



HAL
open science

L'interdisciplinarité mathématiques – EPS au service de la motivation en mathématiques

Mathieu Bonduaeux

► **To cite this version:**

Mathieu Bonduaeux. L'interdisciplinarité mathématiques – EPS au service de la motivation en mathématiques. Education. 2023. dumas-04332001

HAL Id: dumas-04332001

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04332001>

Submitted on 8 Dec 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

MÉMOIRE

Présenté pour l'obtention du Grade de

MASTER

« Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation »

Mention 2nd degré, Professeur des Lycées et Collèges,

**L'interdisciplinarité Mathématiques – EPS au service de la
motivation en Mathématiques**

Présenté par
BONDUAUX Mathieu

Sous la direction de :
SIMARD Arnaud

Grade : Maître de Conférence et formateur à l'INSPÉ, UFR-ST de Besançon.

Année universitaire 2022-2023

1 PRÉFACE

Ce mémoire, réalisé au cours de mes deux années de Master, constitue l'aboutissement de mon parcours dans l'enseignement supérieur. Il me permettra d'achever cinq années de formation "post baccalauréat" au sein de l'Université de Franche Comté, d'abord au sein de la faculté de Sciences et Techniques, puis au sein de l'INSPÉ, afin d'y suivre la formation professionnalisante des Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation, spécialité Mathématiques. Pendant ces années de formation, j'ai pu observer, d'un point de vue différent de celui de l'élève, le comportement et le fonctionnement du métier de professeur de mathématiques, dans ses généralités et dans ses spécificités. J'ai aussi eu l'occasion d'être confronté au métier, dans le cadre de nos stages d'observation ou de pratique accompagnée, ou encore dans le cadre de mes activités extra-scolaires que j'évoquerai par la suite.

Ce mémoire est le fruit de la mise en application de mes connaissances, acquises d'un point de vue disciplinaire (connaissance des mathématiques) ou didactique (connaissance des procédés d'enseignement), ainsi que de mes expériences de mise en situation, telles qu'évoquées précédemment. Il a mobilisé tantôt du réinvestissement théorique, tantôt de la recherche littéraire et tantôt de l'expérimentation en situation réelle. Ce mémoire et les travaux qui en découlent prennent leur source en fin d'année 2020. À cette période, lors d'un cours particulier de mathématiques, l'attitude d'un petit groupe d'élèves, issus du Pôle Espoir de Handball, m'interpelle au sujet de la compréhension d'un exercice. J'observe en effet que, dans ce cas précis, selon la contextualisation de la notion, la compréhension et la réussite des élèves ne sont pas les mêmes. J'en déduis alors une piste de réflexion à emprunter, pour tenter de réconcilier les élèves avec l'intérêt des mathématiques. C'est ainsi que naît ce projet de mémoire, basé initialement sur l'utilisation du sport comme outil de l'apprentissage des mathématiques.

Les deux années de construction de ce mémoire m'auront permis de le faire évoluer, dans sa thématique et dans sa problématique, pour m'adapter à la réalité du terrain et aux résultats d'expérimentations qui diffèrent souvent des prérequis que nous pouvons avoir. En ce sens, l'ensemble des temps de pratique ou d'observation relatifs au métier de l'enseignement aura été un outil déterminant dans l'orientation et la tenue de ces travaux, puisque ce mémoire tel qu'il vous est présenté diffère des premières orientations de ce projet de fin d'étude.

Table des matières

1	PRÉFACE	1
2	INTRODUCTION	4
2.1	Contextualisation	4
2.2	Problème professionnel	4
2.3	Évolution du sujet de recherche	7
3	PROBLÉMATIQUE	9
4	ÉTUDE THÉORIQUE ET LITTÉRAIRE	10
4.1	Interdisciplinarité	10
4.1.1	Premières définitions	10
4.1.2	Histoire et cadre institutionnel	11
4.1.3	Notions associées et antonyme	12
4.1.4	Avantages de l'interdisciplinarité	13
4.1.5	Et inconvénients	14
4.1.6	Interdisciplinarité EPS et mathématiques	15
4.2	Motivation et apprentissage	16
4.2.1	Motivation, définition	16
4.2.2	Les différents types de motivation	17
4.2.3	Interdisciplinarité et impact sur la motivation	17
4.2.4	Lien entre motivation et réussite scolaire	18
4.3	Mettre en place l'interdisciplinarité EPS - Mathématiques	19
4.4	Bilan de la partie théorique	20
5	EXPÉRIMENTATION	22
5.1	Contexte d'expérimentation	22
5.2	Expérimentations mises en place	22
5.3	Expérimentation 1 : questionnaire à destination des élèves	24
5.3.1	Construction du questionnaire	24
5.3.2	Attendus de résultats	25
5.3.3	Méthode de collecte des réponses et résultats	26
5.3.4	Analyse des résultats	27
5.3.5	Bilan du questionnaire	29
5.4	Expérimentation 2 : Interview de professeurs	30
5.4.1	Trame de l'échange et construction de la discussion	30
5.4.2	Éléments principaux recensés dans les discussions	31
5.4.3	Principaux enseignements et éléments à exploiter	34

5.5	Expérimentation 3 : Observations de séances d'EPS	36
5.5.1	Choix des élèves et grille d'observation	36
5.5.2	Synthèse des observations	39
5.5.3	Analyse des observations et prise de hauteur	41
5.6	Expérimentation 4 : Observation de projets interdisciplinaires mathématiques-technologie	44
5.6.1	Présentation des projets interdisciplinaires	44
5.6.2	Observation et échanges	45
5.6.3	Entretien avec l'enseignant porteur du projet	48
5.6.4	Conclusion de cette expérience	49
5.7	Conclusion de la partie expérimentale	51
6	Conclusion générale	53
7	Réponse à la problématique	54
8	Remerciements	55
9	Bibliographie	57
10	Annexes	60
10.1	Programme de seconde - pourcentages	60
10.2	Sujet du DM - classe de première	60
10.3	Résultats du DM	61
10.4	Document d'accompagnement - interdisciplinarité	62
10.5	Échelle continue de l'intégration	63
10.6	Questionnaire - expérience 1	64
10.7	Attendus du questionnaire	65
10.8	Capture d'écran - questionnaire soumis via Éclat	66
10.9	Résultats questionnaire	67
10.10	Trame d'échange avec les enseignants	80
10.11	Retranscription échange avec les enseignants	81
10.12	Grille d'observation des élèves en EPS	82
10.13	Grille d'observation des élèves en mathématiques	83
10.14	Entretien avec l'enseignant de technologie	84
11	Résumé	85
12	Abstract	85

2 INTRODUCTION

2.1 Contextualisation

Chez une partie des élèves, l'apprentissage des mathématiques présente des difficultés majeures au cours de leur cursus scolaire. Ces difficultés, qui peuvent apparaître dès le collège, entraînent chez ces élèves une perte d'envie, une démotivation et un abandon progressif de la discipline. Il devient alors capital, pour l'enseignant, de trouver diverses méthodes permettant de redonner envie à l'élève et de recréer chez lui un goût pour la discipline. En ce sens, la façon dont nous allons le stimuler et l'inviter à mobiliser ses connaissances va déterminer l'activité et l'implication de l'élève tout au long de l'année scolaire, avec les enjeux que ceci revêt pour la suite de son parcours scolaire.

Le rôle de l'enseignant en mathématiques n'est donc plus seulement de transmettre un savoir et des connaissances. Il est aussi de parvenir à intéresser, mobiliser et concerner l'élève dans son apprentissage des mathématiques, en ce sens qu'elles interviennent dans les différents registres de sa vie, et qu'il existe donc un intérêt à les maîtriser.

2.2 Problème professionnel

Comme évoqué dans la préface, la problématique de ce mémoire découle d'une situation vécue dans le cadre de mes activités extra-scolaires. À l'âge de 10 ans, j'ai rejoint le monde du handball, en débutant en tant que joueur puis en tant que Jeune Arbitre. Lors de mes années au lycée, mes activités d'arbitre me conduisent à fréquenter de façon régulière le Pôle Espoir de la Ligue de Bourgogne-Franche-Comté de Handball. Cette structure fédérale rassemble les meilleurs jeunes joueurs (et joueuses), scolarisés entre la quatrième et la Terminale, issus des clubs de la Région. Lors de mon année de Terminale, ayant alors des facilités en mathématiques, et connaissant déjà mon projet professionnel d'enseignant en mathématiques, j'accède à la demande de quelques amies, pensionnaires du Pôle Espoir, de leur dispenser des cours de soutien. C'est ainsi que je rejoins la Ligue de Bourgogne Franche Comté en tant que professeur particulier.

Face au succès de ces cours par petits groupes (3 ou 4 élèves-athlètes au maximum), ce dispositif - alors bénévole - est prolongé au cours des prochaines saisons. Par la suite, à l'aide d'un partenariat entre le CREPS¹ et la Ligue de Bourgogne Franche Comté de Handball, je poursuis ces interventions en devenant vacataire au sein de cette première structure, me permettant d'obtenir une rémunération en contrepartie de ces cours, tout en officialisant le processus déjà en place depuis des années.

1. Centre de Ressource et d'Expertise à la Performance Sportive

Dès la mise en place de ces cours, mon objectif n'était pas simplement de faire travailler les élèves-athlètes en mathématiques, mais plutôt de les pousser à s'intéresser à la matière, tout en leur procurant des méthodes de travail permettant d'être efficaces dans le travail de la discipline. Il convient en effet de préciser que les élèves-athlètes composent avec un emploi du temps très rempli, jonglant entre les cours, le handball et le travail personnel.

C'est dans ce cadre qu'un mercredi après-midi, je donne un cours de soutien à des élèves de seconde. Le public était composé de trois élèves-athlètes handballeuses, qui sont donc passionnées par le sport et plus précisément par le handball. La notion travaillée lors de ce cours était celle des pourcentages, correspondant à la partie "statistiques et probabilités" du programme présent en Annexe 1. L'exercice sur lequel nous travaillions portait sur les propriétés des "pourcentages de pourcentage", utilisant les diagrammes de Venn, plus communément appelés "les patates" par les enseignants. L'énoncé de cet exercice était le suivant :

Dans une classe composée de 32 élèves :

- 18 élèves sont des garçons.
- 50 % des filles portent des lunettes.

Question 1 *Quel est le nombre de filles à lunettes dans cette classe ?*

Question 2 *Quel est le pourcentage de filles à lunettes dans cette classe ? Calculez ce pourcentage de deux façons différentes.*

Les trois élèves présentes se sont retrouvées en difficulté devant cet exercice, et ne sont pas parvenues à le résoudre. Cependant, je n'ai pas identifié cette difficulté comme un problème de connaissances, mais davantage un problème de représentation et de visualisation de la situation. J'ai alors modifié l'énoncé de cet exercice pour y intégrer ce qui les intéresse : le handball. L'exercice est alors devenu ceci :

Lors du dernier match, Nina tire 32 fois au but.

- 18 tirs ne sont pas cadrés.
- 50 % des tirs cadrés sont marqués.

Question 3 *Quel est le nombre de buts marqués ?*

Question 4 *Quel est le pourcentage de buts marqués par Nina ? Calculez ce pourcentage de deux façons différentes.*

On constate alors facilement que les variables didactiques ne changent pas. L'exercice reste identique, seule la contextualisation a été modifiée. Cependant, la compréhension a été facilitée chez ces trois élèves, qui, en travaillant sur un contexte qui leur est connu, qu'elles maîtrisent et qu'elles apprécient, ont mieux appréhendé cet exercice que dans son contexte initial. Ce constat m'a alors frappé puisque je ne m'attendais pas à une telle différence d'attitude des élèves. D'abord peu intéressées (ou peu investies?), elles ont semblé être stimulées et motivées par l'utilisation de leur sport comme contexte de la situation mathématique.

Au cours de l'année, j'ai cherché à reproduire cette expérience avec plusieurs groupes d'élèves, issus de plusieurs disciplines différentes, toujours dans le cadre de mon travail avec le CREPS. J'ai ainsi pu "expérimenter" ceci sur des athlètes du Pôle Espoir Cyclisme et du Pôle Espoir Triathlon. Dans ces deux autres groupes, les effets constatés au sein du Pôle Espoir Handball ont également été remarqués, mais avec une intensité moins forte (peut-être par disparition de l'effet de surprise qui avait été le mien lors de la première situation). Notons toutefois que j'effectue un abus de langage en parlant d'"expérimentation", puisqu'aucun processus scientifique de recherche n'a été mené. Ceci étant, cette expérimentation primaire me permet de tirer une conjecture, qu'il conviendra de vérifier lors de mes temps de stage, par la mise en place de processus plus rigoureux.

Partant de ce constat obtenu sur les trois groupes d'élèves-athlètes, j'ai alors pu conjecturer deux points :

- D'une part, la performance de l'élève en mathématiques est fonction de son implication, de son intéressement et de sa motivation dans la matière.
- D'autre part, la stimulation de l'élève par un contexte qu'il connaît et qui lui est favorable permet une meilleure exploitation de ses connaissances, et une hausse de sa performance en mathématiques.

Je me suis alors questionné sur la façon dont je pouvais mener mes enseignements, à

l'avenir, pour mêler ma passion pour le sport à ma fonction d'enseignant, dans un but de développer la motivation de l'élève. En somme, comment puis-je modifier le contenu de mes enseignements pour faire de l'élève suiveur un élève acteur et moteur de son apprentissage en mathématiques? Comment l'interdisciplinarité avec l'EPS peut-elle venir en aide à l'apprentissage des mathématiques?

2.3 Évolution du sujet de recherche

Au début de mes travaux de recherche et de réflexion, je prévoyais davantage de les concentrer sur un travail de contextualisation d'énoncés, en cherchant à utiliser le sport comme contexte d'exercice, sans réellement me plonger dans la notion d'interdisciplinarité avec l'EPS. Je pensais en effet, au vu du constat présenté plus haut, que le contexte seul, s'il intéressait l'élève, permettait une modification de performance chez l'individu. Mais cette conjecture ne relevait que d'une analyse sur quelques élèves, passionnés de sport, et demandait donc à être vérifiée. J'ai donc profité de mon stage de pratique accompagnée mené au cours de mon Master 1 pour tenter d'affirmer, ou d'infirmer, cette conjecture. Pour cela, j'ai proposé à deux classes de Première Générale, présentant des profils similaires en terme d'intérêt pour la discipline et de résultats, un Devoir Maison portant sur la dérivation. Les variables didactiques et les questions étaient identiques, seul le contexte changeait puisqu'un DM portait sur un problème sportif, et l'autre sur un problème non sportif. L'objectif était de voir si les résultats des élèves présentaient des différences entre les deux sujets. Ceux-ci sont joints en Annexe 2.

Comme on peut l'observer sur le sujet, puis sur les tableaux de résultats anonymisés, également présents en Annexe 3, aucune différence notable n'est observable entre les deux groupe-classes. En effet, la moyenne varie de 0,29 entre les deux groupes, pour une note sur 10, avec une moyenne supérieure pour le groupe ayant traité le sujet non-sportif. La question en rapport direct avec le contexte² est également à l'avantage du groupe ayant traité le sujet non sportif, bien que les valeurs restent très proches. La moyenne de cette question est effectivement de 1,65/2 pour le sujet non sportif, tandis qu'elle est de 1,6/2 pour le sujet sportif. Sans même recourir à un test de Student, on peut immédiatement y voir l'absence de variation significative, et donc de relation entre un contexte et les résultats de ce devoir. Le constat de ce DM, et les conclusions qu'il convenait d'en tirer ont été marquants et ont constitué un vrai tournant dans la tenue de ce projet de mémoire.

En effet, un échange avec ma professeur-tutrice, sur mes attendus concernant ce DM, m'a permis de me rendre compte, en complément de ces résultats, qu'une modification du contexte d'un exercice, peu importe l'intérêt que l'élève portera à ce contexte, ne

2. La question concernée est la question 2 des sujets présents en Annexe 2.

constituera pas un élément suffisant pour observer une évolution de ses performances. Finalement, il est ressorti de cette discussion que l'élève n'y portera que peu d'importance, et répondra aux questions mathématiques sans tenir compte du contexte.

Ainsi, il convient de raisonner plus largement sur l'utilisation du sport (et pour se situer dans le contexte de l'Éducation Nationale, de l'EPS) comme stimulateur de l'apprentissage mathématique, en ne se limitant pas uniquement à un travail sur la contextualisation de nos situations d'enseignement. Un travail plus large et plus poussé sur l'interdisciplinarité mathématiques - EPS semble alors une approche plus pertinente pour obtenir de réels résultats sur les performances de l'élève. À défaut d'être le coeur d'étude de ce projet de mémoire, la contextualisation des situations devient ainsi une composante de l'interdisciplinarité mathématiques - EPS.

3 PROBLÉMATIQUE

De ce constat, de ces réflexions et des questions qui en ont découlées m'est venue une problématique. Mon mémoire, les travaux et les expériences qui seront menées dans sa réalisation auront donc pour but de répondre à la problématique suivante :

**COMMENT L'INTER DISCIPLINARITÉ AVEC L'EPS PEUT-ELLE
SUSCITER LA MOTIVATION DE L'ÉLÈVE POUR LES
MATHÉMATIQUES, DANS UN BUT D'AMÉLIORER SES
PERFORMANCES DANS LA MATIÈRE ?**

4 ÉTUDE THÉORIQUE ET LITTÉRAIRE

Dans la construction de notre problématique, deux parties semblent s'imposer pour notre étude théorique et littéraire. Dans un premier temps, une étude de l'interdisciplinarité paraît indispensable, pour déterminer les grandes lignes directrices de cette notion, son cadre d'application et ses propriétés. Ensuite, une recherche littéraire sur le lien entre la motivation de l'élève et sa réussite scolaire pourra également apporter des éléments de réponses - théoriques - à notre problématique. À l'issue de ces deux temps de cadrage théorique, nous pourrons répondre - théoriquement là aussi - à la problématique posée précédemment.

4.1 Interdisciplinarité

4.1.1 Premières définitions

La notion d'interdisciplinarité présente de nombreuses définitions, en fonction des auteurs qui l'étudient, présentant des points communs et des différences. Ainsi, Anger et Bouchard la définissent comme l'interrelation entre deux ou plusieurs disciplines (Anger et Bouchard (1992)), Klein la caractérise par les pratiques éducatives faisant appel à plus d'une perspective disciplinaire (Klein (1998)), tandis que Bailly et Schils la décrivent par toute pratique qui favorise, d'une manière ou d'une autre, la mise en relation entre des connaissances habituellement réparties entre différents cours (Bailly et Schils (1988)). On peut sortir de ces définitions une constante commune. En effet, tous ces auteurs s'accordent à définir l'interdisciplinarité comme une mise en commun de deux ou plusieurs disciplines. C'est ainsi que nous définirons le socle de définition de l'interdisciplinarité.

Les divergences entre ces définitions se situent davantage sur la finalité de la mise en place de l'interdisciplinarité. En effet, selon les auteurs, les objectifs de la mise en place de l'interdisciplinarité varient dans leurs écrits. Les objectifs se définissent ainsi parfois comme étant l'approche intégrée des problèmes (M. Clary et P. Giolitto (1994)), parfois par la construction de la représentation d'une situation (G. Fourez (2002)), et d'autres fois par l'intégration des processus d'apprentissage et de savoirs chez les élèves (Y. Lenoir (1995)). On le voit ainsi, les finalités et les objectifs de la mise en place de l'interdisciplinarité varient selon les auteurs. Mais au-delà, ils varieront pour chaque personne qui la mettra en place, en ce sens que chacun y verra des attendus et objectifs différents. Ainsi, si certains chercheront à mettre du lien entre des notions théoriques et une application concrète (par exemple, la fréquence du son et son application en musique), d'autres y verront un moyen de casser les problèmes de fragmentation de l'apprentissage (Cassie et Drake (1990)). Même s'il est difficile d'obtenir une définition précise de cette notion de fragmentation de l'apprentissage, on pourrait la définir comme la séparation entre les

programmes de chaque matière, et l'absence de lien entre les enseignements de chacune. En résumé, "les mathématiques s'enseignent en mathématiques, la physique s'enseigne en physique", et aucun lien ni interaction n'est possible.

Comme on peut le voir, l'interdisciplinarité présente ainsi une définition vaste, soumise à l'appréciation des auteurs et de celles et ceux qui travaillent sur ce sujet. Notons enfin que cette notion s'avère relativement récente, puisque le premier colloque traitant de ce sujet n'a eu lieu qu'en 1986 à l'initiative de l'UNESCO (Lenoir (1995)). Pour l'Éducation Nationale, la mention d'interdisciplinarité intervient pour la première fois dans les programmes en 1990, principalement pour la discipline de SVT (C. Aroq, D. Niclot (2006)). Ces chercheurs évoquent ensuite une généralisation de cette notion dans les programmes, puisque l'on retrouve 84 fois la mention d'interdisciplinarité dans les programmes actuels.

4.1.2 Histoire et cadre institutionnel

Comme évoqué précédemment, l'interdisciplinarité ne prend ses racines qu'au milieu du XIX^{ème} siècle. En raison de la croissance vertigineuse des connaissances à apprendre pour l'élève, le cloisonnement entre les disciplines devenait alors de plus en plus étroit (D'Hainaut (1979)). C'est alors par la voie des matières scientifiques que l'interdisciplinarité se met en place, avec une étude non plus par discipline, mais davantage par thématique d'enseignement (Nguyen Huu Khanh (2017)). Cette nouvelle façon de procéder s'est ensuite étendue aux autres disciplines, jusqu'au point d'orgue de la refonte des programmes de 2015, inscrivant officiellement l'interdisciplinarité dans les Bulletins Officiels de l'Éducation Nationale.

La place de l'interdisciplinarité n'a jamais été stable en France, connaissant une "avancée sinusoïdale" depuis 60 ans (Cramarégeas (2022)). En effet, cette notion s'était, dans un premier temps, officialisée dans l'organisation du temps scolaire, puisque l'arrêté du 19 mai 2015 relatif à l'organisation du temps scolaire au collège imposait, dans son article 3, la tenue d'Enseignements Pratiques Interdisciplinaires dans la scolarité de l'élève. Mais cette mesure n'aura été effective que 2 ans puisqu'elle sera ensuite retirée par M. Blanquer, ministre de l'Éducation Nationale. Celui-ci justifiera alors son choix par une volonté de laisser libre choix aux établissements de mener, ou non, ces EPI au sein de leurs classes (Morin (2019)).

Malgré cette suppression de l'imposition des EPI dans l'organisation du temps scolaire, l'interdisciplinarité prend cependant une place de plus en plus forte dans l'enseignement moderne. Ceci s'explique d'abord par la présence plus marquée de ce processus éducatif dans les programmes. À ce titre, on retrouve 23 occurrences du terme "interdisciplinarité"

dans le programme du cycle 4, entré en vigueur à la rentrée de Septembre 2020. La volonté de l'Éducation Nationale semble donc portée vers le développement de l'interdisciplinarité, en dépit de la suppression des EPI. Les travaux réalisés par l'Éducation Nationale, notamment via son site Eduscol, permettent un meilleur accès et une approche plus aisée des enseignants. En effet, sur le site web officiel français d'information et d'accompagnement des professionnels de l'éducation (Wikipédia (2020)), une page spécifique³ présente une large gamme de contenus interdisciplinaires à destination des enseignants de Cycle 4. Un exemple de ces documents est inséré en Annexe 4.

En somme, bien que l'interdisciplinarité figure dans les programmes officiels, de façon plus présente qu'elle n'a pu l'être autrefois, comme l'expliquaient Aroq et Niclot, son application reste au bon vouloir de l'enseignant, puisqu'aucune obligation de tenue n'existe dans l'organisation du temps scolaire.

4.1.3 Notions associées et antonyme

L'interdisciplinarité appartient à un ensemble de procédés pédagogiques visant à mettre en place l'intégration des matières (Boyer (1983)). Cette intégration des matières peut se faire d'un point de vue interne, par l'élève, lorsqu'il unifie et met en relation l'ensemble de ses connaissances et de ses expériences. L'interdisciplinarité se situe davantage d'un point de vue d'intégration externe à l'élève, puisque c'est l'enseignant qui vise à aménager l'environnement de façon à favoriser l'apprentissage. Cette intégration externe, mettant en lien plusieurs matières se décline alors en trois volets : l'interdisciplinarité, la pluridisciplinarité, et la transdisciplinarité.

La pluridisciplinarité s'apparente à une juxtaposition de savoirs, sans qu'on ne lui donne de sens, dans le but de multiplier les points de vues sur un sujet donné (Nguyen Huu Khanh (2017)). À titre d'exemple, on peut citer l'eau, que l'on peut étudier en SVT, par rapport au cycle de l'eau, mais aussi en physique-chimie, par le spectre des différents états de l'eau, ou encore en musique, arts plastiques ou EPS par la mise en scène de l'eau. Ainsi, l'eau peut être étudiée dans cinq matières différentes - sans que cette liste ne soit exhaustive, mais il ne figure aucun lien direct entre l'étude de l'eau dans chaque matière. On parle alors de pluridisciplinarité.

La transdisciplinarité se définit par la volonté de dégager des éléments transversaux à toutes les disciplines (Dupuy (2004)). Ainsi, on vise davantage à enseigner des savoirs utiles à plusieurs disciplines, que de se concentrer sur une matière précise. On peut évoquer en exemple le travail de lecture de documents. Cette méthode, ces acquis ne seront

3. <https://eduscol.education.fr/272/enseignements-pratiques-interdisciplinaires>

pas ciblés sur une discipline centrale, mais seront applicables sur plusieurs matières enseignées, comme la SVT, l'histoire-géographie ou le français.

Ainsi, même si ces trois notions évoquent des méthodes pédagogiques mêlant plusieurs disciplines, elles n'abordent pas l'interaction des matières de la même façon. L'interdisciplinarité semble être la plus complète dans la coopération des disciplines, c'est du moins par celle-ci que la méthode devient la plus intéressante et fonctionnelle (Dupuy (2004)). En effet, l'interdisciplinarité consiste à se demander, à partir d'une discipline considérée, ce que d'autres disciplines peuvent lui apporter en terme de connaissances complémentaires. Toujours selon Boyer, il en résulte un enrichissement des informations collectées par l'élève, entraînant une compréhension plus complète de l'objet étudié.

S'il existe des méthodes pouvant être associées à l'interdisciplinarité, que sont la pluridisciplinarité et la transdisciplinarité comme nous venons de le voir, sa méthode antonyme se nomme l'intra-disciplinarité. De façon très simple, elle peut être définie comme suit : "des tranches d'élèves reçoivent des tranches de savoir dans des tranches-horaires" (Maingain, Dufour (2002)). On retrouve, dans cette définition, la notion de cloisonnement évoqué par Hainaut, puisque chaque tranche-horaire correspond à une tranche de savoir, avec une idée de séparation entre ces différentes tranches. Comme nous l'aurons compris, l'interdisciplinarité vise à assembler ces différentes tranches pour créer un ensemble cohérent et soudé chez l'élève, qui ne soit pas divisé en plusieurs parties cloisonnées (ou le moins possible...).

4.1.4 Avantages de l'interdisciplinarité

Le premier avantage de l'interdisciplinarité revient à réduire le risque de fragmentation de l'apprentissage (Marrin (1995)). En procédant via cette méthode, et donc en décloisonnant les savoirs, l'élève devient capable de réinvestir les connaissances et compétences abordées dans une matière vers les autres. On peut par exemple penser à la dérivation, qui touche essentiellement aux disciplines de mathématiques et de physique-chimie. En associant l'étude des dérivées (mathématiques) avec le travail sur le lien entre la trajectoire et la vitesse (physique), l'élève ne cloisonne pas chaque thématique séparément, mais les connaissances mathématiques deviennent immédiatement un outil pour la physique. On résout ainsi des problèmes "de tous les jours" tout en découvrant une notion, de façon intégrée et non fragmentée.

Toujours dans cette optique de casser les fragmentations entre les matières, l'interdisciplinarité facilite la création de liens et le transfert de connaissances entre les disciplines, permettant de rapprocher les savoirs acquis de la vie de tous les jours (Lowe (2002)).

Elle permet également d'apporter un nouveau regard sur sa discipline (Camel et Fargue-Lelievre (2009)). Elle permet ainsi à l'élève de faire du lien entre la connaissance en tant que savoir et son application dans notre vie quotidienne, et elle lui donne donc du sens et de l'intérêt. Si l'on s'intéresse à la discipline mathématique, l'intérêt d'apprendre des connaissances mathématiques (on peut, par exemple, penser au théorème de Pythagore ou de Thalès au collège) n'est pas flagrant pour les élèves. Ils ont ainsi l'impression de découvrir une notion qui ne leur servira jamais dans leur vie de tous les jours. Comme l'évoquent Lowe ou Camel et Fargue-Lelievre, l'interdisciplinarité permet donc de montrer à l'élève l'utilité des connaissances acquises, et leur champ d'application. En lieu et place d'un apprentissage pouvant être qualifié d'"inutile" par l'élève, on passe alors à un apprentissage de connaissances qui peuvent prendre le statut d'outils, soit d'une autre discipline, soit dans la vie de tous les jours.

Aussi, l'interdisciplinarité permet également le développement de la méthode personnelle de l'élève (Lowe (2002)). En effet, un projet interdisciplinaire permet à l'élève de travailler sur des notions nouvelles, dans une ou plusieurs disciplines, mais également de se concentrer sur "comment il apprend", et sur sa façon d'appréhender un problème (Lowe (2002)). Les projets interdisciplinaires tels qu'ils sont aujourd'hui construits favorisent effectivement la résolution de tâches riches par groupe, l'utilisation des nouvelles technologies, les problèmes à prise d'initiative ou encore le montage de projets. Ces pratiques entraînent une rupture avec les méthodes pédagogiques "traditionnelles" (cours magistral, séance d'exercices), permettant à l'élève de travailler sur sa méthodologie. On peut alors penser à la façon dont il va mener sa recherche et organiser son raisonnement, ou encore comment l'élève va présenter ses résultats, et en faire une synthèse.

4.1.5 Et inconvénients

Bien qu'il soit difficile d'obtenir des articles scientifiques discutant des inconvénients de l'interdisciplinarité, Samson, Ph. D. au Québec parvient à nous en présenter, en s'appuyant sur l'une de ses études sur le sujet. Dans son enquête, réalisée auprès de 71 professeurs de mathématiques ou de Sciences & Technologies, Samson s'intéresse aux raisons pour lesquelles les enseignants ne mettent pas en place l'interdisciplinarité. Lorsqu'on leur demande quels sont, selon eux, les inconvénients de la mise en place de l'interdisciplinarité, ceux-ci évoquent majoritairement la nécessité de temps, le besoin de planifier en équipe et de se rencontrer, une connaissance requise de l'autre discipline, et que cette mise en place implique une grande préparation. Il est intéressant de noter ici que ces inconvénients concernent le professeur, et non les élèves.

Les inconvénients évoqués par les enseignants interrogés semblent légitimes, bien qu'ils

ne semblent pas insurmontables. D'abord, il semble acquis que la mise en place de l'interdisciplinarité demande un temps de préparation plus conséquent. En effet, la préparation d'une séance interdisciplinaire implique la construction d'un environnement mettant en lien plusieurs disciplines, entremêlant ainsi les connaissances et les procédés. Il convient alors, lors de sa mise en place, de réfléchir au cadre, au contexte, et au champ d'application permettant une interdisciplinarité cohérente et pertinente. En cela, elle demandera plus de temps qu'une préparation de séance "classique", dont chaque enseignant maîtrise le secret. Dans le cas où la séance interdisciplinaire serait menée conjointement par deux enseignants, elle demande, de facto, des ressources humaines plus importantes, puisque deux enseignants sont requis contre un lors d'une séance "classique".

Ensuite, la préparation de cours commune semble être un second frein pour les enseignants. Dans l'étude réalisée par Samson, 57 % des enseignants déclarent "travailler collectivement sur la planification" rarement ou jamais, 69,5 % annoncent travailler seul ou rarement collectivement pour l'enseignement, et ce taux est de 69,6 pour la phase d'évaluation. Le travail collectif et collaboratif entre enseignants, de surcroît lorsque ceux-ci n'enseignent pas la même discipline, semble donc difficile à mettre en place pour les professeurs sondés. Cependant, cette collaboration est une clé de l'interdisciplinarité, puisqu'elle est le fruit de la mise en relation de plusieurs disciplines, et par conséquent, des enseignants de ces différentes matières. La difficulté de mettre en place ce travail commun entre les enseignants est donc un frein à la mise en place de l'interdisciplinarité.

De plus, il semble que mettre en place une séance interdisciplinaire demande de posséder des connaissances et des capacités dans les matières engagées dans l'interdisciplinarité. Par exemple, si un enseignant en mathématiques souhaite mettre en place une interdisciplinarité avec la physique-chimie (on peut alors penser, comme nous l'avons évoqué, à la dérivée en mathématiques et au calcul de la vitesse en physique), il lui faudra maîtriser les connaissances et particularités du calcul de la vitesse en physique chimie, que l'on définit comme dérivée du vecteur position par rapport au temps. En effet, il est à attendre des élèves que ceux-ci questionnent le professeur, et ces questions peuvent porter sur le domaine physique. Si ce dernier ne parvient pas à répondre aux interrogations des élèves, l'impact interdisciplinaire ne serait pas aussi marqué qu'escompté.

4.1.6 Interdisciplinarité EPS et mathématiques

Si la place de l'interdisciplinarité dans les programmes se renforce au fil des années, celle entre l'EPS et les mathématiques connaît une injonction institutionnelle plus marquée, notamment dans les programmes de cycle 2 (Blanchouin, Pfaff (2006)). Ceux-ci précisent en effet que "certaines notions mathématiques peuvent trouver un support dans

les activités d'orientation et d'athlétisme ou de jeux collectifs⁴. En effet, l'athlétisme fait appel aux longueurs, aux distances et au temps, tandis que les jeux collectifs utilisent les scores, les classements, à partir desquels on peut entrevoir des travaux de statistiques ou de probabilité. On le voit donc, l'interdisciplinarité EPS-mathématiques peut se mettre en place à tous les niveaux, allant de notions de Cycle 2 comme les conversions⁵ à des notions de Première ou Terminale, comme l'étude de fonction polynôme de degré 2⁶.

Notons enfin que l'EPS et les mathématiques font partie des deux matières les plus citées lorsque l'on évoque l'interdisciplinarité, comme le présentait une étude du GRPPE de 2006. En effet, lorsqu'on leur demande les matières permettant des "ponts" entre disciplines, 46 % des enseignants interrogés évoquent les mathématiques, et 29,5 % citent l'EPS, plaçant ces disciplines en deuxième et troisième position derrière le français (Blanchouin, Pfaff (2006)). De surcroît, 52,4 % des enseignants du primaire associent les mathématiques à l'EPS lorsque l'on évoque l'interdisciplinarité (Blanchouin, Pfaff (2006)), démontrant une nouvelle fois le lien possible entre ces deux matières.

L'interdisciplinarité EPS-Mathématiques peut être vecteur de motivation chez l'élève, dans son approche de l'apprentissage mathématique. En effet, les programmes d'EPS en vigueur jusqu'en 2010 mettaient en avant l'importance de "consolider le goût et le plaisir" pour la pratique sportive, pour "faire de l'école un lieu d'épanouissement pour tous"⁷ (Lafontaine (2020)).

Si l'EPS est une discipline basée sur le plaisir de la pratique et de l'apprentissage, celle-ci se conservera lorsqu'elle sera pratiquée de façon interdisciplinaire avec les mathématiques. Dès lors, l'interdisciplinarité EPS-Mathématiques peut être de vecteur de motivation chez l'élève.

4.2 Motivation et apprentissage

4.2.1 Motivation, définition

La motivation est la raison qui pousse l'individu à agir (Dhumes (2018)). Elle se définit par l'ensemble des facteurs qui vont déclencher l'activité de l'individu, le diriger vers un but et maintenir son activité tant que ce but n'est pas atteint. Le Larousse définit ce terme comme les raisons, intérêts, éléments, qui poussent quelqu'un dans son action⁸. On peut

4. On retrouve également cette mention à la page 4 des programmes actualisés : <https://www.education.gouv.fr/media/70279/download>

5. Pages 55 et 61 de ces mêmes programmes

6. Page 7 du programme de première générale : <https://www.education.gouv.fr/media/23684/download>

7. Les programmes cités sont ceux de Sixième de 1996 et de Première de 2010

8. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/motivation/52784>

citer, comme éléments ou facteurs, la réussite sociale ou économique, la découverte, ou encore l'appétence que nous ressentons pour la tâche à accomplir. D'un point de vue scolaire, les activités d'apprentissage, les évaluations, le système de récompense/punition et l'enseignant lui-même sont des facteurs de motivation (Viau (1999)).

