sais comment on fait » ; « J'ai la main de libre là, ici » (Figure 14). Les interventions démontrent que les élèves du G3 semblent être capables d'utiliser leurs connaissances pour les mettre à profit dans leur sous-groupe. Ils le ne font toutefois pas lors de la séance Math2.

En ce qui concerne la composante *prise en compte de l'autre*, nous pouvons donc penser que la séquence d'EPS n'a pas eu d'effet sur les sous-groupes si ce n'est sur Julie du G1.

Composante action dans le groupe :

Cette composante est la plus présente dans les trois sous-groupes.

G1 :

Lors de la séance Maths1, le G1 lui ne comptabilise que deux *actions dans le groupe* : au début, lorsque les élèves du sous-groupe tiennent les baguettes en bois et lorsque Frank et Marine assemblent les deux parties de la figure qu'ils ont dans les mains. Nous observons également le manque de communication au sein de G1. Leurs phrases sont courtes, simples et n'amènent pas d'enrichissement particulier à l'élaboration de leurs figures. C'est également un ton impératif qui guide leurs actions. L'entente entre eux ne semble pas des meilleures. Julie : « T'es pas sympa » (Figure 16).

Lors de la séance Maths2, la composante de l'*action dans le groupe* apparaît à neuf reprises. Lors de cette séance, trois des quatre élèves du G1 font des propositions au groupe : Frank propose de réaliser un bonhomme de petite taille ; Julie, elle, propose de réaliser le

bonhomme sur la table et ensuite de le soulever ; Kewin propose : « Qui dit grand ? » (Figure 16).

Les élèves de ce sous-groupe démontrent également d'autres *actions dans le groupe* comme lors qu'Emma et Marine partent chercher des baguettes en plus ; lorsque Julie change les baguettes ; Frank s'occupe d'ajuster la tête ; lorsque Marine rajoute le pied manquant du bonhomme puis lorsqu'elle forme le dernier bras avec Eric ; et lorsque tous les élèves soulèvent le bonhomme ensemble (Figure 16).

La composante *action dans le groupe* n'apparaît pas lors dans EPS1. Elle est toutefois présente à quatre reprises dans EPS2 ; Julie met sa deuxième main sur la balle lors du franchissement de l'obstacle ; Julie « 1-2-3 » (Ils sautent) ; Julie « Je tiens la balle » ; Marine passe en premier et tient la balle pour Julie qui a de la peine à monter (Figure 17). Et à six reprises lors de l'EPS3 : Julie laisse passer Kewin en premier ; Kewin tient la balle en place ; Kewin tient la balle ; Julie : « On lève » ; Julie : « Je tiens » ; Julie garde sa main sur l'œuf pour joindre toutes les mains (Figure 17). Julie et Kewin sont les deux élèves de ce sous-groupe qui s'illustrent le plus pour cette composante. Les élèves interagissent de manière à apporter des éléments visant faire avancer le groupe. Julie amène des éléments d'action dans le groupe visant à se coordonner et permettre ainsi au groupe de réaliser l'activité correctement : « 1-2-3 » (Ils sautent) ; « On lève » (Figure 17).

Nous observons donc une évolution entre les séances Maths1 et Maths2. Julie et Kewin qui étaient en conflit lors de la séance Maths1 montrent des éléments *d'actions dans le groupe*. En effet lors de la séance de Maths2, Kewin est actif en proposant une stratégie au groupe de manière à éviter les conflits : « Qui dit grand ? » (Figure 16).

Nous pouvons également relever que tous les élèves de ce sous-groupe présentent une amélioration lors de la séance Maths2.

Nous pouvons donc observer que la séquence d'EPS a des effets positifs dans le G1.

G2 :

Lors de la séance Maths1, ce groupe n'est pas filmé, nous n'avons donc pas de donnée.

Lors de la séance Math2, la composante apparaît à hauteur de 7 fois ; Thomas propose alors de le faire en hauteur (le bonhomme) ; Léonie propose de lever la main : « Qui dit petit ? Qui dit moyen ? » ; Léonie propose elle de faire chacun une partie du corps ; Emma et Marine

partent chercher des baguettes en plus ; Sophie ramasse les baguettes qui tombent ; chacun se répartit sur une partie du bonhomme sans tout démonter (Figure16). Chacun se place en fonction de sa position autour de la table et de manière à ce que chacun ait une place. Tous soulèvent les baguettes de seulement quelques centimètres. Les élèves débutent l'activité en proposant différentes façons de construire le bonhomme. Léonie se manifeste tout de suite en proposant de lever la main : « Qui dit petit ? Qui dit moyen ? » (Figure 16).

Les élèves du G2 sont actifs à leur manière. Même Thomas, qui semble avoir du mal à se détacher de sa propre idée, est actif puisqu'à la fin de la construction du bonhomme, il prend une chaise pour monter dessus dans le but de le soulever à la verticale.

Lors de la séquence d'EPS, les élèves du G2 se montrent actifs dans leur groupe. Nous n'avons toutefois pas de donnée pour l'EPS1.

Lors de l'EPS2, ces élèves démontrent 9 *actions dans le groupe* ; Thomas : « Soulevez » ; Thomas tient bien la balle pour qu'elle ne bouge pas ; Thomas : « Je suis le dernier » ; Léonie : « Après Emma, Sophie... » ; Thomas tient avec le pied pour pas que l'obstacle bouge pour Léonie ; Tous : « 1-2-3 » ; Thomas : « Attends je vous aide », il lâche la balle et pousse les fesses de Sophie ; Sophie roule doucement la balle en même temps que les autres avances ; Emma tient la main de Léonie sur le ballon (Figure 17). Nous constatons que tous les élèves du G2 sont actifs à leur manière.

Lors de l'EPS3, la composante *action dans le groupe* est présente à 11 reprises ; Léonie tient le cerceau pendant que Thomas passe ; Sophie et Léonie tiennent les deux le cerceau ; chacun tient un anneau ; Thomas et Emma : « On soulève » ; Thomas : « Je vous aide » et pousse sous les fesses de Sophie ; Thomas change de place pour aller aider Sophie à monter sur le caisson ; les élèves se positionnent de manière à pouvoir aider leurs camarades ; Thomas tient le cerceau ; ils se tiennent les mains sur la balle ; Emma : « Roulez roulez » (Figure 17). Dans cette séance, les élèves sont également très actifs, même plus que lors de l'EPS2. Ils démontrent des stratégies permettant au groupe de passer tous les obstacles. Ces élèves semblent maîtriser cette composante puisqu'ils sont capables de mener des actions dans le groupe tant en EPS qu'en mathématiques.

Selon les résultats obtenus, nous pensons donc que la séquence d'EPS a eu des effets positifs sur G1 et G2.

G1, le groupe teste et G2 le groupe contrôle, étant les deux groupes pouvant être susceptibles de montrer les effets positifs de la séquence d'EPS.

G3 :

Lors de la séance Maths1, le G3 montre des signes de collaboration. En effet, tous les élèves du sous-groupe participent à l'activité en menant une action pour leur groupe dans l'élaboration des différentes figures. La composante *action dans le groupe* apparaît à hauteur de 15 fois (Figure 16).

Lors de la séance de Maths2, le G3, qui n'a pas participé à la séquence d'EPS, démontre moins *d'action dans le groupe* que lors de la séance Maths1. En effet, cette composante n'apparaît plus que 7 fois contre 15 dans la séance Maths1 : Eric propose de faire le bonhomme sur la table puis ensuite de le soulever ; Anaëlle propose de commencer par les pieds ; Eric Kewin Frank et Thomas se mettent directement au travail ; Damien reconstruit le bonhomme sous forme papier et signale qu'il manque les bras ; Marine et Eric forme de dernier bras ; Chacun se répartit sur une partie du bonhomme sans tout démonter (Figure 16). Chacun se place en fonction de sa position autour de la table. Tous soulèvent les baguettes de seulement quelques centimètres ; Anaëlle a les mains libres et vient prendre les baguettes du bras manquant (Figure 16).

Nous observons donc une régression de ce groupe entre les séances Maths1 et Math2.

6. Discussion

Ce chapitre est basé sur les hypothèses que nous avons formulées dans le chapitre 3. Nous procédons à un comparatif entre la première et la deuxième séance de mathématiques pour chacun des 3 sous-groupes. Nous ne faisons pas de comparatif entre les deux classes car il s'agit de deux degrés différents, d'enseignantes et de lieux différents.

6.1. Hypothèse 1

Les jeux sportifs coopératifs favorisent la collaboration dans les activités en mathématiques chez les élèves de 3^{ème} et de 4^{ème} HarmoS.

Dans la classe de 3^{ème} **HarmoS**, il apparaît que la communication est très différente entre les différents sous-groupes. Dans le G1 (groupe test), elle n'est que peu présente. Dans Maths1, nous constatons que Luc prend le leadership de son groupe au travers de ses actions. Cependant, il ne tient pas compte de ses camarades et agit seul. Dans la deuxième, Karim intègre une camarade en lui disant qu'elle doit prendre part à l'activité et répond à la composante *prise en compte de l'autre*. Daudelin & Nault (2003) décrivent la collaboration comme étant « l'engagement envers le groupe, la communication et la coordination » (p.34). Il apparaît que ces trois composantes ne sont pas réunies dans ce groupe car les prises de paroles et les gestes sont majoritairement effectués par Luc. Les autres élèves du sous-groupe sont ainsi exclus de l'activité et se retrouvent dans le rôle de suiveur. Nous observons que Luc est engagé dans le travail et répond à la composante *action dans le groupe*. Cependant, il ne tient pas compte des camarades. Ses actions se retrouvent également en EPS lorsqu'il impose ses choix. Les réactions de ses camarades sont également similaires à celles démontrées en mathématiques. En effet, les élèves acceptent le choix de Luc sans se manifester. Ils se retrouvent à nouveau dans un rôle de suiveur et non d'acteur dans les décisions. Nous constatons que les éléments de « communication et de coordination » proposés dans la définition de Daudelin & Nault (2003, p.34) ne sont donc pas respectés. Le dysfonctionnement ne concerne pas uniquement Luc, car les autres élèves de ce sous-groupe ne font part de leur point de vue qu'à de rares occasions. Toujours selon Daudelin & Nault (2003), la collaboration fait référence « au soutien mutuel et à l'entraide dans les apprentissages et à la résolution de problèmes, tout en tenant compte d'un effort individuel par chacun des membres de l'équipe » (p.78). Il est de constat que les éléments proposés dans cette définition ne correspondent pas au fonctionnement du G1. En lien avec les comportements de Luc, Doise & Mugry (1981) disent qu'« Il semble nécessaire qu'un enfant

puisse discerner en quoi sa position diffère de celle de son partenaire pour pouvoir profiter de sa participation à une interaction sociale menant à une nouvelle coordination des points de vue. Si coordination ne signifie pas annulation d'une centration existante, mais intégration dans une nouvelle régulation, il y a tout lieu de croire qu'une prise conscience des différences entre sa propre centration et celle d'autrui est la base » (p.39). Nous observons que dans le G1, Luc ne profite pas de la participation de ses camarades car il prend les décisions sans les concerter. A ce stade, il n'a pas encore intégré la notion de « nouvelle régulation » (Doise & Mugry, 1981) comprenant l'avis d'autres personnes que lui-même.

Dans l'ensemble, une évolution relativement faible a eu lieu entre les deux séances de Maths. En effet, dans Maths2, Luc fait un geste en distribuant les baguettes à ses camarades. Il s'agit d'une *prise en compte de l'autre*, mais pas d'un geste démontrant une collaboration car la communication n'est pas présente à ce moment.

Contrairement au G1, le G2 (groupe contrôle) répond aux composantes de la collaboration. Cependant, ce groupe est formé d'élèves démontrant des capacités de collaboration avant l'expérience. La séance Maths1 commence par une distribution des rôles quant au choix des figures à effectuer et le souhait de chacun est respecté, tout en tenant compte des capacités de chacun. Nous observons que les composantes *prise de compte de l'autre* et *action dans le groupe* sont très présentes. La communication est également très présente. De ce fait, les élèves se mettent d'accord avant d'engager une action. Nous relevons que ce type d'interaction a aussi lieu durant les séances d'EPS lorsque Sarah propose un fonctionnement quant au choix des balles. Il est aussi présent dans le choix des obstacles à franchir et dans l'ordre dans lequel le parcours sera effectué. En communiquant, les élèves du G2 s'assurent que chaque élève formant le sous-groupe soit d'accord avec le choix proposé. Ce type d'interaction est relevé par Bee (2003) qui dit que les enfants âgés de huit et neuf ans sont « des personnes qui s'entraident et se font confiance » (p.206). En tenant compte de ces propos, nous voyons que les élèves sont capables de se mettre à la place de l'autre et de tenir compte des avis de chacun.

En comparant les deux séances de mathématiques, nous ne constatons pas de grandes différences dans la collaboration au sein de ce groupe. Il est apparu que ce concept est déjà très présent lors de la séance Maths1. Nous observons qu'il est aussi bien utilisé dans un groupe réduit que lorsqu'il s'agit de travailler avec l'ensemble de la classe. Il est de constat

que la fonction de ce sous-groupe est bien remplie et que le choix des élèves formant ce groupe est judicieux.

Le G3 (groupe de référence), qui n'a pas pris part aux jeux de coopération en EPS, a démontré des aptitudes de collaboration. Les interventions sont principalement venues de Zac et de Lucie. En effet, ces élèves sont attentifs à ce que chacun puisse trouver sa place dans le sous-groupe et démontrent une aptitude de *prise en compte de l'autre*. En lien avec le développement des interactions, nous constatons que ces élèves sont dans la capacité de communiquer au sein d'un groupe. En lien avec les apports de Wallon (1959), une partie de ce groupe a démontré qu'il était capable de tenir compte des autres et de s'apercevoir que « n'étant pas seul, il ne peut prétendre être la règle universelle ; dès qu'il devient sensible à l'obligation du lien social entre les individus » (p.280). Les *actions dans le groupe* émanent principalement de Lucie. Elles sont aussi très liées à la *prise en compte de l'autre* car les demandes formulées sont utiles pour répondre à la tâche, mais démontrent également que Lucie observe ses camarades et trouve des solutions pour que chacun puisse prendre part à l'activité et donc trouver sa place.

Nous observons que le G3 démontre un bon fonctionnement et que chaque élève du sous-groupe possède un rôle. De ce fait, il apparaît que chacun trouve sa place et sa fonction. La *prise en compte de l'autre* étant présente, chaque individu comprend ce qu'il a à faire et se sent donc inclus dans le travail qui leur est demandé.

