Liste des annexes

1. Exemple de devoir impliquant les parents 54
2. Questionnaire MARS 56
3. Questionnaire QASAM 57
4. Lettre de convocation pour la première rencontre avec les parents 61
5. Lettre de convocation pour le premier retour des parents 62
6. Questionnaire électronique administré aux parents 63
7. Lettre pour demander aux parents de remplir le questionnaire en ligne 64
8. Résultats du questionnaire en ligne 65
9. Évaluation de l'anxiété mathématique après six mois. Résultats comparatifs 71

Liste des sigles ou abréviation

9H	9e Harmos, élèves âgés de 12-13 ans.
HEP-BEJUNE	Haute école pédagogique des cantons de Berne, Jura et Neuchâtel.
MARS	Mathematics Anxiety Rating Scale ; questionnaire d'évaluation de l'anxiété mathématique.
NNPS	National Network of Partnership Schools : programme américain dont le but est de mettre en relation les écoles, les communautés, les états et les organisations afin d'augmenter la réussite scolaire.
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques.
PER	Plan d'études romand.
PISA	Program for International Student Assessment : programme international pour le suivi des acquis des élèves évalue les compétences des jeunes de 15 ans dans les domaines de la lecture, des mathématiques et des sciences.
QASAM	Questionnaire évaluant les Attitudes Socio-Affectives en Mathématiques.
RPN	Réseau Pédagogique Neuchâtelois. Plateforme internet regroupant des ressources pour les élèves, parents et enseignants.
SEO	Service de l'enseignement obligatoire (Canton de Neuchâtel).
TIPS	Teachers Involve Parents in Schoolwork, incluant des devoirs qui impliquent les parents.
ZEP	Zone d'éducation prioritaire. En France, zones dans lesquelles sont situés des établissements scolaires dotés de moyens supplémentaires et d'une plus grande autonomie pour faire face à des difficultés d'ordre scolaire et social.

Résumé

Cette recherche met en œuvre et évalue un dispositif permettant d'impliquer les parents dans les apprentissages de leur enfant. Des devoirs à réaliser en collaboration avec les parents sont distribués aux élèves régulièrement avec pour objectif principal de diminuer l'anxiété mathématique de ces derniers, en particulier dans le cas d'élèves en difficulté.

Pour ce faire, l'anxiété mathématique est mesurée au début et en fin de recherche. La comparaison des résultats permet de mesurer l'effet du dispositif. Deux questionnaires sont utilisés : QASAM afin de comprendre comment l'élève perçoit les mathématiques et MARS afin de mesurer l'anxiété mathématique. Onze filles et six garçons de 9H ont participé à la recherche.

Les résultats révèlent que dans le cadre de cette étude, 40% des élèves ont leur niveau d'anxiété mathématique qui a diminué. L'hypothèse voulant que les filles soient plus anxieuses que les garçons s'est confirmée. Les parents ont montré leur volonté de s'impliquer dans les apprentissages de leur enfant.

Une nouvelle recherche dans le domaine des devoirs impliquant les parents et qui suivrait les élèves sur plusieurs années, permettrait d'avoir une vision à moyen terme de l'évolution de l'anxiété mathématique des élèves.

Mots-clés

- ➔ Anxiété
- ➔ Parents
- ➔ Collaboration
- ➔ Devoirs
- ➔ Mathématiques

Table des matières

Remerciements i
Liste des figures ii
Liste des tableaux ii
Liste des annexes iii
Liste des sigles ou abréviation iii
Résumé v
Mots-clés v
Introduction 1
1 Problématique 3
2 Cadre théorique 7
2.1 Difficultés scolaires 7
2.2 L'anxiété mathématique 10
2.3 Mesure de l'anxiété 11
2.4 Implication des parents 12
2.5 Le programme TIPS 18
2.6 Structure des devoirs impliquant les parents 18
3 Méthodologie 21
3.1 Participants 22
3.2 Instruments 22
3.2.1 Devoirs impliquant les parents (devoirs TIPS) 22
3.2.2 Questionnaire MARS 22
3.2.3 Questionnaire QASAM 22
3.2.4 Questionnaire pour les parents 23
3.3 Récolte des données 23
3.3.1 Mesure de l'anxiété avant la mise en place du dispositif 23
3.3.2 Première rencontre avec les parents 23
3.3.3 Premier retour des élèves 23
3.3.4 Premier retour des parents 23
3.3.5 Questions ouvertes proposées aux parents 24
3.3.6 Mesure de l'anxiété liée aux mathématiques après six mois 24
4 Présentation des résultats, analyse et interprétation 25
4.1 Évaluation de l'anxiété avant la mise en place du dispositif 25
4.2 Évaluation de la relation avec les mathématiques en début d'année 27
4.3 Première rencontre avec les parents 31
4.4 Premier retour des élèves sur les devoirs impliquant les parents 31
4.5 Premier retour des parents sur les devoirs les impliquant 32