4.2.2 Les différents types de motivation

Les travaux de Deci (1975), enrichis par Ryan (1985, 2002), permettent de distinguer trois types de motivation : la motivation intrinsèque, la motivation extrinsèque, et l'amotivation.

- La motivation intrinsèque se définit comme l'action conduite par l'intérêt et le plaisir que l'individu trouve à l'action, sans intervention ni recherche de facteurs extérieurs (Deci (1975)).
- La motivation extrinsèque caractérise l'action provoquée par une circonstance extérieure à l'individu (on peut alors penser à une récompense ou une punition, la pression sociale, ou la validation par une personne aimée / de confiance) (Deci, Ryan (2002)).
- L'amotivation désigne les situations où l'individu se sent soumis à des facteurs extérieurs hors de contrôle. Elle correspond à une absence de motivation et au sentiment de ne plus être capable de prévoir les conséquences de ses actions (Deci, Ryan (1985)).

À l'échelle du cours de mathématiques, l'appétence d'un élève pour la discipline est une motivation intrinsèque ; une évaluation prévue est une motivation extrinsèque, le cas d'un élève en grande difficulté en mathématiques peut représenter une situation d'amotivation. Les travaux de Deci, enrichis par Ryan et desquels découlent le paragraphe précédent permettent une décomposition plus précise de ces trois motivations, notamment de la motivation extrinsèque. Ces travaux se résument dans l'échelle continue de l'intégration, que nous présentons en Annexe 5. Dans notre étude, le choix est fait de ne pas se plonger davantage dans l'étude de cette échelle, et de cette décomposition en six motivations. En effet, la décomposition globale en trois motivations nous permet déjà d'identifier quel pourrait être l'impact de l'interdisciplinarité, et sur quel levier elle interviendra. L'objectif de notre travail est principalement de réfléchir à comment mettre en place l'interdisciplinarité pour développer la motivation, plutôt qu'un réel travail sur la motivation en tant que telle.

4.2.3 Interdisciplinarité et impact sur la motivation

Il revient désormais, après avoir défini ces différents types de motivation, de savoir sur quel plan, et comment, l'interdisciplinarité peut intervenir sur cette motivation. De par

les définitions fournies par Deci et Ryan, l'interdisciplinarité intervient sur la motivation extrinsèque. En effet, il s'agit d'une circonstance extérieure, qui intervient sur l'élève et sur son implication dans la discipline. Cette circonstance est représentée par l'enseignant, par ses choix de méthodes pédagogiques, et par sa volonté de mettre en place l'interdisciplinarité.

Les travaux de Lenoir et Sauvé présentent ensuite en quoi l'interdisciplinarité intervient sur le champ de la motivation de l'élève. Selon eux, la contextualisation des savoirs, dans le cadre de l'interdisciplinarité, permet d'augmenter la motivation et la réussite éducative des élèves (Lenoir, Sauvé (1998)). Si l'on se replace à l'échelle mathématique, il est fréquent d'être interrogé par des élèves sur le sens d'un chapitre ou d'une connaissance apportée. En procédant par interdisciplinarité, l'enseignant contribue donc à lever cette problématique de sens de l'enseignement, qui permet, selon Lenoir, de développer la motivation de l'élève dans l'apprentissage de la discipline.

Cette dimension contextuelle semble être le principal levier motivationnel de l'interdisciplinarité, en ce sens qu'elle permet de rendre concrets les enseignements d'une discipline abstraite. Ce point est d'autant plus important dans les enseignements en école primaire, puisque les élèves n'y ont encore pas tous développé les capacités de compréhension et d'appréhension des situations abstraites. Celles-ci doivent donc, pour être assimilées par ces jeunes élèves, être mises en relation avec des situations plus concrètes (Hasni (2012)).

Enfin, le Réseau Réussite Montréal évoque la "valeur" comme ingrédient de la motivation. Pour expliciter ce terme de valeur, ils exposent la question suivante : "est ce intéressant et utile?". On retrouve alors, dans cette question, la nécessité de sens et de contexte exposée plus haut. Si ce que j'apprend n'est pas intéressant ou utile, alors je n'ai pas envie de l'apprendre, et alors je ne suis pas motivé. L'interdisciplinarité propose alors une alternative à ceci, en ce sens qu'elle apporte du sens, de l'utilité à ces notions.

4.2.4 Lien entre motivation et réussite scolaire

Dans la littérature, les différents auteurs semblent unanimes sur le fait qu'il existe une relation réciproque entre la motivation et la réussite du processus d'enseignement-apprentissage (Chekour, Chaali, Laafou, Janati (2015)). On peut alors citer Martin et Albanese (2001), qui confirment que l'absence de motivation constitue un véritable obstacle à la réussite, Chappaz (1992), qui affirme que les pourcentages de réussite augmentent avec la force de la motivation, avec une influence d'autant plus forte sur les sujets faibles (handicap, origine sociale défavorisée), ou encore Métrailler, pour qui plus

les notes sont élevées, plus les résultats (de son étude) sur la motivation intrinsèque sont élevés, tandis que plus les notes sont basses, plus les résultats de l'amotivation sont élevés.

Les travaux du Réseau Réussite Montréal sur ce sujet, menés par Guay et Tardif-Grenier, tendent à dire que la motivation est au commencement d'un engrenage menant à la réussite. En effet, la motivation entraînerait l'engagement de l'élève, qui entraînerait sa persévérance, qui entraînerait sa réussite. Dans ce cadre, l'engagement est défini comme la décision de prendre part à une activité, à un projet. La motivation semble bel et bien à l'origine de ce processus, et apparaît comme une condition principale dans la réussite de l'élève.

Dès lors, si l'on assemble tout ce qui précède, considérant que l'interdisciplinarité entraîne la motivation, et que la motivation entraîne la réussite, notre problématique semble donc trouver une réponse positive à l'issue de cette étude littéraire.

4.3 Mettre en place l'interdisciplinarité EPS - Mathématiques

Bien que leurs travaux concernent essentiellement les enseignants du premier degré, Blanchouin et Pfaff présentent une méthodologie en trois étapes pour traduire le concept d'interdisciplinarité en lien EPS / Mathématiques. Le premier levier est de définir des binômes APSA⁹ et notions mathématiques (Blanchouin, Pfaff (2006)).

On peut alors dresser un premier tableau mettant en lumière quelques binômes¹⁰ :

APSA	Notion concernée	Domaine mathématique	Cycle concerné
Jeux collectifs	Score	Nombres entiers / relation d'ordre	C1, C2, C3
Saut en longueur, course de durée	Longueur / Durée	Grandeur et mesure	C1, C2, C3
Course d'orientation / Gymnastique / Danse	Espace	Représentation dans l'espace	C2, C3
Sports collectifs	Scores / Classements	Probabilité / Statistiques	C4, Lycée
Lancer de javelot, football	Trajectoire	Équation du second degré	Lycée

9. Activités Physiques Sportives et Artistiques

10. Ce tableau s'inspire également des travaux de Blanchouin et Pfaff, agrémentés par des apports personnels

Il est évident que cette liste est non-exhaustive, et que bien d'autres binômes peuvent être créés entre l'EPS et les mathématiques. Mais il est intéressant de constater que ces binômes concernent tous les cycles d'apprentissage de l'élève. En effet, de la maternelle à la Terminale, des liens entre ces deux disciplines existent. L'interdisciplinarité EPS - Mathématiques peut donc être mise en place pour chaque niveau, et ne se concentre pas principalement sur un niveau ou sur un Cycle. Cette association de binômes constitue donc la première étape de la construction de l'interdisciplinarité.

Après cette étape, il convient d'identifier la nature des liens créés, et ce qu'ils peuvent apporter aux deux disciplines engagées (Blanchouin, Pfaff (2006)). Ainsi,

- Les mathématiques permettent d'identifier les effets de l'action en les évaluant, facilitent la compréhension des situations proposées en EPS, et placent les élèves dans des projets de performance à partir de contrats.
- L'EPS permet la découverte d'une notion ou d'une procédure, et la réinvestit ensuite dans un contexte différent que celui identifié en classe.

L'identification de ces apports entre disciplines permettra ensuite à l'enseignant une meilleure analyse des objectifs visés par la mise en place de l'interdisciplinarité.

En dernier lieu, il est important de programmer la fréquence et l'agencement des liens. Il faut ainsi définir le nombre de liens instaurés dans les progressions liées, les moments de progressions communes et leur durée, et la synchronisation (ou non) de la mise en place de l'interdisciplinarité. Par exemple, si l'on prend la mise en relation du lancer de javelot avec les équations du second degré, il convient de définir quand est ce que l'on débute cette association (début de la pratique EPS ? début du chapitre mathématique ?), la durée de cette association (une séance ? un chapitre ?), et si ce travail doit être mené en même temps ou non. Pour cela, comme nous le présentions dans la partie 4.1.5¹¹, il convient de travailler avec l'enseignant d'EPS pour définir ces modalités de travail. L'interdisciplinarité impose donc un fort échange entre enseignant, et une collaboration dans la préparation des séquences.

4.4 Bilan de la partie théorique

Comme nous l'avons vu au cours de cette partie théorique de recherche littéraire, l'interdisciplinarité fait désormais partie intégrante des méthodes pédagogiques à disposition de l'enseignant. Par son approche différente, sortant du cloisonnement parfois trop restrictif des disciplines, elle permet à l'élève de découvrir des notions de façon déviée, pouvant

11. "Inconvénients de l'interdisciplinarité"

même être ludique, tout en développant ses compétences mathématiques (chercher) ou humaine (développer sa pensée critique). En créant du lien entre la connaissance et son application dans notre quotidien, l'interdisciplinarité permet de développer la motivation de l'élève dans les matières concernées. Et comme nous l'avons vu en deuxième partie de cette étude théorique et littéraire, la motivation de l'élève est un élément favorisant sa réussite scolaire. De ce qui précède, des articles publiés par les différents chercheurs cités, et de l'étude globale qui vient d'être effectuée, nous pouvons donc légitimement penser que l'interdisciplinarité EPS - mathématiques permet de susciter la motivation de l'élève.

Nous avons également pu identifier les différents leviers de l'interdisciplinarité permettant de développer la motivation chez l'élève. On peut ainsi lister la suppression du cloisonnement des disciplines et des connaissances, des méthodes pédagogiques différentes et favorisant l'implication de l'élève, la création du lien entre la connaissance et son application réelle, ou encore la mise en perspective de la connaissance comme outil du quotidien, et non comme connaissance "lambda". Enfin, il semble acquis, au vu de cette étude que la motivation de l'élève, qu'elle soit intrinsèque ou extrinsèque, est un facteur de réussite de l'élève, en ce sens qu'elle le stimule et développe son implication dans son apprentissage.

En conclusion, il est possible d'affirmer, de façon théorique, que l'interdisciplinarité mathématiques - EPS peut être un facteur de réussite et d'apprentissage de l'élève en mathématiques, notamment par une augmentation de sa motivation, entraînant une hausse de ses performances mathématiques.

5 EXPÉRIMENTATION

5.1 Contexte d'expérimentation

Avant de débiter cette partie, qui présentera les différentes expérimentations qui ont été mises en place au cours de cette année, il convient de détailler brièvement les conditions générales dans lesquelles ces expérimentations ont été menées. Dans le cadre de notre stage de Master 2, j'étais cette année en pratique accompagnée, avec une tutrice, au collège Félix Gaffiot de Quingey. Ainsi, je n'étais pas en responsabilité avec des classes, mais en complément de notre professeure-tutrice, réduisant ainsi le champ d'actions et d'expérimentations possibles. Dès lors, il ressortira de ce mémoire des expérimentations moindres que celles qui auraient pu être menées dans des conditions "idéales" avec une classe à charge. Toutefois, celles mises en place nous permettront tout de même d'obtenir une réponse expérimentale à notre problématique, en complément de la réponse théorique présentée précédemment.

5.2 Expérimentations mises en place

En conséquence de ce qui précède, il m'a fallu réadapter mes projets de mémoire et redéfinir des expérimentations en accord avec mes possibilités d'action. Ainsi, quatre actions ont pu se dégager, pouvant se mettre en place facilement, et tout en restant en accord avec les contraintes de la pratique accompagnée :

- Un questionnaire distribué à l'attention des 400 élèves du collège Félix Gaffiot permettant d'obtenir un positionnement sur l'intérêt des élèves pour l'EPS et sur leur motivation quant à l'apprentissage des mathématiques et de l'EPS.
- Des rencontres avec des professeurs de mathématiques et d'EPS, au sein du collège, pour les questionner sur leur vision de l'interdisciplinarité EPS - Mathématiques, et sur les avantages et inconvénients qu'ils identifient.
- Une observation sur une séance d'EPS pour chacune des quatre classes suivies au sein du collège Félix Gaffiot, de façon à identifier des différences dans le comportement et l'investissement des élèves, à partir d'une fiche d'observation et sur des élèves précis, identifiés en amont comme présentant des difficultés d'investissement et / ou motivation en mathématiques.
- Une observation d'un projet, déjà existant au sein du collège, d'interdisciplinarité mathématiques-technologie, mis en place auprès des élèves de quatrième et de troisième. Cette expérience permettra d'observer la finalité d'un projet interdisciplinaire, d'interroger les élèves lorsqu'ils suivent ces cours, et les professeurs au sujet de ce projet. Nous pourrons alors en tirer des pistes pour des projets d'interdisciplinarité mathématiques - EPS, ainsi que des retours des élèves et des

enseignants sur ce type de projet.

Ces quatre expériences me semblent traiter l'ensemble des points vus lors de la partie théorique, et qui constituent les éléments clés de ce travail de recherche. En effet, la première expérience se concentre sur le positionnement des élèves, de leur point de vue et non selon une analyse de leurs attitudes ; la deuxième vient questionner les professeurs sur la faisabilité de la mise en place de l'interdisciplinarité, et vient confronter les parties 4.1.4 et 4.1.5 de notre mémoire (avantages et inconvénients de l'interdisciplinarité) ; la troisième permet d'analyser l'attitude et le comportement des élèves dans le cadre de la pratique de l'EPS, et de constater (ou non) des différences par rapport à l'enseignement des mathématiques ; tandis que la dernière vient observer et analyser la tenue d'un projet déjà mis en place.

À l'issue de ces quatre expérimentations, et après leur analyse, je serai alors en mesure de tirer une conclusion des parties théoriques et expérimentales, et ainsi une réponse à notre problématique initiale.

5.3 Expérimentation 1 : questionnaire à destination des élèves

Pour débiter cette phase d'expérimentation, j'ai choisi de mettre en place un questionnaire à destination des élèves. Le public ciblé, et l'échantillon sur lequel je vais travailler, est constitué des élèves du Collège Félix Gaffiot de Quingey. D'après les chiffres du collège¹², 402 élèves y sont accueillis, répartis dans 16 classes (4 par niveau). Cette population nombreuse nous permettra donc d'avoir un échantillon représentatif, et réparti de façon équitable entre les quatre niveaux. Ceci nous permettra donc de regarder, lors de l'étude des résultats, si une différence existe en fonction des niveaux.

5.3.1 Construction du questionnaire

Lors de la construction de ce questionnaire, l'objectif que je souhaitais lui donner était de confronter les prérequis et les suppositions effectués à la réalité du terrain, et au positionnement des élèves. En effet, dans la construction de la problématique de ce mémoire, et lors de la partie théorique, nous avons évoqué une motivation plus importante des élèves en EPS qu'en mathématiques. Nous avons aussi supposé que le mode d'enseignement de l'EPS, majoritairement axé sur la pratique sportive et l'activité physique, différente des autres matières, était une raison principale de cette motivation supplémentaire. De plus, la naissance de mon mémoire, évoquée dans la partie 2.2, tendait aussi à nous montrer que l'association entre les mathématiques et le sport (puisque le contexte avait été changé) favorisait l'implication des élèves, et leur engagement dans une démarche. Seulement, cette situation avait été observée avec des élèves de Pôle Espoir, qui sont donc par nature passionnées par leur (et par le) sport, ce qui peut expliquer que celui-ci les motive davantage pour les mathématiques. Il convenait donc de vérifier si ce postulat de départ restait vérifié dans un travail sur une population générale, et pas uniquement sportive.

Aussi, principalement pour les questions 1 à 9, il m'a paru important, dans la construction de ce questionnaire, de ne pas orienter les élèves vers une direction, et vers la réponse que je souhaite entendre. En effet, après lecture de quelques articles relatifs à la construction de questionnaires, comme ceux de la BPI ou du site Weka, j'en suis arrivé à la conclusion que si l'on orientait les questions, le risque de biaiser les réponses devenait important. Par exemple, si je décidais, dans mon questionnaire, de n'attendre que des réponses "tout à fait d'accord", je risquerais de biaiser mon questionnaire, en entraînant l'élève dans une logique d'acceptation des phrases proposées. Comme le présentera la troisième partie de cette expérience, j'ai donc veillé à alterner les réponses attendues pour tenter de diminuer le risque de biais lié à une influence implicite.

12. Disponibles sur <https://clg-fgaffiot-quingey.eclat-bfc.fr/1-etablissement/organisation-pedagogique/>

Concernant les questions 10 à 13, elles me donneront un outil de comparaison entre les deux disciplines. En effet, je questionne les élèves sur ce qu'ils aiment et ce qui les gêne, en mathématiques puis en EPS. Ces quatre questions me permettront donc de comparer ces deux matières, et d'observer si une différence apparaît significative entre les deux disciplines. Il conviendra ensuite de vérifier si cette éventuelle différence correspond à celle attendue, comme évoqué dans la troisième sous-partie. Le biais identifié pour ces quatre questions est l'absence d'une réponse que l'élève souhaiterait apporter (par exemple, "j'ai mal quand je cours donc je n'aime pas le sport"). C'est pourquoi le questionnaire comportera des zones de saisie libre en dessous des quatre questions, permettant à l'élève d'y ajouter des raisons.

En dernier lieu, les deux dernières questions se détachent de l'enseignement des mathématiques et de l'EPS, pour s'intéresser davantage à l'élève. L'objectif de ces questions est de pouvoir, lors de l'étude des résultats, remarquer si les résultats diffèrent en fonction du genre et de la classe des élèves interrogés. Ainsi, nous pourrions voir s'il est préférable de mettre en place l'interdisciplinarité sur un niveau plutôt que sur un autre, et de constater si le genre de l'élève diffère dans sa motivation en mathématiques et en EPS.

En somme, ce questionnaire nous permettra d'obtenir un positionnement des élèves concernant leur motivation pour les mathématiques et pour l'EPS, qui nous offrira la possibilité de confronter la "réalité du terrain" à la théorie. De plus, nous pourrions différencier les cas, de façon à obtenir des analyses plus précises sur certains facteurs de motivation. Le questionnaire ainsi construit, repris et corrigé suite à différents retours, est présenté en Annexe 6.

5.3.2 Attendus de résultats

Pour les questions 1 à 9 de mon questionnaire, les réponses attendues figurent sur le document présent en Annexe 7. D'une façon générale, celles-ci visent à confirmer le fait que la motivation de l'élève est supérieure en EPS qu'en mathématiques, tel qu'attendu dans le cadre de ce mémoire. Ainsi, comme nous avons pu le voir dans la partie théorique, la motivation de l'élève en EPS semble être importante, par les méthodes pédagogiques mises en jeu (activité physique, mouvement, ...). Je m'attends donc à ce que la réponse à la question 6 tende vers "d'accord", confirmant que l'élève est motivé en EPS. À l'inverse, par le manque de sens donné à l'apprentissage des mathématiques, la motivation des élèves pour cette matière semble faible. Je m'attends donc à ce que la réponse à la question suivante tende vers "pas d'accord".

Concernant la question 4, à mon sens, les élèves n'ont pas suffisamment conscience

que l'apprentissage de l'EPS dépasse le cadre de l'apprentissage d'un sport, mais que les connaissances acquises concernent d'autres disciplines (mathématiques, physique, comme l'évoque le tableau de Blanchouin et Pfaff). Je m'attends donc, sur cette question, à recevoir une réponse mitigée, tendant vers "je n'ai pas d'avis".

Pour les questions 10 à 13 ("ce que j'aime" / "ce qui me gêne"), il m'était difficile d'avoir des attendus vis-à-vis de ces questions. En effet, je m'interrogeais sur la capacité d'un élève à identifier ce qu'il apprécie / ce qui le gêne dans une matière. Cependant, et après des échanges avec les enseignants du collège, je pensais recevoir de nombreuses réponses "l'enseignant" comme étant une gêne à l'apprentissage. Effectivement, il est facile pour l'élève de personnifier son rejet de la discipline en l'identifiant sur le professeur. J'attendais également des réponses liées à la motivation, pour "ce que j'aime" en EPS et "ce qui me gêne" en mathématiques". Au-delà d'en avoir des attentes, les autres éléments proposés allaient me permettre, en fonction des retours, d'obtenir des éléments sur le rejet ou l'acceptation d'une matière par les élèves.

5.3.3 Méthode de collecte des réponses et résultats

Concernant la distribution et la collecte des questionnaires, elles ont fait le fruit de nombreuses discussions avec les personnels du collège pour déterminer la meilleure organisation. En effet, je m'orientais d'abord sur une distribution de questionnaires papiers pour les 400 élèves, mais plusieurs difficultés se présentaient :

- Un nombre conséquent de feuilles à imprimer (400), entraînant une problématique écologique.
- Une contrainte de distribution et de ramassage chronophage et sollicitant le corps enseignant.
- Un risque de perte ou d'oubli de ces feuilles distribuées.
- Une difficulté de saisie des réponses, pour ma part, puisqu'il aurait fallu retranscrire les 400 réponses dans un fichier Excel.

Sur conseil de M. Gousset, professeur de technologie, et après échange avec M. Arena, principal adjoint du collège, nous avons alors opté pour l'utilisation d'Éclat et de l'outil "formulaire" présent sur cette solution informatique. Celle-ci évite l'impression des feuilles, permet un export rapide des réponses des élèves solutionnant le problème de saisie, et la transmission aux élèves se fait par un simple mail via Éclat. Le seul bémol de cette solution consiste au risque de recevoir moins de réponses que prévu, mais pour cela, il a été décidé de solliciter les enseignants pour relancer leurs classes et leur demander de répondre au questionnaire. Ainsi, celui-ci a été envoyé aux élèves en date du 25 novembre, avec une demande de réponse avant le 10 décembre. Un second mail a été envoyé aux

professeurs principaux le même jour, et une relance a été effectuée le 9 décembre, repoussant la date limite aux vacances scolaires. Ces différentes actions m'auront ainsi permis de collecter 172 réponses sur les 402 élèves, soit un taux de réponses de 43 %. Un aperçu du questionnaire envoyé via Éclat est présenté en Annexe 8.

L'export des réponses m'a permis d'obtenir un fichier Excel, et les données, d'abord au format brut, ont pu être analysées grâce à différents tableaux croisés dynamiques. Les résultats figurent en Annexe 9. De ces résultats, voici les principaux que je retiens, en les présentant de manière objective et sans adjectif ou qualificatif :

- 58 % des élèves déclarent qu'il est plus intéressant d'être en cours d'EPS qu'en cours de mathématiques.
- 64 % d'entre eux pensent que s'ils étaient plus motivés, ils obtiendraient de meilleurs résultats.
- 14 % des élèves disent être plus motivés lorsqu'ils vont en mathématiques qu'en EPS.
- 76 % des élèves se disent motivés lorsqu'ils vont en EPS, contre 32 % en mathématiques.
- Pour 85 % des élèves, ils ne seraient pas plus motivés pour apprendre l'EPS en étant assis en salle de classe.
- Pour 56 % des élèves, ils seraient plus motivés pour apprendre les mathématiques en étant en activité dans un gymnase.
- 25 % des élèves citent la motivation comme gêne à l'apprentissage des mathématiques, contre 8 % dans l'apprentissage de l'EPS.
- Pour 54 % des élèves, "rien" ne les gêne dans l'apprentissage de l'EPS, contre 36 % en mathématiques.
- 43 % des élèves disent aimer la notion de compétition en EPS.
- 7 % des élèves disent ne "rien" aimer en EPS, contre 25 % en mathématiques.

5.3.4 Analyse des résultats

Avant toute chose, en comparant les résultats ainsi obtenus et les résultats attendus présentés en annexe, et exposés dans la partie 5.3.2, nous pouvons remarquer que l'ensemble des réponses correspond à ce qui avait été anticipé. Au-delà de l'analyse qui en découlera ci-après, il est donc important de signaler que les prérequis et suppositions effectués dans ce mémoire sont confirmés par ce questionnaire.

De façon générale, ces résultats sont assez marquants, et tendent vers une même direction : la motivation des élèves est largement supérieure en EPS qu'en mathématiques.

La question 5 le démontre nettement, avec seulement 14 % d'élèves plus motivés en mathématiques qu'en EPS. Cette différence se retrouve ensuite en comparant les questions 6 et 7 : les élèves sont 76 % à se dire motivés à aller en EPS, contre 32 % pour les mathématiques. En dernier lieu, les réponses apportées aux questions 10 et 13 confirment à nouveau cette tendance : 25 % des élèves citent l'absence de motivation comme une gêne à l'apprentissage des mathématiques, et ce nombre tombe à 8 % lorsque la question leur est posée pour l'EPS. Voici donc un premier constat que l'on peut tirer de ce questionnaire : comme nous l'avions anticipé, l'EPS apporte une plus forte motivation aux élèves que les mathématiques.

Il semble intéressant ensuite de s'intéresser à la motivation des élèves en mathématiques, sans la relier avec celle de l'EPS. Pour cela, les questions 7 et 9 nous permettent d'obtenir des éléments. Concernant la motivation des élèves, la tendance s'avère plutôt négative, puisque 46 % des élèves disent ne pas être motivés en mathématiques. Il est cependant intéressant de noter que la répartition est très répartie sur les 5 réponses, et que 32 % des élèves se disent tout de même motivés par les mathématiques. Cela signifie donc que dans nos classes, 1 élève sur 3 est motivé par les mathématiques. Ce chiffre ne pourrait être suffisant lorsque l'on sait que la motivation est importante dans la réussite de l'élève, mais il pourra représenter une base suffisamment conséquente pour constituer un point d'appui dans nos futures actions. On peut également noter ici, grâce à la question 9, que la méthode d'apprentissage des mathématiques est un vrai frein à la motivation des élèves, puisqu'avec une autre façon d'apprendre, et notamment en activité dans un gymnase, 56 % estiment qu'ils seraient plus motivés.

Également, les résultats obtenus sur les méthodes d'apprentissage sont significatifs : 85 % des élèves déclarent qu'ils seraient moins motivés à apprendre l'EPS en salle de classe (méthodes d'apprentissage des mathématiques), et 56 % estiment qu'ils seraient plus motivés à apprendre les mathématiques en mouvement dans un gymnase (méthodes d'apprentissage de l'EPS). De là, on peut tirer le constat que les méthodes d'apprentissages traditionnelles ne correspondent pas (plus ?) aux attendus des élèves, dans le but de développer leur motivation. Dans cette logique, on peut légitimement se dire que les mathématiques (et, par extension, les matières "traditionnelles") auraient tout intérêt à se rapprocher de l'EPS et de leurs méthodes pédagogiques, pour faire accrocher les élèves avec les disciplines enseignées.

Enfin, un dernier élément est à tirer de ce questionnaire, pour la suite de notre mémoire : 49 % disent aimer les disciplines enseignées en EPS. À l'inverse, 15 % estiment que celles-ci sont une gêne à leur apprentissage de l'EPS. D'une façon générale, les disciplines enseignées semblent donc appréciées par les élèves, ce qui doit également contribuer à leur

motivation. Ainsi, l'utilisation des disciplines enseignées en EPS dans l'apprentissage des mathématiques, que nous mettrons en place par l'interdisciplinarité, nous offrira un cadre qui plaira principalement aux élèves. Ce cadre pourra alors également aider à développer leur motivation.

5.3.5 Bilan du questionnaire

Tout d'abord, ce questionnaire est une satisfaction en terme de réponse, puisque nous obtenons 43 % de réponses, dans un collège où je ne suis pas réellement "installé", et dans lequel tous les élèves ne me connaissent pas. Recevoir un mail avec un questionnaire d'une personne que l'on ne connaît pas peut repousser, et entraîner les élèves à ne pas répondre. Ce taux me semble alors satisfaisant. Mais au-delà de cela, ce questionnaire confirme l'ensemble de nos hypothèses : la motivation des élèves en mathématiques semble faible, et largement inférieure à celle observée en EPS. En terme d'explication à cela, les méthodes d'apprentissages ressortent alors largement. Ceci doit, à mon sens, nous faire réfléchir sur le sens et sur la façon dont nous enseignons les mathématiques à nos élèves, et vient conforter l'intérêt identifié de l'interdisciplinarité.

5.4 Expérimentation 2 : Interview de professeurs

Comme l'a évoqué la partie théorique, et notamment les parties 4.1.4 et 4.1.5, la mise en place de l'interdisciplinarité présente de nombreux avantages, pour les élèves et les professeurs, mais aussi des inconvénients, voire des freins, pouvant expliquer l'absence de mise en place de ces projets. L'idée de cette "expérience" était donc de questionner les enseignants, de mathématiques et d'EPS, sur leur vision de la mise en place d'une interdisciplinarité, sur la façon dont ils procèderaient, et sur les éventuels freins qu'ils y verraient, pouvant remettre en cause le projet. Ainsi, les trois enseignants de mathématiques et les deux enseignants d'EPS du collège Félix Gaffiot ont été interrogés.

5.4.1 Trame de l'échange et construction de la discussion

Pour que cette expérimentation ait du sens, et que je puisse retirer des éléments de ces échanges, il convenait en amont de préparer le cadre de ces discussions, en préparant des questions et en guidant l'échange selon certaines thématiques, communes pour chaque enseignant de façon à comparer les réponses et en tirer des conclusions. Ainsi, j'ai souhaité organiser l'entretien en suivant quatre grandes parties, qui représentent les quatre thématiques de mon mémoire que je souhaitais valider.

- La première partie s'intéresse à l'interdisciplinarité au sens large et en tant que concept. L'idée était de connaître la position des enseignants sur ce concept, sur la vision qu'ils en ont, et sur l'intérêt qu'ils y portent dans leur enseignement. Cette première partie, généraliste, permettait donc un premier positionnement sur la notion d'interdisciplinarité, sans rentrer pour l'instant dans le cas précis de l'association entre l'EPS et les mathématiques.
- La deuxième partie avait pour but de confronter la partie 4.1.5 de ce mémoire, présentant les inconvénients de l'interdisciplinarité. Je souhaitais, dans cette deuxième thématique, questionner les enseignants sur les inconvénients identifiés de façon théorique. L'objectif était également d'en identifier de nouveaux, qui pourraient être pour eux des "préjugés" (des inconvénients identifiés qui les auraient freinés dans la mise en place de l'interdisciplinarité, mais qu'ils n'auraient pas vérifiés par une mise en place réelle) ou effectivement constatés (retour d'expérience sur la mise en place d'une interdisciplinarité). Également, la dernière question de cette thématique vise à trouver des solutions aux freins identifiés, notamment sur les moyens disponibles et sur l'occupation de l'espace.
- À l'inverse des deux premières parties davantage généralistes, la troisième thématique s'intéresse directement à l'interdisciplinarité mathématiques - EPS, et plus précisément à ce que l'EPS peut apporter aux mathématiques (ce qui viendrait répondre à la problématique de notre mémoire). L'objectif est aussi de réfléchir (et

d'échanger) sur les méthodes pédagogiques utilisées dans chacune des disciplines, et sur l'intérêt de les associer dans le cadre de l'interdisciplinarité. Là aussi, ces questions viennent confronter ce que nous avons pu établir de façon théorique, notamment sur la motivation de l'élève.

- Enfin, la dernière thématique rentre de façon concrète dans le principe d'interdisciplinarité mathématiques - EPS. L'idée de cette dernière étape est d'identifier des ponts possibles entre les deux disciplines, comme l'avaient fait Blanchouin et Pfaff (partie 4.3). L'objectif est donc d'identifier ces ponts, et pour chacun, réfléchir à des actions possibles pour mettre en place cette interdisciplinarité.

La trame ainsi créée est présente en Annexe 10. Pour simplifier la tenue des échanges, et laisser place à une discussion fluide et dynamique, le choix est fait d'enregistrer les échanges par dictaphone, puis de retranscrire les principaux éléments sur la fiche d'entretien. Si cette solution nécessite un temps supplémentaire de retranscription, elle me semble la plus adaptée pour la tenue d'échanges de qualité, permettant d'obtenir des résultats et des éléments conséquents pour ce mémoire.

5.4.2 Éléments principaux recensés dans les discussions

Pour l'analyse de cette expérience, et des cinq entretiens qui la composent, il convenait par avant de réaliser une synthèse de ces entretiens, sous la forme d'un tableau. Celui-ci regroupe, selon trois thématiques, les principaux éléments évoqués par les enseignants, que l'on retrouve dans plusieurs entretiens. Les trois thématiques choisies pour réaliser cette synthèse sont les bénéfices et plus-values de l'interdisciplinarité, les freins qui y sont liés, et les éléments nécessaires à la réalisation d'un projet interdisciplinaire. D'une façon générale, on peut d'ores et déjà noter que tous s'accordent à dire que l'interdisciplinarité associe plusieurs matières (et leurs enseignants) ensemble, sur un projet d'apprentissage commun. On retrouve en effet "plusieurs disciplines [qui] bossent ensemble" (entretien 1), "deux profs [qui] travaillent ensemble" (entretien 5) ou encore "un projet commun avec d'autres disciplines" (entretien 4). Il semble donc acté, comme le présentaient les définitions de la partie théorique, que l'interdisciplinarité vise à mettre en commun des disciplines autour d'une thématique et d'un projet commun.

Il est également intéressant de noter que tous déclarent en mettre ou en avoir déjà mis en place dans leurs cours. Ainsi, certains en ont fait "avec les mathématiques, la musique, l'art plastique et le français" (entretien 4 - enseignante en EPS), "un projet d'étude de statistiques, une analyse des résultats" (entretien 3), sur les "jeux olympiques", en faisant du "calcul de moyenne, en utilisant leur pratique sportive" (entretien 2), ou encore "dans le cadre des EPI" (entretien 1). Chacun semble donc connaître - et plus ou moins

maîtriser - la notion d'interdisciplinarité, et cherche à le mettre en place au sein de ses enseignements. Cet élément peut devenir un point fort de notre projet, puisqu'il démontre que l'interdisciplinarité possède déjà un ancrage et une présence dans la conception des enseignements faite par les professeurs interrogés.

Il apparaît également, au regard des entretiens, que les enseignants s'accordent sur le fait que la motivation des élèves en mathématiques est variée selon les élèves. Tous estiment que deux profils d'élèves existent au sein de leur classe : des élèves très motivés, qui "aiment les mathématiques", et une autre partie d'élèves désintéressés, et peu motivés par la discipline. Selon eux, cette répartition est "moitié-moitié" (échange 5), et la motivation des élèves peut se définir par "tout ou rien" (entretien 4). Toujours d'après leurs dires, il est "difficile d'en faire une généralité", bien que ce soit une matière "peu aimée par les élèves" (entretien 2). Il semble cependant acquis que ces élèves sont davantage intéressés par les mathématiques, comme l'évoquaient les enseignants dans les entretiens 1 ("En EPS, pour moi, ils le sont plus"), 2 ("Les élèves montrent plus d'intérêt pour l'EPS"), 4 ("Ils sont relativement motivés") et 5 ("En EPS, je pense qu'ils le sont plus").