Dans la recherche que nous avons menée, nous constatons que la collaboration est représentée principalement par les composantes *prise en compte de l'autre* et *action dans le groupe*. En regard au G1, nous voyons une évolution dans la composante *action dans le groupe*. Cependant, nous ne pouvons pas affirmer qu'une collaboration ait eu lieu au sein de ce groupe car nous constatons que, sans la *prise en compte de l'autre*, les *actions dans le groupe* sont évaluées en tant qu'ordres donnés et ne favorise pas la participation des autres élèves formant le sous-groupe. Nous formulons l'hypothèse que lorsque la composante *prise en compte de l'autre* est absente, il ne peut pas y avoir une collaboration. Dans le cas du G1, l'EPS n'a pas eu d'influence sur la collaboration en mathématiques. Nous relevons que les résultats obtenus en EPS sont en adéquation avec les résultats obtenus en mathématiques. Le comportement de Luc ne diffère pas dans les deux disciplines.

Les résultats dans **la classe de 4^{ème} HarmoS** montrent une légère évolution au sein du G1. En effet, comparativement à la séance Maths1, les élèves de ce groupe entre en contact plus facilement dans la séance Maths2.

Comme nous l'avons vu dans le cadrage théorique avec Deaudelin & Nault (2003) : « La collaboration est un processus caractérisé par un effort conjoint qui se traduit par la communication (ou échange des informations), la coordination des différentes activités, et la participation à la prise de décision » (p.24). La communication est un point essentiel au bon déroulement d'une activité de collaboration. Ces auteurs soulignent l'importance de trois éléments de la collaboration : « L'engagement envers le groupe, la communication et la coordination » (p.34). Ils ne sont d'ailleurs pas les seuls à évoquer la notion de communication. « La collaboration possède une propriété de sens qui se décline selon trois principales dimensions complémentaires : un espace d'expression, une démarche conjointe et un partage » (Dionne, 2003, cité par Portlance, Borges, & Pharand, 2011, p.53). Dionne, en parlant d'un espace d'expression, laisse penser que la communication ne peut être utilisée seule dans une démarche collaborative.

Le G1 montre une évolution entre Maths1 et Maths2 au niveau de la communication. Nous observons que lors de la séance Maths1, les interactions dans ce groupe sont courtes, impératives et n'apportent pas d'éléments qui permettent de faire avancer le groupe dans la réalisation des figures. Comme nous le verrons plus bas, lors de la séance de Maths2, ce groupe se montre plus communicatif.

« La collaboration possède une propriété de sens qui se décline selon trois principales dimensions complémentaires : un espace d'expression, une démarche conjointe et un partage » (Dionne, 2003, cité par Portlance, Borges & Pharand, 2011, p.53). Comme nous avons pu le constater, la communication est un élément indispensable pour se comprendre et partager ses idées. Nous avons observé, dans la séance Maths1, que le G1 ne communiquait que très peu. Il s'agit d'une raison pour laquelle ces élèves ont de la difficulté à mener à bien leur activité de collaboration en géométrie.

De plus, comme nous l'avons également relevé dans la première partie de notre mémoire, la collaboration ne se résume pas à la communication. Selon Portlance, Borges & Pharand (2011), « L'intensité de la collaboration [...] dépend de l'aspect relationnel et du lien de confiance qu'ils ont entre eux, [...] plus ils se font confiance, plus leur collaboration est intense et plus ils sont susceptibles de faire des apprentissages et de se développer [...] »

(p.53). Nous pouvons donc émettre l'hypothèse que les affinités présentes dans ce sous-groupe n'étant pas les plus adéquats, elles aussi ont eu un impact sur le déroulement de la première séance de mathématiques.

Henri & Basque (2003) définissent la collaboration comme : « Travailler ensemble et s'entraider pour que chacun atteigne le but que le groupe s'est fixé en négociation et en tenant compte des attentes de chacun » (p.38). Dans notre cas, le but était déjà prédéfini : réaliser la forme du bonhomme en utilisant les baguettes en bois et en réinvestissant différents éléments que les élèves ont appris ou ont eu l'occasion d'exercer lors de la séance Math1 et lors des leçons d'EPS.

Lors de la séance Maths2, le G1 s'est montré plus communicatif et plus enclin à participer à cette activité. En effet, ce sous-groupe auparavant en conflit, montre des signes de collaboration. Notamment lorsque trois des quatre élèves proposent une manière de réaliser le bonhomme : Frank propose de réaliser un bonhomme de petite taille ; Kewin : « Qui veut faire la tête ? » ; Julie propose de le réaliser sur la table et d'ensuite le soulever (Figure 16). Il devient alors possible de se questionner quant à la raison de cette évolution. Nous avons rappelé précédemment que les affinités dans ce sous-groupe avaient une influence sur la capacité de la collaboration. Cela nous amène à nous demander si le fait de travailler avec deux autres sous-groupes et donc avec plus d'élèves, permet de favoriser certaines affinités avec d'autres camarades que ceux de leur sous-groupe et ainsi de laisser une place à la collaboration.

Nous relevons également qu'au cours des séquences d'EPS, les élèves du G1 montrent une évolution de la composante *action dans le groupe*. Leurs interactions deviennent de plus en plus nombreuses et permettent au groupe de réaliser plus facilement le parcours. Pour exemplifier leurs interactions, nous en relevons quelques-unes : Julie : « 1-2-3 », « Je tiens la balle », « On lève » ; Frank : « Je passe en premier » (Figure 17).

Même si, dans les séquences d'EPS, l'augmentation des interactions se fait principalement pour la composante *action dans le groupe*, nous devons relever qu'une augmentation des interactions dans les composantes *prise en compte de l'autre* (Figure 13), et *connaissance de soi* (Figure 15) est également visible.

Cette augmentation, visible pour les trois composantes au cours de la séquence d'EPS, est aussi notable entre la séance Maths1 et la séance Maths2. Nous rappelons la *prise en compte*

de l'autre passe de 1 à 3 fois (Figure 12), que la *connaissance de soi* passe de 0 à 2 fois (Figure 14) et que l'*action dans le groupe* passe de 2 à 9 fois (Figure 16). Il nous est difficile d'affirmer qu'une certaine confiance ait émergé au sein du G1 puisque les interactions des élèves de ce sous-groupe s'effectuent principalement avec les élèves des G2 et G3.

Le G2 n'ayant pas été filmé lors de la séance de Maths1, il nous est donc difficile de comparer les interventions entre les deux séances de mathématiques et de noter son évolution.

Lors de la séance Maths2, il est toutefois possible de relever que la première interaction de l'activité au sein du grand groupe composé des trois sous-groupes G1, G2 et G3, vient de Léonie, une élève du G2. Elle manifeste immédiatement son idée en proposant de réaliser le bonhomme à plat et d'ensuite le soulever. Suite à quoi différents élèves des deux autres sous-groupes (G1 et G3) proposent à leur tour leur idée.

Ce sous-groupe, qui n'a pas montré de difficulté particulière lors des séances d'EPS2 et EPS3, ne semble pas en montrer non plus lors de la séance de Maths2. En effet, à plusieurs reprises, Thomas aide les camarades de son groupe : « Je vous aide », « Je vais vous aider » (Figure 13). Les trois filles participent également au bon fonctionnement du sous-groupe : Léonie tient le cerceau pendant que Thomas passe, Sophie roule doucement la balle en même temps que les autres avancent, Emma tient la main de Léonie sur le ballon pour garder le contact avec le ballon (Figures 13 et 17).

Cette erreur dans la prise de données ne permet pas d'affirmer que les jeux sportifs coopératifs favorisent la collaboration dans les activités en mathématiques pour ce sous-groupe, malgré son aisance à collaborer. En effet, ce sous-groupe étant le groupe contrôle de notre recherche, il est tout à fait normal qu'il fonctionne. Cependant, le fait que ce soit une élève du G2 qui prenne directement la parole lors de la séance Maths2 en proposant son idée au grand groupe n'est pas anodin. Il est donc possible d'imaginer l'effet positif de la séquence d'EPS sur cette élève.

Le G3 n'a pas participé à la séquence d'EPS. Si notre hypothèse s'avère être juste, ce sous-groupe ne doit pas montrer d'amélioration en terme de collaboration entre les séances Maths1 et Maths2.

Lors de la séance Maths1, ce groupe s'est montré plutôt communicatif. La première partie de leurs interactions montre une bonne capacité à collaborer. Selon Gagnebin, Guignard & Jaquet (1997) : « Les interactions sociales y jouent un rôle important (débat, mise en

commun, communication) » (p.38). En effet, les quatre élèves du sous-groupe participent à l'élaboration des différentes figures et ceci en *prenant en compte l'autre*, en menant des *actions dans le groupe* et certains élèves en faisant preuve de *connaissance de soi*.

Lors de la séance Maths2, ce sous-groupe s'est montré plus discret. Si ce n'est Eric, les élèves du G3 se montrent tout de même actifs et semblent rester dans l'activité jusqu'au bout. La communication présente lors de la séance Maths1 fait défaut dans Maths2. Il faut cependant noter que la plupart de leurs interactions sont pertinentes et utiles au bon déroulement de l'activité : Anaïs propose de commencer par les pieds ; David reconstruit le bonhomme sous forme papier et signale qu'il manque les bras, etc. (Figure 16).

Selon les résultats obtenus, notre hypothèse semble donc être correcte.

Cependant, tout comme pour le G1, pour lequel nous nous étions demandées si le fait de travailler en grand groupe, lors de la séance de Maths2, avait pu avoir une influence positive sur leur capacité à collaborer, nous pouvons nous demander pour le G3 si le fait de travailler en grand groupe n'a pas perturbé la capacité que ces élèves avaient à collaborer entre eux lors de la séance Maths1.

Cette hypothèse se vérifie donc pour quelques élèves du G1 et est difficilement vérifiable pour le G2, le G3 ne faisant pas partie de cette hypothèse.

6.2. Hypothèse 2

Les élèves ayant participé à la séquence d'EPS amèneront des discussions plus pertinentes que les élèves n'ayant pas pris part au dispositif en EPS.

Nous avons vu, dans le cadrage théorique, que « l'enfant doit commencer par intégrer les règles, le fonctionnement du jeu avant de pouvoir, ensuite seulement, ajuster son comportement. Ce comportement pourra par la suite être remobilisé lors d'un prochain jeu » (Vygotski, 2001). Dans notre recherche, nous souhaitons que les élèves intègrent, au travers des jeux proposés, différents aspects de la coopération et qu'ils puissent ensuite les réinvestir lors de la dernière séance de mathématique en grand groupe.

A ce propos, Vygotski (2011) s'autorise à dire que pour créer un apprentissage, il est nécessaire d'« engendrer la zone du développement le plus proche, c'est-à-dire à donner naissance, réveiller et activer chez l'enfant toute une série de processus internes de développement capables d'opérer seulement quand l'enfant est en relation avec les personnes

de son entourage et coopère avec quelqu'un de semblable » (pp.242-243). Nous souhaitons que les élèves intériorisent ce processus et qu'ils l'utilisent lors de la séance de collaboration en mathématiques.

Dans la classe de 3H, en se basant sur la *prise de compte de l'autre* et sur les arguments donnés aux propositions, nous constatons que les élèves du G1 ne discutent pas des choix imposés par Luc. Dans les deux séances, l'argumentation n'est pas présente. Les élèves de ce sous-groupe se contentent de suivre le mouvement de Luc. Une évolution dans la qualité des interactions n'est donc pas visible dans ce sous-groupe. Nous constatons que lorsqu'il faut prendre une décision, l'argumentation et la *prise en compte de l'autre* n'apparaissent pas.

Le comportement de Luc est peut-être lié à son âge. Au moment de l'expérience, il est âgé de six ans et est l'élève le plus jeune de sa classe. Selon le classement de Bee (1997), Luc se situe dans la tranche d'âge des 6-7 ans et prend « un rôle déterminé en ce différenciant des autres, en les acceptant comme arbitre de ses exploits ou de ses défaillances, bref en faisant d'eux figure d'individu distinct qui à son honneur à lui et dont, par la suite, l'autonomie ne doit pas être méconnue » (p.222). Les autres élèves du sous-groupe se situent à la fin du cycle 6-7 ans de Bee (1997) et se préparent à entrer dans la tranche d'âge des 8-9 ans. Dès l'âge de huit ans, Bee (2003) dit que « les amis sont dorénavant des personnes qui s'entraident et qui se font confiance. Parce que cet âge est aussi celui où la compréhension des autres s'appuie moins sur des caractéristiques externes et d'avantage sur des caractéristiques psychologiques » (p. 206). Nous émettons l'hypothèse que les réactions et actions de Luc sont liées à sa maturité. Il est dans un stade de développement où l'égoïsme est encore présent. Cependant, il est à relever que les interventions de ses camarades ne démontrent pas d'évolution entre la première et la deuxième séance, à l'exception d'Alice qui propose des actions, tout en acceptant de céder son idée lorsqu'un autre choix est proposé.

En revanche, dans le G2, nous constatons que des propositions sont soumises au sous-groupe et qu'une discussion s'instaure au sein de celui-ci. Dans la séance Maths1, nous observons que pour prendre une décision, chaque élève de ce sous-groupe doit valider le choix proposé. Dans le cas d'un désaccord, l'enfant qui suggère une idée est dans la possibilité de la défendre à l'aide d'arguments. Nous retrouvons ce type d'interventions dans la séance Maths2 également. Nous constatons que dans le G2, les arguments et la *prise en compte de l'autre* font partie intégrante des démarches entreprises lors des prises de discussions. L'EPS n'a pas eu d'impact visible dans la communication au sein de ce sous-groupe.

En ce qui concerne G3, nous observons que les élèves sont capables de collaborer au sein du sous-groupe. Nous observons que Lucie est attentive à ce que chaque personne trouve sa place dans son groupe en formulant différentes questions. Zac démontre également cette capacité, mais est moins actif que Lucie. Nous n'avons pas constaté de désaccord dans ce sous-groupe. De ce fait, nous n'avons pas relevé d'arguments.

Lors de la deuxième séance, Lucie gère la mise en place de la forme construite par le grand groupe. Nous constatons que son intervention consiste à proposer de déplacer toute la forme afin que chaque sous-groupe puisse avoir assez de place pour former le bonhomme. Cette initiative est en lien avec la théorie de Bee (2003) qui dit qu'entre huit et neuf ans, les enfants sont capables de s'entraider et de faire confiance à leurs camarades. Bien qu'elle soit âgée de 7ans, Lucie démontre des aptitudes d'enfants entrant dans la tranche d'âge supérieure à la sienne.

Nous n'observons pas d'évolution significative dans la qualité des interactions, et ce, dans les trois sous-groupes observés. Nous supposons que ces résultats sont liés à la maturité des élèves. Il est important de tenir compte de la période de l'année durant laquelle l'expérience est menée. Nous rappelons que ces dispositifs sont mis en place dans le courant des mois de novembre et de décembre. Les élèves de cette classe se situent entre deux stades selon Bee, à savoir : 6-7 ans, « les enfants acceptent le regard des autres en leur accordant la place d'arbitre dans les actes qu'il pose » (1997) ; 8-9 ans, « les enfants acceptent les autres en tant que pair avec lesquels ils peuvent interagir et commence à intégrer la notion de confiance » (2003). Ils sont donc dans une phase de transition les amenant vers la sortie de l'égoïsme et donc de la *prise en compte de l'autre*.