4.6 Résultats du questionnaire en ligne destiné aux parents 34
4.7 Évaluation à la fin du premier semestre 35
5 Analyse de l'évolution de l'anxiété mathématique 37
5.1 Analyse globale de la classe 37
5.2 Analyse de quelques élèves en particulier 39
5.2.1 L'élève 17 dont les affects négatifs ont augmenté 39
5.2.2 L'élève 13 dont l'anxiété mathématique a diminué 40
5.2.3 L'élève 15 dont l'anxiété mathématique a diminué 40
5.2.4 L'élève 9 dont l'anxiété mathématique n'a pas changé 41
5.3 Analyse des devoirs impliquant les parents 41
5.4 Analyse du dispositif en tant que parents 42
5.5 Analyse du dispositif en tant qu'enseignant 43
6 Limites, apports et nouvelles pistes de recherches 45
6.1 Limites 45
6.2 Apports 45
6.3 Pistes de recherches 46
Conclusion 47
Références bibliographiques 49
Annexes 53
1. Exemple de devoir impliquant les parents 54
2. Questionnaire MARS 56
3. Questionnaire QASAM 57
4. Lettre de convocation pour la première rencontre avec les parents 61
5. Lettre de convocation pour le premier retour des parents 62
6. Questionnaire électronique administré aux parents 63
7. Lettre pour demander aux parents de remplir le questionnaire en ligne 64
8. Résultats du questionnaire en ligne 65
9. Évaluation de l'anxiété mathématique après six mois. Résultats comparatifs 71

Introduction

Depuis plusieurs années, je m'interroge sur les effets de l'implication des parents sur les apprentissages de leur enfant. Malgré les périodes dévolues à ce sujet durant les cours dispensés par la Haute École de Pédagogie Berne-Jura-Neuchâtel (HEP-BEJUNE), je n'ai pas encore pu me faire une réelle idée de ce qui peut être réalisé dans ce domaine.

Cette problématique m'intéresse depuis plusieurs années, car, durant ma scolarité, l'implication de mes parents a été essentielle et je me suis souvent demandé comment il serait possible pour un enseignant de favoriser la collaboration entre le(s) parent(s) et l'enfant lorsque celui-ci travaille à la maison. Une recherche sur internet m'a conduit sur la page du département de l'Université Johns Hopkins (Maryland, USA) spécialisé dans l'implication de la famille et de la communauté pour favoriser l'apprentissage des élèves. Les travaux de la fondatrice de cet institut, Docteur Joyce Epstein, m'ont paru passionnants et m'ont conforté dans l'idée qu'il y a des dispositifs à développer dans ce domaine. Des devoirs impliquant les parents y ont été développés pour différentes disciplines telles que les langues, les sciences et les mathématiques.

A l'égard des mathématiques, les élèves peuvent développer différents intérêts. Il est assez courant de constater dans une classe qu'il y a un ou deux élèves qui sont passionnés et qui en font nettement plus que ce que l'on demande. Malheureusement, il y a régulièrement nombre d'élèves qui détestent viscéralement les mathématiques. Pour ceux-ci, il va falloir commencer un travail de fond en allant les chercher là où ils se trouvent.

Les mathématiques sont une compétence essentielle non seulement à l'école, mais aussi dans une carrière professionnelle et dans la vie de tous les jours (U.S. Department of Education, 2000). Cependant, les mathématiques sont malheureusement trop souvent une discipline responsable de l'échec scolaire d'un élève et il est nécessaire pour l'enseignant de rechercher la source de cet échec. Durant ma courte expérience d'enseignement, j'ai été confronté, entre autres, à un cas lourd d'anxiété mathématique : une élève de dixième année ne venait plus en classe certains jours. Sa présence à mes cours de mathématiques s'est faite de plus en plus rare. Elle souffrait d'anxiété mathématique.