Désormais, pour en venir à la synthèse préalablement évoquée, voici les éléments évoqués concernant la plus-value et le bénéfice apportés par l'interdisciplinarité :

Élément évoqué	Citations d'entretien
Motivation supérieure de l'élève dans la discipline	"Ils sont contents" ; "Le fait de s'appuyer sur d'autres matières, ça les aide à s'engager" ; "Les élèves étaient motivés de faire des calculs à partir de leur activité sportive" ; "Ils s'investissent plus que sur d'autres sujets" ; "Le projet permet d'apporter de la motivation à l'élève" ; "On les accroche mieux comme ça"
Apport des autres disciplines	"Les élèves peuvent s'appuyer sur d'autres matières" ; "C'est intéressant de mettre en lien les intérêts des activités les unes par rapport aux autres"
Variété pédagogique	"Ils peuvent s'exprimer autrement, par les mots" ; "On apprend mieux en bougeant, marchant" ; "On prend plus de plaisir dans l'activité physique, dans la dépense physique" ; "On développe aussi l'autonomie"
Sens donné aux apprentissages	"On rend les choses concrètes." ; "L'interdisciplinarité permet de créer de l'éveil, du lien, du sens" ; "Ça nous donne un sujet concret" ; "Ces projets amènent du sens aux élèves"

Concernant les freins liés à l'interdisciplinarité :

Élément évoqué	Citations d'entretien
Manque de temps disponible	"Il faut du temps pour se coordonner"; "On manque de temps si on veut de la qualité"; "Je manque de temps"; "L'interdisciplinarité demande du temps à se mettre en place"; "Mettre en place un projet prend du temps"
Investissement et collaboration	"Chacun est dans son truc avec tous nos projets"; "La volonté des gens, c'est le principal problème"; "Ça implique plusieurs personnes, donc de la concertation et une bonne entente."; "La coordination peut être compliquée"; "Il y a [des collègues] avec qui je ne pourrais pas travailler"
Contrainte des programmes	"Un gros projet, qui peut durer plusieurs semaines"; "Le besoin de synchroniser chacun, avec ses contraintes et ses programmes"; "Si on me donne deux fois plus d'heures pour une classe, j'y vais"; "C'est surtout une difficulté de temps effectif, devant les élèves, par rapport au programme"; "On doit déjà suivre des programmes et même des façons d'enseigner"

Concernant les éléments nécessaires à la mise en place d'un projet interdisciplinaire :

Élément évoqué	Citations d'entretien
Accompagnement par l'établissement	"On pourrait aller plus loin avec plus d'heures et de moyens"; "Des moyens pour l'organisation, avec des heures"; "Ça peut entraîner de la co-intervention"; "Soutenu en cas de besoin, en cas d'apport financier"; "Du temps, et des heures pour le faire"
Interactions et échanges entre enseignants	"C'était en lien avec les collègues d'EPS"; "Si tu investis [les enseignants] dans l'organisation de l'évènement puis dans l'exploitation, ce serait encore plus naturel"; "De la concertation et une bonne entente"; "Si deux profs veulent se lancer dans un projet, ça ne posera pas problème"
Projets concrets et construits	"Les jeux olympiques (un projet mené par le collègue)"; "Le projet mathématiques-techno"; "Un projet commun avec d'autres disciplines"; "Un projet de musique avec des ballons";
Travail des porteurs de projet et co-enseignement	"Il faut qu'on puisse aller dans le cours de l'autre"; "Il faudrait que je bosse beaucoup sur le projet"; "Il faut une personne référente, qui pousse le projet"; "Dans la continuité du projet, je vais aussi en techno"; "Je m'engage à leurs côtés dans ce projet"; "Ça peut entraîner de la co-intervention"

5.4.3 Principaux enseignements et éléments à exploiter

Les éléments identifiés dans cette synthèse nous permettent désormais d'obtenir le positionnement du corps enseignant vis-à-vis de l'interdisciplinarité, et de la mise en place de projets interdisciplinaires. On peut alors noter que leur conception de l'interdisciplinarité semble en accord avec les définitions présentées dans la partie théorique, puisqu'ils l'identifient comme la mise en commun de plusieurs disciplines autour d'un projet d'apprentissage. En second lieu, on constate également que tous déclarent la mettre en place au sein de leurs enseignements. Ainsi, nous obtenons un socle de travail intéressant : les enseignants connaissent ce concept, et l'appliquent d'ores et déjà. Nous pourrions utiliser cette base lors de la mise en place d'un projet interdisciplinaire conséquent.

Ensuite, les avis des enseignants concernant la motivation des élèves vont dans le sens du questionnaire réalisé dans la première expérience. En effet, on observait à la question 7 de ce questionnaire qu'aucune tendance claire réelle ne se dégagait concernant la motivation en mathématiques. 32 % se disaient motivés par les mathématiques, contre 46 % de réponses inverses. Les réponses étaient alors réparties sur les cinq réponses proposées, et ceci rejoint les impressions des enseignants, lorsqu'ils estiment que les élèves sont motivés pour la moitié et peu intéressés pour l'autre moitié. Ceux-ci estiment également que les élèves sont plus motivés en EPS, et ceci conforte la question 6 du questionnaire, qui donnait 76 % d'élèves motivés en EPS.

Concernant la synthèse effectuée dans les différents tableaux, de nombreux points rejoignent les éléments identifiés dans l'étude théorique que nous avons effectué. Pour le premier tableau, présentant la plus-value et les bénéfices d'un projet interdisciplinaire, les quatre éléments évoqués par les enseignants figurent également dans les avantages présentés à la partie 4.1.4. de ce mémoire. En effet, nous y avons identifié que l'interdisciplinarité permettait des ponts entre les matières, et des apports réciproques envers les disciplines ; l'interdisciplinarité offrait une variété pédagogique, avec des méthodes différentes permettant de travailler d'autres compétences ; et ces projets permettaient de donner du sens aux apprentissages, et de les rendre concrets. De façon évidente, au vu de notre tableau, les enseignants sont en accord avec ces éléments, puisque ce sont les principaux points qui ressortent de nos entretiens. Enfin, la motivation supplémentaire de l'élève, évoquée à de multiples reprises dans nos entretiens, était également mentionnée dans notre analyse théorique, dans la partie 4.2.3.

Ce constat se veut être le même pour les freins liés à l'interdisciplinarité. En effet, les trois principaux freins identifiés sont le temps disponible pour les enseignants, la collaboration avec les autres professeurs, et les contraintes organisationnelles des programmes,

entraînant également une contrainte de temps effectif devant les élèves. Là aussi, ceux-ci avaient été anticipés dans la partie théorique, notamment par l'étude de Samson réalisée auprès d'enseignants canadiens. Il est cependant intéressant de constater aussi qu'à la différence de l'étude canadienne, les enseignants interrogés dans ces entretiens n'estiment pas qu'il faut maîtriser la notion dans l'autre discipline pour mener un projet interdisciplinaire. Cet élément était sorti de l'étude canadienne, mais ne semble pas être confirmé par notre expérience, dans laquelle les enseignants ont collectivement affirmé que ceci ne se voulait pas être un frein à la mise en place de projets interdisciplinaires.

En dernier lieu, cette expérience nous apporte différents éléments importants en vue de la mise en place d'un projet interdisciplinaire, que sont l'accompagnement par l'établissement, l'interaction et les échanges entre les enseignants (bien que ce puisse être un frein), la mise en place de projets concrets et construits, et l'engagement conséquent du (des) porteur(s) du projet. Ceci se confirmera également lors de l'expérience 4. Ces quatre éléments semblent alors indispensables pour créer et mener un projet interdisciplinaire consistant, cohérent et répondant aux différents objectifs que nous pourrions lui fixer. Ils peuvent alors être définis comme base élémentaire au montage d'un projet interdisciplinaire.

5.5 Expérimentation 3 : Observations de séances d'EPS

Pour cette troisième expérience, l'objectif était d'identifier si les comportements des élèves pouvaient varier entre l'apprentissage des mathématiques et de l'EPS. Dans les classes que nous suivons en mathématiques, plusieurs élèves posent des problèmes de comportement et d'attitude, qui expriment notamment un désintérêt pour les mathématiques, et un manque d'envie dans l'apprentissage. L'objectif est donc de savoir si ces comportements se retrouvent également lors des cours d'EPS, ou si le changement de discipline, et ce qui s'en suit, entraîne un changement des comportements chez les élèves ciblés.

5.5.1 Choix des élèves et grille d'observation

Au cours de mon stage de pratique accompagnée, je suivais quatre classes du collège : 2 classes de sixième ; 1 classe de cinquième et 1 classe de troisième. Pour cette expérience, j'ai identifié deux élèves par classe, présentant des problèmes de comportement et d'attitude en cours de mathématiques, afin d'analyser d'éventuelles différences lors de leur apprentissage de l'EPS. Le choix de ces élèves s'est effectué en utilisant ce que je constate, lorsque j'observe ou lorsque je donne cours, et à partir des bulletins du premier trimestre de cette année 2022 / 2023. L'objectif était d'obtenir des résultats reflétant une réalité générale, et non des cas particuliers, tout en conservant une faisabilité et une pertinence face aux méthodes d'observation. En tout, ce sont donc 4 sixièmes, 2 cinquièmes et 2 troisièmes qui seront observés. Ces huit élèves sont répartis équitablement avec 4 filles et 4 garçons.

Les 4 sixièmes observés seront M.M., L.W., E.C. et L.P.¹³. Pour M.M. et L.W., des mentions relatives à l'implication et à l'engagement dans la discipline sont notées dans le bulletin¹⁴, pour la matière de mathématiques. Cette notion ne se retrouve pas dans l'appréciation d'EPS. Concernant E.C. et L.P., ceux-ci présentent de réelles difficultés d'attention, de concentration et d'implication en cours de mathématiques, puisqu'ils peuvent rapidement devenir des éléments perturbateurs du cours en raison de leur désintérêt. Il pourra donc être intéressant de voir comment ils se comportent en EPS.

Pour la classe de cinquième, les élèves observés sont T.M. et M.C.. T.M. présente un profil similaire à E.C. et L.P., avec un réel manque de travail et une amotivation évidente à l'apprentissage des mathématiques, qui se traduit par une absence d'engagement et d'investissement dans la discipline. De plus, cet élève est en situation de surpoids, ce qui peut impacter d'une façon non négligeable son engagement en EPS. Il pourra donc être

13. La nomination par les initiales permet de conserver l'anonymat des élèves.

14. Les bulletins ont été remplis par ma tutrice, et non pas par mes soins.

intéressant de voir s'il présente un comportement et une attitude différents en EPS qu'en mathématiques, en prenant tous ces éléments en compte. La seconde élève de cinquième est M.C.. Dans son appréciation de mathématiques du premier trimestre, un manque de motivation pour la discipline a été noté dans son bulletin. On ne retrouve pas cette mention pour la discipline EPS.

Enfin, pour les troisièmes, les élèves identifiés sont V.B. et R.S.. Le premier présente également une amotivation flagrante lors des cours de mathématiques, qui se traduit par une absence de travail et un désintérêt pour les contenus et activités proposés. Ce constat en classe se ressent également dans son bulletin, puisque son manque de motivation est relevé dans l'appréciation de mathématiques. La seconde élève est R.S., qui présente des résultats convenables en mathématiques, mais pour laquelle le manque d'investissement et d'implication a également été relevé pour les mathématiques dans le bulletin du premier trimestre. Également, et en complément, je souhaite observer le comportement de D.D., dont l'attitude est particulièrement exécrationnelle en cours de mathématiques. En effet, il ne présente aucune activité ni engagement en cours de mathématiques, et affiche une totale désinvolture en classe. Cependant, ce constat ne semble pas limité aux mathématiques, puisque sur son bulletin du premier trimestre, 10 des 11 appréciations des professeurs témoignent un manque de travail et d'investissement de sa part. Je ne m'attends donc à aucune amélioration en cours d'EPS.

Notons enfin que sur les huit élèves identifiés, seuls trois ont répondu au questionnaire de l'expérience n°1 :

- M.M. (élève de sixième) a répondu "Tout à fait d'accord" à la question "Je suis motivé lorsque je vais en EPS" et "Pas du tout d'accord" à la question "je suis motivé lorsque je vais en cours de mathématiques".
- L.W. (élève de sixième) a répondu "Pas du tout d'accord" à la question "Je suis motivé lorsque je vais en EPS" et "Pas du tout d'accord" à la question "je suis motivé lorsque je vais en cours de mathématiques".
- M.C. (élève de cinquième) a répondu "Tout à fait d'accord" à la question "Je suis motivé lorsque je vais en EPS" et "Pas du tout d'accord" à la question "je suis motivé lorsque je vais en cours de mathématiques".

Concernant la grille d'évaluation, elle est composée de 15 questions, réparties en trois thématiques, permettant d'observer et évaluer l'engagement et le comportement des élèves. Ces trois thématiques sont les suivantes :

- L'implication de l'élève dans la discipline EPS. Elle vise à observer si l'élève s'engage dans ce qui lui est proposé, et s'il met en oeuvre les ingrédients nécessaires à

son engagement dans la matière (une tenue adaptée à la pratique, par exemple). De plus, l'objectif est d'observer si l'élève est actif dans sa pratique, ou plutôt passif, avec un fort besoin de le pousser à s'investir.

- Le comportement de l'élève dans la discipline. Cette thématique a pour but d'observer si le comportement de l'élève est en accord avec ce que l'on attend d'un élève, s'il doit être repris par l'enseignant, et s'il présente un état d'esprit en accord avec l'apprentissage et la pratique de l'EPS (par exemple, conteste-t-il les décisions ou ce qui lui est dit ?).
- Les interactions de l'élève avec les autres. Je souhaite, dans cette thématique, observer si l'élève se met à l'écart du groupe ou s'il s'implique dans les échanges d'équipe, s'il est capable d'écouter et participer à une discussion d'équipe, et s'il présente un comportement fair-play, ou davantage une attitude "mauvais joueur", contraire aux attendus d'un élève dans ses relations avec les autres.

La grille d'observation ainsi créée est présente en Annexe 12. Ces observations, qui ne concernent pas le niveau de pratique de l'élève mais uniquement son attitude et son comportement, me permettront de constater - ou non - des différences entre son attitude en mathématiques et en EPS. À l'issue, nous pourrons donc en tirer des éléments sur l'engagement des élèves dans les matières "traditionnelles" et en EPS. De façon à pouvoir comparer les attitudes des élèves en EPS et en mathématiques, une deuxième grille d'observation a été construite, mais cette fois-ci destinée à analyser le comportement de l'élève en mathématiques. Elle est présente en Annexe 13.

Concernant les observations de séances, elles se sont tenues au cours des deux semaines avant les vacances de février :

- Les "6ème A" ont été observés le mardi 31 janvier, de 9h30 à 10h20, sur un cours de badminton.
- Les "6ème D" ont été observés le lundi 30 janvier, de 13h45 à 14h40, sur un cours de gymnastique.
- Les "5ème C" ont été observés le jeudi 2 février, de 10h30 à 11h30, sur un cours de tennis de table.
- Les "3ème C" ont été observés le mardi 24 janvier, de 10h30 à 11h30, sur un cours de badminton.

5.5.2 Synthèse des observations

Pour synthétiser les observations effectuées, le tableau ci-dessous fait appel aux éléments de conclusion apportés dans les grilles d'observation. L'objectif de ce tableau est d'identifier si on observe une différence significative entre les comportements et attitudes élèves en EPS et en mathématiques.

Nom de l'élève	Synthèse en EPS	Synthèse en mathématiques
V.B. (3ème C)	Certaine activité dans la discipline, vite gênée par des comportements perturbateurs vis-à-vis du groupe. Excès d'engagement plutôt qu'amotivation. Demande beaucoup de temps / d'énergie pour le canaliser.	Passif / inactif lors des cours de mathématiques. Se laisse distraire, ne suit pas le cours, n'est pas concerné par les activités proposées. Fait preuve d'une attitude négative / provocatrice envers l'enseignante.
D.D. (3ème C)	Pas d'engagement significatif de l'élève. Participation / réalisation des activités supérieures aux constats des autres matières. Pas de nécessité de reprendre l'élève, mais temps d'action et d'engagement de l'élève très réduit.	Amotivation particulièrement marquée / manque d'engagement dans la discipline. Attend, ne fait rien, ne s'engage pas, et n'est pas à l'écoute de l'enseignante. Élément perturbateur par moment.
R.S. (3ème C)	Engagée dans la pratique sans sur-investissement ni motivation particulièrement visible. Suit les consignes de l'enseignant sans s'impliquer avec un fort entrain dans les activités proposées. Pas de problèmes de comportement ou d'attitude.	Comportement / attitude en accord avec les attendus d'une élève de troisième, mais engagement partiel et limité. Semble subir le cours et son apprentissage plutôt que d'être actrice. Ne semble pas être motivée par la pratique des mathématiques.
T.M. (5ème C)	S'engage dans l'activité - besoin régulier d'intervenir pour le maintenir en activité. Semble prendre du plaisir en pratique, à l'écoute des remarques / corrections de l'enseignante. Comportement correct pendant la séance.	Aucun engagement / investissement dans son apprentissage des mathématiques. Passif, attentiste, passe son temps à bavarder avec ses camarades, proches ou éloignés. Temps consacré largement supérieur à celui des autres élèves.

M.C. (5ème C)	Engagement variable, davantage porté par les autres que par elle-même. Implication de courte durée, dynamisée par les propositions de ses camarades. Lorsqu'elle s'engage, implication, comportement et performances satisfaisants.	Comportements opposés : parfois en accord avec les attentes dans l'implication et le travail, souvent distraite, non concentrée et affichant une absence de motivation (souple, ...). Bavardages ++ avec les autres élèves.
M.M. (6ème A)	Hormis un geste de frustration, comportement en accord total avec les attendus de la discipline. Engagement de l'élève correct et celle-ci semble prendre du plaisir à la pratique.	Sait s'engager dans la discipline / activités proposées. Ne semble pas particulièrement motivée / prendre du plaisir dans ces apprentissages. Comportement en adéquation avec les attendus d'un élève de milieu de sixième.
L.W. (6ème A)	Bien qu'elle s'engage dans la pratique, ne semble pas y prendre du plaisir. Comportement correspond aux attendus d'une élève de sixième, mais on attendrait d'elle un investissement supplémentaire.	Faible engagement dans la discipline, témoigne une amotivation pour les mathématiques, temps d'activité restreint. Comportement au sein du groupe classe en accord avec les attendus, aucun problème de discipline.
E.C. (6ème D)	Engagé dans sa pratique sportive, voulant montrer ses capacités et progresser sur celles-ci. Attention difficile lors des consignes, faible temps de concentration. Activité et engagement nécessitant d'être canalisés.	Comportement perturbateur / contestataire. Ne s'investit pas dans les tâches demandées, se met rapidement en opposition avec l'enseignante / ses camarades. Interventions orales fréquentes, sans lien avec le cours. Absence de travail.
L.P. (6ème D)	Élève atteint d'une mucoviscidose. Comportement alarmant, cherchant constamment à se mettre à l'écart et à s'isoler. Engagement individuel mais pas toujours en accord avec les demandes de l'enseignante.	Activité partielle, sans engagement réel, comportement en décalage avec les attendus (attention, bavardages). Pas concerné et impliqué dans son apprentissage de la discipline, incapacité à travailler avec les autres.

5.5.3 Analyse des observations et prise de hauteur

Avant de commencer l'analyse de ces observations et de cette synthèse, deux points importants nécessitent d'être expliqués :

- En première lecture, le constat peut être que les élèves ne sont pas motivés en mathématiques, comme le suggèrent les synthèses. Il convient alors de préciser que le manque de motivation en mathématiques était le critère de sélection des élèves pour cette expérience. Comme l'évoquait la première sous-partie de cette expérience, les élèves choisis présentaient des remarques sur leurs bulletins concernant leur motivation en mathématiques, ou n'apparaissaient pas motivés lors de mes observations.
- Ensuite, ces analyses ont été menées sur une seule heure par discipline, et le risque de biais est donc à considérer. En effet, peut-être que l'élève apparaissant peu motivé en mathématiques n'était pas dans un bon jour, ou fatigué, et que celui apparaissant motivé en EPS était dans une très bonne journée, et donc plus motivé qu'à l'habitude. Ces observations sont donc une photographie, à un instant donné, et ne suffisent pas pour refléter de manière exacte les comportements des élèves. Tâchons de conserver ceci en mémoire dans l'étude de ces observations.

Désormais, si l'on s'intéresse aux analyses des synthèses précédentes, les neuf élèves peuvent alors être séparés en deux groupes. Le premier groupe se compose de D.D. ; R.S. ; M.M. et L.W.. En effet, pour ces quatre élèves, on ne constate pas de réelle différence entre les comportements en EPS et en mathématiques. Si l'on s'intéresse aux grilles d'observation, on remarque que, pour D.D., les résultats de 6 cases sur les 15 sont identiques entre les grilles d'EPS et de mathématiques. Ces valeurs montent à 9 pour R.S. ; 10 pour M.M. et 13 pour L.W.. Concernant D.D., on note une légère amélioration dans son comportement en EPS, notamment vis-à-vis de l'engagement et de l'attitude, mais celle-ci ne semble pas significative (aucun passage de "non" à "oui" dans ses grilles d'observation).

Pour R.S. comme pour L.W., on note un engagement dans les disciplines, bien que réduit, mais la pratique, aussi bien des mathématiques que de l'EPS, ne semble pas entraîner de plaisir chez eux (à la question sur le plaisir, résultats "partiellement" dans les deux disciplines pour R.S. ; "non" dans les deux grilles pour L.W.). Enfin, s'il semblerait que M.M. trouve plus de plaisir dans la pratique de l'EPS qu'en mathématiques (passage de "non" en mathématiques à "oui" en EPS), on n'observe pas de différence significative au niveau de son engagement et de son implication.

Comme tendaient à nous le montrer les synthèses effectuées dans la sous-partie précédente, on ne ressent donc pas de modification significative dans le comportement de ces

quatre élèves. Autrement dit, le fait d'être en EPS ou en mathématiques ne semble pas impacter l'engagement et la motivation de ces élèves.

Le deuxième groupe se constitue de T.M. ; M.C ; E.C. et V.B.. Chez ces quatre élèves, on note une évolution dans les comportements et dans l'attitude entre les deux disciplines. Si l'on prend l'exemple d'E.C., seul un résultat sur 15 est identique entre les deux grilles d'observation. Ce nombre est de 3 pour T.M., et de 5 pour M.C.. Il s'élève à 7 pour V.B., chez qui on constate tout de même une évolution.

Les profils de E.C. et T.M me semblent être les plus intéressants à analyser. En effet, ces deux élèves présentent un profil d'élèves perturbateurs en mathématiques, avec une implication presque nulle en classe, et une attitude souvent peu respectueuse envers l'enseignante ou leurs camarades. Seulement, en EPS, ces deux élèves présentaient des attitudes très éloignées de ces dernières, avec une implication réelle dans la discipline et une écoute de l'enseignante pour progresser dans leur pratique. De façon plus prononcée chez E.C., on sent chez eux un besoin de dépense physique que permet de satisfaire la pratique sportive. On retrouve également ce constat chez V.B., chez qui on observe davantage un excès d'engagement par moment, entraînant des comportements non souhaités. Pour ces trois élèves, la notion de plaisir semble importante dans leur pratique de l'EPS (résultats "oui" pour les trois à la question sur le plaisir), tandis qu'elle n'apparaît pas dans leur apprentissage des mathématiques (résultat "non" pour les trois à la question sur l'intérêt en mathématiques).

Pour poursuivre cette analyse, nous pouvons constater qu'à l'exception de D.D., dont le profil particulier avait été exposé en début d'expérience, les trois autres élèves identifiés dans le premier groupe sont des élèves qui ne présentent pas de difficulté de comportement en mathématiques, comme en témoigne la deuxième partie de leurs grilles d'observation en mathématiques ("comportement de l'élève dans la discipline"). Les synthèses exposées précédemment évoquent également des comportements en accord avec les attendus. Cependant, pour le deuxième groupe identifié, les quatre élèves présentent des problèmes de comportement en mathématiques. En effet, les synthèses évoquent des bavardages et une élève souvent distraite et non concentrée pour M.C. ; une mise en opposition de l'élève vis-à-vis de l'enseignante et une absence de travail pour E.C. ; une absence d'engagement et de travail ainsi que des bavardages prononcés pour T.M.. Enfin, pour V.B., on note une attitude négative et provocatrice, ainsi qu'une inactivité en cours de mathématiques.

En conclusion de cette expérience, nous pouvons conjecturer que l'utilisation de l'EPS pour l'apprentissage des mathématiques peut avoir un effet sur des élèves en difficulté, présentant des problèmes de comportement dans les disciplines "traditionnelles". Cette

amélioration s'opère par la mise en activité du corps et par la dépense physique, mais cette amélioration ne se ressentira pas, ou peu, sur des élèves présentant des comportements en accord avec les attendus, bien qu'ils ne soient pas motivés par l'apprentissage des mathématiques. En résumé, l'interdisciplinarité EPS-Mathématiques peut être une voie d'amélioration des élèves dont le comportement n'est pas toujours en adéquation avec les attendus. De surcroît, ces problèmes de comportements peuvent provenir d'un fort besoin d'activité chez les élèves, qui ne peut être assouvi en mathématiques.

En dernier lieu, il convient de revenir sur le cas d'un élève que je n'ai pas traité jusqu'ici. L.P. est un élève de sixième atteint d'une mucoviscidose, et pour qui la pratique sportive peut s'avérer difficile (fragilité physique et maigreur importante). Comme l'évoque sa synthèse en EPS, j'ai été marqué par l'attitude de cet élève lors de l'observation, puisque celui-ci a constamment cherché à s'isoler, refusant les échanges avec les autres et cherchant à tout prix à éviter de devoir travailler avec ses camarades. En mathématiques, bien que l'élève peine à se mettre au travail en groupe, je n'ai pas ressenti cette volonté d'isolement, puisque l'élève est au sein d'un îlot et échange sans mal avec ses camarades. Il semblerait alors que, pour cet élève, le cadre mathématique et "traditionnel" soit plus propice à l'apprentissage que le cadre du cours d'EPS.

5.6 Expérimentation 4 : Observation de projets interdisciplinaires mathématiques-technologie

Avant de présenter cette expérience, les observations et constats que j'ai pu menés, il me paraît important de préciser le processus menant à conduire cette action. L'idée principale, pour cette dernière expérience, était de mettre en place une séance interdisciplinaire au sein du collège, en relation avec une enseignante d'EPS. Mais au cours de mes entretiens avec les professeurs de mathématiques du collège, menés en janvier 2023, tous m'ont évoqué le projet "mathématiques-techno", mené avec P. ROUSSET, enseignant en technologie au sein du collège. Ce projet interdisciplinaire, mené sur 9 semaines au cours de l'année, est mis en place au collège depuis 12 ans. Craignant de manquer de temps, la fin de notre stage à Quingey étant prévue fin février, il m'a paru préférable de me concentrer sur un projet existant, durable et construit, que de précipiter une interdisciplinarité mathématiques - EPS, dont la construction n'aurait pu être aussi rigoureuse que nécessaire, au vu du court temps disponible. Il convient d'admettre que nous perdons, en quelque sorte, la finalité de ce projet de mémoire, mais nous pourrions tirer de nombreux enseignements de l'observation d'un projet tel que celui existant au collège.

5.6.1 Présentation des projets interdisciplinaires

Comme évoqué, au sein du collège, et en collaboration (ou plutôt, co-enseignement) entre des professeurs de mathématiques et de technologie, deux projets interdisciplinaires sont menés depuis plusieurs années. Tout d'abord, un projet portant sur la construction d'une fusée est mis en place depuis 12 ans maintenant, en partenariat avec le Pavillon des Sciences et le CNRS. Il est destiné aux classes de Troisième, et les quatre classes le suivent, avec un lancement des fusées prévu au mois de juin 2023. Ensuite, un projet de programmation sur les robots est mené auprès des classes de Quatrième. Cette action est, elle aussi, menée depuis plusieurs années, et met en lien la partie programmation des chapitres de mathématiques et de technologie (notamment par l'utilisation de Scratch).

Concernant le projet des troisièmes, celui-ci vise à construire une fusée par groupe de 4 élèves. Lors des premières séances, le travail est collectif et identique pour tous les groupes : ceux-ci cherchent à construire la base de la fusée. Également, à l'aide d'un tableur Excel mis en place par le Pavillon des Sciences, ils parviennent à calculer de nombreuses informations concernant la fusée, telles que sa durée de vol, son altitude maximale, sa vitesse, etc. En fonction des paramètres de la fusée (sa taille, son poids, par exemple), ils peuvent modifier le tableur et adapter leurs résultats. À l'issue de ces premières séances, le travail s'individualise pour chaque groupe, et même si les consignes sont identiques, chacun est libre de créer sa fusée comme il le souhaite.

Dans ce projet, le lien avec les mathématiques s'effectue essentiellement au niveau du parachute, qui permet de ralentir la chute de la fusée. En effet, pour répondre à certaines contraintes et obtenir un parachute optimal, il convient d'utiliser la notion de fonctions, au programme du Cycle 4. Ainsi, les enseignants en mathématiques travaillent cette thématique en utilisant le projet des fusées, et le projet devient un outil d'apprentissage des mathématiques. Au-delà de cela, le tableur Excel obtenu peut également être exploité en mathématiques, puisque le tableur présente des tableaux de valeurs et des représentations graphiques. Ceci rentrerait alors dans la thématique "Gestion de données et fonctions" des programmes de Cycle 4. Également, il convient de préciser que ce projet interdisciplinaire inclut du co-enseignement. En effet, le professeur de technologie dispose d'heures prévues sur la Dotation Horaire Globale pour mener ces projets interdisciplinaires, et de façon volontaire, les professeurs de mathématiques interviennent dans les cours de technologie portant sur le projet fusée, quand leurs disponibilités le permettent.

Pour les quatrièmes, le projet concerne également les quatre classes du collège. L'objectif de ce projet est de piloter un robot, appelé Robot MBOT, puis l'amener vers plus d'autonomie, avec, par exemple, l'intégration d'un capteur de distance permettant d'éviter les obstacles. Ce projet utilise donc largement la programmation, et se mène sur 9 heures, à raison d'une heure par semaine pendant 9 semaines. Pour avancer, les élèves disposent de fiches explicatives, du robot et de la télécommande, puis le professeur leur remet des fiches d'activités. Les élèves, par groupe de 2, avancent à leur rythme et aucune imposition en terme de progression n'est fixée pour la fin d'une séance.

Ce projet fait également appel à l'interdisciplinarité, puisque dans un premier temps, la programmation est abordée en mathématiques à l'aide de Scratch. Dès la tenue de ce cours, le professeur de mathématiques présente le projet Robot aux élèves, et leur indique qu'ils réinvestiront leurs connaissances en technologie lors du travail sur le robot. De la même façon que pour le projet des troisièmes, ce projet se fait en co-enseignant, en utilisant les heures de la DHG et en sollicitant les enseignants sur leur temps-libre. Les critères de l'interdisciplinarité semblent donc requis, puisque le projet concerne deux disciplines, non pas d'une façon séparée mais bien mélangée, et fait appel à la co-intervention. De plus, il invite l'élève à remettre en application les connaissances d'une matière dans une autre, et le projet sert d'outil à l'apprentissage de notions.

5.6.2 Observation et échanges

Peu de temps avant les vacances de février, lorsque se tenaient les heures de co-enseignement, je me suis rendu en cours de technologie pour observer la mise en oeuvre de ces projets, et échanger avec les élèves, pendant qu'ils travaillaient, pour les question-

ner sur ce qu'ils étaient en train de faire, et leur intérêt vis-à-vis de cette pratique. Lors de la séance des troisièmes, ceux-ci devaient avancer en autonomie sur leur projet de fusée, sur laquelle ils possédaient une liberté de construction, tout en veillant au respect du cahier des charges. Au cours de cette séance, j'ai été marqué par l'engagement et l'investissement des élèves dans le projet. Tous étaient actifs, certains sur les ordinateurs pour utiliser les logiciels de modélisation 3D, d'autres sur le prototype de fusée (en découpe de pièce par exemple), et d'autres encore en train de travailler sur le schéma papier de leur fusée. Au cours de l'heure observée, aucun élève ne m'a semblé s'ennuyer ou être désintéressé par ce travail. Également, les échanges entre pairs étaient nombreux, dans le sens du projet. Ces échanges sont d'ailleurs capitaux pour la réussite du projet, puisque c'est l'association des différents travaux (modélisation, découpe, schéma) qui permet la réussite du projet...

Concernant l'activité de l'enseignant, hormis quelques minutes en début de séance pour présenter ce qui allait être fait, et les objectifs de fin de cours, il n'a pas eu à prendre la parole avec toute la classe, ni même à effectuer de réprimandes sur les comportements des élèves. Son rôle consistait à répondre aux questions des élèves, et à se déplacer dans les groupes pour vérifier les productions et les avancées des différentes fusées. C'est ici que le co-enseignement s'avère également très intéressant, puisque la présence de l'enseignant de mathématiques permet un accompagnement renforcé auprès des élèves, et évite, par exemple, qu'un groupe reste bloqué trop longtemps en attente de l'enseignant. Cet apport m'a été rapporté par un élève, lorsque je les ai interrogés sur ce qu'ils pensaient du projet : "c'est bien d'avoir deux professeurs avec nous, ça nous permet d'avoir plus de réponses à nos questions, d'être mieux accompagnés". Le co-enseignement semble donc être un aspect important de l'interdisciplinarité, apportant un équilibre dans le projet, et permettant une meilleure mise en place de ce dernier.

Comme évoqué ci-dessus, les cours auxquels j'ai assisté, tant pour les troisièmes que pour les quatrièmes, se sont déroulés sans accroc, et sans que l'enseignant n'ait à intervenir sur le comportement des élèves, que ce soit au niveau de l'attitude ou de l'engagement dans le travail demandé. Lors de mes questions posées aux élèves, la majorité m'a indiqué être intéressée par cette méthode pédagogique différente que celle utilisée traditionnellement en mathématiques :

- "On apprend en s'amusant, je préfère ces méthodes."
- "C'est bien de travailler en groupe, on fait plus de choses, c'est plus moderne et plus manuel."
- "On comprend mieux ce qu'on fait lorsque l'on pratique et qu'on voit ce que ça donne en réel."

- "Ça change, on n'est pas en train de chercher sur notre cahier comme d'habitude."
- "C'est mieux que les autres années, on a plus d'autonomie."
- "On n'est pas assis sur notre chaise, on teste, on voit ce que ça donne, c'est intéressant."
- "Ce qui est bien, c'est de comprendre comment ça marche en l'appliquant."

Le changement de méthode pédagogique, l'application concrète de connaissances acquises dans d'autres disciplines, et l'investissement dans un projet présentant une finalité dont l'élève est le créateur semblent donc être des éléments favorisant leur engagement et leur motivation dans la discipline. J'ai noté tout de même, au cours de mes questions, une élève plus nuancée sur cette question : "Oui, ça change, mais ça reste un cours". Pour certains, l'impact semble donc être limité, mais il semble tout de même présent chez une grande partie d'entre eux. Il me restait alors à répondre à une question : ce projet interdisciplinaire avait-il un impact sur l'engagement des élèves en mathématiques, lorsque ceux-ci travaillent sur la notion utilisée dans ce projet ? Voici alors différentes réponses obtenues :

- "J'aime bien les mathématiques, donc ça ne change pas grand chose, mais c'est bon de savoir à quoi sert ce qu'on apprend."
- "Ca n'a rien changé pour moi, je suis toujours autant intéressé par les mathématiques."
- "C'est plus intéressant d'apprendre ce chapitre puisqu'on sait qu'il va nous servir."
- "J'ai été un peu plus attentif, mais ça n'a pas beaucoup changé pour moi."
- "On sera plus attentifs oui, mais pas forcément plus motivés à aller en mathématiques."

On le voit donc par le biais de ces réponses, le simple fait de réinvestir une notion de mathématiques dans un projet interdisciplinaire ne suffit pas à investir davantage et à motiver les élèves lors de cours de mathématiques "traditionnels". C'est davantage en modifiant les méthodes pédagogiques employées, et en proposant des méthodes d'apprentissage différentes aux élèves, que ceux-ci vont s'investir dans une discipline et dans un projet.

En conclusion de cette observation, la mise en place de ces actions permet de développer l'engagement des élèves et leur implication lorsqu'ils travaillent de manière active sur leur projet. Ces projets permettent également d'apporter du sens aux savoirs enseignés, et d'aider l'élève dans sa compréhension des notions étudiées (ici, la programmation par exemple). Cependant, il convient de préciser que l'impact sur les cours "traditionnels" de

mathématiques, quand bien même ils traitent de notions relatives au projet, est négligeable et non significatif au vu des retours des élèves.

5.6.3 Entretien avec l'enseignant porteur du projet

Comme évoqué en ouverture de cette expérience, ces projets se tiennent depuis de nombreuses années au sein du collège. Elles ont demandé, à leur lancement, un lourd travail pour l'enseignant porteur du projet, en collaboration avec les structures partenaires, et avec les autres enseignants. Elles sollicitent également un investissement de la part du collège, dans l'achat de matériel, de robots, ou de logiciels informatiques. J'ai donc souhaité m'entretenir avec M. ROUSSET, porteur du projet, pour échanger sur la préparation nécessaire à la mise en place de ces projets, et sur les investissements nécessaires. Cet entretien s'est fait dans la continuité de l'expérience 2, permettant un regard différent sur les éléments apportés par les enseignants de mathématiques et d'EPS. L'entretien est retranscrit en Annexe 14.