En se basant sur les résultats de **la classe de 4H**, nous nous apercevons que le G1, qui a rencontré des difficultés à collaborer dans la séance Maths1, a montré une évolution dans la séance Maths2 concernant *prise de compte de l'autre*. En effet, cette composante apparaît à 1 reprise dans la séance Maths1 et à 4 reprises lors de la séance Maths2.

En ce qui concerne le G2, il n'est pas possible de noter s'il y a eu une réelle évolution ou non depuis la première séance de mathématiques puisque ce sous-groupe n'a pas été filmé lors de celle-ci. Il est toutefois possible de relever que Léonie, dont il est question dans la première hypothèse, est capable d'utiliser à bon escient une stratégie de collaboration permettant au groupe de s'accorder sur la taille de leur bonhomme.

Léonie propose de lever la main et poursuit : « Qui dit petit ? Qui dit moyen ? » (Figure 12).

Comme nous l'avons vu dans le cadre théorique, les gens utilisent depuis longtemps des médiateurs pour contrôler leurs émotions. Vygotski (1997, cité par Bodrova & Leong, 2012, p.82) nous donne l'exemple d'une personne qui choisit de tirer une option au sort plutôt que de se demander sans cesse quel serait le meilleur plan d'action. Au même titre que de tirer à courte paille, Léonie utilise un moyen simple et rapide pour faire avancer l'activité sans imposer son idée et en tenant compte de ses camarades du grand groupe composé de G1, G2 et G3. D'autres élèves des deux autres sous-groupes tentent, ensuite, de proposer leur idée en procédant de la même manière. Léonie semble maîtriser un médiateur permettant d'éviter une dispute qui engendrerait une mauvaise ambiance de travail.

Même si la *prise en compte de l'autre* est peu présente dans G2 et qu'elle ne se manifeste pas de manière orale, elle se reflète également dans leurs gestes. Notamment lorsque Léonie déplace ce que fait Julie pour mettre les baguettes au bon endroit, tout en plaçant les baguettes comme l'a fait Julie et au moment où tous les élèves se répartissent sur une partie du bonhomme sans tout démonter, que chacun se place en fonction de sa position autour de la table (Figure 12).

Le G3, lui, amène des interactions pertinentes à la mise en œuvre de l'activité et ceci dans les deux séances Maths1 et Maths2 (Annexe III). Cependant, au vu du faible nombre d'interactions proposées lors de la séance Maths2 comparativement à la séance Maths1 et malgré le fait que ce groupe semble manifester plus de facilité à collaborer que le G1, il n'est pas possible de noter une amélioration entre ces deux activités de géométrie. Ce groupe semble plus apte à communiquer lors de la séance Maths1. En effet, la *prise en compte de l'autre* apparaît 5 fois dans la séance Maths1 et 3 fois dans la séance Maths2.

Il nous faut donc nous demander si le nombre élevé d'élèves joue un rôle sur leur participation ou si notre hypothèse se confirme. Auquel cas, le G3, sous-groupe n'ayant pas participé à la séquence d'EPS, devrait se montrer moins pertinent sur le plan de la communication et la *prise en compte de l'autre* que les sous-groupes G1 et G2 ayant eux participé à la séquence d'EPS. Ce qui, dans leurs discussions, ne se vérifie pas puisque même si le G1 a montré une évolution dans sa manière de communiquer et dans la composante *prise en compte de l'autre*, il n'est pas plus pertinent dans ses discussions que le G3. Dans le G2, seule Léonie semble apporter des éléments pertinents de la communication (Annexe III). Cette hypothèse ne présente donc pas les résultats escomptés.

6.3. Autre discussion

Dans ce chapitre, nous nous concentrons sur trois élèves. Deux d'entre eux n'ont pas participé aux séances d'EPS mais présentent pourtant des aptitudes de collaboration. Le troisième a vécu deux séances d'EPS et présente une évolution dans sa façon de collaborer entre la première et la deuxième séance de mathématiques.

Deaudelin, & Nault (2003) disent que la collaboration consiste en « L'engagement envers le groupe, la communication et la coordination » (p.34). Daoudi (2010) complète cette définition par « La collaboration est un processus caractérisé par un effort conjoint qui se traduit par la communication (ou échange des informations), la coordination des différentes activités, et la participation à la prise de décision » (p.24). En partant de ces définitions, nous démontrons les aptitudes de collaboration des trois élèves choisis.

Lucie, qui est en **3H** et qui fait partie du **G3**, n'a pas vécu les leçons d'EPS. Cependant, elle utilise des phrases faisant une référence directe à l'aspect de collaboration. En disant « C'est qui qui choisit ? », « Comment on fait maintenant ? » (Figure 6), elle inclut les participants dans le projet. Au travers de ses questions, elle cherche à connaître les intentions d'action de chaque participant afin de pouvoir les utiliser dans le but d'atteindre l'objectif commun : réaliser la figure choisie. Nous constatons que ces éléments concernent les concepts de communication et de coordination de Deaudelin, & Nault (2003). En reprenant Daoudi (2010), nous observons que Lucie communique pour obtenir les informations nécessaires à coordonner les différents gestes dans le but de réussir le travail qui leur est demandé.

Par la question : « Tu veux des baguettes petites ou grandes ? » (Figure 6), Lucie donne une entrée à « la participation à la prise de décision » (Daoudi, 2010, p.24) aux autres élèves formant son groupe. En leur demandant leur avis, elle permet à chacun de s'investir dans l'activité et leur offre la possibilité de donner leur avis.

Dans Maths2, tous les sous-groupes se réunissent afin de former un bonhomme. Ils doivent assembler les éléments qu'ils ont construits au début de la séance. Au moment de l'assemblage, Samuel fait une réflexion sur l'emplacement de la construction du bonhomme. Il signale le fait qu'il n'a pas de place pour se positionner. Lucie appuie sa réflexion en disant : « Mais non il a raison (en parlant de Samuel) parce qu'on arrive pas à tous se mettre » (Figure 10). Par cette intervention, elle démontre « un engagement envers le groupe » (Daudelin & Nault, 2003) et tient compte des personnes qui l'entourent. La demande : « Tu

peux te pousser parce que je peux pas mettre la baguette » (Figure 10) renforce l'idée qu'elle s'engage dans le groupe, tout en tenant compte des autres. Les arguments qui accompagnent ses propos sont justifiés par la situation vécue.

Nous relevons que Lucie répond aux trois facteurs proposés par Daudelin & Nault (2003), à savoir : « L'engagement envers le groupe, la communication et la coordination » (p.34). De ce fait, nous pouvons affirmer qu'elle possède des aptitudes de collaboration.

Kewin qui lui est en **4H**, qui fait partie du **G1** et qui a participé à deux des trois séances d'EPS, montre des signes d'évolution depuis la première séance de Maths1.

Kewin se montrait plutôt directif lors de la séance Maths1 ; Kewin a visiblement déplacé l'aimant sur la forme qu'il a choisi seul ; « Mettez les petites » ; « Frank lève la main ». Lors de la séance Math2, Kewin reprend une stratégie vue lors des séances d'EPS et qui vient d'être proposée par Léonie lorsqu'elle propose de lever la main pour choisir les parties du bonhomme (Annexe III). Kewin semble plus ouvert à la discussion.

Kewin : « Qui dit grand ? ». Cet élève continue dans la lancée de questions proposées par sa camarade. Il demande ensuite : « Qui veut faire la tête ? » (Annexe III). Au travers de ses questions, Kewin montre des signes de « participation à la prise de décision » (Daoudi, 2010, p.24) et un « engagement envers le groupe » (Deaudelin, & Nault, 2003, p.34). Ses questions montrent une *prise de compte de l'autre*, indicateur présenté dans le PER pour définir la collaboration. Un autre indicateur présent ici est celui de la communication. Les propos constructifs de Kewin permettent « la coordination des différentes activités » dans l'élaboration de leur but commun (Daoudi, 2010, p.24).

Lors de l'EPS1, Kewin est toujours directif et a de la difficulté à collaborer : Kewin : « Celle-là » ; « On prend elle » ; Kewin pousse la main de Frank dans la caisse ; Kewin retient Frank qui veut aller sur un autre banc (Annexe III).

Kewin n'a pas participé à la l'EPS2 pour cause de maladie. Lors de l'EPS3, il se montre plus collaboratif. Il prend en compte ses camarades et permet au groupe de réaliser plus facilement le parcours : Kewin tient la balle, les deux autres passent devant et passent le caisson ; Kewin passe l'obstacle, il attend plus de place (autre groupe) pour avancer (Annexe III).

Nous pouvons donc observer chez Kewin une évolution entre les séances Maths1 et Maths2 après la séquence d'EPS et ce, malgré le fait qu'il n'ait participé qu'à deux des trois séances d'EPS.

Nous observons donc que dans le G1 qui, au début de la recherche ne fonctionnait pas, Kewin montre une évolution au moment de la séance Maths2. C'est un élève qui a participé à l'EPS. Nous pensons donc que l'EPS a eu un effet positif en terme de collaboration pour le G1 et principalement pour Kewin.

Damien est également dans la classe de **4H**, fait partir du **G3** et n'a pas vécu les leçons d'EPS. Son sous-groupe présentait déjà des aptitudes de collaboration dans la séance Maths1. En effet, les élèves de ce groupe et principalement Damien étaient déjà capables de collaborer. En se basant sur les concepts de Deaudelin, & Nault (2003), nous constatons que Damien fait preuve d'engagement envers son groupe, qu'il est capable de communiquer et de participer à la coordination de l'activité : « Bin on a qu'à faire les rectangles, je vais déplacer l'aimant » ; « Attendez faut prendre des moyennes pour les côtés sinon ça va donner un carré » ; « Vas y change » à Anaëlle ; « Je tiens en bas et là aussi » (Annexe III).

Toutes ces interactions présentent les caractéristiques de la collaboration. Nous pouvons donc affirmer que cet élève est capable de collaborer sans avoir participé aux séances d'EPS.

Lors de la séance Maths2, le G3 s'est montré moins enclin à la communication que dans Maths1. Toutefois, il faut relever la stratégie que Damien utilise pour vérifier la construction du bonhomme. Il reconstruit le bonhomme sous forme papier et signale qu'il manque les bras (Annexe III).

Il montre ainsi « un engagement envers le groupe » et « communique » ensuite ses résultats au groupe ce qui permet de « coordonner » la fin de l'activité pour arriver au but final (Daudelin & Nault, 2003, p.34).

Nous observons également que le G3 est capable de collaborer, même sans la pratique des jeux de coopération en EPS. Lors de la séance Maths2, il se montre moins actif en terme de collaboration. Toutefois, Damien, lui, se démarque de son sous-groupe et propose des éléments de collaboration.

7. Limites et biais

Ce chapitre fait référence aux différents facteurs qui ont pu influencer les résultats que nous avons obtenus. Les limites sont les facteurs sur lesquels nous n'avons pas d'influence et les biais sont les facteurs liés aux erreurs que nous avons commises.

7.1. Les limites

Dans les limites, nous relevons la variabilité et l'évolution des comportements au cours de l'année, le climat de classe et les méthodes de fonctionnement de l'enseignante titulaire, les activités d'équipes pratiquées en dehors de l'école, le milieu familial et l'absence des élèves observés.

En ce qui concerne la variabilité et l'évolution des comportements au cours de l'année, nous rappelons que notre expérience s'est déroulée au début de l'année scolaire. Elle est menée sur une période relativement courte afin de respecter les consignes de la HEP Vaud, à savoir : utiliser les dispositifs de recherche dans les classes de stage. De ce fait, nous ne disposons que d'un semestre et celui-ci est fixé au début de l'année. Nous imaginons que nos résultats peuvent varier selon la période à laquelle se déroule l'expérience car les élèves acquièrent de la maturité, les affinités entre les élèves peuvent changer et les comportements, en lien avec la maturité et les affinités, peuvent évoluer également. Nous imaginons également que l'augmentation du nombre de séances avec des fréquences courtes pourraient changer les résultats que nous avons obtenus car les élèves auraient eu la possibilité de vivre plus d'expériences de collaboration et ainsi la développer d'avantage.

Le climat de classe et les méthodes de fonctionnement de l'enseignante titulaire ont aussi un impact sur le comportement des élèves. Il est important de tenir compte du fait que chaque enseignante possède sa personnalité et que le fonctionnement de la classe qu'elle instaure est lié à celle-ci. Une enseignante qui favorise la collaboration permet aux élèves de développer cette capacité. Nous imaginons que ce facteur peut avoir un impact sur les résultats de notre recherche. Nous tenons également compte de la personnalité des élèves et du rôle qu'ils jouent dans le climat de classe. En effet, nos résultats peuvent varier en fonction du nombre d'élèves étant capables de collaborer au moment de l'expérience. La notion de confiance est à prendre en compte car un élève qui se sent sûr est plus en mesure d'entrer en apprentissage qu'un élève insécure.

Nous pensons que les activités d'équipes pratiquées en dehors de l'école peuvent avoir un impact sur le comportement des élèves, plus précisément sur leur capacité à collaborer. Selon nous, un élève qui pratique une activité de groupe extra-scolaire entraîne cette capacité et apprend à vivre et partager des expériences avec d'autres personnes. En étant confronté à des points de vue différents des siens, il est amené à sortir de son égocentrisme pour s'ouvrir aux propositions des personnes partageant son activité.

Le milieu familial joue un rôle important. En effet, les élèves qui sont entourés de frères et sœurs à maison sont susceptibles de présenter certaines prédispositions pour le travail de collaboration. Les interactions entre frères et sœurs mènent parfois à des négociations, des désaccords, etc. Nous pouvons donc imaginer que ces élèves ont déjà fait face à ce genre de situations et sont capables d'agir en conséquence.

Les élèves qui, une fois à la maison, ont l'occasion de jouer avec des copains, peuvent également développer certaines aptitudes telle que la communication, etc...

L'absence des élèves observés est un facteur qui nous est également incontrôlable. Dans la classe de 4H de Sabrina et à deux reprises, le G1 (groupe test) présente une absence au sein de son groupe lors de la séquence d'EPS. Deux fois sur trois, ce groupe est composé de trois élèves au lieu de quatre pour réaliser les activités. Ceci implique que tous les élèves de ce groupe n'ont pas eu la même occasion de développer les compétences visées et ont ainsi moins de possibilités d'expérimenter les activités mises en place.

7.2. Les biais

Pour les biais, nous relevons la différence dans la séance Maths2 dans les deux classes, le choix du fonctionnement de la séance Maths2, la différence dans la manière d'enseigner, la formation des groupes, changement de groupe, le nombre de personne pour les observations, le moment de la journée.