Durant cette recherche, en endossant la casquette du praticien-chercheur, nous allons nous intéresser de plus près à cette difficulté et tenter de développer un outil permettant de la diminuer. Dans un premier temps, nous allons décrire la problématique, puis à l'aide du cadre théorique nous préciserons ce concept d'anxiété mathématiques, ses sources et des remédiations possibles, puis développerons des devoirs de mathématiques adaptés aux élèves de 9H et qui impliquent les parents. La mise en place du dispositif et la récolte des données à l'aide de questionnaires sont décrites, ensuite, dans la méthodologie. Les résultats obtenus sont enfin mis en forme et analysés afin de comprendre les effets de ces devoirs sur l'anxiété mathématique. Enfin, limitations, apports et nouvelles pistes de recherche sont évoqués.

Toutefois, il n'est pas évident d'être un praticien chercheur ; tout ou presque semble opposer ces deux mondes. Comme l'explique Drouard (2006), il convient de mettre en place un rapport de coopération entre ces deux entités. L'analyse de la pratique professionnelle permet de prendre le temps et le recul nécessaire pour une vision approfondie des situations rencontrées en classe. Cette position de praticien chercheur peut avoir pour but ultime le développement personnel et l'amélioration de ses capacités professionnelles. C'est dans cette perspective que cette recherche s'inscrit. En effet, le dispositif développé afin de diminuer l'anxiété mathématique sera amené à évoluer au cours de la recherche, mais aussi durant les prochaines années d'utilisation. Grâce à l'évaluation du niveau d'anxiété des élèves avant et après la mise en place du dispositif, puis à l'aide du retour des élèves et des parents, il sera possible de mesurer les effets des devoirs impliquant les parents.

Rapport-Gratuit.com

Pour des raisons de clarté dans la lecture, les personnes et fonctions mentionnées dans ce document sont formulées au masculin mais peuvent être interprétées au féminin. Si tel n'est pas le cas, le texte le précise.

1 Problématique

Les élèves de nos classes de 9e à 11e Harmos sont des adolescents en cours de construction. Comme le relève Le Breton (2008), « l'adolescence est le moment où s'établit de manière durable un sentiment d'identité encore malléable pour le jeune qui ne cesse de s'interroger sur ce qu'il est ». Leurs premières ruptures amoureuses, quelques mauvais résultats scolaires ou la séparation de leurs parents sont autant d'épreuves que doivent traverser les élèves. Il convient de les accompagner le mieux possible et de leur offrir ce dont ils ont besoin pour réussir leur scolarité. L'école avec ses enseignants et son personnel spécialisé (médiateur, conseiller en orientation, médecin et autres) remplit une partie de cette tâche. En effet, les élèves passant la plupart de leur temps sur les bancs de l'école, celle-ci devient par la force des choses un élément important de leur quotidien. Cependant rappelons-nous que ces enfants n'appartiennent pas à l'école. Effectivement, il arrive parfois que les enseignants négligent le fait que leurs élèves ont une vie en dehors de l'école. Certains sont actifs dans des associations, pratiquent du sport et partagent des moments en famille. Pour la plupart d'entre eux, ces différents éléments cohabitent bien et ils réussissent leur scolarité sans trop de peine. Cependant, quelques élèves n'y arrivent pas. Ils sont ralentis, parfois bloqués par toutes sortes de problèmes qu'il est impossible d'énumérer complètement dans ce document ; nous avons rencontré dans notre pratique professionnelle plusieurs situations délicates telles que des élèves qui souffrent de difficultés relationnelles, de dépression, de surcharge de travail ou d'anxiété.

Avec qui un enseignant peut-il interagir afin d'améliorer la situation scolaire d'un élève ? Une multitude de spécialistes gravitent autour des élèves tels que pédopsychiatre, orthophoniste, médecin scolaire, etc., mais les parents[1] sont aussi une importante ressource, voire la première vers qui se tourner. Ils s'occupent ou sont censés s'occuper de l'éducation, du suivi, de l'accompagnement et des devoirs. En effet, mis à part quelques cas isolés, les parents sont les premiers interlocuteurs avec lesquels l'enseignant peut discuter des difficultés rencontrées par un élève. C'est dans cette optique qu'en 2013 le Conseil d'État neuchâtelois s'est donné la peine de confier à un même département les domaines éducation et famille (*Département de l'éducation et de la famille)*. Son but était de donner une image institutionnelle du lien fort qu'il devrait y avoir entre l'école et la famille. Dans son rapport de l'exercice 2013, le Conseil d'État indique clairement que « Maintenir, améliorer encore une école de qualité ne se fera que si l'on développe un réel partenariat entre l'école et les familles » (Maire-Hefti, 2014).