Lorsque l'on analyse cet entretien avec un compteur de mots¹⁵, il est intéressant de voir que le mot "projet" présente le plus d'occurrences, avec 22 apparitions dans cet entretien. On retrouve ensuite les termes "sens", "mathématiques" et "travail" (6 occurrences), puis "heures" et "temps" (4 occurrences). Cette rapide analyse textuelle pourrait être suffisante pour résumer notre propos : l'interdisciplinarité se base essentiellement sur un projet, impliquant, dans notre cas, les mathématiques, et elle donne du sens au travail effectué par les élèves. Cependant, ces projets demandent du temps et de nombreuses heures de cours ou de travail personnel, pouvant s'avérer être un frein pour sa mise en place. Cette analyse très brute étant faite, intéressons nous désormais au contenu de cet entretien.

Dans un premier temps, ces différents projets sont nés lors de la présence des EPI dans les programmes. Ceux-ci ont emmené l'enseignant à adapter un projet déjà existant pour y intégrer de l'interdisciplinarité, notamment avec les mathématiques. Ainsi, l'obligation de mettre en place des EPI, comme le prévoyaient les programmes, aura permis un développement non négligeable des projets interdisciplinaires. Ensuite, pour mener de tels projets, il convient de trouver une personne motivée et prête à s'engager. Il ressort de cet entretien que la création et le montage de ces projets ont demandé un nombre d'heures conséquent à l'enseignant, sur des heures ne rentrant pas dans son temps de travail. Celui-ci estime que ce temps n'est "pas quantifiable", et qu'il continue de faire évoluer ses projets tous les ans. Une condition sine qua none à la réalisation d'un projet interdisciplinaire est donc un enseignant porteur du projet, prêt à s'engager dedans et à

15. disponible sur le compteur de mots de Jérôme Pasquelin

y consacrer de nombreuses heures, sans que celles-ci ne rentrent dans son temps effectif de travail. Au vu des conclusions de l'expérience 2, ceci peut se montrer comme un frein potentiel.

Outre cet aspect négatif et contraignant du temps, il convient de souligner l'impact de tels projets sur le comportement et le travail des élèves. Comme j'avais pu le constater également, l'enseignant estime que ces projets développent l'autonomie des élèves, que ceux-ci sont plus intéressés par les projets et qu'ils s'engagent davantage dans les différentes tâches demandées. Comme nous l'avons déjà vu également, ces projets apportent, selon lui, du sens à ce qui est enseigné, et visent à rendre concrets les apprentissages, comme ceux des mathématiques par exemple. Au-delà des heures effectives d'interdisciplinarité, ce projet peut être réutilisé ensuite dans l'ensemble des disciplines concernées, permettant de créer un lien continu au fil de l'année, toujours avec l'objectif d'apport du sens et un aspect concret aux enseignements. L'enseignant estime que ces projets apportent une réelle tranquillité lors de ses cours, que les élèves savent pourquoi ils viennent, et qu'ils s'engagent donc dans leur travail. Un projet interdisciplinaire entraîne ainsi un réel changement sur l'attitude d'un groupe classe et sur l'engagement des élèves, apportant de meilleures conditions de travail pour tous.

En dernier lieu, cet échange avec M. GOUSSET confirme que la mise en place de projets comme ceux-ci ne peut se faire sans l'engagement et le soutien de l'établissement. En effet, l'enseignant bénéficie d'heures supplémentaires pour mener ces projets, sur du co-enseignement prévu avec les enseignants de mathématiques. Ces heures sont issues de la Dotation Horaire Globale, dont une partie supplémentaire est consacrée à la pédagogie différenciée. En attribuant des heures sur ce projet (2 fois 9 heures allouées sur l'année), l'établissement accompagne ainsi la réalisation de ces projets. Également, cet engagement se situe au niveau de l'investissement en matériel et / ou logiciel informatique. Pour le projet robot, par exemple, l'établissement achète régulièrement des robots et du matériel nécessaire à son utilisation, et achète également des licences pour des logiciels informatiques tels que MBot, indispensables pour piloter le robot. Sans cet accompagnement de l'établissement, ces projets interdisciplinaires ne pourraient se mettre en place, ou du moins, pas à une telle échelle.

5.6.4 Conclusion de cette expérience

Cette quatrième et dernière expérience permet de mettre du lien entre nos travaux précédents, et d'observer en pratique différents enseignements tirés des premiers échanges et expérimentations. Ainsi, la mise en place d'un projet interdisciplinaire semble avoir un impact sur l'engagement de l'élève dans ses apprentissages. Trois éléments permettent

d'affirmer ceci : mes observations lors des cours auxquels j'ai participé, mes échanges avec les élèves, et l'entretien avec l'enseignant porteur du projet. Alors que nous avons constaté des taux d'engagement et de motivation faibles chez les élèves dans les matières dites "traditionnelles", nous remarquons que les attitudes changent lors de projets interdisciplinaires. De la même façon, le climat de la classe semble être plus apaisé, et plus propice à la mise au travail.

Le deuxième constat que nous avons pu vérifier au cours de cette expérience est que la mise en place de projets interdisciplinaires d'ampleur, comme ceux-ci, demandent un investissement conséquent pour l'enseignant porteur du projet, aussi bien en heures de cours effectives qu'en temps de préparation. La volonté de s'engager et de se lancer dans un projet est donc une condition primordiale pour la réussite d'un projet, qui se doit d'être accompagnée par l'établissement pour faciliter sa mise en place. En effet, comme nous l'avons vu, celui-ci peut intervenir sur l'achat de différents matériels, ou sur l'attribution d'heures dédiées, prévues dans la Dotation Horaire Globale.

5.7 Conclusion de la partie expérimentale

Nous avons déjà, à l'issue de la partie théorique, de nombreux éléments permettant de répondre à notre problématique, notamment sur les bénéfices de l'interdisciplinarité, tant sur les méthodes et contenus pédagogiques que sur la motivation. Cette partie expérimentale nous permet d'aller plus loin dans nos recherches, et d'explorer différentes thématiques liées à notre sujet, tels que les freins à la mise en place de projets interdisciplinaires, et les fondamentaux à mettre en place pour mener un projet. Ainsi, les quatre expériences que nous avons menées nous apportent les éléments suivants :

- Les expériences 1, 2 et 3 confirment l'idée selon laquelle les élèves sont plus motivés en EPS qu'en mathématiques. Que ce soit par le questionnaire, les entretiens avec les enseignants, ou l'observation d'élèves en mathématiques et en EPS, le constat effectué a toujours montré un intérêt supérieur des élèves en EPS qu'en mathématiques, avec des résultats parfois très tranchés, comme dans le questionnaire.
- Les méthodes pédagogiques différentes utilisées lors des projets interdisciplinaires favorisent également l'engagement de l'élève, qui développe de nouvelles compétences, telles que l'autonomie et la collaboration avec les pairs. Ces méthodes pédagogiques apportent un cadre de travail favorable aux apprentissages, et sont appréciées aussi bien par les élèves que par les enseignants, comme nous l'a montré l'expérience 4.
- Nous avons également observé, dans les expériences 2 et 4, que l'interdisciplinarité permettait d'apporter du sens aux apprentissages, de les rendre concrets, et que ceci augmente également l'intérêt des élèves dans les disciplines concernées. En effet, l'apprentissage de la notion est indispensable pour la réussite des projets menés, et ne peut donc être négligée par les élèves.
- Également, nous avons vu que les élèves présentant un comportement difficile en mathématiques et une absence d'engagement dans la discipline pouvaient adopter un comportement significativement différent en EPS. Ce constat est issu de l'expérience 3. Ainsi, l'association de l'EPS et des mathématiques dans un projet interdisciplinaire pourrait permettre de faire adhérer certains élèves jusqu'alors peu concernés par l'apprentissage des mathématiques.
- Cette étude expérimentale nous a également permis d'extraire quelques freins, et la contrainte temporelle semble être le principal. En effet, les enseignants déclarent, dans l'expérience 2, manquer de temps pour pouvoir monter et mener des projets interdisciplinaires. Cette difficulté semble être le principal levier à résoudre pour permettre aux enseignants de s'engager davantage dans la réalisation de projets interdisciplinaires.

- Toujours sur les freins, la coordination entre les enseignants impliqués dans le projet semble être une autre difficulté liée à la réalisation d'un projet interdisciplinaire. En effet, l'absence de réels échanges entre les professeurs, elle aussi provoquée par le manque de temps, complexifie la tenue de projets interdisciplinaires. Les enseignants interrogés estimaient qu'il était difficile d'échanger dans la durée sur l'organisation et la mise en place de projets.
- En dernier frein lié à l'interdisciplinarité, la contrainte liée aux programmes semble également mettre en difficulté la mise en place d'interdisciplinarité. En effet, ces projets nécessitent davantage d'heures de cours pour être menés que lorsque les connaissances sont apportées selon les méthodes traditionnelles. Les programmes étant riches et chargés, il n'est pas évident pour les enseignants de consacrer un nombre important d'heures à des projets interdisciplinaires.

En dernier lieu, et comme nous l'avons vu en conclusion des expériences 2 et 4, certains éléments semblent indispensables pour mener un projet interdisciplinaire, que nous avons définis comme étant la base du montage d'un projet. Ceux-ci sont l'investissement de(s) enseignant(s) porteur(s) du projet, l'accompagnement du collègue, notamment par des moyens horaires et un accompagnement financier, et les échanges et la coordination entre les différents enseignants impliqués dans le projet. Comme nous l'avons vu, ces différents éléments sont conditions sine qua none à la tenue d'un projet interdisciplinaire.

6 Conclusion générale

En s'appuyant sur les conclusions des parties théoriques et expérimentales, nous pouvons désormais obtenir une conclusion générale à notre projet de mémoire. À l'issue de nos travaux, il semble acquis que la mise en place d'un projet interdisciplinaire a un impact non négligeable sur l'intérêt et la motivation des élèves. Ceci s'explique, comme nous l'avons vu, par les méthodes pédagogiques employées dans ces projets et par le sens donné aux apprentissages. La connaissance n'est plus abstraite, mais devient concrète, et développe l'engagement de l'élève. De surcroît, lorsque l'interdisciplinarité est menée avec l'EPS, la motivation de l'élève peut également être augmentée. En effet, nous avons vu dans nos expériences que la motivation des élèves était supérieure en EPS, et que certains élèves affichaient des comportements significativement différents entre les deux disciplines. Par ce qui précède, nous pouvons donc affirmer que l'interdisciplinarité entre les mathématiques et l'EPS peut susciter la motivation de l'élève en mathématiques. Et comme nous l'avons vu, également, dans la partie théorique, la motivation semble avoir un impact sur les performances de l'élève. En résumé, l'interdisciplinarité entre les mathématiques et l'EPS peut agir sur les performances de l'élève, en intervenant sur sa motivation.

Cependant, pour avoir un réel impact sur la motivation de l'élève, et donc sur ses performances, l'interdisciplinarité doit prendre la forme d'un réel projet, concret et construit par les enseignants. Cela implique alors, à l'enseignant porteur du projet, un nombre d'heures important pour la construction de ce projet, de la coordination entre l'équipe pédagogique intervenant dans la réalisation du projet, et un accompagnement de l'établissement. Ces projets peuvent en effet demander des besoins horaires, à définir lors de la répartition de la Dotation Horaire Globale, mais aussi des moyens financiers, comme l'achat de robots comme nous l'avons vu dans l'expérience 4. Ces impératifs peuvent être des raisons expliquant l'utilisation partielle et réduite de l'interdisciplinarité par les enseignants.

7 Réponse à la problématique

Lorsque nous avons débuté ce projet de mémoire, notre problématique était la suivante : "comment l'interdisciplinarité avec l'EPS peut-elle susciter la motivation de l'élève pour les mathématiques, dans un but d'améliorer ses performances dans la matière?". L'interdisciplinarité mathématiques - EPS peut donc susciter la motivation de l'élève pour les mathématiques en l'associant avec une matière pour laquelle les élèves affichent une motivation supérieure, en apportant du sens aux apprentissages, et en les rendant concrets par la tenue de projets d'apprentissage, et en variant les méthodes pédagogiques utilisées lors de nos enseignements, utilisant davantage le travail personnel et la sortie des méthodes d'apprentissage classiques consistant à apprendre "assis derrière une table".

En ouverture de ce mémoire, et de façon à poursuivre nos travaux de recherches, deux questions peuvent se poser. Ce mémoire ayant été principalement mené lors d'un stage au collège, le constat aurait-il été le même au lycée ? La structuration de l'établissement et sa taille, les profils d'élèves et les programmes enseignés auraient-ils conduit aux mêmes résultats que dans ce projet de recherche ? Deuxièmement, au-delà de l'interdisciplinarité, comment l'enseignant peut-il, au quotidien, varier ses méthodes d'enseignement et les méthodes pédagogiques employées, pour motiver davantage ses élèves ?

8 Remerciements

Pour débiter ces remerciements, je remercie les athlètes du Pôle Espoir Féminin de la Ligue de Bourgogne Franche Comté de Handball, ainsi que le staff technique et le CREPS pour leur confiance et notre collaboration sur le soutien scolaire des athlètes ces dernières années. Ce sont ces cours qui ont été à la base de ce mémoire, et sans quoi ces travaux n'auraient pu être menés.

Je remercie ensuite Claire POURCELOT, enseignante en mathématiques au lycée Jules Haag, pour nos échanges lors de mon stage de pratique accompagnée de Master 1, qui m'ont permis d'adapter la direction prise par ce mémoire, en l'orientant davantage sur l'interdisciplinarité. Ce changement de trajectoire fait suite à un DM donné pendant ce stage, et à la discussion que nous avons eue après correction de celui-ci.

Remerciements également à l'ensemble des enseignants du Collège Félix Gaffiot de Quingey, ainsi qu'aux personnels de direction pour leur confiance, nos échanges et leur implication dans la réalisation de ce projet de mémoire. Ils m'ont ouvert leurs portes, m'ont accordé de leur temps pour les entretiens, et nous avons eu de riches échanges sur leur vision de mon sujet de mémoire. Je les remercie également pour leur engagement vis-à-vis du questionnaire, avec l'objectif de collecter le plus de réponses possibles. Un remerciement plus poussé pour Marylène DIDIER, tutrice de mon stage, pour la qualité de notre collaboration.

Je salue ensuite mes camarades et enseignants de l'INSPÉ, avec qui j'ai pris plaisir à échanger au sujet de nos mémoires, sur les trajectoires que nous prenions, et sur leurs visions de nos différents projets. Nos enseignants ont également joué un rôle important en nous guidant sur la route du projet de recherche, et en nous accompagnant dans la définition du sujet.

Merci aussi à mes proches, essentiellement dans le monde du handball, avec qui j'ai pu échanger pour obtenir un regard extérieur sur ce sujet, et sur la vision qu'ils pouvaient avoir. Ces différentes discussions m'ont aidé à affiner mes travaux et à pousser mes réflexions dans la tenue de ce mémoire. Ils m'ont également été d'une grande aide au moment de la relecture et de la finalisation de ce projet de recherche.

Enfin, je ne pourrais terminer sans remercier Arnaud SIMARD, directeur de ce mémoire, pour sa présence et son accompagnement pendant les deux années de ce projet de recherche. Je crois que nous partageons la même vision sur les méthodes pédagogiques actuellement utilisées dans nos enseignements, et sur ce que le sport peut apporter dans

l'apprentissage des disciplines. Cette position commune m'a permis de me sentir soutenu dans mon avancée, réconforté par moment aussi, tout en étant remis sur la route lorsque je me risquais à en sortir. J'ai pris beaucoup de plaisir dans nos échanges, dans la construction de ce mémoire, et je l'en remercie chaleureusement.

BIBLIOGRAPHIE

Angers, P., Bouchard, C. (1992). L'intégration, source de l'interdisciplinarité. In *L'interdisciplinarité au primaire*, R. Delisle et P. Bégin (dir.), Sherbrooke : Éditions du CRP

Klein, J. (1998). L'éducation primaire, secondaire et postsecondaire aux États-Unis : vers l'unification du discours sur l'interdisciplinarité. In *Revue des sciences de l'éducation*, Vol. XXIV (1)

Lenoir, Y. (1995). L'interdisciplinarité : aperçu historique de la genèse d'un concept. In *Cahiers de la recherche en éducation*, Vol. 2 (1)

Boyer, J.-Y. (1983). Pour une approche fonctionnelle de l'intégration des matières au primaire. In *Revue des sciences de l'éducation*, Vol. IX (3)

Marrin, M. (1995). *Intégrer les matières*. Montréal : Les éditions de la Chenelière inc.

Lowe, A. (2002). Toward integrating music and other art forms into the language curriculum. In *Journal of Research Studies in Music Education*, Vol. 18,

Lenoir, Y., Sauvé, L. (1998). Introduction - L'interdisciplinarité et la formation à l'enseignement primaire et secondaire : quelle interdisciplinarité pour quelle formation ? In *Revue des sciences de l'éducation*, Vol. XXIV (1)

Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*

Bailly, J., & Schils, J. (1988). Trois niveaux d'interdisciplinarité dans l'enseignement secondaire. *Des chemins pour apprendre*

Clary, M., & Giolitto, P. (1994). *Profession enseignant-Éduquer à l'environnement*

Fourez, G. Avant-propos de Maingain, A., & Dufour, B. (2002), sous la direction de Gérard Fourez. *Approches didactiques de l'interdisciplinarité*. Bruxelles, De Boeck, 288

D'Hainaut, 1979, p. 208. Cité dans D'Hainaut, L. (1986). *L'interdisciplinarité dans l'enseignement général, à la suite d'un Colloque international sur l'interdisciplinarité dans l'enseignement général organisé à la Maison de l'Unesco du 1er au 5 juillet 1985 - Mai 1986*

Maingain, A., & Dufour, B. (2002), sous la direction de Gérard Fourez. *Approches didactiques de l'interdisciplinarité*. De Boeck Université, p. 26

Lionel Dupuy, « Co, multi, inter, ou trans-disciplinarité ? La confusion des genres... », Work in progress / Document de travail à destination des étudiants du CIEH (Certificat International d'Écologie Humaine), 2004 (1^{ère} version), 2021

Audrey Blocus. L'impact de l'interdisciplinarité sur la motivation et la réussite scolaire (cycle 2). Education. 2018. dumas-01915341

Anne-Sophie Thoumazeau. Transferts entre l'éducation physique et sportive et les mathématiques. Education. 2012. dumas-00765295

Marjory Nguyen Huu Khanh. Les apports de l'interdisciplinarité dans les apprentissages. Analyse d'un projet interdisciplinaire Danse – Musique – Français au cycle 3. Sciences de l'Homme et Société. 2017. dumas-01980312

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Éduscol>

Camel, V. & Fargue-Lelièvre, A. (2009). Analyse de pratiques interdisciplinaires dans l'enseignement supérieur. Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur, 25(2).

HASNI, A. (2006). Statut des disciplines scientifiques dans le cadre de la formation par compétences à l'enseignement des sciences au secondaire, In A. Hasni, Y. Lenoir et J. Lebeaume (dir.), La formation à l'enseignement des sciences et des technologies au secondaire, dans le contexte des réformes par compétences (pp.121-156).

Samson, G. (2011). Représentations d'enseignants québécois à l'égard de leurs pratiques interdisciplinaires en mathématiques, sciences & technologie : défis et perspectives didactiques, Colloque international INRP

Cassie, J.R.B., Haché, D. (1998). L'utilisation d'une heuristique curriculaire pour créer un apprentissage adapté pour la vie. In Revue des sciences de l'éducation, Vol. XXIV (1)

Niclot, D. et Aroq, C. (2006). Les évolutions récentes des manuels de géographie de l'enseignement secondaire français et les pratiques déclarées des enseignants.

<http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2022/01/21012022Article637783438981125536.aspx>

<http://www.touteduc.fr/fr/scolaire/id-16848-un-livre-d-entretiens-j-m-blanquer-edgar-morin>

Blanchouin A., Pfaff N (2006), INTERDISCIPLINARITE EPS - MATHEMATIQUES AUTOUR DU CONCEPT DE LONGUEUR AU CYCLE 2 - Proposition d'une démarche et de contenus d'enseignement

Chekour M, Chaali R, Laafou M, Janati-idrissi R (2015), Impact des théories de la motivation sur l'apprentissage dans le contexte scolaire

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. Springer Science & Business Media.

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2002). Intrinsic and extrinsic motivations : Classic definitions and new directions. Contemporary educational psychology, 25(1), 54-67.

Vianin, P. (2006). La motivation scolaire : comment susciter le désir d'apprendre ?

<https://www.reseautreussitemontreal.ca/dossiers-thematiques/motivation-engagement/>

10 Annexes

10.1 Programme de seconde - pourcentages

- Utiliser l'information chiffrée et statistique descriptive

Contenus

- Proportion, pourcentage d'une sous-population dans une population.
- Ensembles de référence inclus les uns dans les autres : pourcentage de pourcentage.
- Évolution : variation absolue, variation relative.
- Évolutions successives, évolution réciproque : relation sur les coefficients multiplicateurs (produit, inverse).
- Indicateurs de tendance centrale d'une série statistique : moyenne pondérée.
- Linéarité de la moyenne.
- Indicateurs de dispersion : écart interquartile, écart type.

10.2 Sujet du DM - classe de première

Sujet de DM - contexte non sportif

Chapitre 10

DM - variations d'une fonction

11M1

Un vendeur de trottinettes électriques s'intéresse aux ventes journalières réalisées par son magasin, pour pouvoir optimiser son bénéfice. Pour cela, il fait appel à nous pour déterminer le nombre de trottinettes moyen qu'il doit vendre chaque jour, dans un but de générer un bénéfice maximal, dont il souhaite connaître le montant. Dans sa demande, il vous indique qu'il vend entre 1 et 33 trottinettes par jour.

On pose x le nombre de trottinettes vendues chaque jour. Après nos premiers travaux, nous avons réussi à définir la fonction f qui à x associe le bénéfice réalisé chaque jour :

$$\begin{aligned} f : [1; 33] &\longrightarrow \mathbb{R} \\ x &\longmapsto -\frac{1}{6}x^3 + 6x^2 - 15x + 50 \end{aligned}$$

- (a) Justifier que f est dérivable sur \mathbb{R} et calculer sa dérivée
 - (b) Dresser le tableau de variations de la fonction f sur $[1; 33]$
 - (c) Étudier les extrema de f sur $[0; 33]$, en justifiant la réponse.
- Répondre à la demande du vendeur.

Sujet de DM - contexte sportif

Chapitre 10

DM - variations d'une fonction

12M2

À l'approche de la Coupe du Monde de Rugby 2023, organisée en France, la Fédération Française de Rugby cherche à définir le prix moyen des billets pour la finale, organisée au Stade de France. Ce tarif doit être défini avec rigueur :

- Si le prix du billet est trop faible, il y aura plus de ventes, mais le chiffre d'affaire ne sera pas important en raison du faible prix du billet.
- Si le billet est trop cher, il y aura moins de ventes, entraînant une baisse du chiffre d'affaire malgré le prix élevé du billet.

Il faut donc trouver un "juste milieu" pour obtenir le meilleur chiffre d'affaire possible. La FFR sollicite donc votre aide pour définir ce tarif, et le chiffre d'affaire qui y est associé !

Pour les aider, on pose x comme étant le prix moyen du billet. Dans le cahier des charges de la FFR, il est précisé que le prix du billet est compris entre 1 et 33 euros. Par de premières études, on définit également la fonction f , qui au prix moyen associe le chiffre d'affaire **en centaines** d'euros réalisé, par :

$$\begin{aligned} f : [1; 33] &\longrightarrow \mathbb{R} \\ x &\longmapsto -\frac{1}{6}x^3 + 6x^2 - 15x + 50 \end{aligned}$$

- (a) Justifier que f est dérivable sur \mathbb{R} et calculer sa dérivée
 - (b) Dresser le tableau de variations de la fonction f sur $[1; 33]$
 - (c) Étudier les extrema de f sur $[0; 33]$, en justifiant la réponse.
- Répondre à la demande de la FFR.

10.3 Résultats du DM

Résultats du DM - contexte non sportif

1a		1b			1c		2		total
justif	dérivée	signe f'	tableau	variations	extrema	justif	nombre	bénéfice	total
1	1	1,5	1,5	1	1	1	1	1	10
1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	7,50
0,50	0,50	1,50	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	7,00
0,50	0,50	0,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	6,50
1,00	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	8,50
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	8,00
1,00	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	9,50
0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	7,50
0,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	7,50
1,00	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	8,00
1,00	0,50	1,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	8,00
1,00	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	9,00
1,00	0,50	1,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	8,00
0,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,00	0,50	1,00	0,00	5,00
1,00	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	9,50
1,00	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10,00
0,50	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	6,50
1,00	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	9,00
1,00	1,00	1,50	1,50	1,00	0,50	0,00	1,00	1,00	8,50
1,00	1,00	0,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	6,50
1,00	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	9,00
1,00	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	9,00
0,50	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	9,50
0,50	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	9,50
0,78	0,89	1,13	1,37	1,00	0,89	0,41	0,96	0,70	8,13
78,26%	89,13%	75,36%	91,30%	100,00%	89,13%	41,30%	95,65%	69,57%	81,30%

Résultats du DM - contexte sportif

1a		1b			1c		2		total
justif	dérivée	signe f'	tableau	variations	extrema	justif	nombre	bénéfice	total
1	1	1,5	1,5	1	1	1	1	1	10
1,00	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	8,50
1,00	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	7,50
0,50	1,00	1,50	0,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	6,50
1,00	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	9,00
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	7,00
0,50	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	8,00
0,50	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	7,00
1,00	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	8,50
0,00	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	7,00
0,50	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	9,50
1,00	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	8,50
1,00	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10,00
0,50	1,00	0,50	1,50	1,00	0,50	0,00	1,00	0,00	6,00
1,00	1,00	0,50	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	8,00
0,50	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	7,00
0,50	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	9,00
0,50	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	8,00
0,50	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	8,50
0,00	0,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	3,50
1,00	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	9,00
0,50	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	7,00
0,50	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	7,50
1,00	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	9,00
0,50	0,50	1,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,50	7,00
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	8,50
0,50	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	9,00
0,50	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	7,50
0,50	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	7,50
1,00	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	8,50
0,67	0,97	1,14	1,38	0,97	0,95	0,17	1,00	0,60	7,84
67,24%	96,55%	75,86%	91,95%	96,55%	94,83%	17,24%	100,00%	60,34%	78,45%

Mon carnet d'entraînement personnalisé de demi-fond

Présentation de l'EPI

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DU PROJET ET PROBLÉMATIQUE CHOISIE

Élaboration et expérimentation d'un carnet d'entraînement personnalisé pour le demi-fond.

Problématique : **recueillir, mettre en forme et interpréter diverses données relatives à ses performances pour développer et mobiliser ses ressources de manière optimale.**

TEMPORALITÉ DE L'EPI (DURÉE, FRÉQUENCE, POSITIONNEMENT DANS L'ANNÉE...)

L'EPI peut se dérouler au 1^{er} trimestre, à égale répartition de séances entre l'EPS et les mathématiques.

OBJECTIFS, CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

En lien avec le socle :

DOMAINE 2

Les méthodes et outils pour apprendre

Organiser son travail personnel

En EPS :

Compétences travaillées :

Préparer-planifier-se représenter une action avant de la réaliser

Construire et mettre en œuvre des projets d'apprentissage individuels ou collectifs

Connaître et utiliser des indicateurs objectifs pour caractériser l'effort physique

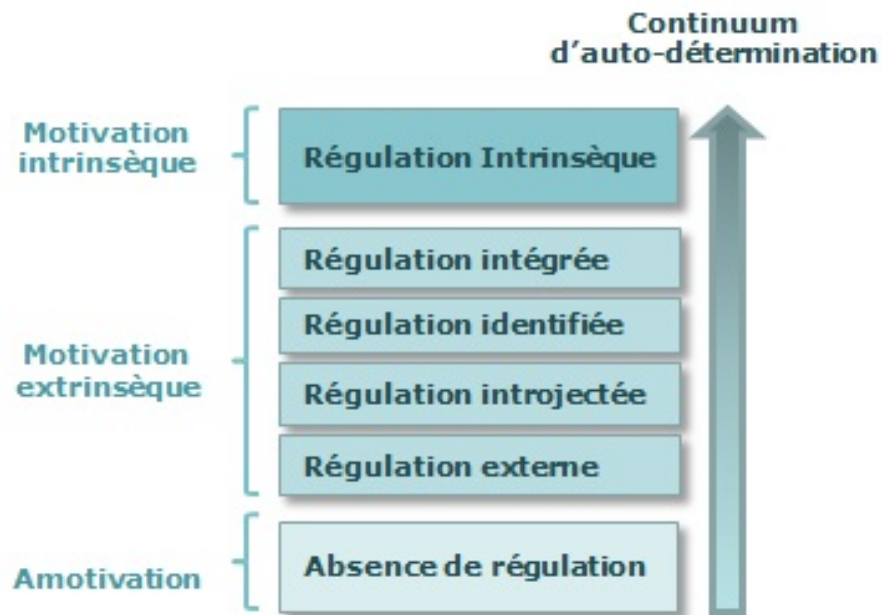
Champ d'apprentissage : Produire une performance optimale, mesurable à une échéance donnée »

Attendus de fin de cycle

Gérer son effort, faire des choix pour réaliser la meilleure performance

S'engager dans un programme de préparation individuel

10.5 Échelle continue de l'intégration



QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE

MÉMOIRE INTERDISCIPLINARITÉ MATHS / EPS

Classe :

Sexe :

Garçon

Fille

Dans le cadre d'un mémoire de recherche, je te prie de bien vouloir répondre aux questions suivantes, en donnant ton avis sur les affirmations suivantes. Pour les questions 1 à 9, coche la case correspondante dans le tableau situé en dessous.

1. « Il est plus intéressant d'être en cours d'EPS qu'en cours de mathématiques. »
2. « J'apprends plus en cours de mathématiques qu'en cours d'EPS. »
3. « Si j'étais plus motivé(e) pour travailler, je pense que j'aurais de meilleurs résultats. »
4. « En EPS, j'apprends aussi des notions d'autres disciplines (français, mathématiques). »
5. « Je suis plus motivé(e) quand je vais en cours de mathématiques qu'en cours d'EPS. »
6. « Je suis motivé(e) lorsque je vais en cours d'EPS. »
7. « Je suis motivé(e) lorsque je vais en cours de mathématiques. »
8. « Si j'apprenais l'EPS avec des cours assis en salle de classe, je serais plus motivé(e). »
9. « Si j'apprenais les mathématiques en activité dans un gymnase, je serais plus motivé(e). »

Question	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Je n'ai pas d'avis	D'accord	Tout à fait d'accord
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

10. Ce qui me gêne dans l'apprentissage des mathématiques, c'est...

L'enseignant(e)	La méthode de travail en classe*	Les cours	La façon de raisonner	Je ne suis pas motivé	Rien

**Méthode de travail en classe : sans mouvement, assis derrière sa chaise, avec cahier / livre*

11. Ce que j'aime dans l'apprentissage des mathématiques, c'est...

L'enseignant(e)	La méthode de travail en classe*	Les cours	La façon de raisonner	Le fait de progresser	Rien

**Méthode de travail en classe : sans mouvement, assis derrière sa chaise, avec cahier / livre*

12. Ce qui me gêne dans l'apprentissage de l'EPS, c'est...

L'enseignant(e)	La méthode de travail*	Les disciplines enseignées	La « compétition » avec les autres	Je ne suis pas motivé	Rien

**Méthode de travail : en activité physique, en mouvement, sans cahier / livre.*

13. Ce que j'aime dans l'apprentissage de l'EPS, c'est...

L'enseignant(e)	La méthode de travail*	Les disciplines enseignées	La « compétition » avec les autres	Le fait de progresser	Rien

**Méthode de travail : en activité physique, en mouvement, sans cahier / livre.*

QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE

MÉMOIRE INTERDISCIPLINARITÉ MATHS / EPS

ATTENDUS DU QUESTIONNAIRE

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Je n'ai pas d'avis	D'accord	Tout à fait d'accord
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

10.8 Capture d'écran - questionnaire soumis via Éclat

Questionnaire motivation EPS - Mathématiques

Dans le cadre d'un mémoire de recherche, je te prie de bien vouloir répondre aux questions suivantes, en donnant ton avis sur les affirmations suivantes. Pour les questions 1 à 9, coche la case correspondante dans le tableau situé en dessous.