La différence entre les deux séances Maths2 est due à un malentendu lors l'organisation de nos séances. Même si cela n'a pas porté préjudice à l'activité de mathématiques, il s'agit tout de même d'un élément à relever puisque les deux classes n'ont pas suivi le même protocole de recherche. Il est donc possible que nos résultats soient biaisés par le fait que le fonctionnement ne soit pas le même.

Le choix du fonctionnement de la séance Maths2 est également un biais puisque notre première idée était d'augmenter le nombre d'élèves travaillant ensemble. Ceci dans le but de rendre la tâche de collaboration plus difficile et de pouvoir observer si les élèves ayant suivi l'EPS étaient capables de s'y adapter. Ce choix n'a pas rendu la tâche plus complexe mais a permis aux élèves faisant preuve de leadership, de se mettre en avant en menant les différents sous-groupes.

Dans les biais, nous relevons également une différence dans notre manière d'enseigner. En tenant compte du fait que chaque individu est unique, nous avons toutes les deux des manières différentes d'agir et d'interagir avec nos élèves. Malgré un effort commun pour rendre les deux mises en œuvre le plus similaire possible, certains détails ne sont pas identiques. Ce qui peut, parfois, influencer certaines observations.

En ce qui concerne la formation des sous-groupes, comme expliqué dans le chapitre 4.3., nous les avons formés en nous basant sur notre connaissance des élèves. Malgré le fait que nous nous sommes servies d'une grille d'observation, celle-ci est intervenue après notre choix d'échantillon d'élèves. Nous faisons également le lien avec le paragraphe précédent, *différence dans la manière d'enseigner* puisque, même si nos critères sont les mêmes, la façon de les évaluer peut différer. Toujours dans la formation des sous-groupes, nous relevons que la formation volontaire de certains sous-groupes a peut-être mené des conflits qui n'auraient pas eu lieu si ceux-ci étaient choisis par les élèves eux-mêmes. En effet, pour notre recherche, nous avons décidé de baser nos observations sur un groupe test dysfonctionnel (G1), un groupe contrôle formé aléatoirement (G3) et un groupe de référence présentant de bonnes capacités de collaboration avant notre recherche (G2).

En lien avec la formation des sous-groupes, un autre biais est apparu au moment du changement de sous-groupe dans la classe de 4H. En effet, au début de notre recherche, mais déjà après les premières observations de mathématiques et d'EPS, un changement de sous-groupe a été opéré pour une meilleure cohérence de la recherche. Comme nous l'avons expliqué dans le chapitre 4., nous avons interverti les élèves du G2 initial avec un autre sous-groupe ayant participé aux séances Maths1 et EPS1. En effet, les élèves du G2 initial ne communiquaient pas de manière respectueuse et en criant. Dans le cadre de notre recherche, nous avons décidé d'observer un seul sous-groupe (le G1) présentant des conflits visibles.

Le nombre de personnes présentes durant les observations est un biais possible car il n'était pas le même dans les deux classes pour la partie EPS. De plus, il peut influencer la prise de

données. En effet, cela peut avoir un impact positif comme négatif. Augmenter la quantité de données ou alors mener à des données inexploitable. Dans la classe de 3H, Magali était seule à réaliser les enregistrements vidéo avec deux caméras fixes. Dans la classe 4H, une personne extérieure à la classe était présente pour les enregistrements vidéo.

Le dernier biais que nous relevons est le moment de la journée. En effet, le moment durant lequel les séances ont été menées peut également avoir un impact sur les élèves. En début de matinée, par exemple, les élèves seront peut-être plus à même de se concentrer qu'en fin de journée ou après une évaluation.

C'est un facteur qui ne touche que la classe de 4H puisque la classe de 3H n'a pas pu choisir le moment des séances de mathématiques.

8. Conclusion

Arrivant au terme de notre travail de recherche, nous constatons que l'évolution des élèves, dans le concept de collaboration, diffère dans les deux classes.

Dans la classe de 3H, l'évolution est peu perceptible. Cependant, nous n'observons que certains élèves tels que Lucie, Samuel et Sarah, sont capables de collaborer avec d'autres enfants de leur âge.

Dans la classe de 4H, l'évolution est plus flagrante et ressort principalement dans la composante *action dans le groupe*.

En comparant indirectement les résultats obtenus dans les deux classes et en constatant leur évolution, nous émettons l'hypothèse que la maturité des élèves peut jouer un rôle. En effet, les élèves de la classe de 3H sont dans la tranche d'âge des 6-7ans, tandis que les élèves de la classe de 4H se situent principalement dans la tranche d'âge des 8-9 ans, à l'exception de quelques élèves ayant encore 7 ans. Il est important de relever que les élèves de 4^{ème} année HarmoS bénéficient d'une année de plus dans un groupe et vivent l'expérience de la vie de groupe depuis plus longtemps. Nous imaginons que cette expérience et la maturité des élèves peuvent avoir un impact sur les capacités de collaboration des élèves.

En s'appuyant sur les composantes, nous constatons que la *prise en compte de l'autre* et *l'action dans le groupe* sont indissociables pour démontrer des capacités de collaboration.

Lorsqu'il n'y a que des *actions dans le groupe*, les actes sont interprétés comme de l'autoritarisme. Pour qu'il y ait collaboration, il est important que les élèves formant le groupe puissent interagir et donner leur point de vue afin de pouvoir mener à bien une action répondant à la tâche qui leur est imposée.

La composante *connaissance de soi*, bien que peu représentée, est significative car lorsqu'elle est utilisée par un élève, il est possible d'observer les réactions des autres élèves composant le sous-groupe. En effet, les réponses impliquent soit une *prise en compte de l'autre*, soit une *action dans le groupe* afin d'adapter l'action aux capacités de l'élève manifestant un besoin ou une limite.

Le concept de collaboration nous paraît important car il agit sur le climat de classe et favorise les apprentissages.

Le climat de classe peut être régulé grâce aux interactions des élèves face à une situation-problème, telle qu'un conflit. En prenant en compte l'autre et en agissant de façon à régler un problème, les élèves peuvent instaurer un climat de travail agréable et sécure.

La collaboration favorise également les apprentissages car, en échangeant leurs points de vue pour répondre à une situation-problème ou en discutant sur la façon dont ils ont compris une consigne ou un thème, les élèves doivent mobiliser leur connaissance et doivent être capable de les communiquer et d'argumenter leur proposition.

En effectuant ce travail de recherche, nous réalisons l'importance de la collaboration dans les différentes étapes de la vie. Nous retrouvons ce concept dans la vie des élèves car ils sont amenés à vivre et à apprendre ensemble tout au long de leur scolarité. Nous constatons également que la collaboration est présente dans le monde professionnel. Nos élèves seront amenés à travailler avec d'autres personnes dans leur futur métier.

En ce qui concerne notre travail en duo, il nous a permis de vivre l'expérience de la collaboration. Nous nous sommes rendu compte que la communication est un facteur important. Il nous a permis de régler des malentendus. Nous avons également réalisé que les composantes *prise en compte de l'autre* et *action dans le groupe* sont indissociables pour obtenir un travail de collaboration. Il n'est pas possible de travailler ensemble si ces deux composantes ne sont pas réunies. A l'inverse de nos résultats, nous avons constaté que la composante *connaissance de soi* est présente dans notre duo. Il nous est arrivé, à plusieurs reprises, de manifester nos difficultés, nos limites et nos capacités. Nous relevons que cette composante est importante car, en étant manifestée, elle permet au groupe de trouver une stratégie pour répondre au besoin de la personne qui s'est exprimée. Nous émettons l'hypothèse que cette composante se développe en prenant de la maturité ou qu'elle est présente chez les élèves, mais ne se manifeste pas forcément de façon orale. La confiance en l'autre est importante car elle est indispensable lorsque nous travaillons à plusieurs. Ce facteur s'est développé entre nous grâce à la communication.

L'expérience de ce travail de mémoire et les résultats obtenus nous donnent la conviction d'utiliser les dispositifs de collaboration que nous avons créés car nous relevons que l'effet des jeux de coopération en EPS est favorable aux élèves, aussi bien dans le climat de classe que dans leurs apprentissages.

9. Références bibliographiques

Bee, H. (1997). *Psychologie du développement : les âges de la vie*. Paris, Bruxelles : éditions De Boeck Université

Bee, H. (2003). *Psychologie du développement : les âges de la vie, 2^{ème} édition*. Bruxelles : éditions De Boeck Université

Bodrova. E., Leong. D. (2012). *Les outils de la pensée. L'approche Vygotskienne dans l'éducation à la petite enfance*. Presses de l'Université du Québec

Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin. (Ed.2.0.). (2010). Plan d'études romand. Secrétariat Général de la CIIP : Neuchâtel. Consulté le 12 novembre 2015 sur <https://www.plandetudes.ch/per>

Daoudi, J. (2010). *Dynamique de la collaboration au sein d'équipes dispersées : le cas des projets d'ingénierie*. Ecole polytechnique de Montréal. Université de Montréal

Deaudelin, C., Nault, T. (2003). *Collaborer pour apprendre et faire apprendre. La place des outils technologiques*. Presse de l'Université du Québec : Sainte- Foy. Consulté le 4 octobre 2015 sur https://books.google.ch/books?id=7xKz-zF2mIsC&pg=PA75&hl=fr&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false

Doise W., Mugry G. (1981). *Le développement social de l'intelligence*. InterEditions : Paris.

Fortier, L. (2004). *Des alliances... au quotidien. La base de la collaboration interprofessionnelle*. Conférence AQIISM : Hôpital Loris-H Fontaine

Friedberg, E. (1993). *Le pouvoir et la règle : dynamiques de l'action organisée*. Paris : Editions du Seuil.

Gagnebin. A., Guignard. N., Jaquet. F. (1997). *Apprentissage et enseignement des mathématiques. Commentaires didactiques sur les moyens d'enseignement pour les degrés 1 à 4 de l'école primaire*. Commission romande des moyens d'enseignement. Lausanne : Corne édition 1997.

- Henri, F., Basque, J. (2003). Concevoir des activités d'apprentissage collaboratif en mode virtuel dans Deaudelin, C., Nault, T., *Collaborer pour apprendre et faire apprendre. La place des outils technologiques*. Sainte-Foy : Presse de l'Université du Québec. Consulté le 4 octobre 2015 sur https://books.google.ch/books?id=7xKz-zF2mIsC&pg=PA75&hl=fr&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false
- Howden, J., Martin, H. (1997). *La coopération au fil des jours : Des outils pour apprendre*. Montréal & Toronto : Chenelière/McGraw-Hill
- Howden, J., Rouiller, Y. (2010). *La pédagogie coopérative : Reflets de pratiques et approfondissement*. Montréal : Chenelière éducation
- Kosremelli Asmar, M., Wacheux, F. (2007). *Facteurs influençant la collaboration interprofessionnelle : cas d'un hôpital universitaire*. Université Saint-Joseph. Conférence Internationale en Management. Consulté le 31 juillet 2015 sur <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00170357/document>
- Lehalle, H., Mellier, D. (2005). *Psychologie du développement : enfance et adolescence*. Paris : Dunod
- Portlance, L., Borges, C., Pharand, J. (2011). *La collaboration dans le milieu de l'éducation : dimensions pratiques et perspectives théoriques*. Presses de l'Université du Québec
- Rouiller, Y., Lehraus, K. (2008). *Vers des apprentissages en coopération : rencontres et perspectives*. Berne : Peter Lang
- Sumpth, M., Fourcade, F. (2013). *Oser la pédagogie coopérative complexe : De l'école à l'université*. Lyon : Chronique sociale
- Wallon H. (1959). *L'étude psychologique et sociologique de l'enfant*. In: *Enfance*, tome 12, n°3-4, 1959. Persee : Psychologie et Éducation de l'Enfance. pp. 297-308. Consulté le 10 novembre 2015 sur http://www.persee.fr/doc/enfan_0013-7545_1959_num_12_3_1443
- Yvon, F., Chaignerova, L. (2011). *Vygotski, une théorie du développement et de l'éducation. Recueil de textes et commentaires*. Moscou : Faculté de psychologie de l'Université d'État de Moscou

Annexes

I. Grille d'observation

Classe de 3H											
Sous-groupe	Prénom fictif	Âge			Sexe		Mathématiques				
		6	7	8	F	M	Propose des stratégies	Argumente sa proposition en cas de désaccord	Participe activement à la discussion	Tient compte des stratégies proposées lors de la mise en pratique	Impose son opinion sans écouter ses pairs
G1	Luc	x				x					x
	Alice		x		x				x		
	Karim		x			x			x		
	Marie		x		x				x		
G2	Samuel		x			x	x	x	x	x	
	Anna		x		x		x		x		
	Joe		x			x	x	x	x		
	Sarah		x		x		x	x	x		
G3	Zac		x			x	x	x	x		
	Théo		x			x				x	
	Victor		x			x	x	x	x		
	Lucie		x		x		x	x	x		

Classe de 4H											
Sous-groupe	Prénom fictif	Âge			Sexe		Mathématiques				
		6	7	8	F	M	Propose des stratégies	Argumente sa proposition en cas de désaccord	Participe activement à la discussion	Tient compte des stratégies proposées lors de la mise en pratique	Impose son opinion sans écouter ses pairs
G1	Julie		x		x					x	x
	kewin		x			x		x		x	x
	Marine		x		x		x			x	x
	Frank		x			x	x			x	
G2	Léonie		x		x		x	x	x	x	
	Sophie		x		x			x			
	Emma		x		x					x	
	Thomas		x	x		x	x	x			x
G3	Anaëlle			x	x		x		x		x
	Damien			x		x	x	x	x	x	x
	Eric		x			x					x
	Loris			x		x				x	