Sur son site internet[2], le Service de l'enseignement obligatoire (SEO) se fixe comme mission dès 2013 de « Créer les conditions favorables permettant aux écoles de contribuer, en collaboration avec la famille, à l'éducation de l'enfant ». La législation neuchâteloise est explicite au sujet du lien entre l'école et la famille. Le règlement général d'application de la loi sur le statut de la fonction publique dans l'enseignement datant du 21 décembre 2005 stipule clairement le lien que l'école doit entretenir avec la famille :

> *Art. 14-3e : La tâche de direction comprend notamment : l'établissement et le maintien de contacts avec les parents*
>
> *Art. 15-1c: Le personnel enseignant assume en particulier les*

[1] Sera désigné par parent, toute personne qui suit ou qui devrait suivre les apprentissages de l'élève.
[2] http://www.ne.ch/autorites/DEF/SEEO, consulté le 11 février 2016.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

relations avec les parents, les représentants légaux ou les élèves majeurs (op. cit., pp. 4-5)

Les autorités neuchâteloises ont mis sur pied plusieurs mesures visant à promouvoir la relation entre l'école et les parents. La journée « Oser tous les métiers », le portail du réseau pédagogique neuchâtelois (RPN), la campagne de prévention sur les risques liés aux nouvelles technologies et plusieurs autres programmes mis en place dans les différents collèges sont une preuve indiscutable de la bonne volonté du gouvernement et des écoles.

Malgré ces efforts du Département et des directions d'école, nous avons remarqué durant nos années d'enseignement et de soutien scolaire que la relation entre enseignants et parents était souvent lacunaire.

Les parents participent à une unique séance dans le courant de l'automne, durant laquelle les enseignants présentent quelques généralités sur la classe et le programme. Pour les meilleurs élèves, l'enseignant n'aura plus aucun contact avec leurs parents durant le reste de l'année. Pour eux, cela n'a pas trop d'influence, mais qu'en est-il de leurs camarades en difficultés ? Régulièrement, nous remarquons que les parents sont contactés ou convoqués trop tard et que cela engendre des tensions avec les enseignants. Il semble que convoquer les parents tienne du dernier ressort. Nous entendons régulièrement les enseignants se plaindre en salle des maîtres de parents qui les appellent le soir. Ne serait-ce pas là un signe que ceux-ci recherchent plus de contacts avec les enseignants ou, de façon générale, avec l'institution scolaire ?

La préoccupation concernant le manque de lien entre l'école et la famille ne date pas d'aujourd'hui. En effet, le 21 novembre 1967 le journal L'Express relate dans son article intitulé « les parents, l'école et l'avenir » : « Les méthodes doivent être revues. Ce qu'il faudrait c'est une collaboration plus étroite entre l'école et les parents » (R. Bh., 1967, p. 7). Le 12 septembre 1981 toujours dans L'Express M. Hutmacher (sociologue genevois) relève que: « les parents n'ont plus de dialogue avec l'école » (Treuthardt, 1981, p. 3). En octobre 1983, un débat public intitulé « Relation parents-enseignants » était organisé à Fleurier.

Cette problématique n'est donc pas récente et il arrive régulièrement que la relation parents-école soit traitée dans les colonnes de nos quotidiens. Par exemple, dans son article paru dans le journal Le Temps du 23 août 2010 (pp. 2-3), Sylvie Arsever relève que les enseignants sont de plus en plus confrontés aux adultes et qu'ils doivent apprendre à collaborer avec les parents.

Il nous semble évident qu'une collaboration entre les enseignants, les parents et les élèves est une voie à explorer afin d'aider au mieux les élèves en difficulté et par la même occasion le reste de la classe.