1. « Il est plus intéressant d'être en cours d'EPS qu'en cours de mathématiques. » (*)

Pas du tout d'accord
 Pas d'accord
 Je n'ai pas d'avis
 D'accord
 Tout à fait d'accord

2. « J'apprends plus en cours de mathématiques qu'en cours d'EPS. » (*)

Pas du tout d'accord
 Pas d'accord
 Je n'ai pas d'avis
 D'accord
 Tout à fait d'accord

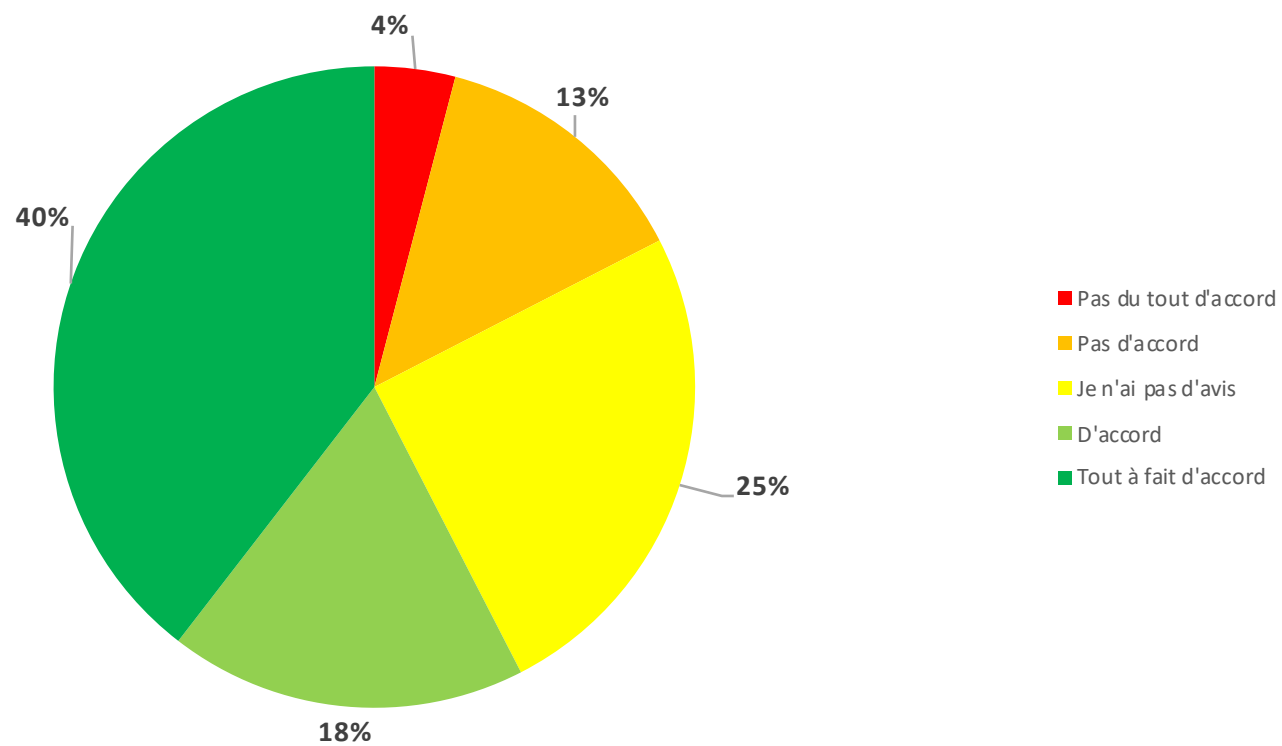
3. « Si j'étais plus motivé(e) pour travailler, je pense que j'aurais de meilleurs résultats. » (*)

Page 1 / 3

[Suivant](#) [Fermer](#)

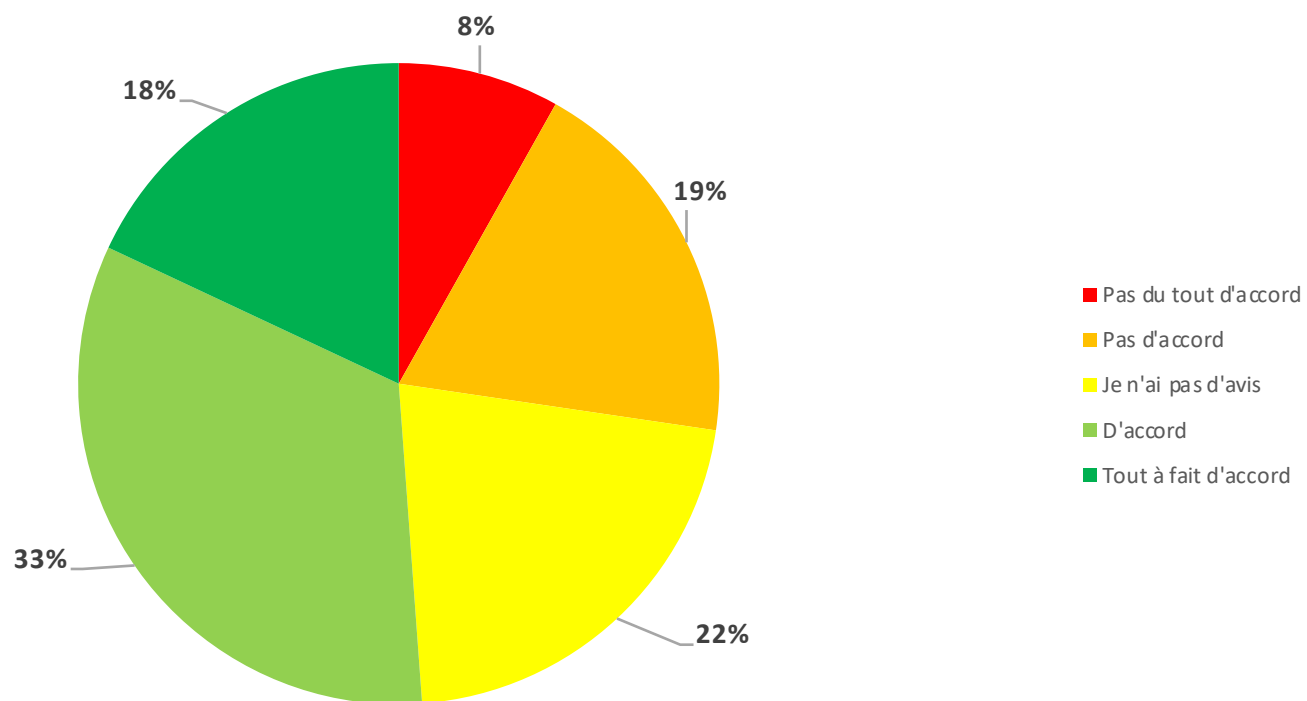
Étiquettes de lignes	nombre de réponses	pourcentage
Pas du tout d'accord	7	4,07%
Pas d'accord	23	13,37%
Je n'ai pas d'avis	43	25,00%
D'accord	31	18,02%
Tout à fait d'accord	68	39,53%
Total général	172	100,00%

Répartition des réponses - "il est plus intéressant d'être en cours d'EPS qu'en mathématiques"



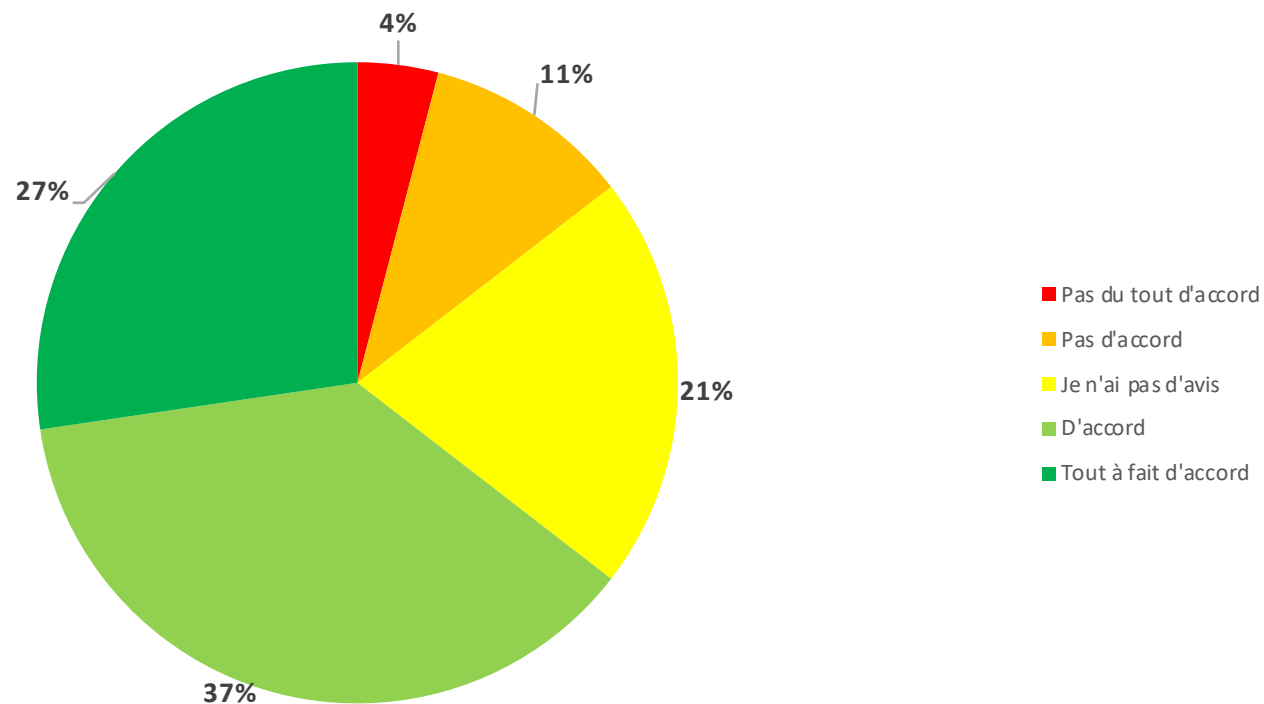
Étiquettes de lignes	nombre de réponses	pourcentage
Pas du tout d'accord	14	8,14%
Pas d'accord	33	19,19%
Je n'ai pas d'avis	37	21,51%
D'accord	57	33,14%
Tout à fait d'accord	31	18,02%
Total général	172	100,00%

Répartition des réponses - « J'apprends plus en cours de mathématiques qu'en cours d'EPS. »



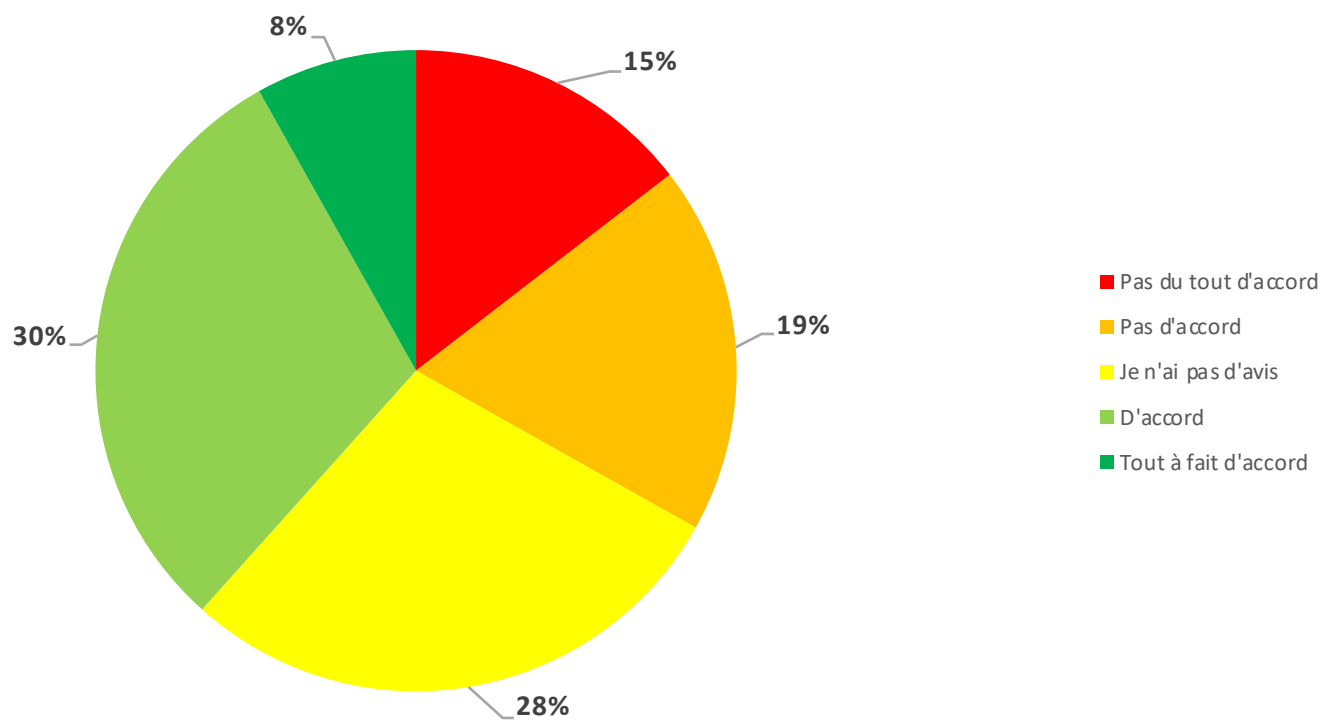
Étiquettes de lignes	nombre de réponses	pourcentage
Pas du tout d'accord	7	4,07%
Pas d'accord	18	10,47%
Je n'ai pas d'avis	36	20,93%
D'accord	64	37,21%
Tout à fait d'accord	47	27,33%
Total général	172	100,00%

Répartition des réponses - "Si j'étais plus motivé(e) pour travailler, je pense que j'aurais de meilleurs résultats"



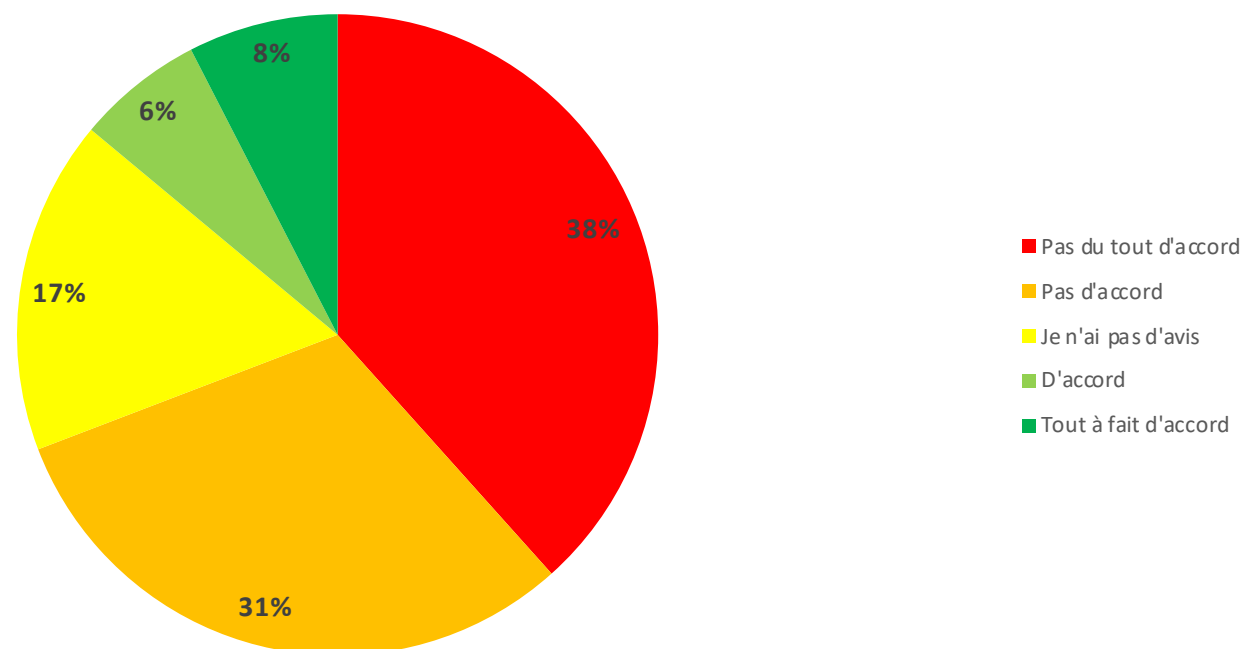
Étiquettes de lignes	nombre de réponses	pourcentage
Pas du tout d'accord	25	14,53%
Pas d'accord	32	18,60%
Je n'ai pas d'avis	49	28,49%
D'accord	52	30,23%
Tout à fait d'accord	14	8,14%
Total général	172	100,00%

Répartition des réponses - « En EPS, j'apprends aussi des notions d'autres disciplines (français, mathématiques). »



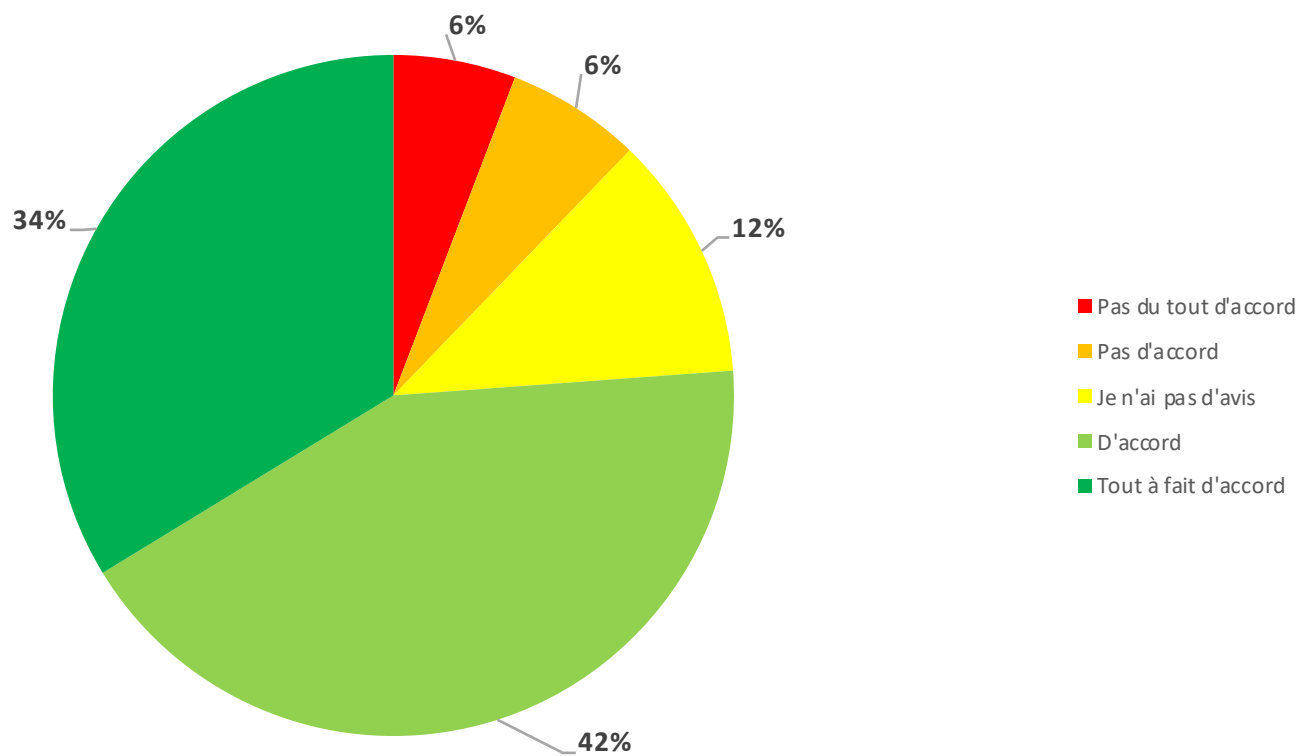
Étiquettes de lignes	nombre de réponses	pourcentage
Pas du tout d'accord	66	38,37%
Pas d'accord	53	30,81%
Je n'ai pas d'avis	29	16,86%
D'accord	11	6,40%
Tout à fait d'accord	13	7,56%
Total général	172	100,00%

Répartition des réponses - "Je suis plus motivé(e) quand je vais en cours de mathématiques qu'en cours d'EPS"



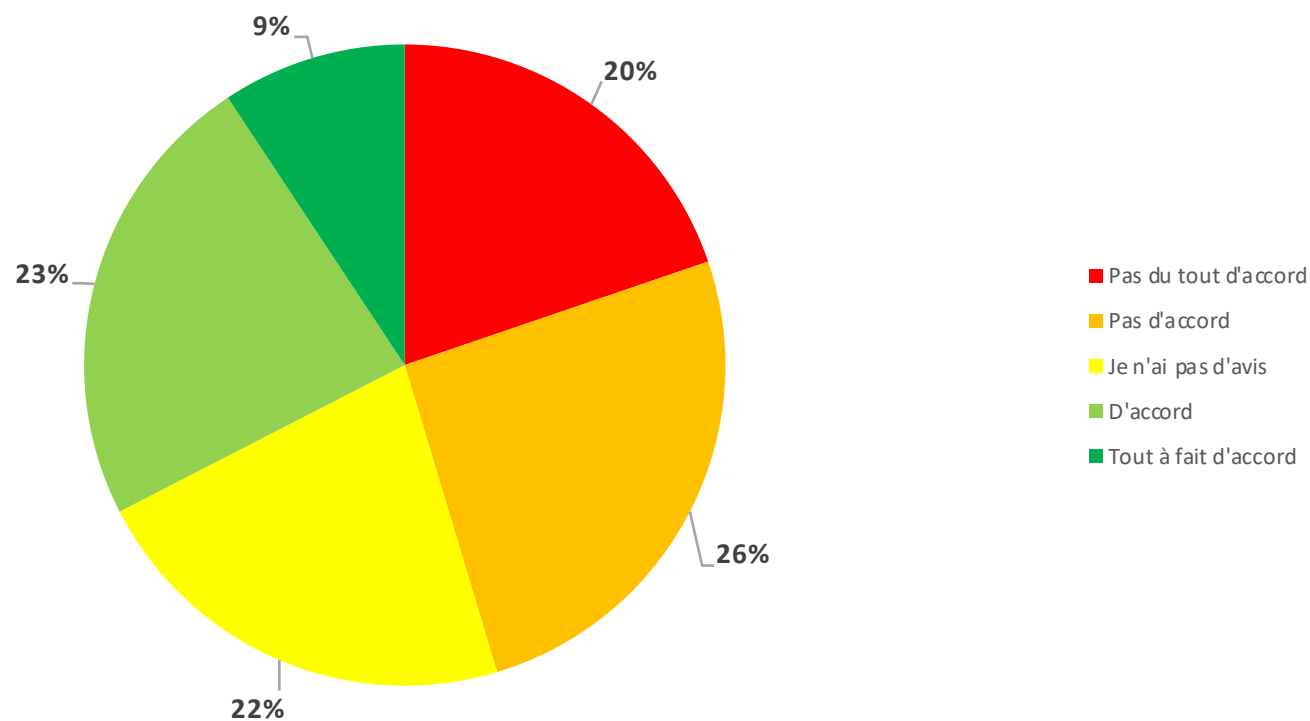
Étiquettes de lignes	nombre de réponses	pourcentage
Pas du tout d'accord	10	5,81%
Pas d'accord	11	6,40%
Je n'ai pas d'avis	20	11,63%
D'accord	73	42,44%
Tout à fait d'accord	58	33,72%
Total général	172	100,00%

Répartition des réponses - "Je suis motivé(e) lorsque je vais en cours d'EPS"



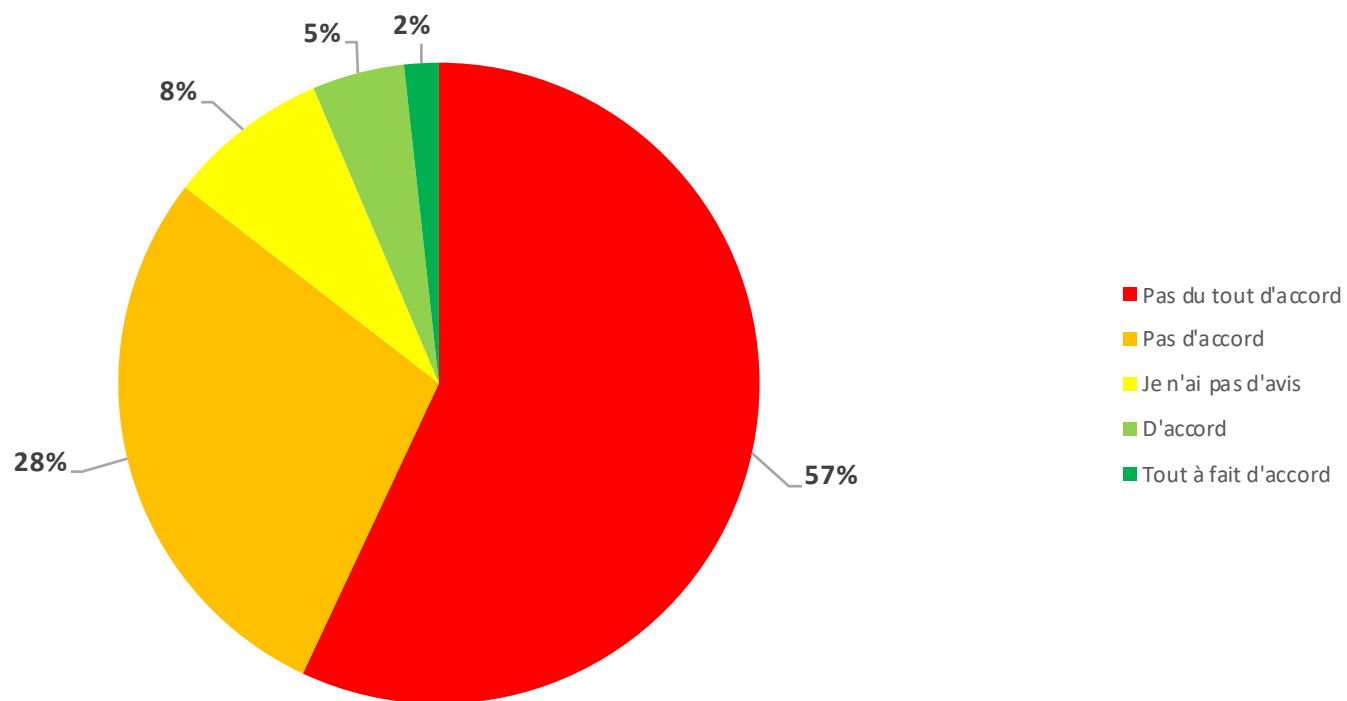
Étiquettes de lignes	nombre de réponses	pourcentage
Pas du tout d'accord	34	19,77%
Pas d'accord	44	25,58%
Je n'ai pas d'avis	38	22,09%
D'accord	40	23,26%
Tout à fait d'accord	16	9,30%
Total général	172	100,00%

Répartition des réponses - "Je suis motivé(e) lorsque je vais en cours de mathématiques"



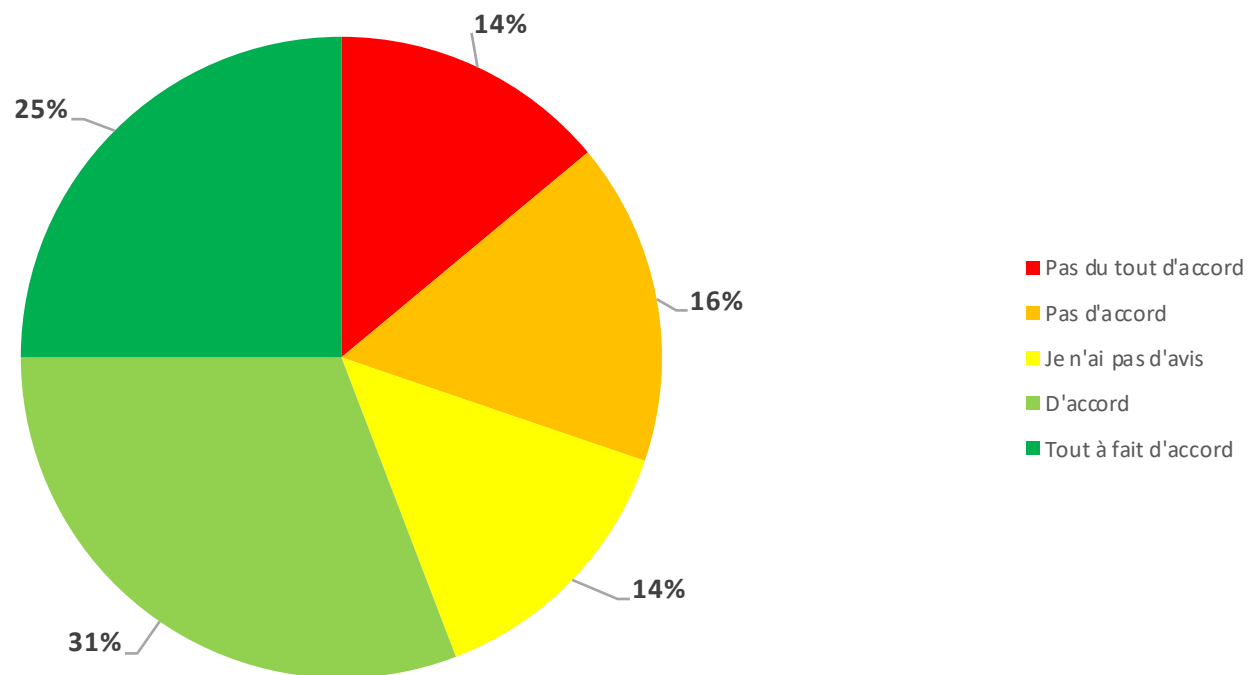
Étiquettes de lignes	nombre de réponses	pourcentage
Pas du tout d'accord	98	56,98%
Pas d'accord	49	28,49%
Je n'ai pas d'avis	14	8,14%
D'accord	8	4,65%
Tout à fait d'accord	3	1,74%
Total général	172	100,00%

Répartition des réponses - "Si j'apprenais l'EPS avec des cours assis en salle de classe, je serais plus motivé(e)."

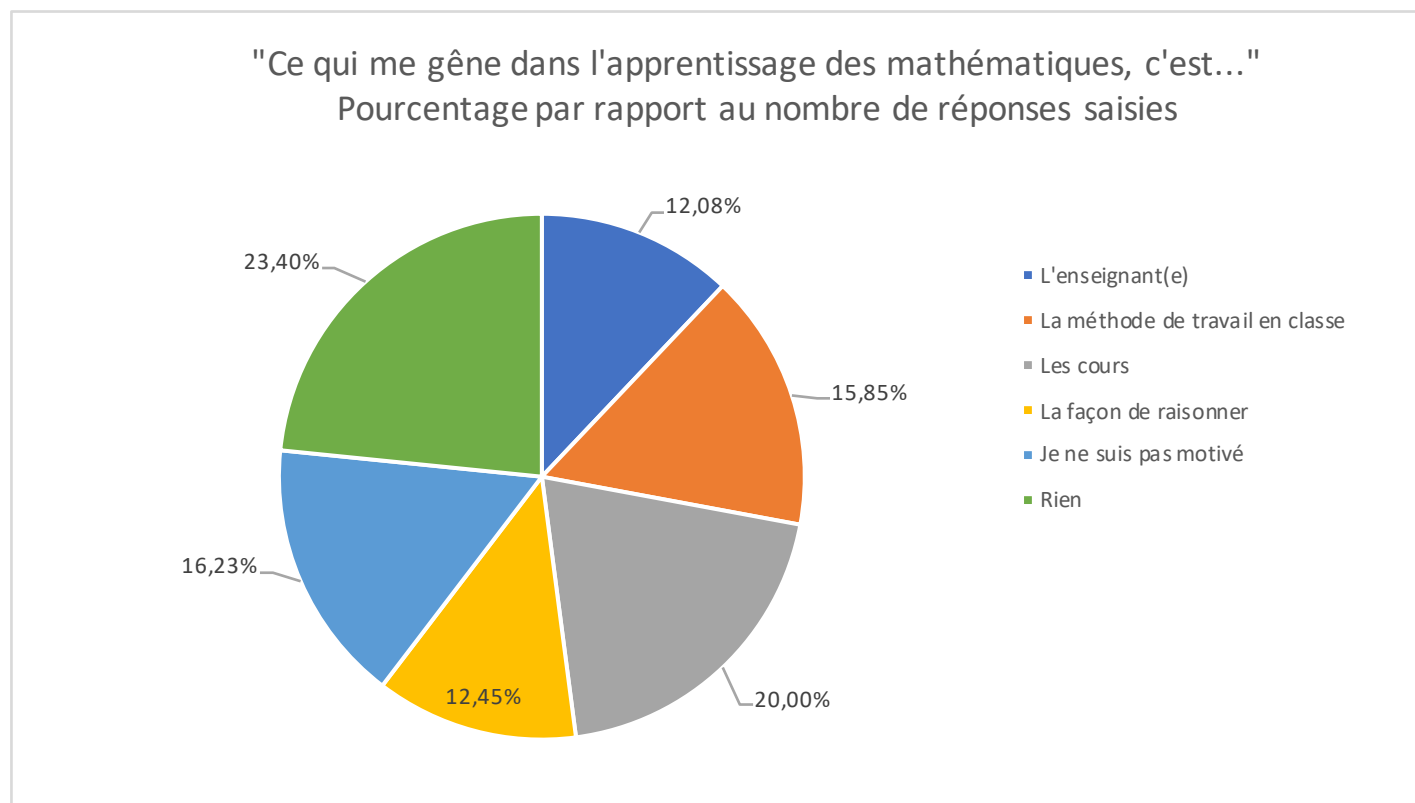


Étiquettes de lignes	nombre de réponses	pourcentage
Pas du tout d'accord	24	13,95%
Pas d'accord	28	16,28%
Je n'ai pas d'avis	24	13,95%
D'accord	53	30,81%
Tout à fait d'accord	43	25,00%
Total général	172	100,00%

Répartition des réponses - "Si j'apprenais les mathématiques en activité dans un gymnase, je serais plus motivé(e)."

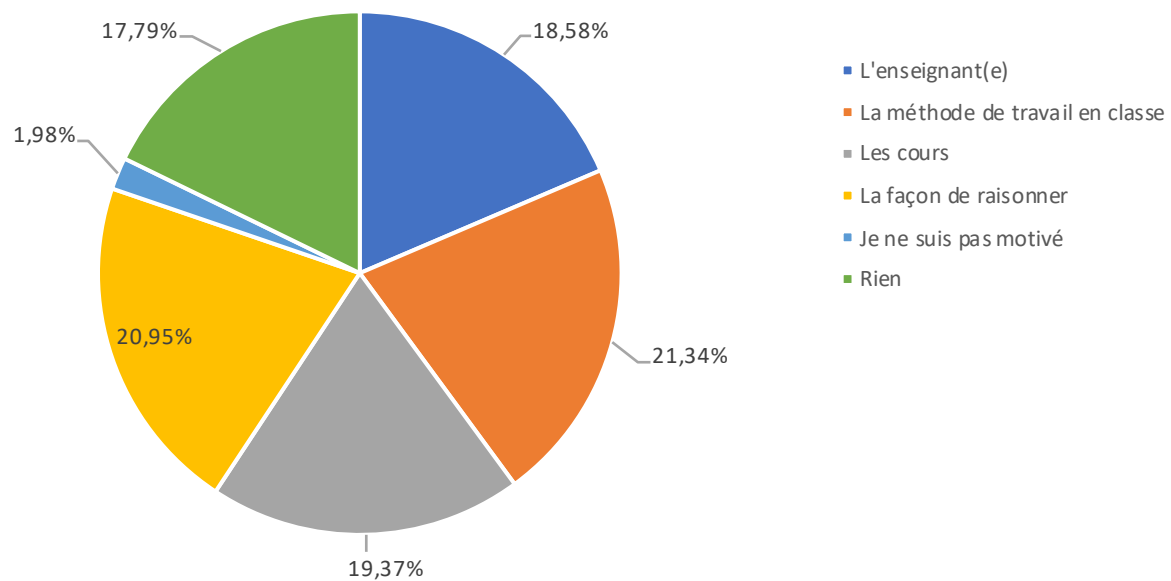


Étiquettes de ligne	Nombre de réponses	%age sur nb réponses	%age sur nb répondants
L'enseignant(e)	32	12,08%	18,60%
La méthode de travail en classe	42	15,85%	24,42%
Les cours	53	20,00%	30,81%
La façon de raisonner	33	12,45%	19,19%
Je ne suis pas motivé	43	16,23%	25,00%
Rien	62	23,40%	36,05%
Total général	265	100,00%	154,07%

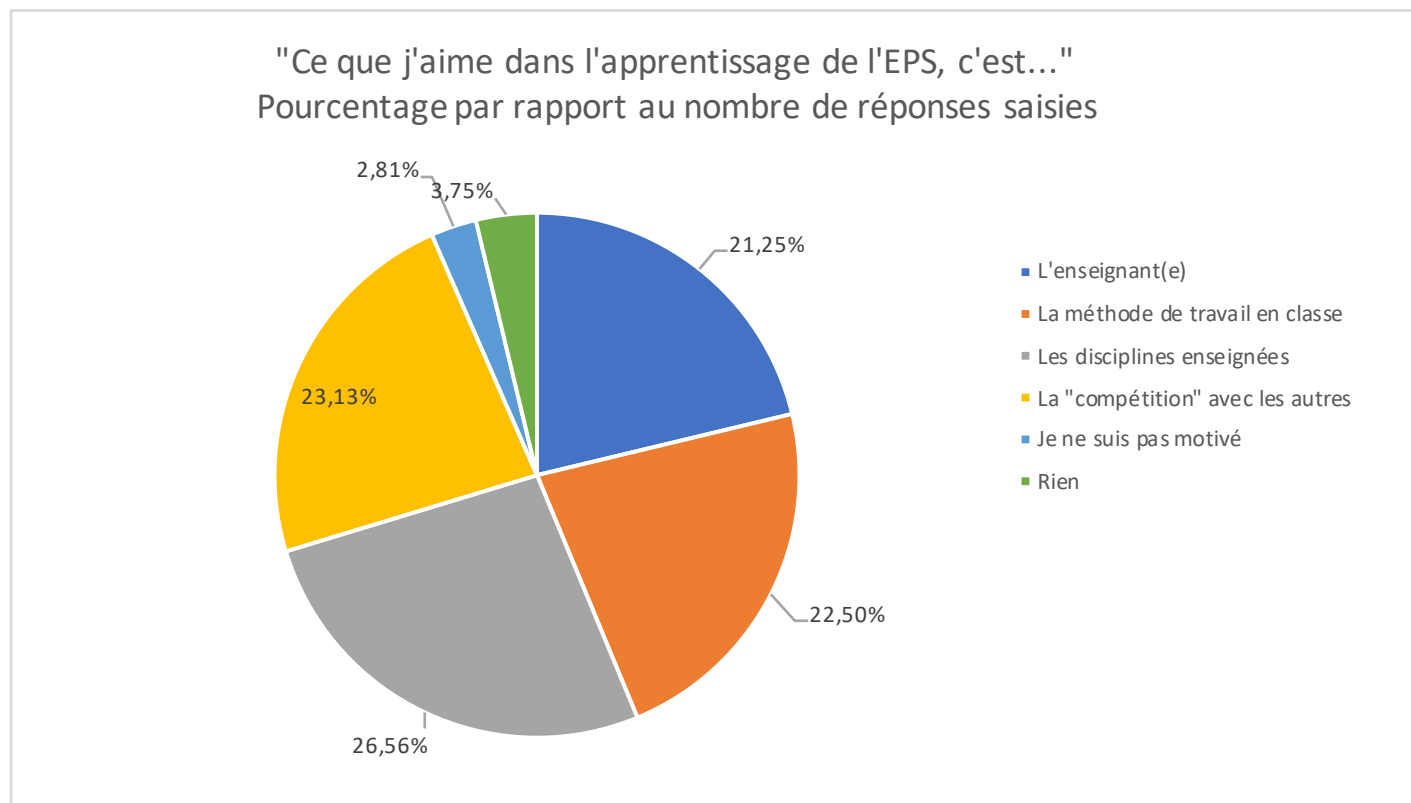


Étiquettes de ligne	Nombre de réponses	%age sur nb réponses	%age sur nb répondants
L'enseignant(e)	47	18,58%	27,33%
La méthode de travail en classe	54	21,34%	31,40%
Les cours	49	19,37%	28,49%
La façon de raisonner	53	20,95%	30,81%
Je ne suis pas motivé	5	1,98%	2,91%
Rien	45	17,79%	26,16%
Total général	253	100,00%	147,09%

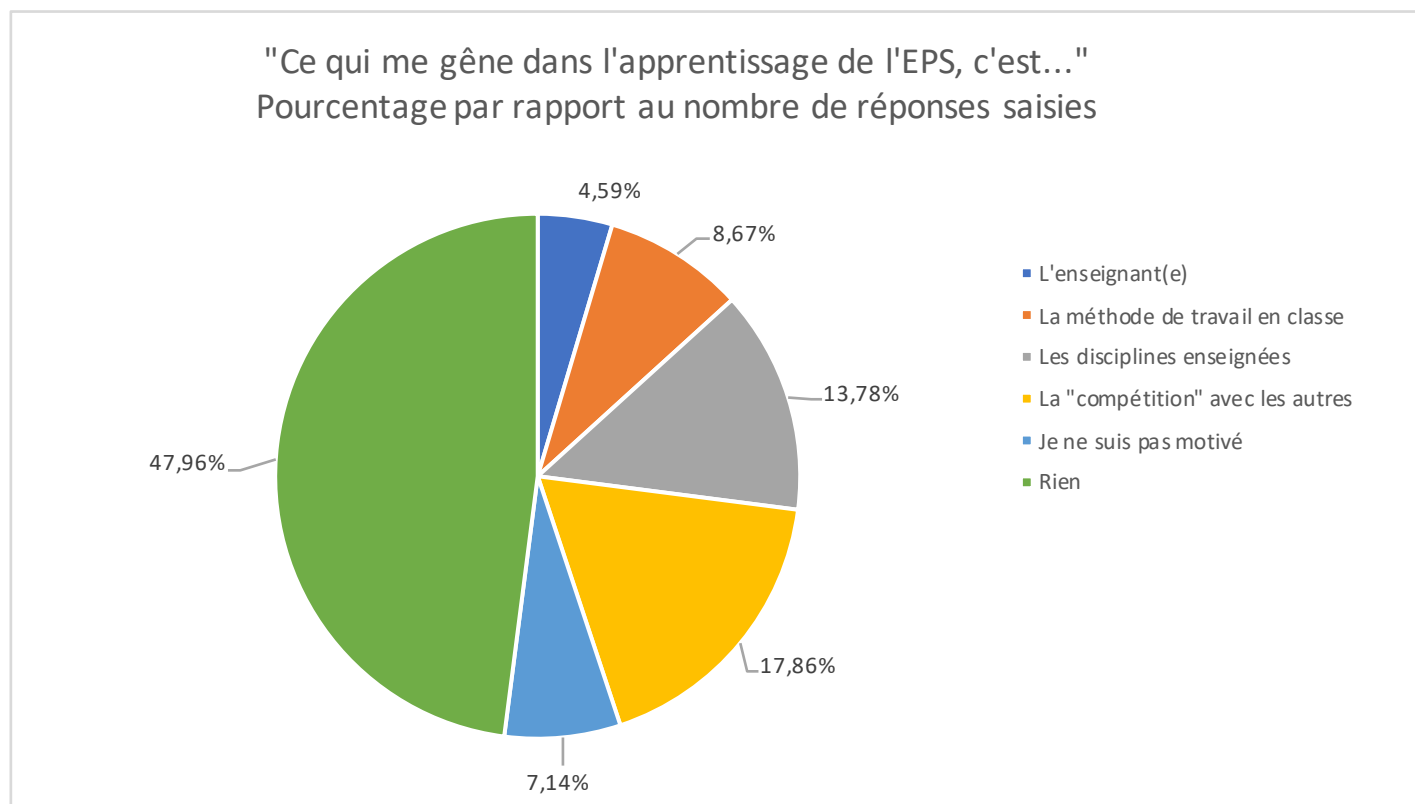
"Ce que j'aime dans l'apprentissage des mathématiques, c'est..."
 Pourcentage par rapport au nombre de réponses saisies



Étiquettes de ligne	Nombre de réponses	%age sur nb réponses	%age sur nb répondants
L'enseignant(e)	68	21,25%	39,53%
La méthode de travail en classe	72	22,50%	41,86%
Les disciplines enseignées	85	26,56%	49,42%
La "compétition" avec les autres	74	23,13%	43,02%
Je ne suis pas motivé	9	2,81%	5,23%
Rien	12	3,75%	6,98%
Total général	320	100,00%	186,05%



Étiquettes de ligne	Nombre de réponses	%age sur nb réponses	%age sur nb répondants
L'enseignant(e)	9	4,59%	5,23%
La méthode de travail en classe	17	8,67%	9,88%
Les disciplines enseignées	27	13,78%	15,70%
La "compétition" avec les autres	35	17,86%	20,35%
Je ne suis pas motivé	14	7,14%	8,14%
Rien	94	47,96%	54,65%
Total général	196	100,00%	113,95%



TRAME D'INTERVIEW PROFS

ÉCHANGE SUR L'INTERDISCIPLINARITÉ

I. Vision de l'interdisciplinarité

1. Pour toi, qu'est-ce que l'interdisciplinarité ?
2. As-tu déjà mis en place de l'interdisciplinarité dans tes cours ?
 - i. Si oui, quelles étaient les matières ? Comment l'as-tu mis en place ? Qu'en as-tu retiré ?
 - ii. Si non, pourquoi ? Serais-tu prêt à le faire ?
3. Selon toi, quels peuvent être les intérêts à mettre en œuvre l'interdisciplinarité entre les matières ?