II. Retranscriptions 3H

Classe 3P / séance de mathématiques n°1					
Temps (min)	G1 (groupe test)	Temps (min)	G2 (groupe contrôle)	Temps (min)	G3 (groupe de référence)
0.20 - 0.30	<p>Luc choisit la forme et part chercher les baguettes</p> <p>Karim « Mais tu fais quoi ! On doit décider ensemble »</p> <p>Luc « On fait celle-là » en parlant du rectangle</p> <p>Le groupe part chercher les baguettes</p>	0.18 – 0.40	<p>Samuel : « On choisit quoi ? »</p> <p>Joe : « Le rectangle parce que c'est le plus facile »</p> <p>Anna : « D'accord mais après c'est moi qui décide »</p> <p>Sarah : « Bah on peut faire chacun notre tour. D'abord c'est Joe, après c'est toi (en désignant Anna), après c'est toi (en désignant Samuel) et après c'est moi d'acc ? »</p> <p>Samuel : « Ouais c'est une bonne idée »</p>	0.20 - 0.30	<p>Lucie : « C'est qui qui choisit ? »</p> <p>Théo : « Moi »</p> <p>Zac : « ok »</p>
1.10 – 1.48	<p>Luc à Alice « Laisse-moi faire tu sais pas faire »</p> <p>Alice à Luc « Mais on doit tous tenir sinon on va pas pouvoir changer de forme »</p> <p>Luc essaie de tenir toutes les baguettes tout seul</p> <p>Alice et Marie l'aident en soutenant les pièces. Luc accepte.</p> <p>Validation de la forme après que Luc se soit joint au groupe en touchant la forme</p>	0.43 – 1.20	<p>Samuel : « Faut prendre les mêmes baguettes pour les longueurs parce que sinon ça marchera pas »</p> <p>Sarah : « Ah ouais »</p> <p>Le groupe retourne dans sa partie de la classe.</p> <p>La forme est effectuée directement en l'air sans discussion, chacun tenant une baguette.</p> <p>Changement de forme.</p>	1.10 – 1.48	<p>Théo choisit les baguettes et les prend.</p> <p>Victor : « Comment on fait maintenant ? »</p> <p>Lucie à Théo : « T'arrives à tenir 2 baguettes ? »</p> <p>Théo : « Mais moi j'arrive pas à tenir droit ! »</p> <p>Lucie : « Tu veux des baguettes petites ou grandes ? »</p> <p>Zac : « Tu veux tenir la grande baguette ? »</p> <p>Théo : « Non la petite »</p> <p>Victor : « Ou sinon ben on peut aussi tenir comme ça ? » Il déplace la main de Lucie</p> <p>La forme est validée</p>
1.49 – 5.12	<p>Luc choisit la maison, pas de réactions des autres membres du groupe. Tout le monde part chercher les baguettes.</p> <p>Formation de la forme. Luc essaie de faire seul mais ne peut pas tenir toutes les baguettes tout seul.</p> <p>Luc à Alice : « Mais tu tiens oui ! Tu vois bien que j'arrive pas tout seul »</p> <p>Alice s'exécute.</p> <p>Luc à Alice : « Mais allez ! Tu fais n'importe quoi !</p> <p>Karim à Luc : « Ouais mais toi tu veux faire tout seul. T'as cas nous dire ! »</p> <p>Luc ne réagit pas au commentaire et continue de faire seul.</p> <p>Karim va chercher d'autres baguettes. Une fois de retour au poste, il s'adresse à Marie : « tu tiens les deux comme ça et tu bouges plus. »</p> <p>Alice se joint au duo.</p> <p>Luc : « Mais non c'est pas juste ! »</p> <p>Karim : « Bah t'as cas nous aider »</p> <p>Luc : « Non parce qu'on doit faire celle-là avec mes baguettes »</p> <p>Karim : « Non parce que t'écoutes rien »</p> <p>Luc à l'enseignante : « Maîtresse ils veulent pas faire avec moi »</p> <p>Ens. : « Comment pouvez-vous</p>	1.21 – 2.17	<p>Samuel : « A toi maintenant. »</p> <p>Anna : « On fait la maison d'accord ? »</p> <p>Joe : « Non c'est trop difficile »</p> <p>Sarah : « Ouais mais on fait ensemble alors on peut t'aider »</p> <p>Sarah : « Mais si tu veux on place ta baguette et après tu la tiens »</p> <p>Joe : « ok »</p> <p>Samuel : « Alors avec Joe on fait le toit et vous vous faites le reste »</p> <p>Sarah et Anna « ok »</p> <p>Choix des baguettes par Samuel et Sarah.</p> <p>Retour dans la partie de la classe attribuée. Le groupe monte sa forme.</p> <p>Joe : « Ah ouais mais c'est trop facile »</p>	1.49 – 5.12	<p>Lucie : Pis maintenant c'est qui qui choisit ?</p> <p>Théo : « Bah moi »</p> <p>Victor : « Ben non toi tu viens de les choisir ! »</p> <p>Théo : « Ouais mais on doit en faire plein alors... »</p> <p>Victor : « Ben non je suis pas d'accord. C'est toujours toi qui veut choisir ! »</p> <p>Lucie : « Ben sinon on peut choisir chacun son tour comme ça tout le monde peut choisir. »</p> <p>Victor : « Ok alors maintenant c'est moi qui choisit »</p> <p>Victor choisit le rectangle et va chercher les baguettes avec Lucie.</p> <p>Victor : « Toi tu prends les petites et moi les grandes »</p> <p>Lucie : « ok »</p> <p>De retour dans le groupe, Victor distribue une baguette à chacun.</p> <p>Le groupe se place et effectue la forme.</p> <p>La forme est validée.</p>

	<p>faire ? » Luc : « On a qu'à changer de forme parce que celle-là elle est pourrie » Karim : « Ouais mais c'est toi qui l'a choisie » Ens. : « Si vous voulez changer, il faut d'abord que vous réussissiez celle-là. Trouvez un moyen de vous mettre d'accord » Karim : « Bah on peut faire sans toi et après tu viens tenir une baguette comme ça on peut changer de forme » Luc refuse la proposition. Le trio s'exécute et appelle Karim pour tenir la forme. Karim participe. La forme est validée</p>				
5.17 – 7.02	<p>Luc : « Bon c'est moi qui choisit » Marie : « Mais c'est toujours toi qui choisit ! » Luc : « Bah oui parce que vous faites rien » Karim : « Ben tu peux aussi nous laisser choisir » Luc : « Non parce c'est nul ce que tu choisit » Karim : « Mais c'est que toi qui a choisi » Luc : « Non c'est pas vrai » Marie : « Bon alors tu peux encore en choisir une mais après c'est mon tour » Luc : « Ouais mais si je suis pas d'accord ben c'est moi qui choisit » Luc choisit le triangle et les baguettes. Le groupe s'exécute. La forme est validée</p>	2.20 – 3.12	<p>Sarah : « A toi, tu dois choisir (en désignant Samuel) » Samuel choisit le carré : « On fait vite celle-là comme ça après on peut faire les formes experts d'accord ? » Accord du groupe Samuel choisit une longueur de baguette. Les autres membres du groupe choisissent les mêmes. La forme est validée par l'enseignante.</p>	5.17 – 7.02	<p>Lucie à Zac : « Tu peux choisir » Zac fait le choix de sa forme (la maison) et va chercher les baguettes avec Lucie. Le groupe peine à maintenir la forme. Lucie à Théo : « Met toi là sinon c'est pas droit » Théo s'exécute. La forme est validée.</p>
7.12 – 09.04	<p>Marie : « Bon c'est mon tour maintenant ». Marie désigne une forme de base Luc : « Mais non pas celle-là ! Je veux faire une forme expert parce qu'on a déjà fait les autres » Marie choisit une forme expert. Pas de réaction des autres membres du groupe. Luc recommence à faire seul. Les autres membres le regardent. Luc : « Mais vous faites rien » Alice : « Tu veux pas nous laisser faire » Luc ne répond pas Il essaiera de faire seul jusqu'à ce que l'activité soit stoppée.</p>	3.13 – 5-17	<p>Sarah choisit une forme expert. Joe : « Oh mais celle-là elle est vraiment dur » Samuel : « Mais non tu verras c'est facile » Le groupe choisit ses baguettes. Sarah : « Mais faut pas prendre des grande parce que ça bouge trop » Anna : « Ah ouais » Le groupe fait son choix de baguettes. Il rencontre une difficulté pour former la forme. Samuel : « Bah on a cas faire ça par terre et après on soulève » Sarah : « Ah ben ouais bonne idée » La forme est effectuée au sol, puis soulevée. Le travail est validé. Sarah : « A toi de choisir, ça vous va ? » en désignant Joe</p>	7.12 – 09.04	

Classe de 3 P / séance de mathématiques n°2			
Temps (min)	G1 (groupe test) Partie du bonhomme : Corps	G2 (groupe contrôle) Partie du bonhomme : tête	G3 (groupe de référence) Partie du bonhomme : bras
Répartition des parties du corps du bonhomme dans les différents groupes. Chaque groupe monte sa forme avec la taille de baguette choisie par eux-mêmes.			
0.18 – 1.20	<p>Luc choisit les baguettes et distribue une baguette à chacun et pose la sienne en premier. Marie ne s'exécute pas. Luc à Marie : « Tu dois poser ta baguette là » Marie : « Hein ? » Karim répète.</p>	<p>Samuel choisit les baguettes. Les élèves du groupe exécutent la forme. Lorsqu'elle est validée, ils déposent les baguettes au sol et s'assoient.</p>	<p>Victor et Lucie choisissent les baguettes. Les élèves du groupe exécutent la forme. Lorsqu'elle est validée, ils déposent les baguettes au sol et s'assoient.</p>

	<p>Alice : « Pourquoi ? » Luc : « Parce qu'on doit faire cette forme et tu dois aussi faire avec nous » Alice s'exécute.</p> <p>Les élèves du groupe exécutent la forme. Lorsqu'elle est validée, ils déposent les baguettes au sol et s'assoient.</p>		
1.34 – 2-17	<p>Explication par l'enseignante du travail attendu. Découverte de la forme finale (bonhomme) par les élèves. But : reconstituer la forme tous ensemble en utilisant les parties qu'ils ont montés. Faire attention aux proportions.</p>		
2.20 – 3.12	<p>Suite à la remarque de Samuel, Alice change les baguettes pour des plus grandes.</p>	<p>Samuel : « D'abord on doit mettre le corps parce que sinon on sait pas où on doit mettre les bras et tout. » Le G1 responsable du corps se place. Samuel : « Mais il est trop petit le corps. On peut pas tout mettre ! »</p>	<p>Lucie compare la taille de leur forme avec l'autre groupe ayant la même partie. Les deux groupes s'accordent pour avec les mêmes tailles de baguettes. Lucie à Théo : « T'arrives à tenir ou c'est trop loin ? » Théo : « C'est trop loin » Lucie : « Tu veux que je tienne moi et toi tu prends ma pièce ? » Théo : « Oui » Echange de pièce entre Théo et Lucie</p>
3.14 – 3.37	<p>Alice pose sa baguette au sol. Les autres membres du groupe le suivent. Karim à Alice : « T'arrives à tenir ou tu veux qu'on change ? » Luc : « toi tu te mets là et toi là à côté de moi ».</p>	<p>Samuel : « Poser le corps par terre »</p> <p>Sarah à Joe : « ça va ou tu préfères tenir le haut ? » Joe : « Non ça va, j'arrive à le faire »</p>	<p>Zac : « Non on doit la faire en l'air » Lucie : « Mais il a raison parce qu'on arrive pas à tous se mettre » Lucie à Théo : « T'arrives à tenir ? Parce ta pièce elle est pas droite » Zac : « Ah ouais ». Il modifie l'emplacement de sa baguette.</p> <p>Lucie à Théo : « Tu peux te pousser parce que je peux pas mettre la baguette »</p> <p>Théo se déplace pour lui faire de la place</p>
3.38 – 5.41		<p>Sarah : « Elle est trop petite notre tête » Joe : « Ah ouais il est tout rikiki » Déplacement du groupe Sarah propose une taille : « ça va cette baguette ou c'est trop petit ? » Joe : « Non c'est trop petit et c'est difficile à tenir » Samuel : « ouais c'est la bonne taille » Joe : « Ouais mais moi j'arrive pas »</p>	<p>Lucie : « On est pas à la bonne place sur le bonhomme »</p> <p>Lucie se déplace en poussant Zac et Théo. Elle leur montre la bonne place avec un geste de la tête.</p>
5.42 – 8.54	<p>Luc : « T'as qu'a tenir parce moi j'ai pas de place alors t'as cas tenir »</p> <p>Alice tient la baguette à la hauteur indiquée par Samuel.</p>	<p>Décompte de Samuel pour soulever la forme : « 1- 2 - 3 » Sarah constatant le manque d'organisation pour se placer : « D'abord on soulève le corps et après on vient tous se mettre d'accord ? » Sarah au groupe corps (G1) : « Vous pouvez arrêter de bouger parce qu'on a déjà pas beaucoup de place alors... » Samuel soulève la baguette d'Alice : « Il faut que tu te mettes plus haut parce on a pas le corps tout ensemble »</p> <p>Samuel à Joe : « Est-ce que t'as assez de place ? » Samuel à Luc : « Pousse toi parce que Sarah a pas de place pour mettre sa baguette » Joe aide Sarah à tenir sa baguette. Samuel à Joe : « Tu veux de l'aide ou t'arrives à tenir tout seul ? » Joe : « C'est bon j'arrive »</p>	<p>Lucie indique l'emplacement à son groupe : « Faut qu'on se mette là »</p> <p>Lucie à Luc : « Tu peux te mettre là comme ça Anna elle peut se mettre juste »</p> <p>Lucie à Théo : « T'es pas à la bonne place » « Faut que tu regardes ce que tu fais parce que tu fais que de bouger ! » Lucie : « Non mais Luc regarde ce que tu fais ! Tu vois bien que Annaelle a pas de place alors pousse toi ! »</p> <p>Victor à Théo : « Tu dois mettre ta baguette sinon il manque la main au bonhomme ! »</p>
8.53 – 9.14		<p>Samuel au groupe : « Bougez plus c'est bon ! »</p>	

		Samuel à l'ens. : « C'est bon maîtresse ! »	
--	--	---	--

Séance 1 EPS				
Activités	Temps	G1 Groupe test	Temps	G2 Groupe de référence
Choix de la balle	0.10 – 0.37	<p>Luc à Karim : « On prend ce ballon et tu me gonfles » Ens : « C'est un ballon pour tout le groupe, vous devez faire ensemble » Le groupe se met en action en acceptant le choix de Luc. Il a pris le ballon de football. Karim : « On va là » (désignant l'obstacle du pont) Luc : « Mais non on va pas là. Je veux aller à la rivière. » Marie : « Non pas le pont moi j'ai peur. » Luc : « Rhoo mais toi t'as toujours peur et on va jamais pouvoir avoir une autre balle. » Luc tire le groupe à la rivière et le groupe passe l'obstacle. Ensuite, il tire le groupe aux cerceaux.</p>	0.10 – 0.37	<p>Samuel : « On prend la balle de foot parce que c'est la plus grosse et après on prendra une plus petite. » Sarah : « Ok alors après c'est toi qui choisit (Joe) et après c'est toi (Anna) et après c'est moi ok ? » Samuel : « Ok mais les autres aussi ils doivent être d'accord parce que sinon ça va pas marcher. »</p>
Premier passage des obstacles	0.40 – 7.00	<p>Passage des cerceaux : Luc : « Mais vas-y ! » « Tu casses toujours tout ! » « Mais tu dois te baisser ! » Karim : « Mais j'arrive pas il est trop petit le cerceau ! » Luc : « Mais on va pas réussir si tu fais exprès de tout casser ! » « Vas-y toi (à Marie) parce que Karim il fait tout casser. » Marie ne réussit pas à passer. Luc : « Bon j'y vais moi parce que vous êtes tous nul. » Karim a lâché la balle. Ens. : « Stop. Vous devez tous toucher la balle. Je vous rappelle la consigne. » Karim : « Oh mais maîtresse, on arrive pas à faire ! » Ens. : « Ah mais moi je vous dis rien ! C'est à vous de trouver une solution » Luc : « On peut changer de balle parce que celle-là elle est trop grosse et on passe pas. » Ens. : « Vous pensez que c'est à cause de la taille de la balle ? » Alice : « Oui parce qu'elle est trop grosse » Ens. : « Bon, si vous pensez que c'est à cause de ça vous pouvez essayer avec une autre ». Le groupe se dirige vers les balles et Luc choisi une balle de jonglage. Le groupe se dirige à nouveau vers les cerceaux Luc et Alice passent l'obstacle. Marie : « Vas-y Karim c'est à toi » Karim ne passe pas et sort l'anneau du socle en le touchant avec son dos. Marie : « Faut tenir la balle et le cerceau pour pas qu'il tombe » Karim s'exécute Luc : « Allez on y est presque ! » Karim passe mais l'anneau sort. Il le remet en place tout en gardant la main sur la balle, comme ses camarades. Au tour de Marie. Karim : « Marie, passe ! Mais allez passe ! Prend confiance ! Passe ! » Elle essaie mais emporte le cerceau avec elle à deux reprises. Le troisième essai est le bon. Le groupe se dirige vers un autre cerceau. Luc : « Je vais en premier. »</p>	0.40 – 3-57	<p>Passage des cerceaux : Samuel : « Ok tu passes après c'est moi et après c'est toi (à Sarah) » Le groupe commence à passer l'obstacle. Sarah : « Attendez j'ai pas pris ma jambe » Le groupe passe l'obstacle. Il se dirige ensuite vers le pont Joe : « J'arrive pas à monter c'est trop haut » Sarah : « Bah attends on va en premier et après on te tire ! » Sarah, Anna et Samuel montent sur le banc. Anna : « Mais moi j'ai pas de place ! Arrêtez de bouger ! » Elle tombe du banc Anna : « Mais ça marche pas votre truc ! » Samuel et Sarah descendent du banc pour recommencer. Sarah : « Bah sinon on monte avec Samuel et on te tire (s'adressant à Joe) et après tu montes (s'adressant à Anna) comme ça ben on a plus de place ! » Samuel : « Ah ouais bonne idée » Joe : « Ok » Le groupe rencontre des difficultés pour se déplacer sur le banc. Samuel à Sarah : « Faut que tu te mettes comme un crabe sinon j'ai pas de place et on peut toucher la balle ! » Le groupe passe l'obstacle Il franchit les autres obstacles en se faisant entrainer par Samuel. A la fin du parcours, ils changent de balle pour une balle de jonglage.</p>

		<p>Il passe le cerceau. Alice le suit. Au tour de Karim qui rencontre la même difficulté qu'à l'obstacle précédent. Ens. : « Pour cette fois, je vous autorise à tenir les cerceaux pour passer mais la prochaine fois il faudra trouver une solution pour les passer sans les toucher » Karim : « Mais c'est impossible ! » Ens. : « Si les autres groupes y arrivent je pense que vous en êtes capables aussi. Essayez peut-être déjà maintenant de tester des trucs pour voir si ça marche » Karim : « Rhoouooooo » (son de désapprobation)</p>		
Passage suivant, excepté G1			4.07 – 7.14	<p>Anna : « On va à la rivière y a personne ! » Le groupe suit. Samuel tire ensuite le groupe vers le tunnel. Le groupe effectue le parcours sans problème et sans discussion.</p>

Séance 2 EPS				
Ajout de l'obstacle de la montagne (caisson à escalader) Possibilité d'avoir une contrainte si le groupe arrive à faire le parcours avec 3 balles différentes.				
Activités	Temps	G1 Groupe test		G2 Groupe de référence
Choix de la balle	0.13 – 0.33	<p>Luc : « Viens on prend celle-là » (Ballon de football) Karim : « Non celui-là il est mou » (balle en mousse) Luc : « Oh non celui-là il est facile à tenir ! » (balle de volley) Alice : « ok » Luc : « Mais c'est moi qui tient » Il prend la balle et la porte. Les autres enfants la touche.</p>	0.07 – 0.21	<p>Anna choisit une balle et s'éloigne pour attendre les autres. Samuel : « Ouais mais on doit discuter pour choisir la balle » Anna : « Bah c'est moi qui choisit pis après c'est quelqu'un d'autre. Sarah : « ok de toute façon on doit en faire trois pour avoir l'anneau.»</p>
Premier passage des obstacles	0.40 – 6.25	<p>Luc : « On va à la rivière ? » Le groupe se dirige vers cet obstacle. Il rencontre de la difficulté pour le franchir. Luc : « Viens Karim on passe en premier et après c'est à vous » Le premier essai est manqué. Karim : « Oh non on doit tout refaire » Au deuxième passage, ils refont la même technique. Luc : « Mais allez faites comme nous ! Vous mettez un pied et après on vous tire » Passage réussi Karim : « Ouais on a gagné ! » Luc : « Bon on fait quoi ? Les cerceaux ! » Karim et Marie : « Oh non pas les cerceaux ! » Luc entraîne son groupe vers les cerceaux. Il passe en premier. Luc à Karim : « Mais allez ! Déjà la dernière fois t'as tout fait tomber ! » Ils recommencent. Karim passe en premier.</p>	0.25 – 4-18	<p>Samuel : « On commence par la montagne y a personne. » Joe n'arrive pas à monter sur le caisson. Sarah : « attend on monte en premier et après on te tire d'acc ? » Joe : « Ok » Samuel et Sarah montent sur le caisson et tirent Joe. Sarah à Samuel : « Faut que tu descendes. On a pas de place » Samuel s'exécute Le groupe franchit l'obstacle et se dirige vers le lac Joe : « Faut qu'on se lève ensemble sinon on va lâcher. » Samuel à Joe : « Non attends je me lève en premier et après c'est ton tour ! » Ils se lèvent les uns après les autres et passe l'obstacle. La rivière : Samuel : « On court et on saute en même</p>

		<p>Luc à Karim : « Lâche pas la balle. Lâche pas la balle ! » (en criant) Marie : « Karim ! » (intonation de déception)</p> <p>Karim passe l'obstacle en le déboitant du socle. Karim : « Vas-y Marie passe ! J'te l'tiens ! (en désignant le cerceau) Vas-y j't'en prie gagne gagne ! » Elle passe le cerceau. Karim : « Yessss ! » Les deux autres passent l'obstacle. Ens. : « C'est ok pour cette fois. Mais maintenant vous n'avez plus le droit de tenir le cerceau. C'est pas grave si vous le touchez en passant mais vous n'avez pas le droit de le tenir et il ne doit pas tomber »</p> <p>Luc : « Oh on fait le lac ! » Karim : « oh c'est haut le tapis pour monter ! » Le groupe parvient à monter et franchit l'obstacle Karim : « Oui on l'a fait ! Wouhou ! » Le groupe se dirige ensuite vers le pont, tiré par Alice.</p> <p>Marie n'arrive pas à monter.</p> <p>Luc à Marie : « Bon moi j'y vais et après t'as cas suivre ! » Marie : « Mais moi j'ai peur » Luc : « Mais arrête c'est pas haut c'est comme les escaliers ! »</p> <p>Le groupe réussi à passer l'obstacle</p> <p>Ils se dirigent vers la montagne</p> <p>Luc à Karim : « Vas-y »</p> <p>Karim n'arrive pas à monter sur le caisson et tenir la balle en même temps.</p> <p>Luc à Karim : « Mais allez c'est pas haut ! »</p> <p>Alice et Marie poussent Karim et il arrive à passer.</p> <p>Marie rencontre le même problème.</p> <p>Luc : « Mais allez c'est pas haut ! » Karim : « Allez Marie fait un effort ! » Marie s'exécute. Une fois en haut du caisson, elle se tient à Karim</p> <p>Luc : « Mais descendez on a pas la place pour passer ! »</p> <p>Karim et Marie descendent. Alice et Luc passent l'obstacle. Alice tire le groupe vers le tunnel.</p> <p>Luc à Karim : « Mais allez t'as la place pour passer ! »</p> <p>Karim lâche la balle.</p> <p>Luc : « Mais non ! Maintenant on doit tout recommencer ! C'est pas difficile non ? »</p> <p>Le groupe recommence et parvient à franchir l'obstacle.</p> <p>Changement de balle.</p>		<p>temps ! Anna mets toi à côté de moi. T'arrives à toucher le ballon ? »</p> <p>Hochement de tête approuvateur d'Anna.</p> <p>Passage réussi</p> <p>Le tunnel :</p> <p>Samuel : « On fait comme l'autre fois. On passe en premier (en regardant Sarah) et après on vous tient les mains d'acc ? »</p> <p>Acquiescement d'un hochement de tête par les autres élèves.</p> <p>Le groupe franchit tous les obstacles restant en étant mené par Samuel qui dirige le groupe en guidant le ballon.</p> <p>Ils changent de balle.</p>
<p>Passages suivants, excepté G1</p>	<p>6.50 – 10.04</p>	<p>Luc : « Vient on prend celle en mousse ! » Le groupe suit Luc.</p> <p>Luc : « On fait le lac où y a le tapis »</p>	<p>4.24 – 7.43</p>	<p>Samuel à Sarah : « C'est ton tour de choisir la balle »</p> <p>Elle choisit la balle de unihockey.</p>

		<p>Le groupe franchit l'obstacle.</p> <p>Alice tire le groupe vers la forêt, puis vers le tunnel.</p> <p>Le groupe franchit l'obstacle sans problème.</p> <p>A la fin de celui-là, Alice tire le groupe vers les cerceaux.</p> <p>Luc : « Oh non on arrive jamais ! »</p> <p>Marie : « On doit quand même le faire parce que sinon on peut pas changer de balle ! »</p> <p>Karim : « Moi j'aime pas faire ça ! »</p> <p>Le groupe restera à ce poste jusqu'à la fin de la leçon sans réussir à le franchir.</p>		<p>Sarah : « On prend celle-là parce qu'elle ressemble à un œuf. Faut faire comme si et pas trop le serrer pour ne pas le casser ! Comme ça la prochaine fois ben on pourra avoir l'œuf et on le cassera pas »</p> <p>Samuel : « ok »</p> <p>Sarah : « Bon on va à la forêt y a personne ! »</p> <p>Sarah mène le groupe en choisissant les obstacles. Tout au long du parcours, lorsque ce groupe rencontre une difficulté, le mot d'ordre est « On fait comme on a fait avant »</p> <p>Ils franchissent les obstacles sans problèmes en instaurant un tournus de passage dans les obstacles. Cette stratégie s'est posée naturellement en partant de leur expérience.</p> <p>A la fin du parcours, changement de balle.</p>
			7.50 – 10.04	<p>Samuel : « Tu veux choisir Joe parce que j'ai déjà choisi la dernière fois ? »</p> <p>Joe choisit la balle de tennis.</p> <p>Anna : « Oh non c'est la même que avant ! »</p> <p>Joe : « Bah avant t'as pu choisir alors maintenant c'est mon tour »</p> <p>Pas de réponse d'Anna. Le groupe se met en action.</p> <p>Samuel dirige le groupe en choisissant l'ordre des obstacles.</p> <p>Ils passent la rivière, la forêt, la montagne et le tunnel.</p> <p>Annonce de la fin de l'activité.</p> <p>Joe : « Oh non maîtresse on voulait l'anneau ! »</p> <p>Ens. : « J'ai vu que vous avez bien réussi. La prochaine fois, vous pourrez commencer direct avec l'anneau »</p> <p>Le groupe : « Yeah ! »</p>
Séance 3 EPS				
Activités	Temps	G1 Groupe test	Temps	G2 Groupe de référence
Choix de la balle	0.07 – 0.12	Luc choisi une balle de jonglage. « Bon allez on y va ! Moi je veux l'œuf ! » Les autres élèves du groupe le suivent.	0.05 – 0.43	<p>Sarah : « On choisit quoi comme balle ? »</p> <p>Samuel : « C'est à qui de choisir ? »</p> <p>Anna : « A moi »</p> <p>Samuel : « Non mais toi t'as déjà choisi la dernière fois »</p> <p>Sarah : « Non mais je crois qu'on a tous choisi la dernière fois. »</p> <p>Samuel : « Ah ouais c'est possible »</p> <p>Anna : « Alors je peux choisir ? »</p> <p>Sarah : « Ouais de toute façon c'est égal »</p> <p>Samuel : « Pis c'est qui qui tient l'anneau ? »</p> <p>Sarah : « Ben on peut commencer avec Samuel et après on change ? »</p> <p>Joe : « Ouais ok parce que moi j'ai pas trop envie de faire »</p> <p>Sarah : « On commence par le pont ? »</p> <p>Joe : « Ah ben ouais y a personne. »</p>

<p>Premier passage des obstacles</p>	<p>0.13 – 4.23</p>	<p>Karim : « Vient on va au lac » Luc : « Non au cerceau ! » Karim : « Non c'est trop dur ! » Luc : « Mais arrête on doit le faire sinon on pourra jamais avoir l'œuf ! » Alice : « On peut aller au lac et pis après on va au cerceau » Luc : « Ouais mais d'abord on va aux cerceaux » Karim : « Non au lac » Alice tire le groupe vers le lac, le groupe la suit sans discussion. Karim : « Aller Marie, monte ! » Marie n'y arrive pas. Luc en la tirant par le bras : « Aller fais un effort c'est pas haut ! » Marie arrive à monter. Karim : « Ho ça bouge ! Faut qu'on se dépêche pour pas se noyer » (rire) Le groupe franchit l'obstacle. Luc : « Bon maintenant on va au cerceau » Karim : « Oh non j'aime pas les cerceaux ! » Luc : « Ouais mais on a dit qu'on faisait ça après le lac » Pas de réponse de Karim, le groupe se dirige vers un cerceau. Luc : « Aller Marie tu vas en premier » Marie passe l'obstacle. Luc désignant Karim : « A toi » Karim soulève le cerceau du socle en passant à l'intérieur. Luc : « Mais c'est toujours la même chose avec toi ! Tu fais pas d'effort et on pourra jamais avoir l'œuf » Alice : « Ben sinon on passe tous et après on peut t'aider Karim » Karim : « Mais moi j'arrive pas ! Il est trop petit le cerceau ! » Alice : « Non mais on te tient les mains et toi tu passes ! » Karim : « Bon ok... » Luc : « Vas-y Marie » Marie passe. Luc passe. Alice passe. Marie et Alice attrapent la main qui est sur la balle et Luc attrape la main libre de Karim. Karim passe le cerceau et dit : « Oh ben c'était difficile ! » Luc : « Maintenant on fait la montagne » Marie : « Moi j'aime pas la montagne ! » Luc : « Mais aller on fait ça ! Pis arrête on l'a déjà fait ! » Karim : « Mais non tu dois pas avoir peur ! On a déjà fait l'autre fois ! On t'aide » Le groupe se dirige vers la montagne Luc monte en premier</p>	<p>0.44 – 3.18</p>	<p>Le groupe franchit le pont, la rivière, le lac, les cerceaux et la forêt sans problème et sans discussion. Samuel guide le groupe dans le choix des postes. Le groupe rencontre un problème lorsqu'il s'agit de graver la montagne. Sarah : « J'arrive pas à monter sans les mains ! » Joe : « Ben si tu t'appuies avec Samuel, on peut vous pousser ! » Sarah : « On peut essayer » La tentative échoue. Joe : « Bah sinon avec Anna on passe en premier et on vous tire en haut ! » Samuel : « Ah ben ouais en fait c'est plus simple ! » Anna et Joe montent sur le caisson. Anna à Samuel et Sarah : « Donnez l'anneau pour qu'on vous tire ! » Tentative infructueuse Samuel : « Non mais tirez nous avec les poignets » Sarah : « Mais ça marche pas ! » Samuel : « Mais si regarde. On s'appuie avec l'anneau sur le caisson ! » Sarah : « Ah mais oui ! » Le groupe est en haut du caisson. Anna et Joe descendent et assurent Samuel et Sarah en les tenants par le bras. Au passage du tunnel : Samuel : « Anna et Joe vous allez avant ? Parce que c'est plus facile si on peut aller en avant » Joe : « Ouais ok » Joe et Anna passent sous le banc et aide leurs camarades en les tirants par les poignets. Samuel : « Maîtresse on a fini ! On peut choisir une autre balle ? » Ens. : « Est-ce que c'était trop facile ? » Joe : « Oui un peu ! » Ens. : « Bon alors je peux vous donner un autre défi plus difficile ? » Le groupe : « Ohhhh » Ens. : « Ok alors vous devez chacun prendre une balle de jonglage ou de ping-pong dans la main et je vous laisse le choix de la balle que vous devez tous tenir » Joe : « Oh mais c'est impossible ! » Sarah : « Oh là là ça va être dur ! »</p>
--------------------------------------	--------------------	--	--------------------	--