II. Freins à la mise en place

1. Quels sont, selon toi, les freins à la mise en place de l'interdisciplinarité ?
2. Estimes-tu que tu dois connaître la notion travaillée dans l'autre matière pour mettre en place l'interdisciplinarité ?
3. Le fait de devoir travailler en collaboration avec d'autres collègues, d'autres disciplines, te semble-t-il être un frein à la mise en place de l'interdisciplinarité ?
4. Penses-tu que la mise en place de l'interdisciplinarité demande une charge de travail trop importante à l'enseignant pour être menée ?
5. Penses-tu que l'interdisciplinarité doit être accompagnée par l'établissement (double enseignement, occupation des locaux, ...) ?

III. Apport de l'EPS pour les Mathématiques

1. De façon générale, estimes-tu que les élèves soient intéressés lorsqu'ils viennent en mathématiques ?
2. Penses-tu qu'une autre façon de travailler les mathématiques permettrait de développer leur implication et leur motivation ?
3. Penses-tu que l'EPS peut apporter, dans ce domaine, aux mathématiques ? Et réciproquement ?
4. Comment imaginerais-tu une interdisciplinarité entre les mathématiques et l'EPS ? Serais-tu prêt à la mettre en place ?
5. Penses-tu que les maths sont uniquement abstraites et qu'il suffit d'une chaise, d'une table, d'une feuille et d'un stylo pour faire des maths ?
6. Que penses-tu de l'implication du corps dans l'apprentissage des disciplines scolaires ?

IV. Relation APSA – Notions Mathématiques

1. As-tu d'autres exemples d'associations APSA – Notions Mathématiques pouvant être mis en place au collège ?
2. Pour chacune des associations suivantes, penses-tu qu'une association en interdisciplinarité est possible ? Pourquoi ?
 - Athlétisme et calcul de distance, de classement (proportionnalité, relation d'ordre des nombres décimaux, conversion)
 - Sports collectifs et pourcentage / statistiques (nombre de buts marqués)
 - Course d'orientation et repérage sur le plan (échelle, repérage)

RESTITUTION D'ÉCHANGES

MÉMOIRE INTERDISCIPLINARITÉ

I. Échange n° 1 : S., professeure d'EPS

- Q. « *Qu'est-ce que l'interdisciplinarité pour toi ?* »
- R. « C'est quand plusieurs disciplines bossent ensemble. »
- Q. « *En as-tu déjà mis en place ? Si oui, avec quelles matières ?* »
- R. « Oui, dans le cadre des EPI. On a fait avec du français, de la musique. »
- Q. « *Comment avez-vous procédé dans la mise en place ?* »
- R. « Chacun fait son cours mais avec un projet commun. Mais chacun faisait son cours de son côté. Dans ce projet, j'ai l'impression que c'est surtout l'autre discipline qui a été un support pour l'EPS que l'inverse. Le français support de l'EPS plutôt que l'EPS support du français ».
- Q. « *Donc l'EPS n'a pas vraiment servi à l'apprentissage du français ?* »
- R. « Non, c'est nous qui nous sommes servis du français et de la musique pour faire nos cours d'EPS. Pas forcément dans l'autre sens. »
- Q. « *Qu'est-ce que tu as tiré de cette mise en place ? A-t-elle été bénéfique ?* »
- R. « Pour les élèves, oui. Ils sont contents puisqu'ils bossent sur la même chose en français et en EPS. Mais moi, en tant que prof, je n'étais pas forcément contente, puisqu'il n'y a pas eu de temps d'échange, de bilan, pour se mettre d'accord sur ce qu'on faisait. On nous demande d'en mettre en place mais on n'a pas le temps de le faire, c'est à l'arrache. »
- Q. « *Quels peuvent être les intérêts de l'interdisciplinarité ?* »
- R. « Les élèves peuvent s'appuyer sur d'autres matières. En général, les élèves sont motivés en EPS, mais pour certains, le fait de s'appuyer sur d'autres matières (par exemple, un texte), ça les aide à s'engager. On travaille sur d'autres formes de créativité, pas uniquement physique. Ils pouvaient s'exprimer autrement, par les mots, c'était bien. À l'inverse, pour ceux qui aiment bouger, ils pouvaient aussi. Ça permet de développer les champs d'expression.
- Q. « *Pour toi, quels sont les freins à la mise en place de l'interdisciplinarité ?* »
- R. « Les moyens. Mais c'est le nerf de la guerre. Il faut du temps pour se coordonner, et on ne le fait pas. Juste un peu avant. Chacun est dans son truc avec tous nos projets. On manque de temps si on veut de la qualité. »
- Q. « *Donc si on veut la mettre en place, elle doit être accompagnée dans un projet établissement ?* »
- R. « Exactement. Il faut qu'on puisse aller dans le cours de l'autre. On ne voit pas l'application du projet dans l'autre matière, ce qui réduit le projet et ce qu'on peut en tirer. »
- Q. « *Penses-tu qu'il faut maîtriser la notion travaillée dans l'autre discipline, lorsque l'on met en place l'interdisciplinarité ?* »
- R. « Moi, je ne mettrais pas en place d'interdisciplinarité avec les maths, puisque c'est la matière avec laquelle j'ai le plus de mal depuis mon enfance. Je ne vois pas le sens des maths, donc j'aurais du mal à m'engager dans une pratique interdisciplinaire. »

- Q. « *Le fait de devoir travailler en collaboration avec d'autres collègues, est ce que cela te semble être un frein ?* »
- R. « Non. Sauf si c'est quelqu'un que je n'aime pas du tout, mais ici, avec les collègues, ce n'est pas un souci. »

- Q. « *Penses tu que les élèves sont motivés en allant en maths ? et en EPS ?* »
- R. « En maths, oui, il y a en a toujours qui sont intéressés mais je ne connais pas le pourcentage. En EPS, pour moi, ils le sont plus. »
- Q. « *Et penses-tu que la différence de méthode pédagogique est un levier expliquant la différence de motivation ?* »
- R. « Oui, je pense que le fait de bouger, dans l'espace, aide à la motivation. On propose des choses très ludiques, où l'élève a l'impression de jouer. Ils jouent plutôt que d'apprendre des maths ou des équations. »
- Q. « *Pour toi, que peut apporter l'EPS en terme de motivation ?* »
- R. « On apprend mieux en bougeant, en marchant, ... Moi, j'ai besoin de toucher, de faire, pour comprendre. Par exemple, quand on m'explique les aires sur le terrain, ça me plaît plus que sur le papier. J'y vois un intérêt. »
- Q. « *Comment imaginerai-tu une interdisciplinarité maths – EPS ?* »
- R. « J'aurais du mal à l'imaginer pour les raisons évoquées, mais il faudrait que je bosse. Ça pourrait se faire avec un tournoi, par exemple. Le calcul des statistiques, les tirs tentés, les tirs marqués, etc. Une prof de maths l'avait récupéré avec une appli de programmation. Nous, on faisait sur le terrain et la collègue de maths le récupérait pour le travailler avec sa classe. »
- Q. « *Que penses-tu de l'implication du corps dans l'apprentissage des disciplines scolaires ?* »
- R. « C'est très important en primaire. Se déplacer, utiliser des coupelles plutôt que des bouliers. J'y vois le côté pratico-pratique. On peut être dans un meilleur apprentissage en utilisant le corps et l'espace. Mais c'est compliqué à mettre en place, et ça concerne davantage les notions de base, sur le Cycle 3 / Cycle 4. Au-dessus, ça me semble compliqué à utiliser. Mais il y a plein de trucs à faire, qui seraient plus faciles à comprendre en bougeant. Moi, ça m'aurait bien convenu ! »

- Q. « *Penses-tu que l'on peut travailler, comme binôme APSA-notion mathématique, l'athlétisme et le calcul de distance, relation d'ordre, ... ?* »
- R. « Oui, c'est assez facilement faisable. »
- Q. « *Sports collectifs et pourcentages / statistiques ?* »
- R. « Oui, à fond. En plus, on a des applications pour ça. L'élève regarde et note sur la tablette les différentes infos, puis on reçoit les stats à la fin du match. On peut les retrouver après en maths. On essaye aussi, pendant le cours, de réfléchir à ces stats. Si une équipe à 70 % de possession de balle, que doit faire l'autre, ... ? »
- Q. « *Course d'orientation et repérage sur le plan* »
- R. « Oui, à fond aussi. On ne fait pas CO ici, mais je l'ai déjà fait. On avait créé les cartes avec les élèves, en notant les objets, etc. On travaillait les points cardinaux, l'utilisation de la carte ».
- Q. « *Donc finalement, on fait déjà de l'interdisciplinarité, mais sans le savoir ?* »
- R. « Bien sûr. Mais on pourrait aller plus loin avec plus de temps et de moyens... »

II. Échange n° 2 : S., professeur de mathématiques

« Dans mon vécu, quand j'ai fait mon mémoire, je l'ai fait sur 'à quoi ça sert les maths'. J'ai été prof puisque des fois, en tant qu'élève, j'apprenais des choses sans comprendre à quoi ça servait. J'essayais, dedans, de partir d'activités plus concrètes pour les élèves. Dans les programmes, ils disent d'utiliser des parties de SVT, de physique, etc pour que ce soit concret. J'avais utilisé les jeux olympiques (un projet mené par le collège), et à partir de résultats d'élèves, on avait fait du calcul de moyennes, en utilisant leur activité sportive. C'était en lien avec les collègues d'EPS, avec une cérémonie d'ouverte en lien avec le club de tir à l'arc de Torpes. Les élèves étaient motivés de faire des calculs à partir de leur activité sportive. Je pratique le trail, et il m'arrive des fois de prendre ce sport pour mes activités (organisation et gestion de données avec des sixièmes, par exemple). Les élèves se mettent plus dedans.

Q. « Pour toi, un projet est-il difficile à mettre en place ? »

C'est un tout. Si tu n'impliques que les profs dans la collecte et l'analyse des résultats, c'est un plus, mais ce n'est pas suffisant. Si tu les investis dans l'organisation de l'événement puis dans l'exploitation, ce serait encore plus naturel. On manque aussi un peu de communication, notamment sur les événements du type cross ou trail. C'est dommage. Je pense qu'il y a plusieurs phases dans l'interdisciplinarité : tu peux demander au jeune d'interpréter ses résultats, ça le concerne directement. Mais c'est *a posteriori*. Si avant, tu prépares l'élève, en lui disant que ses résultats vont être analysés, avec tel objectif, tu amènes quelque chose de supplémentaire. J'ai déjà repris, en maths, les résultats du cross, par exemple sur les notations (heures, minutes), ce qu'on aurait pu faire avec des horaires de train... On ne devrait presque faire que ça. On le fait en sixième avec la respiration d'un animal aquatique, et on s'aperçoit que le réchauffement climatique a une incidence. On rend les choses concrètes.

Q. « Finalement, on essaye de sortir de la modélisation 'classique' que l'on connaît ? »

Oui, mais il faut voir comment tu l'amènes. Je dis souvent aux jeunes 'les maths que l'on fait, vous pouvez vivre sans'. Mais il faut donner du sens, leur faire comprendre que ça les concerne. Qu'ils essayent de comprendre ce qui les entoure. Par exemple, avec le sport, on peut faire plein d'activités de statistiques. Il y en a par exemples sur les jeux olympiques d'hiver, un prof avait créé plein d'exercices sur les différents sports (surface au curling, par exemple). On peut vivre sans, mais ça les amène à voir que ça les concerne et les entoure.

Q. « Qu'est ce qui, pour toi, peut gêner la mise en place d'un projet interdisciplinaire ? »

La volonté des gens, c'est le principal problème. En deux, il faut une personne référente, qui pousse le projet. Le temps aussi. On fait plein d'autres choses, on est pris dans plein de projets. Maintenant, j'ai l'impression de passer ma semaine ici, et je manque de temps. Il n'est pas extensible. Si on se lance dans un projet, il faut y aller à fond, et on arrive à saturation quand on en lance trop. Mais c'est une volonté d'échange. Ce qui se faisait bien, c'était les EPI. Le projet maths-techno en est un. C'est ponctuel en maths et ça demande un peu d'investissement, mais après, ça roule, et les élèves sont contents. Et nous, on l'est aussi, parce qu'ils travaillent sur quelque chose qui les concerne.

Q. « Quand tu travailles dans un projet inter-disciplinaire, sens-tu les élèves plus motivés ? »

Bien sûr, il n'y a pas photo. Et dans la continuité du projet, je vais aussi en techno. Pas longtemps, mais j'y vais. Je montre aux élèves que je m'engage à leurs côtés dans ce projet, ça crée un lien avec eux. Ils se disent « il est venu, il y a un projet qui nous concerne ». C'est comme ça que doit se mener un projet, pas simplement faire des calculs en maths. On pourrait par exemple faire un projet de trail, avec des calculs de vitesse, et aller courir avec les élèves. Pour moi, un projet interdisciplinaire, c'est créer du lien.

Q. « Penses-tu que les élèves sont motivés lorsqu'ils viennent en mathématiques ? »

Moi, j'essaie de les motiver, sur différents projets. Mais ce n'est pas suffisant. J'ai changé de façon de faire, en travaillant par projet. Parce que moi aussi, je m'ennuie. Ces projets, c'est un moteur aussi pour nous, et les élèves le sentent. Mais c'est toujours la course, donc on peine à lancer des projets. On ne prend pas forcément le temps. Les projets ne vont pas entraîner tous les élèves, mais ils vont apporter un surplus de motivation, c'est sûr. On invite le jeune à s'engager dans un calcul qui peut lui être utile. On amène aussi de la curiosité.

Q. « 56 % des élèves (+14 % de « je ne sais pas ») disent qu'ils seraient plus motivés en apprenant les maths en activité. Qu'en penses-tu ? »

Ça montre qu'il faut qu'on réfléchisse à changer un peu nos méthodes. Par exemple, le travail en îlot. Ça ne change pas tout, ils restent assis sur une chaise. Je pensais quand même qu'on serait à plus de réponses favorables. Pour les élèves, l'EPS correspond à de l'activité sportive, mais pas les mathématiques. J'aimerais bien aller en EPS, et qu'ils viennent, comme on fait en techno. On est, en maths, dans une matière qui devient une langue étrangère. Le vécu des élèves rentre en jeu aussi. En EPS, quand on change de discipline, on repart de 0 en quelque sorte. Alors qu'en maths, on traîne toujours son passé, ce qu'on connaît déjà. Et il y a une notion de plaisir à ne pas oublier. On prend plus de plaisir dans l'activité physique, dans la dépense physique. Il n'y a pas cette notion de plaisir en maths.

Il n'y a pas de réponse magique, mais il faudrait créer ce plaisir en mathématiques. Et les idées comme l'interdisciplinarité permettent de créer de l'éveil, du lien, du sens. Ça ne peut que faire augmenter ce pourcentage, mais c'est compliqué. Les maths sont une matière principale selon les parents, mais c'est une matière qui est peu aimée par les élèves. Les élèves montrent plus d'intérêt pour l'EPS, à la différence des parents. Peut-être aussi parce que le sport peut se prolonger à l'extérieur du collège... Nous sommes fautifs dans les matières classiques, puisqu'on ne s'y intéresse pas, mais on devrait créer plus de lien. Certains n'ont pas forcément envie, ou alors on ne prend pas le temps.

Q. : « Penses tu alors que ceci doit s'intégrer dans une démarche de l'établissement ? »

Oui, si un chef d'établissement lance. Mais si les collègues disent qu'ils ne veulent pas, ça s'arrête là. Même s'il y a des moyens pour l'organisation, avec des heures supplémentaires par exemple. Certains s'investiraient, mais pas tous.

III. Échange 3 : L., professeure de mathématiques

- *Q. « Qu'est-ce que l'interdisciplinarité pour toi ? »*
- R. « C'est un sujet abordé par plusieurs matières, en même temps ou pas, qui permettrait de passer de l'une à l'autre. Par exemple, un sujet travaillé en maths qui serve en sport, et vice-versa. Comme avec les frises en maths et en histoire... Ça peut entraîner de la co-intervention, mais aussi être asynchrone. »
- *Q. « En as-tu déjà mis en place ? Si oui, avec quelles matières ? »*
- R. « Oui. Sur le sport, on avait commencé à en mettre un en place. Un compteur pour des points, qu'on avait travaillé avec Scratch. Mais c'était compliqué à créer pour les élèves, puisqu'ils découvraient Scratch, et Scratch n'était pas très accessible sur tablette. On en a fait un, d'étude de statistiques, une analyse de résultats sur des buts marqués, des tirs tentés, avec des proportions, etc, avec une analyse a posteriori. »
- *Q. « Qu'est-ce que tu as tiré de cette mise en place ? A-t-elle été bénéfique ? »*
- R. « Ça nous donne un sujet concret. On en a dans le livre, mais ça ne concerne pas les élèves. Ces projets-là les touchent directement. Ils s'investissent plus que sur d'autres sujets. On sort de l'abstraction concrète pour aborder une situation qui correspond à la réalité des élèves, et qui prend forme dans leur vie. On les accroche mieux comme ça. Ça permet aussi d'impliquer davantage les élèves, de les laisser s'engager, créer les outils. On développe aussi l'autonomie. »

- *Q. « Pour toi, quels sont les freins à la mise en place de l'interdisciplinarité ? »*
- R. « Plusieurs choses. Déjà, ça prend du temps. Les exercices vaguement concrets se font vite, mais l'interdisciplinarité est un gros projet, qui peut durer plusieurs semaines, qui demande du temps à se mettre en place. Ensuite, ça implique plusieurs personnes, donc de la concertation et une bonne entente. Mais pour moi, c'est surtout du temps. »
- *Q. « Penses-tu qu'il faut maîtriser la notion travaillée dans l'autre discipline, lorsque l'on met en place l'interdisciplinarité ? »*
- R. « Pour moi non. On a analysé les résultats d'un sport sans que je ne connaisse vraiment ce sport. Et si l'on travaille bien avec l'autre enseignant, en co-enseignement, il n'y a pas besoin. Pour la techno, par exemple, je ne maîtrise pas toutes les notions travaillées pour construire la fusée, donc j'interviens sur ce que je sais faire. Et à notre niveau, on sait quand même de quoi ça parle et ce qui rentre en jeu. Il faut donc connaître un minimum, mais pas forcément maîtriser parfaitement. »
- *Q. « Le fait de devoir travailler en collaboration avec d'autres collègues, est-ce que cela te semble être un frein ? »*
- R. « Oui, ça peut. Mais pour moi, ça doit venir des profs et ne pas être imposé. Les choses imposées passent moins que ce qui ne l'est pas. Donc si deux profs veulent se lancer dans un projet, ça ne posera pas problème. Après, oui, on a des caractères différents, donc on ne peut pas travailler avec tout le monde. »
- *Q. « À défaut d'être imposé, un projet interdisciplinaire doit-il a minima être soutenu par l'établissement ? »*
- « Pas accompagné, mais soutenu en cas de besoin. En cas d'apport financier, par exemple, pour une sortie. Mais il faut qu'ils nous laissent de la liberté, et faire ce qu'on a envie. On doit déjà suivre des programmes et même des façons d'enseigner... On doit conserver cette liberté sur ces projets. Mais soutenu sur de la co-intervention par exemple, oui. »

- *Q. « La mise en place d'un projet interdisciplinaire est-elle trop importante pour pouvoir le mener ? »*
- « Elle est importante, mais tout dépend du projet. Quand quelque chose m'intéresse, je suis capable de m'y lancer à fond, sans le percevoir comme une charge de travail. Par contre, si je ne suis pas super intéressée, je n'aurai pas la même perception. Ça dépend donc surtout de la motivation de l'enseignant et de comment il ressent le temps à consacrer. ».

- *Q. « Dirais tu que les élèves sont intéressés lorsqu'ils viennent en mathématiques ? »*
- « Ça dépend lesquels. J'ai de tout. Certains s'en foutent et en ont marre dès le début du cours, sans que ce ne soit propre aux maths je pense, à l'inverse, d'autres sont à fond peu importe ce qu'on fait. Ça dépend donc vraiment des élèves, de comment ils se sentent en maths, mais on peut difficilement faire de généralité ».
- *Q. « Et si on changeait la façon dont ils travaillent, en sortant un peu de la méthode assis derrière sa chaise ? »*
- « On pourrait développer leur autonomie, et peut être leur implication, oui. Encore une fois, ça dépend des élèves. Certains n'adhéreront à rien. On a déjà essayé les jeux en mathématiques, certains sont à fond dedans et d'autres attendent, sont passifs. Par contre, ça me mettrait en difficulté, je serais fatiguée après les cours. Et comme j'aime tout maîtriser, je voudrais être sur tous les fronts mais je ne pourrais pas. Il faudrait donc que j'arrive à les laisser tout seul, sans être sûre qu'ils font ce qu'il faut. Mais ce peut être une bonne idée pour l'implication des élèves.
- *Q. « Penses-tu que les maths sont uniquement abstraites, et qu'il suffit d'une chaise, d'une feuille et d'un stylo pour faire des maths ? »*
- « Non. Il y a cette partie abstraite, que sont les sciences mathématiques, avec les maths au service de la physique, de la SVT, de l'informatique, qui comportent le raisonnement pur, et il y a les maths concrètes, notamment en géométrie par exemple. J'avais, à la maison, une cuve, et on a construit une volière au-dessus, en forme d'octogone. Il fallait trouver le centre de la cuve, donc nous avons fait de la géométrie. C'était des maths, et ce n'était pas derrière une chaise. Cependant, une grosse partie des maths est abstraite, et demande du raisonnement sur papier.
- *Q. « Et que penses-tu de l'implication du corps dans l'apprentissage des disciplines scolaires ? »*
- « Les maths ne sont pas la matière dans laquelle le corps va le plus s'exprimer. Mais l'esprit sain ne se fait que dans un corps sain, donc c'est important de travailler avec le corps, de se défouler, de bouger. Après, faire exprimer son corps, c'est un peu plus compliqué. On pourrait aller plus loin, sur les vecteurs par exemple, mais est-ce que ce serait vraiment plus efficace ? On pourrait perdre plus de temps, avoir une agitation supplémentaire. Je pense que l'effet serait limité. »

IV. Échange 4 : I., professeure d'EPS

- *Q. « Qu'est-ce que l'interdisciplinarité pour toi ? »*
- R. « C'est d'avoir un projet commun avec d'autres disciplines, ou faire appel à une autre discipline dans son cours. On en fait en danse par exemple. C'est surtout un projet commun, avec deux ou trois disciplines, même si parfois, l'une est plus centrale. »
- *Q. « En as-tu déjà mis en place ? »*
- R. « Oui, avec les maths sur des calculs de statistiques, avec la musique, l'arts plastiques et le français, notamment en danse. On va travailler sur un texte qui peut être lu en cours, et on part du vocabulaire pour créer la danse. En musique, c'est produire une chorégraphie à partir d'une musique enregistrée par une chorale. Il y a longtemps, on a fait un projet de musique avec des ballons, sur une chorégraphie de danse. C'était en lien avec le prof de musique. C'est facile avec la SVT, mais on n'a jamais fait de vrai projet. On fait surtout appel à des notions de SVT. En maths, on fait un peu pareil, sur les symétries, déplacer des plots, etc. Surtout sur de la géométrie, et du calcul mental ou de statistiques.
- *Q. « Quels sont les intérêts de mettre en place ces projets ? »*
- R. « Il y a le caractère obligatoire, mais c'est intéressant de mettre en lien les intérêts des activités les unes par rapport aux autres. Quand on utilise les maths, c'est un outil pour notre séance. On explique aux élèves plutôt que de le faire à leur place. Avec la SVT, ça fait partie intégrale de notre activité, sur la connaissance du corps, des muscles, etc. Il y a aussi les notions de respiration, de prise de pouls, de vitesse maximale. Mais il n'y a pas de vrais échanges avec la collègue de SVT, par manque de temps. Mais on pourrait imaginer un projet EPS – Maths – SVT, mais les notions ne sont pas forcément traitées en même temps dans chaque matière. Sur le lien avec le français, le projet permet de donner un sens au texte appris, d'apporter de la motivation à l'élève pour apprendre le texte, et y voit du lien avec le cours d'EPS. Ces projets amènent du sens aux élèves. »
- *Q. « Quels sont les freins à la mise en place d'un projet interdisciplinaire ? »*
- R. « D'abord, le temps. Mettre en place un projet prend du temps. En dehors des cours, mais aussi le besoin de synchroniser chacun, avec ses contraintes et ses programmes. On ne peut pas faire ce que l'on veut, en terme d'espace notamment. La coordination peut être compliquée pour ces raisons. Quand on a fait le travail avec les maths, ils relevaient leurs résultats, leurs buts marqués, etc, puis ils allaient en maths. Mais l'idéal aurait été qu'ils le fassent dans la semaine, pour que ça nous soit utile dès la semaine suivante.
- *Q. « Penses-tu qu'il faut maîtriser la notion abordée dans l'autre discipline pour s'engager dans un projet interdisciplinaire ? »*
- R. « Je pense que oui. Mais ce qu'on fait n'est pas super compliqué, donc normalement on y arrive. Mais quand je m'engage dans un projet, en général, ce sont des choses que je pourrais faire moi, si j'en avais le temps. Ce n'est pas forcément une contrainte, il n'y a pas de choses suffisamment compliquées au collège, et si c'était le cas, je me remettrais dedans avant. »
- *Q. « Le fait de devoir travailler en collaboration avec d'autres collègues, est ce que cela te semble être un frein ? »*
- R. « En général, non. Mais comme on court après le temps, on cherche un temps en commun pour se voir et échanger, et il y a des gens avec qui ça va être plus facile. Certains, ça sera autour d'un café, un petit SMS ou un appel, d'autres non. On n'a pas le temps de caler de réunions ou de choses comme ça. Donc on arrive mieux à travailler si on a des affinités avec les gens, mais j'aime bien travailler avec les autres disciplines. »

- Q. « *Penses-tu que la charge de travail demandée à un enseignant est trop importante pour monter un projet interdisciplinaire ?* »
- « Non. Ce sont des petites choses. Mais il faut voir l'utilité. Par exemple, pour les stats, il y a plein d'applications qui permettent de le faire. Est-ce que c'est vraiment utile de le faire avec des élèves ? Ce genre de choses devient de moins en moins intéressant.
- Q. « *Un projet interdisciplinaire doit-il être nécessairement accompagné par l'établissement ?* »
- R. « Tout dépend la dimension du projet, mais un vrai gros projet nécessite du temps, et des heures pour le faire. Nous, ou pour les élèves. Pour le projet Jeux Olympiques, il y avait un prof d'histoire et un prof de physique avec nous, et on avait du temps et des heures pour le faire. Une classe avait une heure par semaine pour ce projet. On ne pouvait pas le faire sur le temps de cours. Donc sur un vrai projet, il faut du temps en plus, et donc un accompagnement du collègue. »
- Q. « *Selon toi, dirais-tu que les élèves sont intéressés lorsqu'ils viennent en mathématiques ?* »
- R. « Je pense que c'est tout ou rien. J'en entends souvent dire 'j'adore les maths'. C'est un peu un a priori des élèves et des familles, de ne pas aimer. Mais je trouve que les avis sont tranchés, soit j'aime vraiment bien, soit je n'aime vraiment pas. »
- Q. « *Et en EPS ?* »
- R. « Il y a un peu de tout aussi, mais ils sont relativement motivés. On a beaucoup plus la notion de jeu, et ceux qui sont entre deux balancent du côté de l'engagement et de l'activité. C'est ludique, et la notion d'effort, de travail est cachée par le jeu, les défis. »
- Q. « *Penses-tu qu'une autre façon de travailler en maths augmenterait leur motivation et leur implication ?* »
- R. « Je pense que oui, mais partiellement et pas tout le temps. Pour certaines choses, une partie ludique peut déclencher l'engagement de l'élève. En EPS, on a une grosse connaissance théorique sur la motivation qu'on utilise dans nos cours. Après, au début, le jeu déclenche l'engagement, mais pour aller vers l'expertise, il faut de la répétition, de l'effort et du travail. Et c'est pareil en maths. Donc le jeu, les défis peuvent être la base pour déclencher, mais pas tout le temps. On doit avoir les deux dans nos pratiques. »
- Q. « *Penses-tu que l'EPS peut apporter aux maths ?* »
- R. « Sur des petites choses, pourquoi pas. Une collègue était venue travailler sur les lignes, les tracés. Dans la notion de repérage dans l'espace, sur la géométrie, on peut. Aussi sur le domaine des statistiques ou de calcul, on peut aussi. Mais on ne peut pas aider sur tout. Il y a des domaines qui n'ont pas de lien avec l'EPS. Mais on pourrait aider à déclencher l'engagement des élèves.
- Q. « *Penses-tu que les maths sont uniquement abstraites, et qu'il suffit d'une chaise, d'une feuille et d'un stylo pour faire des maths ?* »
- R. « Non, pas du tout. J'ai beaucoup participé à la construction d'une maison, et il faut calculer tout un tas de choses. Je me sers souvent des maths. Quand je fais les courses, en cuisine. Mais à un niveau collège. »
- Q. « *Et que penses-tu de l'implication du corps dans l'apprentissage des disciplines scolaires ?* »
- R. « Beaucoup d'élèves auraient besoin de bouger pour apprendre. Chez nous, on n'apprend pas forcément assis sur une chaise, mais ce n'est pas adapté au milieu scolaire. C'est compliqué à mettre en place dans une classe, mais être assis et ne pas bouger n'aide pas forcément l'apprentissage. Le corps peut être un outil pour l'apprentissage, c'est sûr. »

V. Échange 5 : J., professeure de Mathématiques

- *Q. « Pour toi, qu'est-ce qu'un projet interdisciplinaire ? »*
- R. « C'est quand les deux profs travaillent ensemble. Ils vont relever des résultats, les travailler sur tableur, faire des courbes par exemple. Mais c'est eux au départ qui vont relever des résultats de course. Moi, j'en fais un peu tout le temps en donnant des exercices de sciences, mais ce n'est pas un vrai projet. Un projet implique les deux profs, qui s'associent et font des choses ensemble. L. l'a fait avec Scratch, et les statistiques. »
- *Q. « Quels sont les intérêts de mener un projet interdisciplinaire ? »*
- R. « Pour les élèves, voir l'intérêt de comprendre les maths, voir que c'est utile aussi dans d'autres disciplines et dans leur vie d'adulte. Ce n'est pas qu'apprendre, ça nous aide tous les jours. Pour les profs, ça entraîne une cohésion dans l'équipe, entre nous. Après, je ne sens pas les élèves beaucoup plus intéressés lorsqu'on travaille dans les projets interdisciplinaires. Un peu plus, oui, mais pas énormément. »
- *Q. « Qu'est-ce que peut gêner la mise en place d'un projet interdisciplinaire ? »*
- R. « Le temps ! Si on me donne deux fois plus d'heures pour une classe, j'y vais. Mais il faut les heures. À la fois sur la mise en place que sur le déroulé des cours. Quand j'ai travaillé sur les échelles, ça m'a pris 4 heures juste pour faire les affiches. Et ce n'est qu'une toute petite partie du programme. C'était super intéressant, mais très chronophage. »
- *Q. « Penses-tu qu'il faut maîtriser la notion abordée dans l'autre discipline pour s'engager dans un projet interdisciplinaire ? »*
- R. « Oui, si on travaille ensemble, il faut que je connaisse. Mais ce n'est pas forcément un frein. Il faut connaître un peu mais pas avoir un haut niveau de maîtrise, donc ce n'est pas forcément un frein, c'est à notre portée. Au lycée, ce ne serait pas pareil, mais au niveau collègue, ça ne m'inquiète pas plus que ça.
- *Q. « Le fait de devoir travailler en collaboration avec d'autres collègues, est ce que cela te semble être un frein ? »*
- R. « Oui. Ça dépend des collègues. Il y en a avec qui je ne pourrais pas travailler, par affinité. Ça peut être une gêne à un projet. Mais en collège, en général, l'équipe fonctionne bien, et on peut travailler ensemble. Encore une fois, ce ne serait pas pareil au lycée, où on est un peu chacun de son côté.
- *Q. « Penses-tu que la charge de travail demandée à un enseignant est trop importante pour monter un projet interdisciplinaire ? »*
- R. « Pas forcément. Quand on en a fait, la charge de travail de préparation n'était pas énorme. C'est surtout une difficulté de temps effectif, devant les élèves, par rapport au programme. Après, on survole, et on ne rentre pas dans le détail de tout ce qu'on doit faire. »
- *Q. « Un projet interdisciplinaire doit-il être nécessairement accompagné par l'établissement ? »*
- R. « C'est mieux si le collège accompagne, notamment sur le co-enseignement. Ça montre aux élèves que les deux profs sont engagés sur le projet. Même en terme d'accompagnement, les conditions sont mieux. »
- *Q. « Penses-tu que les élèves sont intéressés lorsqu'ils viennent en mathématiques ? »*
- R. « Ça dépend des élèves. Moitié-moitié. Certains le sont, sont contents de venir en maths et d'apprendre, et d'autres pas du tout. En EPS, je pense qu'ils le sont plus. »
- *Q. « Penses-tu qu'une autre façon de travailler en maths augmenterait leur motivation et leur implication ? »*

- R. « Oui, mais on oublie le programme et les contraintes de temps. Si on veut respecter ce qui est demandé, avoir la rigueur mathématique et les connaissances requises, on ne peut pas changer. Ceux qui le font, leurs élèves ont des difficultés en arrivant au lycée. On pourrait changer pour l'investissement et la motivation, mais pour faire des maths et pour apprendre, il faut bosser. Sinon, on ne réussit pas en maths. C'est aussi la différence entre l'EPS et les maths : en maths, il y a du travail en amont et en aval du cours, pas en EPS. Mais ça peut être par moment, oui. Sauf que ça prend énormément de temps... »
- Q. « *Est-ce que l'EPS pourrait apporter aux mathématiques, sur le domaine de l'investissement et de la motivation ?* »
- R. « Peut-être, mais c'est très compliqué par rapport aux heures de cours et à tout ce qu'on a à faire pendant ces heures. »
- Q. « *Penses-tu que les maths sont uniquement abstraites, et qu'il suffit d'une chaise, d'une feuille et d'un stylo pour faire des maths ?* »
- R. « Non. Il ne suffit pas que de ça. Il faut quand même un cerveau, de la réflexion, de l'investissement. On pourrait très bien le faire dans la cour, sans chaise et sans stylo. »
- Q. « *Et que penses-tu de l'implication du corps dans l'apprentissage des disciplines scolaires ?* »
- R. « Je n'ai pas de réponse à cette question. Je pense qu'impliquer son corps peut aider, si je vais courir et que j'analyse mes résultats après, par exemple, mais il y a plein de domaines où je pense que ce n'est pas utile. »

FICHE D'OBSERVATION VIERGE - EPS

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ?				
		B. L'ÉLÈVE A-T-IL UNE TENUE ADAPTÉE À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL PRENDRE DU PLAISIR À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DE SON GROUPE / DE SON ÉQUIPE ?				
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LA PRATIQUE ?				
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPRENDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				
		B. L'ÉLÈVE UTILISE-T-IL CORRECTEMENT LE MATÉRIEL MIS À SA DISPOSITION ?				
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORS DES CONSIGNES / REMÉDIATIONS DE L'ENSEIGNANT ?				
		E. L'ÉLÈVE CONTESTE-T-IL LES DÉCISIONS DE L'ENSEIGNANT OU DES ARBITRES (LE CAS ÉCHÉANT) ?				
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE ÉCHANGE-T-IL DE FAÇON NÉGATIVE AVEC SES CAMARADES PENDANT LA SÉANCE ?				
		B. L'ÉLÈVE QUESTIONNE-T-IL L'ENSEIGNANT SUR SA PRATIQUE ? DEMANDE-T-IL DE L'AIDE ?				
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT ILS CONSTRUCTIFS POUR SON APPRENTISSAGE DE L'EPS ?				
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT PROVOCATEUR / MAUVAIS JOUEUR ENVERS SES CAMARADES ?				
		E. L'ÉLÈVE EST-IL CAPABLE D'ÉCOUTER / PARTAGER SON POINT DE VUE EN RESPECTANT L'AUTRE, AVEC INTÉRÊT ?				