		<p>Alice monte en second, tirée par Luc Karim : « Mais y a pas de place ! » Alice : « Attend je descends » Luc descend aussi. « Marie ! Lâche pas la balle mais lâche pas la balle ! » Marie : « Je veux pas faire ! » Karim : « Mais non tu dois pas avoir peur ! On a déjà fait l'autre fois ! On t'aide » Marie réussi à monter. Karim monte à son tour.</p> <p>L'obstacle est franchi.</p> <p>Luc : « On va au pont » Le groupe s'exécute. Luc et Marie montent en premier Karim : « Faut marcher sur le côté sinon on passe pas ! » Karim et Luc monte à leur tour. L'obstacle est franchi.</p> <p>Karim : « On va au tunnel ! » Luc : « ouais ok et après on change de balle ! » Karim : « ok »</p> <p>Marie et Alice passent sous le banc. Luc est sur le dos. Marie et Alice le tirent pour qu'il puisse glisser sous le banc. Luc : « Wooooo ça glisse ! Mais aller tirez moi plus fort j'ai les pieds coincés ! »</p> <p>Alice : « Ben tourne toi ! »</p> <p>Luc, une fois l'obstacle passé, s'adresse à Karim : « Mais aller passe ! »</p> <p>Karim se glisse sur le ventre et parvient à franchir l'obstacle.</p> <p>Luc : « Maîtresse ! On a fini ! »</p>		
<p>Deuxième passage d'obstacles</p>	<p>4.24 – 7.43</p>	<p>Ens. : « Ok alors maintenant vous prenez une balle de ping-pong et vous vous entraînez en imaginant que c'est un œuf. Faites attention à pas l'écraser, ni à le lâcher ! »</p> <p>Karim : « Alors après on peut avoir l'œuf ? »</p> <p>Ens. : « Si vous me montrez que vous êtes capable de transporter la balle avec soin, oui, je vous donnerai un œuf pour faire le parcours. »</p> <p>Karim : « Oh ouais vas-y faut faire attention ! »</p> <p>Luc à Alice : « Prends la balle de ping-pong, la blanche ! »</p> <p>Alice dirige le groupe vers le lac.</p>	<p>3.19 – 5.07</p>	<p>Samuel : « On prend quoi comme balle ? » Sarah : « Bah comme tu veux mais une facile à tenir ! » Samuel désignant la balle de tennis : « Ça va celle-là ? » Sarah : « Bah elle est dur à tenir » Joe : « Ouais mais elle ressemble à un œuf alors c'est bien parce qu'on va faire l'œuf après. » Sarah : « Ah ben ouais »</p> <p>Le groupe choisit la balle de tennis et commence le parcours, guidé par Samuel.</p> <p>Le pont, le lac, la rivière, la forêt, le tunnel et les cerceaux sont passés sans discussion.</p> <p>La montagne : Anna : « Mais j'arrive pas à monter ! » Joe : « Bah fais comme moi j'ai fait ! Tu t'appuies sur la balle comme ça » (La balle est sous sa main, il s'en sert pour prendre appui) Anna : « Ça fait un petit peu mal »</p> <p>Samuel : « Ouais mais on le fait qu'une fois. Vas-y tu peux le faire Anna » Sarah et Samuel passe l'obstacle à leur tour.</p>

	<p>Karim : « Oh mais vite sinon on va couler ! »</p> <p>Le groupe franchit l'obstacle.</p> <p>Luc : « On va à la montagne » Alice : « Non y a déjà le groupe à Samuel. » Luc : « C'est bon ils ont fini ! »</p> <p>Le groupe se dirige vers le caisson. Luc : « Je vais en premier ! » Il monte sur le caisson, mais Marie a lâché la balle.</p> <p>Karim : « Mais Marie ! On doit recommencer maintenant ! Regarde ce que tu fais ! »</p> <p>Luc soupire et descend du caisson. Il remonte.</p> <p>Luc : « Allez-y ! Je veux avoir l'œuf ! » Karim : « Mais faut pas trop serrer la balle parce qu'après c'est un œuf. » Alice : « Ah ouais » Karim à Marie : « T'arrives à monter ? Attend je te pousse. »</p> <p>Marie arrive à monter. Karim : « Descend Luc, j'ai pas de place pour monter. »</p> <p>« Ouais mais vous lâchez pas la balle ! » Karim parvient à monter. Fin de l'activité. Prochain passage avec l'œuf.</p>		<p>Joe : « On a fini maîtresse ! » Ens. : « Ok. Maintenant il y en a deux qui se tiennent par l'anneau et les deux autres doivent avoir une balle dans la main. Vous avez toujours le choix de la balle que vous touchez tous. Essayez de prendre une balle qui ressemble à un œuf pour vous entraîner. Parce qu'après, on fait avec l'œuf. »</p> <p>Joe : « Oh mais trop fascoutche ! » Anna : « Heu ouais je suis pas trop sûre »</p>
<p>Troisième passage, sauf pour le G3</p>		<p>5.08 – 7.43</p>	<p>Samuel : « Tu veux choisir la balle Sarah ? » Sarah : « Ouais. Celle-là c'est comme un œuf. », désignant la balle de ping-pong Joe et Samuel : « Ah ben ouais ! »</p> <p>Sarah : « C'est qui qui tient l'anneau ? » Joe : « Donne. » Sarah : « oui mais vous devez être deux » Samuel : « Moi j'ai déjà fait avant » Sarah : « Moi aussi. » Anna : « Moi je veux pas faire » Samuel : « Ouais mais t'as pas fait avant ! » Anna : « Ouais mais la maîtresse elle a pas dit qu'on avait pas le droit de refaire ! » Samuel : « Ouais mais toi t'es grande alors c'est plus facile pour passer la montagne » Sarah : « Mais tu sais, si tu lâches des fois c'est pas grave on peut recommencer ! De toute façon on fait l'œuf après. » Anna : « Ok mais vous me tenez ! » Samuel : « Mais oui ! »</p> <p>Joe : « On fait les cerceau ! » Sarah : « Ouais ok »</p> <p>Le groupe passe par les cerceaux et la rivière, puis atteint la montagne.</p> <p>Samuel : « On fait comme avant ? Je passe avec Sarah et après on vous tire ? » Sarah : « Mais on peut pas on a les balles dans la main. » Samuel : « Ah mais attend j'ai une idée. » Il grimpe sur le caisson et Sarah le suit. Il passe son bras sous celui de Joe pour l'aider à grimper.</p>

				<p>Sarah : « Ah ouais bonne idée ! » Anna à Sarah : « Mais arrête de me tirer je vais tomber ! » Sarah : « Alors on fait comment ? »</p> <p>Fin de l'activité avec les balles</p>
Passage avec l'œuf	7.50 – 10.23	<p>Précision : le G1 ne passe que dans un cerceau (différenciation)</p> <p>Le groupe se réunit autour de l'œuf. Luc part sans faire attention que Karim ne les a pas encore rejoint.</p> <p>Alice à Luc : « Attend ! Karim est pas prêt ! » Luc à Karim : « Mais dépêche-toi sinon on aura pas le temps de tout faire ! » Karim rejoint le groupe.</p> <p>Luc tire le groupe au tunnel. Alice : « Non attends on va à la montagne parce qu'y a personne. » Luc : « Non on fait le tunnel » Karim : « Mais non on doit attendre ! On va à la montagne » Alice guide le groupe.</p> <p>Luc : « Attend je vais en premier et après tu viens Marie. » Marie rencontre des difficultés à monter sur le caisson. Karim : « Vas-y Marie j't'en prie ! » Alice la pousse sous les fesses, Karim l'aide. Marie arrive sur le caisson. Karim à Luc : « J'ai pas de place ! » Luc descend du caisson. Luc à Karim : « Mais dépêche-toi sinon on aura pas le temps d'aller au tunnel ! » Karim et Alice montent sur le caisson, Karim descend de l'autre côté. Luc : « Mais vas-y Marie ! Descend ! » Marie ne répond pas et ne bouge pas ! » Karim : « Mais vas-y c'est pas haut ! Tu l'as déjà fait avant ! » Alice : « Vas-y je te tiens. » Karim : « Moi aussi » Marie descend du caisson, suivit d'Alice.</p> <p>Luc : « Ah enfin ! » Alice tire le groupe au tunnel. Alice et Marie passent en premier. Luc se retrouve sur le dos : « Tirez moi ! J'arrive pas à passer ! » Karim : « Mais pousse avec tes jambes ! » Luc : « Ben toi passe dessous ! » Karim rejoint le reste du groupe.</p> <p>Annnonce de la fin de l'activé.</p>	7.50 – 10.23	<p>Samuel : « On le tient comment ? » Sarah : « ben moi je tiens dessous » Joe : « Ah mais on fait une boîte avec nos mains ! » Samuel : « Ok alors Anna toi tu fermes la boîte et moi je touche avec le doigt ! » Sarah : « Ouais mais non c'est pas une bonne idée on va le casser ! » Samuel : « Ben tu veux faire comment ? » Sarah : « Ben moi je tiens dessous et vous vous le tenez pour pas qu'il tombe mais faut pas qu'on le sert. » Joe : « Ok on essaie ! »</p> <p>Anna : « On va aux cerceaux ? » Le groupe se dirige vers les cerceaux. Anna et Sarah passent Joe : « Attention à pas trop serrer ! On va le casser ! » Samuel : « Heureusement qu'il n'y a pas de poussin dedans ! » Sarah : « Hahaha t'es bête ! »</p> <p>Samuel : « On va à la montagne ! » Anna : « Non on va en dernier ! » Joe : « Bon ok alors on va à la forêt et à la rivière ? Y a personne » Anna : « Bon d'accord. » Le groupe franchit la forêt, la rivière, le lac et le pont.</p> <p>Le tunnel : Sarah et Joe passent en premier. Anna : « Ah je suis coincée ! » Joe : « Sert pas trop l'œuf ! » Sarah la tire par le poignet pour l'aider à passer sous le banc. Le groupe passe l'obstacle.</p> <p>Samuel : « Bon ben reste plus que la montagne. » Anna : « Oh non j'aime pas la montagne ! » Samuel : « Mais t'es la plus grande ! C'est plus facile pour toi. » Anna : « Oui mais j'ai peur qu'on casse l'œuf. » Samuel : « Mais non t'inquiètes pas on va réussir ! »</p> <p>La montagne : Sarah : « Alors Joe et Samuel vous passez en premier et après on monte avec Anna ! » Joe rencontre des difficultés à monter. Joe : « J'arrive plus à monter ! » Sarah : « Tu veux que j'aide en premier ? Et je te tire ? » Joe : « Ouais ok. » Sarah monte. Joe la pousse sous les fesses pour l'aider.</p> <p>Une fois en haut du caisson, Sarah tire Joe. Anna monte seule sur le caisson. Entre temps, Samuel est descendu. Samuel à Anna : « Ben tu vois que t'y arrives ! » Anna : « Ah ouais mais avant c'était difficile avec les balles ! » Joe : « Ben oui mais maintenant on a pas les balles dans la main ! Maîtresse, on a tout réussi et on n' a pas cassé l'œuf ! » Ens. : « Bien joué ! »</p>

III. Retranscriptions 4H

Classe de 4 P / séance de mathématiques n°1			
Temps (min)	G1 (groupe test)	Temps (min)	G3 (groupe de référence)
0.31	Kewin : « Le rectangle dans mes mains »	0.38	Eric et Damien sont allés chercher les baguettes nécessaires. Anaëlle positionne la baguette.
0.39	Julie : « Faut deux grands et deux petits »	0.37	Loris : « Quelqu'un tient ca.. »
0.56	Julie : « Je tiens là »	0.41	Anaëlle : « Faut les mettre comme ça. »
1.07	Tous tiennent la figure.	0.45	Loris : « Quelqu'un tient ca.. » en s'appuyant sur la baguette d'Anaëlle.
1.16	Kewin lâche la figue et court choisir la prochain figure.	0.48	Eric : « Mais on fait le carré là »
1.18	Julie : « Hooo Kewin »	0.53	Anaëlle « Là ça ressemble à un rectangle »
1.39	Frank : « On fait le carré »	0.55	Damien : « Bin on a qu'a faire les rectangles, je vais déplacer l'aimant »
1.42	Marine : « Mais comment on fait le carré ? »	1.03	Eric : « Regardez faut faire comme ca »
1.50	Julie : « Je tiens le petit »	1.07	Loris : « Mais non on fait le rectangle »
1.53	Marine : « Faut plusieurs grands »	1.42 1.47	Anaëlle « Non, elle est trop petite » Anaëlle « Faut prendre une grande baguette »
2.07	Julie : « Faut prendre que des petits petits petits »	3.26	Anaëlle et Eric courent changer de forme au tableau. Anaëlle et Eric courent changer de forme au tableau.
2.27	Marine à Frank : « Des petits pas un grand »	3.30	Damien : « Ils vont mettre quoi ? le triangle »
2.58	Julie et Marine courent changer de figure	3.34	Damien et Loris commencent la forme
3.01	Julie : « Noon mais Kewin »	3.49	Ils ont fini la forme.

3.06	Kewin a visiblement déplacé l'aimant sur la forme qu'il a choisie seul.	3.51	Eric avec d'autres grandes baguettes : « Faut faire un gros »
3.08	Julie : « T'es pas sympa »	3.53	Loris : « Quelqu'un tient là ? »
3.12	Marine change l'aimant sur le rectangle	3.55	Anaëlle : « Mais non on fait un gros »
3.14	Kewin : « On a déjà fait »	3.56	Loris : « Mais quelqu'un tient là »
3.17	Julie chuchote quelque chose à Kewin	4.00	Anaëlle : « Faut lever »
3.32	Kewin et Frank réalisent la figure du triangle.	4.23	Anaëlle : « Y a qu'une personne qui lève la main ! »
3.41	Kewin : « Julie vas-y » (changer de figure)	4.25	Damien : « Mais non comme ça ils nous voient mieux »
4.12	Frank : « On fait quoi ? »	4.40	Damien part changer la forme
4.19	Kewin : « tenez les deux petites »	4.50	Loris : « Faut faire un rectangle, c'est avec les grandes baguettes »
4.20-4.49	Julie et Marine jouent avec leur baguette.	5.05	Damien : « Attendez faut prendre des moyennes pour les côtés sinon ça va donner un carré »
5.10	Frank : « Julie faut mettre là »	5.10	Eric prend la moyenne et la met avec une grande.
5.30	Sabrina : « Je ne reconnais pas votre forme les loulous »	5.20	Anaëlle : « Attends on doit soulever »
5.33	Kewin : « On change » Il part changer de figure.	5.35	Eric va changer de forme.
6.00	Kewin : « Allez »	6.30	Loris : « Tien une baguette »
6.05	Kewin : « Mettez les petites »	6.35	Anaëlle assemble une autre baguette.
6.15	Kewin : « Frank lève la main »	6.40	Eric : « Attends je te tiens celle-là »
6.18	Julie : « Lève la main »	6.46	Damien : « Faut pencher un peu »

6.27	Kewin : « Frank tiens je vais chercher la maîtresse »	6.5	Anaëlle : « Je lève la main »
6.36	Marine : « Il doit être tordu »	7.35	Damien : « Je vais changer » Anaëlle va avec.
6.38	Julie : « Ouai il doit être tordu »	8.10	Loris : « Avec Anaëlle on tien en haut vous faites en bas »
7.30	Julie : « Bon je vais changer »	8.15	Eric : « C'est qui qui lève la main ? »
7.33	Kewin : « Non c'est moi »	8.17	Loris : « Essai de tenir avec ta main en bas » (à Anaëlle)
8.24	Sabrina : « Vous faites quelle forme ? »	8.57	Anaëlle va changer de forme.
8.25	Julie : « Je sais pas parce qu'ils ont.. »	9.20	Damien : « Je tiens en bas »
8.55	Julie et Frank changent de figure.	9.23	Eric : « On fait la maison au cas ou »
9.07	Kewin prend des petites baguettes.	9.25	Loris : « Je fais le toit »
9.08	Frank : « Faut que des petits »	9.33	Damien : « J'ai déjà fait le début »
9.14	Marine a décalqué la figure avec ses baguettes et revient à la table.	9.36	Loris se met au dessus de Damien pour assembler leurs parties.
9.26	Julie : « Je fais le bas d'accord ? »	9.38	Eric : « Attends là faut tenir là »
9.28	Marine et Frank assemblent leur partie.	9.42	Anaëlle : « C'est qui qui tient en haut ? »
9.30	Julie : « Ouai bof ». Puis elle lève la main.	9.44	Loris : « C'est moi »
9.35	Marine : « Julie tu peux tenir ça ? »	9.50	Anaëlle : « Baissez les mains c'est moi qui fais »
9.44	Julie : « Lève la main Kewin ».	9.57	Damien : « Vas y change » à Anaëlle
9.57-11.10	Kewin Marine et Julie sont devant le tableau et changent chacun leur tour l'aimant.	10.00	Eric : « Pourquoi c est elle qui change tout le temps ? »

11.11	Julie : « Celle-là »	10.13	Damien : « Ouai je fais le bas »
11.15-12.05	Julie Kewin et Marine jouent avec leurs baguettes.	10.21	Loris : « Attends encore une petite comme ça là »
12.07	Frank commence seul la figure mais n'y arrive pas.	10.22	Damien : « Attends c est pas de la même grandeur »
		10.23	Eric : « C'est pas la même grandeur, c'est celle la qui va là »
		10.30	Anaëlle : « Bin oui et elle elle va mieux là »
		10.37	Damien : « C'est qui qui lève la main ? »
		10.38	Anaëlle : « Eric lève la main »
		11.20	Anaëlle et Eric courent changer de forme.
		11.55	Damien : « Je tiens en bas et là aussi »
		12.03	Loris : « J'mets tout en haut tout droit »
		12.07	Anaëlle : « Non mais moi je sais comment on fait »
		12.20	Damien : « Mais non pas comme ça »
		12.23	Anaëlle : « Ah mais ouai »
		12.30	Damien à Loris : « J'ai la main de libre là, ici » Damien à Loris : « J'ai la main de libre là, ici »
		12.47	Ils prennent tous des baguette pour aller les ranger.

Classe de 4 P / séance de mathématiques n°2			
Temps (min)	G1 (groupe test)	G2 (groupe contrôle)	G3 (groupe de référence)
0.28 -1.15	<p>Frank propose de réaliser un bonhomme de petite taille.</p> <p>Quelqu'un d'autre propose de le faire « moyen ».</p> <p>Julie propose de le réaliser sur la table et d'ensuite le soulever.</p>	<p>Proposition de Léonie. Tout le groupe écoute. Réaliser le bonhomme à côté de la table</p> <p>Thomas propose alors de le faire en hauteur.</p>	<p>Eric propose de le faire sur la table puis ensuite de le soulever.</p> <p>Anaëlle propose de commencer par les pieds.</p>
1.17- 1.55	<p>Kewin propose : « Qui dit grand ? »</p>	<p>Léonie propose de lever la main. « qui dit petit ? qui dit moyen ? »</p> <p>Le groupe se met d'accord sur moyen.</p>	
1.57-	<p>Kewin demande « Qui veut faire la tête ? »</p>	<p>Léonie propose elle de faire chacun une partie du corps</p> <p>Puis Léonie prend le leadership et demande pour chaque partie du corps.</p>	
3.15	Eric Kewin Frank et Thomas se mettent directement au travail.		
3.18	<p>Frank fait remarquer que la tête est à l'envers.</p>		
4.00	<p>Emma et Marine partent chercher des baguettes en plus. Les deux filles ont vu qu'il n'y en aurait pas assez.</p>	<p>Emma et Marine partent chercher des baguettes en plus. Les deux filles ont vu qu'il n'y en aurait pas assez.</p>	
4.05	<p>Julie fait remarquer qu'il manque une partie des pieds et que les baguettes ne vont pas. Julie change les baguettes.</p>		
4.20		<p>Léonie déplace ce que fait Julie pour mettre les baguettes au bon endroit, tout en plaçant les baguettes comme l'a fait Julie.</p>	
4.32	<p>Frank s'occupe d'ajuster la tête.</p> <p>Marine rajoute le pied gauche.</p>	<p>Sarah ramasse les baguettes qui tombent.</p>	
5.50	<p>Frank propose d'aller en chercher.</p>	<p>Emma demande qui a encore des baguettes dans les mains.</p>	<p>Damien reconstruit le bonhomme sous forme papier et signale qu'il manque les bras.</p> <p>Loris est allé chercher d'autres baguettes.</p>

6.10		Thomas a toujours deux baguettes dans les mains. Celles qu'il a prises au début de l'activité.	
6.15	Julie dit de mettre toutes parties papier du bonhomme dans les formes en bois pour vérifier.	Thomas fait le bras qu'il manque avec les baguettes qu'il a dans la main.	
6.35			Anaëlle dit qu'il manque des baguettes.
7.05	Marine et Eric forme de dernier bras.		Marine et Eric forme de dernier bras.
7.20	La moitié des élèves partent à la recherche de baguettes dans la classe et vers l'autre groupe.		
8.15	Le bonhomme est terminé. Il faut maintenant lever le bonhomme.		
8.20		Thomas semble être rester dans sa première idée. Lever le bonhomme verticalement. Il va chercher une chaise pour grimper dessus.	
8.30	Chacun se répartit sur une partie du bonhomme sans tout démonter. Chacun se place en fonction de sa position autour de la table. Tous soulèvent les baguettes de seulement quelques centimètres, comme s'ils faisaient attention à ne pas le casser. Chacun se répartit sur une partie du bonhomme sans tout démonter. Chacun se place en fonction de sa position autour de la table. Tous soulèvent les baguettes de seulement quelques centimètres, comme s'ils faisaient attention à ne pas le casser. Chacun se répartit sur une partie du bonhomme sans tout démonter. Chacun se place en fonction de sa position autour de la table. Tous soulèvent les baguettes de seulement quelques centimètres, comme s'ils faisaient attention à ne pas le casser.		
9.00	Problème, je leur fais remarquer qu'il manque un bras dont les baguettes ont été déplacées en soulevant les autres.		
9.20	Julie demande à Anaëlle de l'aider car elle est entraînée de lâcher ses baguettes.		Anaëlle en profite pour donner la sienne à Julie en l'aidant à les placer correctement dans ses mains de manière à ce que Julie tiennes quatre baguettes. Anaëlle a alors les mains libres et vient prendre les baguettes du bras manquant.
9.27	Kewin demande pourquoi ils ne soulèveraient pas plus. Frank lui dit que ça risque de tomber.		
9.33	Leur bonhomme tient en l'air. Je propose d'enlever la table qui se trouve sous eux pour vérifier si rien ne tombe. Le bonhomme tient, tous en tiennent une partie.		

Classe de 4 P / séance d'EPS n°1

Temps (min)	G1 (groupe test)		G2 (groupe contrôle)
-------------	------------------	--	----------------------

1.07-1.14	Marine ne touche pas la balle mais ne dit rien. Personne n'y prête attention		
1.27	Yvette fait remarquer que Marine a lâché la main deux fois. Kewin : « Moi zéro Yvette »		
2.48	Julie : « On prend quoi maintenant ? »		
2.52-2.54	Kewin : « Celle la » Julie : « Non celle la elle est plus grosse »		
4.35 - 4.50	Kewin « On prend elle » Kewin pousse la main de Frank dans la caisse.		
5.2	Le groupe continue d'avancer sans attendre Julie qui remonte le piquet qu'elle a fait tomber.		
6-15-38	Marine lâche très souvent la balle.		
7.40	Le groupe n'attend pas Julie.		
8.43	Kewin retient Frank qui veut aller sur un autre banc.		
Classe de 4 P / séance d'EPS n°2			
Temps (min)	G1 (groupe test) Frank Julie Marine	Temps (min)	G2 (groupe contrôle)
0.48	Frank et Julie descendent du caisson, Frank ne regarde pas Marine mais Julie repositionne la petite balle.	0.13	Léonie annonce qu'elle passera en dernier
1.01	Julie met sa deuxième main sur la balle lors du franchissement de l'obstacle.	0.20	Thomas : « Soulevez »
1.30	Sabrina : « Qu'est-ce qu'on peut faire pour s'aider ? » Ils réalisent le parcours sans se parler. La place de chacun lors du franchissement d'obstacle se fait naturellement.	0.36 0.40	Thomas déjà monté : « Je vais vous aider » Thomas tient bien la balle pour qu'elle ne bouge pas.
2.19	Julie « 1-2-3 » (Ils sautent)	1.06 1.15 1.36	Sarah passe devant Thibaut : « Je suis le dernier » Léonie : « Après Emma, Sarah... »
vidéo2 0.20	Julie : « Je tiens la balle »	2.05	Thomas a passé le cerceau et le tien avec le pied pour pas qu'il bouge pour Léonie.

0.31	Marine passe en premier et tient la balle pour Julie qui a de la peine à monter	2.38 2.44	Léonie : « Attend faut prendre de l'élan à trois on court » Tous « 1-2-3 »
1.44	Frank : « Je passe d'abord »	3.31	Thomas : « Attends je vous aide » lâche la balle et pousse les fesse de Sarah.
2.05	Courent en même temps.	3.34	Sarah aide Thomas à monter.
		4.08	Sarah a passé la première. Elle roule doucement la balle en même temps que les autres avances. Elle roule doucement la balle en même temps que les autres avancent.
		4.54	Léonie « J'arrive pas à toucher » → Thomas s'arrête.
		5.02	Emma tient la main de Léonie sur le ballon.
Classe de 4 P / séance d'EPS n°3			
Temps (min)	G1 (groupe test) Frank Julie Kewin	Temps (min)	G2 (groupe contrôle)
2.13	Julie laisse passer Kewin en premier. Arrivé de l'autre côté du caisson, il tient la balle en place. Il sourit lorsque je lui fais remarquer que c'est une action qui aide ses camarades.	0.13	Léonie et Sarah s'arrêtent après le premier cerceau.
2.44	Kewin tient la balle, les deux autres passent devant et passent le caisson puis les deux tiennent la balle pour que Kewin monte.	0.15	Léonie tient le cerceau pendant que Thomas passe. Léonie tient le cerceau pendant que Thomas passe.
3.17 3.46	Julie : « On lève » Julie « Attendez »	0.35	Sarah et Léonie tiennent les deux le cerceau
3.50	Kewin passe l'obstacle, il attend plus de place (autre groupe) pour avancer.	01.30	Emma « On a trouvé. Chacun un anneau »
4.17	Julie : « (...)comme ça, vas y »	2.04	Thomas : « Je vous tiens les mains »
4.55	Julie : « Doucement on a les pieds attachés »	2.13 2.15	Thomas : « On soulève » Emma : « On soulève »
Vidéo 2 0.29	Julie : « je tiens »	2.23	Thomas : « Je vous aide » et pousse sous les fesses de Sarah.
0.37	Julie : « Attention attention » et mets la mains sur l'œuf.	2.27	Emma aide Léonie à monter.

0.50	Julie garde sa main sur l'œuf pour joindre toutes les mains.	2.34	Sarah aide à son tour Thomas depuis le haut du caisson.
		3.00	Changement de balle, Léonie propose une balle.
		4.22	Thomas change de place pour aller aider Sarah à monter sur le caisson. Thomas change de place pour aller aider Sarah à monter sur le caisson.
		4.24	Emma aide à nouveau Léonie.
		6.17	Sarah : « Faut que je me mette tout devant sinon c'est trop loin »
		7.46	Même positionnement pour pouvoir aider leurs camarades Thomas Sarah et Emma Léonie.
		8.47	Ils s'organisent pour que Thomas puisse toujours toucher la balle à travers l'obstacle.
		9,05	Thomas tient le cerceau.
		9.33	Ils se tiennent les mains sur la balle.
		10.55	Thomas aide Sarah et ensuite Léonie.
		11.48	Emma : « Roulez roulez ».
		13.00	Un élève de chaque côté pour franchir le dernier obstacle.