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ?				L'élève s'engage dans les activités, mais cet engagement est limité et vite perturbé
		B. L'ÉLÈVE A-T-IL UNE TENUE ADAPTÉE À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				L'élève porte un tee shirt et un survêtement de sport, ainsi que des chaussures adaptées à la pratique
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL PRENDRE DU PLAISIR À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				L'élève rigole régulièrement pendant la séance et semble s'amuser avec son groupe de pratique
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DE SON GROUPE / DE SON ÉQUIPE ?				L'élève est suiveur de son groupe, et cherche, au contraire, à distraire ses partenaires de pratique
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LA PRATIQUE ?				L'enseignante doit reprendre l'élève qui préfère s'amuser avec un escabeau prévu pour récupérer les volants
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPREDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				Également en raison de l'escabeau, l'enseignante doit reprendre l'élève vis-à-vis de son comportement
		B. L'ÉLÈVE UTILISE-T-IL CORRECTEMENT LE MATÉRIEL MIS À SA DISPOSITION ?				L'utilisation du matériel destiné à la pratique du badminton est correcte. L'élève s'intéresse à la qualité de celui-ci.
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				Bien que l'élève soit actif et s'engage dans la pratique, son comportement s'avère trop perturbateur lors de de cours
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORS DES CONSIGNES / REMÉDIATIONS DE L'ENSEIGNANT ?				L'élève est à l'écoute lors des consignes et / ou remédiations de l'enseignante, mais cette attention reste limité dans le temps
		E. L'ÉLÈVE CONTESTE-T-IL LES DÉCISIONS DE L'ENSEIGNANT OU DES ARBITRES (LE CAS ÉCHÉANT) ?				L'élève ne conteste pas les décisions dans l'enseignant, mais peut s'agacer selon les décisions des arbitres après les points
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE ÉCHANGE-T-IL DE FAÇON NÉGATIVE AVEC SES CAMARADES PENDANT LA SÉANCE ?				L'élève cherche à perturber ses camarades et les entraîne dans de mauvais comportements (utilisation de l'escabeau)
		B. L'ÉLÈVE QUESTIONNE-T-IL L'ENSEIGNANT SUR SA PRATIQUE ? DEMANDE-T-IL DE L'AIDE ?				L'élève ne porte que peu d'importance à son niveau de pratique, il se contente de jouer avec ses camarades
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT ILS CONSTRUCTIFS POUR SON APPRENTISSAGE DE L'EPS ?				Les échanges de l'élève ne concernent en aucun cas sa pratique, et ne sont donc pas constructifs pour son apprentissage
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT PROVOCATEUR / MAUVAIS JOUEUR ENVERS SES CAMARADES ?				L'élève a du mal à accepter de perdre des points, et peut afficher de la frustration, sans toutefois être provocateur vis-à-vis de l'adversaire
		E. L'ÉLÈVE EST IL CAPABLE D'ÉCOUTER / PARTAGER SON POINT DE VUE EN RESPECTANT L'AUTRE, AVEC INTÉRÊT ?				Les échanges de l'élève vis-à-vis de sa pratique sont inexistants, l'élève n'est donc pas amené à échanger son point de vue.

Grille d'observation de V.B - Élève présentant une certaine activité dans la discipline, mais vite gênée par des comportements déviants et perturbateurs vis-à-vis du groupe. On observe davantage un excès d'engagement qu'une amotivation, mais celui-ci demande une forte débauche de temps et d'énergie à l'enseignant pour analyser l'élève.

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ?				Engagement très partiel, peu d'investissement
		B. L'ÉLÈVE A-T-IL UNE TENUE ADAPTÉE À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				Tenue identique à celles de son quotidien
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL PRENDRE DU PLAISIR À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				Quelques sourires mais rien de plus sur son visage
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DE SON GROUPE / DE SON ÉQUIPE ?				Élève passif, qui suit le groupe et "subit" le cours
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LA PRATIQUE ?				Quelques mots passés pour l'encourager à s'engager
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPRENDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				L'élève ne perturbe pas le cours et ne présente pas de problèmes de comportement
		B. L'ÉLÈVE UTILISE-T-IL CORRECTEMENT LE MATÉRIEL MIS À SA DISPOSITION ?				Aucun problème concernant l'utilisation du matériel par l'élève.
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				Pas de perturbation mais un engagement très limité et une activité minimale
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORS DES CONSIGNES / REMÉDIATIONS DE L'ENSEIGNANT ?				L'élève regarde le sol, ses camarades, mais ne semble pas écouter l'enseignante
		E. L'ÉLÈVE CONTESTE-T-IL LES DÉCISIONS DE L'ENSEIGNANT OU DES ARBITRES (LE CAS ÉCHÉANT) ?				L'élève ne présente pas de comportement de contestation lors de ce cours.
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE ÉCHANGE-T-IL DE FAÇON NÉGATIVE AVEC SES CAMARADES PENDANT LA SÉANCE ?				L'élève échange peu avec ses camarades, et de façon cordiale lorsqu'il le fait
		B. L'ÉLÈVE QUESTIONNE-T-IL L'ENSEIGNANT SUR SA PRATIQUE ? DEMANDE-T-IL DE L'AIDE ?				L'élève ne questionne pas l'enseignante sur sa pratique, et il ne semble pas intéressé pour progresser.
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT-ILS CONSTRUCTIFS POUR SON APPRENTISSAGE DE L'EPS ?				Les échanges de l'élève ne concernent pas sa pratique, et ne sont donc pas constructifs pour son apprentissage.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT PROVOCATEUR / MAUVAIS JOUEUR ENVERS SES CAMARADES ?				L'élève ne fait pas preuve d'une attitude provocatrice envers ses camarades lors de cette séance.
		E. L'ÉLÈVE EST-IL CAPABLE D'ÉCOUTER / PARTAGER SON POINT DE VUE EN RESPECTANT L'AUTRE, AVEC INTÉRÊT ?				L'élève n'échange que très peu avec ses camarades.

Grille d'observation de D.D. - Pas d'engagement significatif de l'élève, mais une participation et une réalisation des activités supérieures aux constats des autres matières. Pas de nécessité de reprendre l'élève (comportement ou engagement), mais temps d'action et d'engagement de l'élève très réduit. Évolution positive mais très faible.

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ?				L'élève est actif dans la discipline mais sans dynamisme majeur. Son engagement est correct.
		B. L'ÉLÈVE A-T-IL UNE TENUE ADAPTÉE À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				L'élève est habillé avec un tee-shirt et un short de sport, et porte des chaussures adaptées à la pratique sportive
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL PRENDRE DU PLAISIR À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				L'attitude de l'élève est neutre, il ne montre aucun signe de plaisir particulier lors de sa pratique.
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DE SON GROUPE / DE SON ÉQUIPE ?				L'élève est suiveur, il suit les membres de son groupe.
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LA PRATIQUE ?				L'enseignante est contrainte de reprendre son groupe de 4, mais celle-ci ne le concerne pas directement.
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPRENDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				L'élève ne présente pas de problème de comportement sur ces heures.
		B. L'ÉLÈVE UTILISE-T-IL CORRECTEMENT LE MATÉRIEL MIS À SA DISPOSITION ?				L'élève respecte le matériel nécessaire à sa pratique du badminton et en fait bon usage
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				L'élève sait s'engager dans la pratique et son comportement ne présente pas de problème particulier
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORS DES CONSIGNES / REMÉDIATIONS DE L'ENSEIGNANT ?				L'élève est à l'écoute des consignes et / ou remédiations apportées par l'enseignante, sans discuter en même temps.
		E. L'ÉLÈVE CONTESTE-T-IL LES DÉCISIONS DE L'ENSEIGNANT OU DES ARBITRES (LE CAS ÉCHÉANT) ?				RAS à ce sujet
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE ÉCHANGE-T-IL DE FAÇON NÉGATIVE AVEC SES CAMARADES PENDANT LA SÉANCE ?				Peu d'interaction, pas de distraction avec les autres
		B. L'ÉLÈVE QUESTIONNE-T-IL L'ENSEIGNANT SUR SA PRATIQUE ? DEMANDE-T-IL DE L'AIDE ?				L'élève a posé une question à l'enseignante au cours de l'heure d'EPS
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT ILS CONSTRUCTIFS POUR SON APPRENTISSAGE DE L'EPS ?				Pas d'échange entre élèves portant sur le cours
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT PROVOCATEUR / MAUVAIS JOUEUR ENVERS SES CAMARADES ?				RAS à ce sujet
		E. L'ÉLÈVE EST-IL CAPABLE D'ÉCOUTER / PARTAGER SON POINT DE VUE EN RESPECTANT L'AUTRE, AVEC INTÉRÊT ?				Les échanges entre les élèves ne portent pas sur le cours.

Grille d'observation de R.S. -Élève engagé dans la pratique sans sur-investissement ni motivation particulièrement visible. Suit les consignes de l'enseignant sans s'impliquer avec un fort entrain dans les activités proposées. Ne présente pas de problèmes de comportement ou d'attitude.

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ?				L'élève cherche à jouer des matchs, malgré une baisse au cours du dernier 1/4 d'heure
		B. L'ÉLÈVE A-T-IL UNE TENUE ADAPTÉE À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				survêtement + veste + chaussures de sport
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL PRENDRE DU PLAISIR À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				L'élève sourit dans les échanges, est joueur avec son adversaire
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DE SON GROUPE / DE SON ÉQUIPE ?				L'élève n'est ni actif ni passif, il se concentre sur son engagement
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LA PRATIQUE ?				L'enseignante accompagne l'élève dans sa pratique mais n'a pas besoin de le motiver
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPRENDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				Aucun problème de comportement observé
		B. L'ÉLÈVE UTILISE-T-IL CORRECTEMENT LE MATÉRIEL MIS À SA DISPOSITION ?				L'utilisation des raquettes et des tables est correcte
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				L'élève est engagé et investi dans sa pratique, respecte les consignes
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORS DES CONSIGNES / REMÉDIATIONS DE L'ENSEIGNANT ?				L'élève questionne et applique les éléments donnés par l'enseignante pour progresser
		E. L'ÉLÈVE CONTESTE-T-IL LES DÉCISIONS DE L'ENSEIGNANT OU DES ARBITRES (LE CAS ÉCHÉANT) ?				Quelques "contestations" sur des points, mais un comportement qui reste correct
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE ÉCHANGE-T-IL DE FAÇON NÉGATIVE AVEC SES CAMARADES PENDANT LA SÉANCE ?				Les échanges de l'élève sont positifs, un peu taquins tout en restant dans un cadre correct
		B. L'ÉLÈVE QUESTIONNE-T-IL L'ENSEIGNANT SUR SA PRATIQUE ? DEMANDE-T-IL DE L'AIDE ?				L'élève ne questionne pas mais reste à l'écoute des améliorations conseillées
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT ILS CONSTRUCTIFS POUR SON APPRENTISSAGE DE L'EPS ?				Par ces échanges, l'élève parvient alors à améliorer sa pratique du tennis de table
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT PROVOCATEUR / MAUVAIS JOUEUR ENVERS SES CAMARADES ?				Quelques "contestations" sur des points, mais un comportement qui reste correct
		E. L'ÉLÈVE EST-IL CAPABLE D'ÉCOUTER / PARTAGER SON POINT DE VUE EN RESPECTANT L'AUTRE, AVEC INTÉRÊT ?				L'élève écoute les conseils donnés, mais a quelques difficultés dans l'échange entre pairs

Grille d'observation de T.M. - Élève s'engageant dans l'activité, mais l'enseignante doit régulièrement intervenir auprès de lui pour le maintenir en activité. Il semble prendre du plaisir dans sa pratique, et est à l'écoute des remarques et des corrections de son enseignante. Son comportement est correct pendant la séance.

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ?				Engagement difficile mais finalement présent. L'élève rentre progressivement dans la séance de tennis de table.
		B. L'ÉLÈVE A-T-IL UNE TENUE ADAPTÉE À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				Chaussures, survêtement et tee-shirt de sport, tenue adaptée à la pratique
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL PRENDRE DU PLAISIR À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				L'élève semble s'amuser lorsqu'elle joue avec ses camarades, mais souffle souvent lorsqu'elle n'est pas en pratique
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DE SON GROUPE / DE SON ÉQUIPE ?				L'élève ne va pas à la rencontre des autres pour proposer des matchs, elle attend davantage que l'on vienne lui proposer
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LA PRATIQUE ?				L'élève étant en activité sur la plupart de la séance, l'enseignante n'a pas besoin d'intervenir pour l'engager dans sa pratique
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPREDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				Le comportement de l'élève ne pose pas de problème nécessitant une reprise par l'enseignante
		B. L'ÉLÈVE UTILISE-T-IL CORRECTEMENT LE MATÉRIEL MIS À SA DISPOSITION ?				Aucun problème dans l'utilisation du matériel de tennis de table par l'élève
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				L'élève est active dans sa séance, mais on pourrait attendre plus d'engagement individuel de sa part
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORS DES CONSIGNES / REMÉDIATIONS DE L'ENSEIGNANT ?				L'élève sait être à l'écoute de l'enseignante lorsque celle-ci évoque le déroulé de la séance
		E. L'ÉLÈVE CONTESTE-T-IL LES DÉCISIONS DE L'ENSEIGNANT OU DES ARBITRES (LE CAS ÉCHÉANT) ?				Aucun problème de contestation de l'enseignante ou de l'adversaire observé pendant ce cours
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE ÉCHANGE-T-IL DE FAÇON NÉGATIVE AVEC SES CAMARADES PENDANT LA SÉANCE ?				Les échanges de l'élève parviennent à l'engager davantage dans la pratique, mais ne concernent pas toujours la discipline
		B. L'ÉLÈVE QUESTIONNE-T-IL L'ENSEIGNANT SUR SA PRATIQUE ? DEMANDE-T-IL DE L'AIDE ?				L'élève ne cherche pas l'aide de l'enseignante, et se contente de pratiquer et de jouer des matchs.
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT ILS CONSTRUCTIFS POUR SON APPRENTISSAGE DE L'EPS ?				Les échanges de l'élève lui permettent de s'engager dans la pratique, mais ne lui permettent pas de s'améliorer
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT PROVOCATEUR / MAUVAIS JOUEUR ENVERS SES CAMARADES ?				L'élève agit d'une façon correcte et respectueuse avec ses camarades, sans comportement déviant
		E. L'ÉLÈVE EST-IL CAPABLE D'ÉCOUTER / PARTAGER SON POINT DE VUE EN RESPECTANT L'AUTRE, AVEC INTÉRÊT ?				L'élève est à l'écoute de l'enseignante lorsqu'elle intervient auprès d'elle, et suit les propositions de ses camarades pour jouer

Grille d'observation de M.C. - Élève présentant un engagement variable, davantage porté par les autres que par elle-même. Son implication est de courte durée, et est dynamisée par les propositions de ses camarades. Cependant, lorsque l'élève s'engage, son implication, son comportement et ses performances sont satisfaisants.

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ?				L'élève semble intéressée par la discipline proposée (badminton), et s'engage dans sa pratique
		B. L'ÉLÈVE A-T-IL UNE TENUE ADAPTÉE À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				L'élève porte un tee shirt et un pantalon de sport, mais ses chaussures ne sont pas adaptées à la pratique
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL PRENDRE DU PLAISIR À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				L'élève affiche un sourire lors de sa pratique, rigole et s'amuse de façon positive avec ses camarades
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DE SON GROUPE / DE SON ÉQUIPE ?				L'élève propose à ses camarades de jouer, mais ne figure pas comme élément moteur lors des phases collectives
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LA PRATIQUE ?				En raison de l'implication et de l'engagement de l'élève l'enseignante n'a pas à intervenir sur ce sujet.
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPRENDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				Hormis le lâché de raquette, le comportement de l'élève ne pose pas de problème pendant cette séance
		B. L'ÉLÈVE UTILISE-T-IL CORRECTEMENT LE MATÉRIEL MIS À SA DISPOSITION ?				Suite à la perte d'un point, l'élève lâche sa raquette par terre comme par frustration
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				Tant sur le plan de l'investissement que dans le comportement, l'attitude de l'élève correspond aux attentes
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORS DES CONSIGNES / REMÉDIATIONS DE L'ENSEIGNANT ?				L'élève est à l'écoute de l'enseignante, mais se laisse rapidement distraire par l'attitude de ses camarades
		E. L'ÉLÈVE CONTESTE-T-IL LES DÉCISIONS DE L'ENSEIGNANT OU DES ARBITRES (LE CAS ÉCHÉANT) ?				L'élève ne présente pas de signe de contestation ou de provocation. Elle extériorise sa frustration en lâchant sa raquette.
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE ÉCHANGE-T-IL DE FAÇON NÉGATIVE AVEC SES CAMARADES PENDANT LA SÉANCE ?				Les échanges de l'élève ne posent pas de problème vis-à-vis de sa pratique et n'altèrent pas son investissement
		B. L'ÉLÈVE QUESTIONNE-T-IL L'ENSEIGNANT SUR SA PRATIQUE ? DEMANDE-T-IL DE L'AIDE ?				À deux reprises, l'élève interpelle l'enseignante suite à un point perdu et une incompréhension sur une gestuelle
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT-ILS CONSTRUCTIFS POUR SON APPRENTISSAGE DE L'EPS ?				Lorsque l'élève échange, les discussions ne concernent pas la pratique. Celles-ci ne sont donc pas constructives pour son apprentissage.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT PROVOCATEUR / MAUVAIS JOUEUR ENVERS SES CAMARADES ?				Le comportement de l'élève est correct vis-à-vis de son camarade. Le seul geste incorrect concerne le lâché de raquette
		E. L'ÉLÈVE EST-IL CAPABLE D'ÉCOUTER / PARTAGER SON POINT DE VUE EN RESPECTANT L'AUTRE, AVEC INTÉRÊT ?				Lorsque l'élève interroge l'enseignante, elle sait écouter son avis et celui de sa camarade qui cherchent à l'aider.

Grille d'observation de M.M. - Hormis un geste de frustration, élève présentant un comportement en accord total avec les attendus de la discipline. L'engagement de l'élève est correct et celle-ci semble prendre du plaisir à la pratique.

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ?				L'engagement de l'élève est assez mou, bien qu'elle soit active dans la pratique.
		B. L'ÉLÈVE A-T-IL UNE TENUE ADAPTÉE À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				Survêtement de sport / tee-shirt identique au matin
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL PRENDRE DU PLAISIR À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				L'élève soupire, semble s'ennuyer, ne pas "s'amuser" à pratiquer
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DE SON GROUPE / DE SON ÉQUIPE ?				L'élève est en retrait du groupe, ne s'investit pas dans la dynamique
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LA PRATIQUE ?				En raison de l'engagement, même faible, de l'élève, pas d'intervention.
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPREDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				Le comportement de l'élève ne pose pas de problème vis-à-vis du cours
		B. L'ÉLÈVE UTILISE-T-IL CORRECTEMENT LE MATÉRIEL MIS À SA DISPOSITION ?				Aucun problème avec cette élève concernant l'utilisation du matériel
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				Le comportement de l'élève est en accord avec les attendus, mais pas son implication
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORS DES CONSIGNES / REMÉDIATIONS DE L'ENSEIGNANT ?				L'élève écoute les consignes de l'enseignante, mais se laisse distraire rapidement
		E. L'ÉLÈVE CONTESTE-T-IL LES DÉCISIONS DE L'ENSEIGNANT OU DES ARBITRES (LE CAS ÉCHÉANT) ?				Rien à signaler sur cet item pour cet élève.
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE ÉCHANGE-T-IL DE FAÇON NÉGATIVE AVEC SES CAMARADES PENDANT LA SÉANCE ?				Quelques bavardages pendant les consignes, mais des échanges corrects entre pairs
		B. L'ÉLÈVE QUESTIONNE-T-IL L'ENSEIGNANT SUR SA PRATIQUE ? DEMANDE-T-IL DE L'AIDE ?				L'élève ne semble pas concernée par sa pratique et ne cherche pas le progrès
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT ILS CONSTRUCTIFS POUR SON APPRENTISSAGE DE L'EPS ?				L'élève n'échange pas sur sa pratique de l'EPS. Les échanges ne peuvent donc être constructifs
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT PROVOCATEUR / MAUVAIS JOUEUR ENVERS SES CAMARADES ?				Rien à signaler sur cet item pour cet élève.
		E. L'ÉLÈVE EST IL CAPABLE D'ÉCOUTER / PARTAGER SON POINT DE VUE EN RESPECTANT L'AUTRE, AVEC INTÉRÊT ?				L'élève échange dans le respect avec ses pairs, mais sans lien avec l'EPS

Grille d'observation de L.W. - Bien que l'élève s'engage dans la pratique, elle ne semble pas y prendre du plaisir. Son comportement correspond à ce que l'on attend d'une élève de sixième, mais on attendrait d'elle un investissement supplémentaire.

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ?				L'élève présente une forte activité, mais pas forcément en lien avec les consignes données
		B. L'ÉLÈVE A-T-IL UNE TENUE ADAPTÉE À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				short + tee shirt de sport
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL PRENDRE DU PLAISIR À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				L'élève sourit, rigole, semble s'amuser pendant le cours d'EPS
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DE SON GROUPE / DE SON ÉQUIPE ?				Interragit avec son groupe, exploite la notion de compétition mais pas toujours à bon escient
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LA PRATIQUE ?				L'élève s'active et n'est pas passif, il n'a pas besoin d'intervention pour s'engager
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPRENDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				Quelques rappels mais bien acceptés par l'élève qui se calme
		B. L'ÉLÈVE UTILISE-T-IL CORRECTEMENT LE MATÉRIEL MIS À SA DISPOSITION ?				Pas de problème constaté dans l'utilisation du matériel de gymnastique par l'élève
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				L'élève s'engage dans la pratique mais reste agité pendant le cours, son activité dépasse les demandes de l'enseignante et parvient difficilement à être canalisée
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORS DES CONSIGNES / REMÉDIATIONS DE L'ENSEIGNANT ?				L'élève écoute et reste calme mais capacité d'attention très faible, se désintéresse vite
		E. L'ÉLÈVE CONTESTE-T-IL LES DÉCISIONS DE L'ENSEIGNANT OU DES ARBITRES (LE CAS ÉCHÉANT) ?				L'élève ne contredit pas les retours de l'enseignante et ses régulations, il l'écoute lors de ses retours individuels
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE ÉCHANGE-T-IL DE FAÇON NÉGATIVE AVEC SES CAMARADES PENDANT LA SÉANCE ?				L'élève s'agite et essaye d'entraîner les autres pendant le cours, sans forcément de réussite
		B. L'ÉLÈVE QUESTIONNE-T-IL L'ENSEIGNANT SUR SA PRATIQUE ? DEMANDE-T-IL DE L'AIDE ?				L'élève interroge plusieurs fois l'enseignante sur sa pratique de l'ATR. Il écoute et applique ses conseils, surtout suite à une chute plat dos entraînant une légère coupure du souffle.
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT ILS CONSTRUCTIFS POUR SON APPRENTISSAGE DE L'EPS ?				Les échanges avec l'enseignante sont constructifs puisqu'ils permettent à l'élève de progresser (notamment sur ses ATR).
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT PROVOCATEUR / MAUVAIS JOUEUR ENVERS SES CAMARADES ?				Sur un sport à pratique individuelle (absence de compétition), rien n'est à signaler. Il faudrait revoir cet élève sur un sport avec compétition (sport collectif, de raquette, ...)
		E. L'ÉLÈVE EST-IL CAPABLE D'ÉCOUTER / PARTAGER SON POINT DE VUE EN RESPECTANT L'AUTRE, AVEC INTÉRÊT ?				Il sait écouter et échanger dans des dialogues avec l'enseignante, mais pas être attentif lors des échanges collectifs.

Grille d'observation de E.C. - Élève engagé dans sa pratique sportive, voulant montrer ses capacités et progresser sur celles-ci. Attention difficile lors des consignes, faible temps de concentration. Activité et engagement nécessitant d'être canalisés.

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ?				L'élève est actif dans le cours mais pas toujours dans ce qui est demandé.
		B. L'ÉLÈVE A-T-IL UNE TENUE ADAPTÉE À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				Jean - tenue identique à celle du matin
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL PRENDRE DU PLAISIR À LA PRATIQUE DE L'EPS ?				Élève dynamique, qui sourit et semble s'amuser pendant le cours
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DE SON GROUPE / DE SON ÉQUIPE ?				L'élève veut se mettre à l'écart et insiste pour travailler seul
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LA PRATIQUE ?				Mise en activité autonome de l'élève
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPRENDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				L'insistance de l'élève pour travailler seul doit être reprise, comme son activité parfois en décalage avec la demande
		B. L'ÉLÈVE UTILISE-T-IL CORRECTEMENT LE MATÉRIEL MIS À SA DISPOSITION ?				Utilisation plutôt correcte malgré des figures non autorisées sur les barres asymétriques.
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				L'élève s'engage dans la pratique mais avec une activité débordante et une volonté accrue de s'isoler.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORS DES CONSIGNES / REMÉDIATIONS DE L'ENSEIGNANT ?				L'élève sait écouter l'enseignante lors des consignes et remédiations
		E. L'ÉLÈVE CONTESTE-T-IL LES DÉCISIONS DE L'ENSEIGNANT OU DES ARBITRES (LE CAS ÉCHÉANT) ?				Beaucoup de demandes pour être seul, n'est pas d'accord avec la prof lorsque celle-ci lui refuse.
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE ÉCHANGE-T-IL DE FAÇON NÉGATIVE AVEC SES CAMARADES PENDANT LA SÉANCE ?				Aucun échange avec ses camarades, volonté répétée d'être seul & isolé
		B. L'ÉLÈVE QUESTIONNE-T-IL L'ENSEIGNANT SUR SA PRATIQUE ? DEMANDE-T-IL DE L'AIDE ?				Pas de demande adressée à l'enseignante pour progresser ou lever une difficulté
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT ILS CONSTRUCTIFS POUR SON APPRENTISSAGE DE L'EPS ?				élève s'isole, rejet des autres, veut être seul
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT PROVOCATEUR / MAUVAIS JOUEUR ENVERS SES CAMARADES ?				Pas de comportement provocateur mais un rejet / refus de l'autre dans sa pratique
		E. L'ÉLÈVE EST-IL CAPABLE D'ÉCOUTER / PARTAGER SON POINT DE VUE EN RESPECTANT L'AUTRE, AVEC INTÉRÊT ?				Aucun échange avec ses camarades, volonté répétée d'être seul & isolé

Grille d'observation de L.P. - Élève atteint d'une mucoviscidose. Comportement alarmant de l'élève, cherchant constamment à se mettre à l'écart et à s'isoler. Engagement individuel mais pas toujours en accord avec les demandes de l'enseignante.

FICHE D'OBSERVATION VIERGE - MATHÉMATIQUES

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ? (EXERCICES, ACTIVITÉS, ...)				
		B. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL IMPLIQUÉ DANS L'APPRENTISSAGE DE LA DISCIPLINE ?				
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL INTÉRESSÉ PAR LE COURS (INVESTISSEMENT, CONCENTRATION) ?				
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DU GROUPE CLASSE (PARTICIPATION ORALE, TABLEAU) ?				
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LES TÂCHES PROPOSÉES ?				
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPRENDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				
		B. L'ÉLÈVE EST-IL EN POSSESSION DE SES AFFAIRES DE MATHÉMATIQUES ? (CAHIER, LIVRE, MATÉRIEL)				
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORSQUE L'ENSEIGNANT PARLE À LA CLASSE				
		E. L'ÉLÈVE SE MET-IL EN OPPOSITION AVEC L'ENSEIGNANT (REMARQUES, CONTESTATION) ?				
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE A-T-IL DES ÉCHANGES SANS LIEN AVEC LES MATHÉMATIQUES AVEC SES CAMARADES ?				
		B. L'ÉLÈVE SOLLICITE-T-IL L'AIDE DE L'ENSEIGNANT POUR SURMONTER SES DIFFICULTÉS ?				
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT-ILS CONSTRUCTIFS POUR SA PROGRESSION / COMPRÉHENSION EN MATHÉMATIQUES ?				
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT CONTESTATAIRE ET PERTURBATEUR AVEC SES CAMARADES ?				
		E. L'ÉLÈVE EST-IL CAPABLE DE S'ENGAGER DANS UN TRAVAIL DE GROUPE ? (FONCTIONNEMENT EN ÎLOT) ?				

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ? (EXERCICES, ACTIVITÉS, ...)				L'élève n'ouvre pas son cahier ni son livre, ne prend pas part aux activités proposées, ne s'engage pas dans la pratique
		B. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL IMPLIQUÉ DANS L'APPRENTISSAGE DE LA DISCIPLINE ?				L'élève est passif, semble subir les heures de cours et ne s'investit pas dans son apprentissage
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL INTÉRESSÉ PAR LE COURS (INVESTISSEMENT, CONCENTRATION) ?				L'élève n'écoute pas l'enseignante, soupire régulièrement, s'occupe sur son cahier plutôt que de suivre le cours
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DU GROUPE CLASSE (PARTICIPATION ORALE, TABLEAU) ?				L'élève ne participe pas de lui-même, et refuse de le faire lorsque l'enseignante l'y invite (attitude de rejet).
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LES TÂCHES PROPOSÉES ?				L'enseignante essaye d'engager l'élève dans sa pratique ("ouvres ton cahier, ton livre"), sans succès sur l'élève
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPREDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				L'élève discute avec ses camarades proches au fond de la classe, et cherche à attirer leur attention
		B. L'ÉLÈVE EST-IL EN POSSESSION DE SES AFFAIRES DE MATHÉMATIQUES ? (CAHIER, LIVRE, MATÉRIEL)				L'élève dispose d'un cahier, mais qui présente davantage de dessins que de cours. Les feuilles ne sont pas collées.
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				L'élève n'a aucune activité pendant les cours. Il papillonne, regarde ailleurs et n'est pas attentif. De plus, son attitude perturbe régulièrement le cours.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORSQUE L'ENSEIGNANT PARLE À LA CLASSE				L'élève ne fait pas preuve d'écoute vis-à-vis de l'enseignante. Il regarde ailleurs, parle avec les autres, ou dessine dans son cahier.
		E. L'ÉLÈVE SE MET-IL EN OPPOSITION AVEC L'ENSEIGNANT (REMARQUES, CONTESTATION) ?				L'élève n'accepte pas les remarques de l'enseignante vis-à-vis de son attitude, et leurs échanges peuvent rapidement se dégrader.
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE A-T-IL DES ÉCHANGES SANS LIEN AVEC LES MATHÉMATIQUES AVEC SES CAMARADES ?				L'élève cherche à communiquer avec les élèves autour de lui, sur des sujets qui ne présentent pas de lien avec les maths.
		B. L'ÉLÈVE SOLLICITE-T-IL L'AIDE DE L'ENSEIGNANT POUR SURMONTER SES DIFFICULTÉS ?				L'élève n'est en aucun cas acteur de sa pratique, et ne cherche pas l'aide de l'enseignante pour surmonter ses difficultés.
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT ILS CONSTRUCTIFS POUR SA PROGRESSION / COMPRÉHENSION EN MATHÉMATIQUES ?				Les échanges de l'élève ne concernant, à aucun moment, les maths, ceux-ci ne peuvent être constructifs pour sa progression.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT CONTESTATAIRE ET PERTURBATEUR AVEC SES CAMARADES ?				Le comportement de l'élève vis-à-vis de l'enseignante et ses bavardages avec les autres nuisent par moment à la classe.
		E. L'ÉLÈVE EST IL CAPABLE DE S'ENGAGER DANS UN TRAVAIL DE GROUPE ? (FONCTIONNEMENT EN ÎLOT) ?				L'élève ne s'engage dans aucun travail proposé, quand bien même celui-ci se fait par groupe.

Grille d'observation de V.B - lève au profil similaire à D.D., passif et inactif lors des cours de mathématiques. Se laisse distraire, ne suit pas le cours et n'est pas concerné par les activités et les tâches proposées par l'enseignante. Sait également faire preuve d'une attitude négative et provocatrice envers l'enseignante lorsque celle-ci cherche à l'engager.

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ? (EXERCICES, ACTIVITÉS, ...)				L'élève est passif, ne fait pas les tâches demandées, ne prend pas le cours et ne s'engage pas
		B. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL IMPLIQUÉ DANS L'APPRENTISSAGE DE LA DISCIPLINE ?				L'élève n'est pas concerné par son apprentissage. Son cours n'est pas pris et ses exercices non faits
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL INTÉRESSÉ PAR LE COURS (INVESTISSEMENT, CONCENTRATION) ?				L'élève ne regarde pas et n'écoute pas l'enseignante. Il divague, regarde ailleurs, dessine sur son cahier.
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DU GROUPE CLASSE (PARTICIPATION ORALE, TABLEAU) ?				L'élève n'est pas actif, ne participe pas et ne cherche pas à répondre aux questions ("bah je sais pas moi").
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LES TÂCHES PROPOSÉES ?				L'enseignante essaye de stimuler l'élève en cherchant à l'engager dans sa pratique, sans résultat
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPRENDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				L'élève discute par moment avec ses camarades, mais pas de façon prononcée lors des cours
		B. L'ÉLÈVE EST-IL EN POSSESSION DE SES AFFAIRES DE MATHÉMATIQUES ? (CAHIER, LIVRE, MATÉRIEL)				L'élève dispose d'un cahier, mais qui présente davantage de dessins / gribouillages que de cours
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				L'élève n'a aucune activité en cours. Il attend, est passif, et ne s'engage pas dans ce qui est proposé.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORSQUE L'ENSEIGNANT PARLE À LA CLASSE				L'élève ne regarde pas et n'écoute pas l'enseignante. Il divague, regarde ailleurs, dessine sur son cahier.
		E. L'ÉLÈVE SE MET-IL EN OPPOSITION AVEC L'ENSEIGNANT (REMARQUES, CONTESTATION) ?				Quelques réponses litigieuses lorsque l'enseignante essaye de l'engager dans la discipline, signe d'un rejet d'investissement.
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE A-T-IL DES ÉCHANGES SANS LIEN AVEC LES MATHÉMATIQUES AVEC SES CAMARADES ?				L'élève discute par moment avec ses camarades proches, sur des sujets sans lien avec les maths
		B. L'ÉLÈVE SOLLICITE-T-IL L'AIDE DE L'ENSEIGNANT POUR SURMONTER SES DIFFICULTÉS ?				L'élève n'est pas concerné par son apprentissage et ne demande aucune aide aux enseignants
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT ILS CONSTRUCTIFS POUR SA PROGRESSION / COMPRÉHENSION EN MATHÉMATIQUES ?				Aucun des échanges de l'élève ne concernent les mathématiques
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT CONTESTATAIRE ET PERTURBATEUR AVEC SES CAMARADES ?				L'élève cherche à faire rire la classe, qui s'amuse de son comportement passif et proche de l'irrespect envers les enseignants.
		E. L'ÉLÈVE EST IL CAPABLE DE S'ENGAGER DANS UN TRAVAIL DE GROUPE ? (FONCTIONNEMENT EN ÎLOT) ?				L'élève ne s'engage dans aucun travail proposé, quand bien même celui-ci se fait par groupe.

Grille d'observation de D.D. - Élève présentant une amotivation particulièrement marquée et un manque d'engagement dans la discipline. L'élève attend, ne fait rien, ne s'engage pas, et n'est pas à l'écoute de l'enseignante. De surcroît, il peut être un élément perturbateur par moment.

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ? (EXERCICES, ACTIVITÉS, ...)				L'élève sait s'engager dans les activités, mais son engagement reste partiel et peu actif. Il travaille sans investissement supplémentaire.
		B. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL IMPLIQUÉ DANS L'APPRENTISSAGE DE LA DISCIPLINE ?				L'implication de l'élève reste superficielle : celui-ci s'engage dans les activités mais sans être réellement concerné par sa pratique et ses apprentissages.
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL INTÉRESSÉ PAR LE COURS (INVESTISSEMENT, CONCENTRATION) ?				L'élève écoute le cours et les éléments apportés par l'enseignante, sans que celui-ci semble l'intéresser davantage. Il se laisse rapidement partir dans ses pensées.
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DU GROUPE CLASSE (PARTICIPATION ORALE, TABLEAU) ?				Lors des activités de groupe, l'élève ne s'impose pas et se montre davantage suiveur des idées et des propositions de ses camarades.
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LES TÂCHES PROPOSÉES ?				En raison de l'engagement, bien que limité, de l'élève, l'enseignante n'a pas besoin d'intervenir auprès de lui pour l'engager dans sa pratique.
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPRENDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				Le comportement de l'élève ne présente aucune difficulté vis-à-vis du groupe classe. L'enseignante n'a donc pas besoin d'intervenir auprès de lui.
		B. L'ÉLÈVE EST-IL EN POSSESSION DE SES AFFAIRES DE MATHÉMATIQUES ? (CAHIER, LIVRE, MATÉRIEL)				L'élève est en possession de son cahier et, lorsque nécessaire, de son matériel de géométrie.
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				Malgré un engagement parfois limité, l'attitude de l'élève est en accord avec les attendus, sur le plan de l'implication et du comportement.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORSQUE L'ENSEIGNANT PARLE À LA CLASSE				L'élève écoute le cours et l'enseignante, mais se laisse vite distraire par ses pensées, perdant ainsi en attention et en écoute.
		E. L'ÉLÈVE SE MET-IL EN OPPOSITION AVEC L'ENSEIGNANT (REMARQUES, CONTESTATION) ?				Aucun problème dans le comportement de cet élève, qui ne présente aucune opposition vis-à-vis de l'enseignante.
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE A-T-IL DES ÉCHANGES SANS LIEN AVEC LES MATHÉMATIQUES AVEC SES CAMARADES ?				Quelques échanges lors des phases d'exercices concernent les mathématiques, mais présence également d'autres discussions sans lien avec la discipline.
		B. L'ÉLÈVE SOLLICITE-T-IL L'AIDE DE L'ENSEIGNANT POUR SURMONTER SES DIFFICULTÉS ?				L'élève n'interpelle pas l'enseignante pour surmonter ses difficultés. Il a davantage tendance à s'arrêter lorsqu'il rencontre un blocage à sa progression.
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT ILS CONSTRUCTIFS POUR SA PROGRESSION / COMPRÉHENSION EN MATHÉMATIQUES ?				Les échanges de l'élève avec ses camarades ne semblent pas lever ses difficultés et / ou l'aider dans sa pratique et dans ses apprentissages.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT CONTESTATAIRE ET PERTURBATEUR AVEC SES CAMARADES ?				Aucun problème dans le comportement de cet élève, qui ne présente aucune opposition vis-à-vis de l'enseignante ou de ses camarades.
		E. L'ÉLÈVE EST-IL CAPABLE DE S'ENGAGER DANS UN TRAVAIL DE GROUPE ? (FONCTIONNEMENT EN ÎLOT) ?				Lors de travail par groupe, l'élève sait s'engager dans la réalisation des tâches, tout en conservant une attitude passive et suiveuse de ses camarades.

Grille d'observation de R.S. - Élève présentant un comportement et une attitude en accord avec les attendus d'un élève de troisième, mais dont l'engagement reste partiel et limité. L'élève semble subir le cours et son apprentissage plutôt que d'en être acteur. Il ne semble pas être motivé par la pratique des mathématiques.

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ? (EXERCICES, ACTIVITÉS, ...)				Pas d'activité sur la question flash, ne colle pas ses feuilles, ne prend pas les corrections
		B. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL IMPLIQUÉ DANS L'APPRENTISSAGE DE LA DISCIPLINE ?				L'élève ne suit pas le cours, regarde ailleurs
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL INTÉRESSÉ PAR LE COURS (INVESTISSEMENT, CONCENTRATION) ?				L'élève ne regarde pas vers le tableau, discute avec les autres
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DU GROUPE CLASSE (PARTICIPATION ORALE, TABLEAU) ?				Aucune participation mais discute avec les autres élèves
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LES TÂCHES PROPOSÉES ?				L'enseignante intervient pour que l'élève prenne la correction, puis s'engage dans les exercices donnés
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPRENDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				L'enseignante doit intervenir pour faire cesser les bavardages et déconcentration de l'élève / L'élève répond lorsque l'enseignante le reprend
		B. L'ÉLÈVE EST-IL EN POSSESSION DE SES AFFAIRES DE MATHÉMATIQUES ? (CAHIER, LIVRE, MATÉRIEL)				Cahier d'exercices mais pas de portevue ni de matériel / n'a pas ses feuilles de cours
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				Engagement inexistant de l'élève, qui perturbe également l'attention des autres
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORSQUE L'ENSEIGNANT PARLE À LA CLASSE				L'élève semble perdu dans ses pensées, ou en bavardages avec les autres
		E. L'ÉLÈVE SE MET-IL EN OPPOSITION AVEC L'ENSEIGNANT (REMARQUES, CONTESTATION) ?				Les réponses de l'élève sont parfois litigieuses ("j'sais pas !"), et peuvent se montrer proche de l'irrespect envers son enseignante.
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE A-T-IL DES ÉCHANGES SANS LIEN AVEC LES MATHÉMATIQUES AVEC SES CAMARADES ?				Bavardages persistants avec ses camarades, proches ou distants
		B. L'ÉLÈVE SOLLICITE-T-IL L'AIDE DE L'ENSEIGNANT POUR SURMONTER SES DIFFICULTÉS ?				Aucun engagement personnel de l'élève pour pallier ses difficultés
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT-ILS CONSTRUCTIFS POUR SA PROGRESSION / COMPRÉHENSION EN MATHÉMATIQUES ?				Les échanges de l'élève n'ont aucun lien avec l'apprentissage des mathématiques
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT CONTESTATAIRE ET PERTURBATEUR AVEC SES CAMARADES ?				Les bavardages qu'il entraîne peuvent entraîner des perturbations pour les autres
		E. L'ÉLÈVE EST-IL CAPABLE DE S'ENGAGER DANS UN TRAVAIL DE GROUPE ? (FONCTIONNEMENT EN ÎLOT) ?				Aucune implication de l'élève, y compris lors des travaux de groupe

Grille d'observation de T.M. - Aucun engagement ni investissement de l'élève dans son apprentissage des mathématiques. L'élève est passif, attentiste et passe son temps à bavarder avec ses camarades, proches de lui ou éloignés. Le temps consacré à l'élève est largement supérieur à celui des autres élèves.

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ? (EXERCICES, ACTIVITÉS, ...)				Engagement tardif sur la question flash, prend le cours et s'engage dans les exercices mais sans plus
		B. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL IMPLIQUÉ DANS L'APPRENTISSAGE DE LA DISCIPLINE ?				Implication très irrégulière. L'élève se laisse souvent distraire ou fait autre chose (s'amuse avec son compas)
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL INTÉRESSÉ PAR LE COURS (INVESTISSEMENT, CONCENTRATION) ?				Soupire souvent, se tient la tête dans les bras, s'agace rapidement
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DU GROUPE CLASSE (PARTICIPATION ORALE, TABLEAU) ?				Participation active lors des temps oraux, répond aux questions mais se braque vite et se referme
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LES TÂCHES PROPOSÉES ?				Malgré un investissement irrégulier, pas de besoin d'intervention particulière
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPRENDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				Bavardages réguliers avec ses voisins, entraînant des remarques de la part de l'enseignante
		B. L'ÉLÈVE EST-IL EN POSSESSION DE SES AFFAIRES DE MATHÉMATIQUES ? (CAHIER, LIVRE, MATÉRIEL)				Cahier de mathématiques et portevue, mais absence du matériel de géométrie nécessaire
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				L'élève bavarde régulièrement et présente un engagement irrégulier dans la discipline
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORSQUE L'ENSEIGNANT PARLE À LA CLASSE				L'élève joue avec son compas et ses ciseaux pendant les corrections, dessine sur son cahier, discute
		E. L'ÉLÈVE SE MET-IL EN OPPOSITION AVEC L'ENSEIGNANT (REMARQUES, CONTESTATION) ?				L'élève a du mal dans l'acceptation des remarques et des critiques de l'enseignante sur son comportement
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE A-T-IL DES ÉCHANGES SANS LIEN AVEC LES MATHÉMATIQUES AVEC SES CAMARADES ?				L'élève discute régulièrement avec sa voisine, sur des sujets en lien avec les maths. Discute également avec des camarades plus éloignés
		B. L'ÉLÈVE SOLLICITE-T-IL L'AIDE DE L'ENSEIGNANT POUR SURMONTER SES DIFFICULTÉS ?				L'élève questionne lorsque l'enseignant vient à elle, mais ne prend pas l'initiative de demander de l'aide
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT-ILS CONSTRUCTIFS POUR SA PROGRESSION / COMPRÉHENSION EN MATHÉMATIQUES ?				La quasi-totalité des échanges de l'élève ne sont pas en lien avec les maths, et gêne son engagement dans les activités proposées
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT CONTESTATAIRE ET PERTURBATEUR AVEC SES CAMARADES ?				Malgré ses bavardages, le comportement de l'élève n'a pas de forte influence sur ses camarades
		E. L'ÉLÈVE EST-IL CAPABLE DE S'ENGAGER DANS UN TRAVAIL DE GROUPE ? (FONCTIONNEMENT EN ÎLOT) ?				Le travail en groupe permet de stimuler l'élève, mais son attention et son engagement restent limités

Grille d'observation de M.C. - Élève présentant des comportements opposés, parfois en accord avec les attentes dans l'implication et le travail, mais très souvent distraite, non concentrée et affichant une absence de motivation (soupire, compte les minutes avant la sonnerie, ...). Bavardages ++ avec les autres élèves, proches ou éloignés

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ? (EXERCICES, ACTIVITÉS, ...)				L'élève s'engage dans les tâches proposées et présente un travail personnel satisfaisant pendant les heures de cours.
		B. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL IMPLIQUÉ DANS L'APPRENTISSAGE DE LA DISCIPLINE ?				L'élève s'engage dans les activités, mais son implication orale et son attention restent limités.
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL INTÉRESSÉ PAR LE COURS (INVESTISSEMENT, CONCENTRATION) ?				Malgré son engagement dans les tâches proposées, l'élève n'affiche pas d'intérêt particulier pour la discipline.
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DU GROUPE CLASSE (PARTICIPATION ORALE, TABLEAU) ?				L'élève sait accompagner ses camarades dans la pratique. Elle participe quelques fois, mais de façon irrégulière.
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LES TÂCHES PROPOSÉES ?				En raison de l'engagement satisfaisant de l'élève dans ce qui est proposé, l'enseignante n'a pas à intervenir pour l'engager.
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPRENDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				Le comportement de l'élève ne pose aucun problème lors des cours. On note peu de bavardages ou de distraction.
		B. L'ÉLÈVE EST-IL EN POSSESSION DE SES AFFAIRES DE MATHÉMATIQUES ? (CAHIER, LIVRE, MATÉRIEL)				L'élève est en possession de ses cahiers, bien entretenus, mais aussi de son matériel de géométrie.
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				Le comportement et l'engagement de l'élève correspondent aux attendus d'un élève de milieu de sixième.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORSQUE L'ENSEIGNANT PARLE À LA CLASSE				L'élève écoute l'enseignante, mais se laisse vite distraire par les perturbations de ses camarades ou de ses voisins directs.
		E. L'ÉLÈVE SE MET-IL EN OPPOSITION AVEC L'ENSEIGNANT (REMARQUES, CONTESTATION) ?				Aucun problème de comportement observé chez l'élève lors de la séance.
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE A-T-IL DES ÉCHANGES SANS LIEN AVEC LES MATHÉMATIQUES AVEC SES CAMARADES ?				À l'exception de quelques légers bavardages sans lien avec les maths, les échanges de l'élève sont globalement en lien avec la discipline.
		B. L'ÉLÈVE SOLLICITE-T-IL L'AIDE DE L'ENSEIGNANT POUR SURMONTER SES DIFFICULTÉS ?				L'élève n'interroge pas l'enseignante pour surmonter une éventuelle difficulté ou pour lever un problème rencontré.
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT ILS CONSTRUCTIFS POUR SA PROGRESSION / COMPRÉHENSION EN MATHÉMATIQUES ?				L'élève échange quelques fois avec ses camarades d'ilot pour avancer dans les exercices proposés.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT CONTESTATAIRE ET PERTURBATEUR AVEC SES CAMARADES ?				Le comportement de l'élève ne pose aucun problème lors des cours. On note peu de bavardages ou de distraction.
		E. L'ÉLÈVE EST-IL CAPABLE DE S'ENGAGER DANS UN TRAVAIL DE GROUPE ? (FONCTIONNEMENT EN ÎLOT) ?				L'élève sait s'engager dans un travail de groupe, en travaillant et en échangeant avec ses pairs.

Grille d'observation de M.M. - L'élève sait s'engager dans la discipline et dans les activités qui lui sont proposées, mais elle ne semble pas particulièrement motivée ou prendre du plaisir dans ces apprentissages. Son comportement est néanmoins en totale adéquation avec les attendus d'un élève de milieu de sixième.

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ? (EXERCICES, ACTIVITÉS, ...)				L'élève s'engage dans les activités proposées, mais son temps d'activité est très réduit et son attention se détache du cours.
		B. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL IMPLIQUÉ DANS L'APPRENTISSAGE DE LA DISCIPLINE ?				L'élève ne semble pas impliquée et investie dans son travail, elle semble davantage subir le cours qu'en être actrice.
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL INTÉRESSÉ PAR LE COURS (INVESTISSEMENT, CONCENTRATION) ?				L'élève ne semble pas intéressée par le cours et les activités proposées par l'enseignante. Son attention est facilement attirée par des éléments extérieurs (autres élèves par exemple).
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DU GROUPE CLASSE (PARTICIPATION ORALE, TABLEAU) ?				L'élève subit les activités proposées, ne participe que très peu et est en retrait au sein du groupe classe.
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LES TÂCHES PROPOSÉES ?				Si l'élève s'engage dans les premières minutes, l'enseignante doit rapidement intervenir pour la maintenir en activité.
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPRENDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				Le comportement de l'élève ne pose aucun problème au sein de la classe. On ne note pas de perturbation ou de bavardages.
		B. L'ÉLÈVE EST-IL EN POSSESSION DE SES AFFAIRES DE MATHÉMATIQUES ? (CAHIER, LIVRE, MATÉRIEL)				L'élève est en possession d'un cahier correctement tenu. Les feuilles sont collées, et elle a son matériel de géométrie.
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				L'attitude de l'élève est en accord sur l'aspect comportemental, mais l'est moins sur l'aspect de l'engagement.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORSQUE L'ENSEIGNANT PARLE À LA CLASSE				L'élève alterne entre des phases d'écoute de l'enseignante et des phases d'inattention (dessine sur son cahier, papillonne, ...)
		E. L'ÉLÈVE SE MET-IL EN OPPOSITION AVEC L'ENSEIGNANT (REMARQUES, CONTESTATION) ?				Aucun problème à signaler sur cet item. L'attitude de l'élève vis-à-vis de l'enseignante ne pose pas de souci particulier.
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE A-T-IL DES ÉCHANGES SANS LIEN AVEC LES MATHÉMATIQUES AVEC SES CAMARADES ?				Quelques bavardages très brefs pendant le cours, qui n'ont pas e lien avec les mathématiques, mais ceci reste limité.
		B. L'ÉLÈVE SOLLICITE-T-IL L'AIDE DE L'ENSEIGNANT POUR SURMONTER SES DIFFICULTÉS ?				L'élève ne semble pas concernée par sa progression dans la discipline, et ne demande pas d'aide à l'enseignante.
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT ILS CONSTRUCTIFS POUR SA PROGRESSION / COMPRÉHENSION EN MATHÉMATIQUES ?				Dans la mesure où les échanges de l'élève ne concernent que très peu les mathématiques, ceux-ci ne peuvent être constructifs pour sa progression.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT CONTESTATAIRE ET PERTURBATEUR AVEC SES CAMARADES ?				Aucun problème à signaler sur cet item. L'attitude de l'élève vis-à-vis de ses camarades ne pose pas de souci particulier.
		E. L'ÉLÈVE EST IL CAPABLE DE S'ENGAGER DANS UN TRAVAIL DE GROUPE ? (FONCTIONNEMENT EN ÎLOT) ?				Sous l'impulsion de ses camarades, l'élève est capable de s'engager dans un travail, mais cet engagement est de courte durée.

Grille d'observation de L.W. - Élève présentant un profil de faible engagement dans la discipline, qui semble témoigner une amotivation pour les mathématiques, et un temps d'activité restreint. Son comportement au sein du groupe classe est en accord avec les attendus, l'élève ne pose aucun problème de discipline.

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ? (EXERCICES, ACTIVITÉS, ...)				L'activité de l'élève lors des cours est absente. Il ne s'engage pas dans les tâches proposées et ne semble pas concerné par le cours auquel il participe.
		B. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL IMPLIQUÉ DANS L'APPRENTISSAGE DE LA DISCIPLINE ?				L'élève ne s'investit pas dans ses apprentissages, et subit le cours plutôt que d'en être acteur. Il ne se concentre pas et n'est pas attentif à ce qui est proposé.
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL INTÉRESSÉ PAR LE COURS (INVESTISSEMENT, CONCENTRATION) ?				L'élève ne semble être ni intéressé ni concerné par la discipline. Il ne s'investit pas, n'est pas à l'écoute de l'enseignante, et son attention n'est pas portée sur le cours.
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DU GROUPE CLASSE (PARTICIPATION ORALE, TABLEAU) ?				Les participations de l'élève visent à perturber le cours plutôt qu'à l'enrichir. L'élève ne peut donc pas être considéré comme un élément moteur de la classe.
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LES TÂCHES PROPOSÉES ?				L'enseignante essaye d'intervenir auprès de l'élève pour le mettre au travail et l'engager dans la pratique, mais ces tentatives sont souvent peu fructueuses.
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPREDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				L'élève s'agite, discute et intervient de façon persistante et déplacée pendant les cours. L'enseignante est obligée de reprendre son attitude à plusieurs reprises.
		B. L'ÉLÈVE EST-IL EN POSSESSION DE SES AFFAIRES DE MATHÉMATIQUES ? (CAHIER, LIVRE, MATÉRIEL)				L'élève est en possession d'un cahier, mais n'a pas son matériel de géométrie. Les feuilles distribuées ne sont pas collées et sont fréquemment perdues.
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				Tant sur le plan de l'investissement que du comportement, l'attitude de l'élève ne correspond pas aux attendus de milieu de sixième.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORSQUE L'ENSEIGNANT PARLE À LA CLASSE				L'élève n'est pas à l'écoute de l'enseignante. Il discute avec ses camarades, interagit à voix haute sans lien avec le cours, joue sur son cahier ou avec son matériel.
		E. L'ÉLÈVE SE MET-IL EN OPPOSITION AVEC L'ENSEIGNANT (REMARQUES, CONTESTATION) ?				L'élève n'accepte aucune critique et / ou remarque de l'enseignante, se mettant très rapidement en conflit et en opposition avec celle-ci.
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE A-T-IL DES ÉCHANGES SANS LIEN AVEC LES MATHÉMATIQUES AVEC SES CAMARADES ?				Qu'ils soient proches ou éloignés, l'élève cherche constamment ses camarades pour échanger avec eux ; ou alors il intervient à haute voix, sans lien avec le cours.
		B. L'ÉLÈVE SOLLICITE-T-IL L'AIDE DE L'ENSEIGNANT POUR SURMONTER SES DIFFICULTÉS ?				L'élève n'est pas concerné par son apprentissage et ne cherche pas à progresser. Il ne demande donc aucune aide à l'enseignante.
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT-ILS CONSTRUCTIFS POUR SA PROGRESSION / COMPRÉHENSION EN MATHÉMATIQUES ?				Dans la mesure où les échanges de l'élève n'ont pas de lien avec la discipline, ceux-ci ne peuvent être constructifs pour ses apprentissages.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT CONTESTATAIRE ET PERTURBATEUR AVEC SES CAMARADES ?				L'élève cherche à faire preuve de supériorité vis-à-vis des autres élèves, et présente une attitude rabaissante et méchante avec ses camarades.
		E. L'ÉLÈVE EST-IL CAPABLE DE S'ENGAGER DANS UN TRAVAIL DE GROUPE ? (FONCTIONNEMENT EN ÎLOT) ?				Lors des travaux en groupe, l'élève montre quelques signes de participation et d'engagement, mais ceux-ci restent très faibles et limités dans le temps.

Grille d'observation de E.C. - Élève au comportement perturbateur et contestataire. Ne s'investit pas dans les tâches demandées, n'accepte pas la remarque et se met très rapidement en opposition avec l'enseignante et ses camarades. Interventions orales fréquentes, sans lien avec le cours. Absence de travail dans la discipline.

	THÉMATIQUE	ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT	POSITIONNEMENT			COMMENTAIRE
			OUI	PARTIELLEMENT	NON	
ÉVALUATION DE L'ÉLÈVE	IMPLICATION DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ÉLÈVE S'ENGAGE-T-IL DANS LES ACTIVITÉS PROPOSÉES ? (EXERCICES, ACTIVITÉS, ...)				L'élève semble s'engager lorsque l'enseignante l'y invite, mais cet engagement est très partiel et limité dans le temps.
		B. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL IMPLIQUÉ DANS L'APPRENTISSAGE DE LA DISCIPLINE ?				L'élève ne semble pas concerné par son apprentissage. Il s'engage par moment mais semble subir le cours plutôt que de s'impliquer dans sa pratique.
		C. L'ÉLÈVE SEMBLE-T-IL INTÉRESSÉ PAR LE COURS (INVESTISSEMENT, CONCENTRATION) ?				L'attention de l'élève n'est pas portée vers le cours, mais davantage vers ses camarades ou sur les dessins qu'il fait sur son cahier.
		D. L'ÉLÈVE EST-IL MOTEUR DU GROUPE CLASSE (PARTICIPATION ORALE, TABLEAU) ?				L'élève ne participe pas lors des temps communs, il ne porte pas non plus d'attention à ce qui est dit et au déroulé du cours.
		E. L'ENSEIGNANT EST-IL OBLIGÉ D'INTERVENIR AUPRÈS DE L'ÉLÈVE POUR L'ENGAGER DANS LES TÂCHES PROPOSÉES ?				Lors des phases d'exercices ou d'activité, l'enseignante doit intervenir auprès de l'élève pour qu'il s'engage, au risque qu'il ne se lance pas dans les tâches
	COMPORTEMENT DE L'ÉLÈVE DANS LA DISCIPLINE	A. L'ENSEIGNANT DOIT-IL REPRENDRE L'ÉLÈVE VIS-À-VIS DE SON COMPORTEMENT ?				L'élève s'agite avec ses camarades proches et perturbe le fonctionnement de l'îlot dans lequel il est. À ce titre, l'enseignante est obligée d'intervenir.
		B. L'ÉLÈVE EST-IL EN POSSESSION DE SES AFFAIRES DE MATHÉMATIQUES ? (CAHIER, LIVRE, MATÉRIEL)				L'élève est en possession de son cahier, qui n'est pas bien tenu et qui ne comporte pas les feuilles distribuées lors des cours précédents.
		C. L'ATTITUDE DE L'ÉLÈVE EST-ELLE EN ACCORD AVEC LES ATTENDUS ?				Tant dans l'implication, plus que limitée, que dans le comportement, l'attitude de l'élève ne respecte pas les attendus de milieu de sixième.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'ATTENTION LORSQUE L'ENSEIGNANT PARLE À LA CLASSE				L'élève est rapidement distrait par son matériel ou par ses camarades, et son attention est peu portée sur le cours. Il ne semble pas être à l'écoute de l'enseignante.
		E. L'ÉLÈVE SE MET-IL EN OPPOSITION AVEC L'ENSEIGNANT (REMARQUES, CONTESTATION) ?				L'élève a du mal à accepter la critique et les reproches faits par l'enseignante. Il peut donc, le cas échéant, se mettre en opposition avec celle-ci.
	INTERACTIONS DE L'ÉLÈVE AVEC LES AUTRES (ÉLÈVES, ENSEIGNANTS, ...)	A. L'ÉLÈVE A-T-IL DES ÉCHANGES SANS LIEN AVEC LES MATHÉMATIQUES AVEC SES CAMARADES ?				Au sein de son îlot, l'élève discute avec ses camarades sur ces sujets sans lien avec la discipline, notamment lors des temps d'exercices en autonomie.
		B. L'ÉLÈVE SOLLICITE-T-IL L'AIDE DE L'ENSEIGNANT POUR SURMONTER SES DIFFICULTÉS ?				L'élève ne semble pas concerné par sa pratique, et, à ce titre, n'interroge pas l'enseignante pour pouvoir progresser dans ses apprentissages.
		C. LES ÉCHANGES DE L'ÉLÈVE SONT-ILS CONSTRUCTIFS POUR SA PROGRESSION / COMPRÉHENSION EN MATHÉMATIQUES ?				Dans la mesure où les échanges de l'élève ne concernent pas les mathématiques, ceux-ci ne peuvent être constructifs pour son apprentissage dans la discipline.
		D. L'ÉLÈVE FAIT-IL PREUVE D'UN COMPORTEMENT CONTESTATAIRE ET PERTURBATEUR AVEC SES CAMARADES ?				L'élève se montre parfois en opposition / conflit avec ses camarades, notamment lorsqu'un travail de groupe est demandé. Une difficulté sociale est supposée.
		E. L'ÉLÈVE EST-IL CAPABLE DE S'ENGAGER DANS UN TRAVAIL DE GROUPE ? (FONCTIONNEMENT EN ÎLOT) ?				Comme évoqué, l'élève peine à travailler avec ses pairs. On ressent une forme de rejet de l'autre, et une réelle difficulté à travailler avec autrui.

Grille d'observation de L.P. - Élève présentant une activité partielle, sans engagement réel, et avec un comportement en décalage avec les attendus (attention, bavardages). L'élève ne semble pas concerné et impliqué dans son apprentissage de la discipline, et se montre en incapacité de travailler avec les autres.

Expérience 4 : Échange avec P. Gousset, professeur de technologie

- Q. « *Pour toi, aux élèves, qu'est-ce qu'apporte un projet interdisciplinaire comme le projet maths-technologie ?* »
- R. « Ça donne du sens et de l'autonomie. C'est important. On fait le lien entre le cours de maths et son application, par exemple pour la programmation. On essaye, avec ces projets, de rendre concret ce qui est appris en cours. »
- Q. « *Il y a douze ans, comment t'est venue l'idée de ce projet fusée, et pourquoi ce projet ?* »
- R. « Parce qu'on changeait les programmes, et il fallait construire un prototype en technologie. Le pavillon des sciences proposait des activités dans ce thème-là. Et après, les EPI sont devenus obligatoires, donc les maths se sont greffés dans le projet. Avant, on était seul, mais ça a permis de donner plus de sens au projet. En maths, ce projet donne du sens aux fonctions par exemple. En quatrième aussi, cela vient des programmes. Il y avait une partie 'programmer' qui n'était pas très définie, en maths et en techno, donc on a décidé de bosser ensemble. J'ai toujours été persuadé que c'était pertinent. On a alors mis en place le co-enseignement, c'était en 2016. »
- Q. « *Donc la base de ces projets vient de la présence des EPI dans les programmes ?* »
- R. « Le fait de travailler ensemble vient de là, oui. C'est une énorme 'connerie' de les avoir sorti des programmes. Après, l'éternel problème est qu'on les a mis vite en place, aussi vite retiré, alors qu'on avait un bénéfice énorme pour les élèves. Un EPI bien monté ne nous fait pas perdre de temps, nous fait donner du sens à ce qu'on fait. Contrairement à ce qui est dit, un bon EPI ne fait pas perdre de temps. »
- Q. « *Arriverais-tu à évaluer le temps nécessaire à la mise en place des deux EPI ?* »
- R. « Le robot, c'était important mais je ne peux pas quantifier. On le retouche tous les ans, on ajoute quelque chose. On l'améliore. D'une année à l'autre, on ne laisse jamais le même document, on change de logiciel, etc. Ce n'est pas estimable, et ça fait partie de notre boulot. Les fusées, c'était très long aussi, mais quand je vois le temps que j'y passe et le bénéfice que ça rapporte, ce n'est pas gênant ! »
- Q. « *Et toi, est-ce que cela t'apporte plus de sens aussi, dans ton métier ?* »
- R. « Oui, ça n'a rien à voir. Il y a une vraie tranquillité dans les cours, c'est serein. Les jeunes savent pourquoi ils sont là, on travaille des compétences différentes comme l'autonomie. On est sur de la pédagogie différenciée, en plein dans les attentes. Il y a un vrai confort. »
- Q. « *Quels freins ou difficultés est-ce que tu vois derrière cela ?* »
- R. « Les freins sont clairs : il faut des heures pour faire cela. Sinon, on pourrait faire plein de choses mais sans heures, on ne fait rien. Et des collègues intéressés pour travailler dans ces projets. Les heures, quand on amène un projet, on les a. Le collègue suit. Mais avec, il faut que les collègues s'engagent et soient ok. Parce que les heures qui sont données là ne sont pas données ailleurs. Par exemple, je suis payé 15 minutes par semaine pour du co-enseignement, puisqu'on le fait 9 semaines sur 36 pendant une heure. Donc je prends 15 minutes de la DHG, qui ne va pas ailleurs. »
- Q. « *Donc il faut une dynamique de l'établissement...* »
- R. « Bien sûr, mais ici, le co-enseignement n'a jamais été remis en cause. Jamais. Parce que ces heures sont prévues pour de la pédagogie différenciée. Et là, on est à 300 % dedans. C'est au-delà de diviser la classe en deux. »
- Q. « *Concernant les élèves, on les sent davantage impliqués, engagés dans ces projets...* »

- R. « Il y a très peu de cours traditionnels en technologie, avec du travail par îlot. On travaille souvent sur des projets, et les jeunes sont intéressés et engagés. Le fait de les faire travailler sur des projets les intéresse, leur permet de s'engager plus facilement dans ce qu'on leur propose. »
- Q. « *Et comment est-ce que tu évalues ce genre de projet ?* »
- R. « Beaucoup sur leur production. Leurs dessins, leurs compte-rendus. Puis, par les compétences du socle commun, pour le brevet notamment. On a très peu de notes, mais des évaluations continues tout au long de l'année, sous différentes formes. On est un peu le chef de projet qui évalue l'avancée de ses équipes. On travaille aussi, dans les demandes, sur les attendus du lycée, pour les préparer à la suite. Mais ça demande du temps... »
- Q. « *Concernant les méthodes pédagogiques 'classiques', penses-tu que ce modèle atteint ses limites ?* »
- R. « Pas entièrement, je pense que c'est complémentaire. La difficulté de travailler en groupe, c'est qu'on développe les capacités qu'on a déjà. L'élève fort sur un sujet va travailler dessus, et laissera ce qu'il maîtrise moins. Malgré tout, les projets ont aussi leurs limites. Ces méthodes pédagogiques 'classiques' sont donc complémentaires, mais elles n'empêchent pas d'amener la motivation par un projet, même de manière seule. »
- Q. « *Donc on peut réutiliser ce projet, individuellement et sans co-enseignement ?* »
- R. « Oui, moi je le réexploite quasiment tout le temps ce projet. Le cycle suivant, sur la programmation restera sur ce thème. Le projet est mon fil conducteur de l'année. Dès le début d'année, on a travaillé sur de la recherche documentaire, avec la documentaliste, en lien avec ce projet. Il nous suit toute l'année scolaire. »
- Q. « *Penses-tu que toutes les matières peuvent travailler ensemble ?* »
- R. « On peut faire des duos avec n'importe quelle matière, oui. Moi, je le fais déjà avec les maths, la documentaliste et l'art plastique. C'est certain. On pourra toujours trouver des thématiques sur lesquelles les matières se retrouvent. Ce n'est pas une difficulté pour se lancer. »
- Q. « *Dans tes projets, l'élève est actif, est debout, se lève. Il utilise son corps pour apprendre. Est-ce important pour toi ?* »
- R. « Je ne suis pas sûr que ce soit important. On a fait une activité avec la documentaliste, sur de la recherche, qui n'utilisait pas le corps, et qui a très bien marché. Mais il y en a qui ont besoin de bouger, de se déplacer, donc oui ça peut être utile et leur faire du bien. Mais à mon sens, ce n'est pas l'essence de la motivation. »

11 - Résumé

Pour développer la motivation et l'intérêt de l'élève en mathématiques, l'enseignant doit varier ses méthodes pédagogiques et adapter son fonctionnement pour impliquer l'élève dans ses apprentissages. L'interdisciplinarité, notamment mise en place avec l'EPS, semble être un outil permettant de développer la motivation de l'élève. Pour cela, celle-ci doit prendre la forme de projets interdisciplinaires concrets et coordonnés, visant à donner du sens et un intérêt aux apprentissages. Néanmoins, ces projets présentent des freins qui retardent leur déploiement et leur mise en place au sein du corps enseignant.

Mots-clés : Motivation, interdisciplinarité, méthodes pédagogiques, mathématiques, EPS, apprentissage

12 - Abstract

To develop students' motivation and interest in mathematics, the teacher must vary his teaching methods and adapt his approach to involve students in their learning. Interdisciplinarity, particularly as implemented with physical education, seems to be a tool to develop student motivation. For this to happen, it must take the form of concrete and coordinated interdisciplinary projects, aimed at giving meaning and interest to learning. Nevertheless, these projects present obstacles that delay their deployment and implementation within the teaching staff.

Keywords : Motivation, interdisciplinarity, teaching methods, mathematics, physical education, learning