Fort de ce constat nous avons décidé de nous intéresser à la mise en place d'un outil permettant de favoriser la collaboration entre l'enseignant, les parents et l'élève. Nous n'utilisons pas le mot partenariat, car il sous-entend la définition conjointe, par les partenaires (parents, élève et enseignant), des objectifs et des moyens à mettre en œuvre pour les atteindre (selon la définition proposée par Durning (1995)). Le partenariat représente la forme la plus exigeante du lien entre l'école et la famille et elle nous semble actuellement irréaliste. Quant à la collaboration, elle peut être définie comme la participation à une œuvre commune (la réussite et l'épanouissement de l'enfant).

Comme il ne nous est pas possible de mesurer une multitude d'effets de la collaboration entre l'enseignant et les parents dans le cadre de cette recherche, nous avons décidé de nous focaliser sur l'anxiété mathématique. En effet, comme montré dans le cadre théorique ci-après, les mathématiques sont une branche particulièrement anxiogène. Diminuer cette anxiété permettrait d'améliorer les apprentissages de l'élève, une voie étant le travail sur

l’estime de soi. Il est possible de travailler sur la confiance en soi de l’élève à l'aide d'encouragements et d’attention. Ceux-ci proviennent, évidemment, de l’enseignant lors du travail en classe, mais s’ils sont également prodigués à la maison lors de tâches liées aux mathématiques, nous pouvons supposer que l’effet sur l’estime de soi, et par conséquent sur l’anxiété mathématique sera, encore plus important. Est-il possible de diminuer l’anxiété des élèves en collaborant avec les parents ? Comment impliquer les parents dans les apprentissages de leur enfant ? Nous avons opté pour l’utilisation des devoirs qui nous semblent être un trait d’union déjà existant entre l’école et la maison. Durant six mois, nous allons mesurer *quels effets sur l’anxiété liée aux mathématiques peuvent avoir les devoirs impliquant les parents.*

2 Cadre théorique

L'énumération des difficultés scolaires en mathématiques des élèves que nous avons rencontrés nous a amené à dresser une liste de quelques difficultés présentées dans les prochains chapitres. Nous tenterons de décrire à l'aide des travaux d'Ashcraft (2002), Richardson & Suinn (1972) l'anxiété liée aux mathématiques. Ces travaux suggèrent que l'anxiété liée aux mathématiques peut être combattue à l'aide de l'implication des parents. Il s'agit de voir comment il est possible de les impliquer en utilisant une méthode déjà élaborée.

2.1 Difficultés scolaires

Les élèves font face à une multitude de difficultés scolaires. Dans son livre *Gestion de classes et d'élèves difficiles*, Richoz (2015) cite, en particulier, deux difficultés : les problèmes liés aux comportements et l'influence du milieu familial.

Les problèmes de comportement.

D'après plusieurs études, ils seraient associés à des difficultés scolaires (Bub, McCartney & Willett, 2007 ; Lopes, 2007). En effet, un comportement inadéquat empêche le bon fonctionnement d'une classe et ne permet pas à l'élève d'entrer dans un processus d'apprentissage. Une enquête menée dans le canton de Vaud (Richoz & Pasche, 2009) fait état de quatre à cinq élèves posant des difficultés comportementales par classe. Richoz (2015, pp. 60 - 61) relève trois types d'élèves au comportement difficile :

L'élève *perturbateur.* Il bavarde souvent, dérange la classe, ne respecte pas les règles, chahute, fait rire, attire l'attention, distrait ses camarades et fait du bruit.

L'élève *agité* qui ne se tient pas tranquille sur sa chaise, se lève, se déplace, peine à être attentif, se laisse facilement distraire, joue et fait du bruit avec son matériel, est impulsif, interrompt les autres, prend spontanément la parole, peine à terminer son travail, fait autre chose, est peu ou mal organisé, oublie ses affaires.

L'élève *opposant* qui refuse de travailler, refuse de faire ce qui lui est demandé, ne fait pas ses devoirs, ne veut pas obéir, conteste, exprime ouvertement son désintérêt, provoque, répond à l'enseignant, défie, se met en colère, est grossier, insulte, menace, fait des crises, etc.

Richoz relève que l'indiscipline empêche les enseignants d'enseigner et les élèves qui veulent le faire, de travailler et d'apprendre.

Le milieu familial ou ce que la sociologie appelle l'*origine sociale* aurait un impact sur les résultats scolaires de l'élève. En 2012, le Ministère québécois de la Culture et du Sport indique que les élèves issus de familles défavorisées et de minorités sont moins représentés dans les cours de mathématiques avancées. Une étude française (Aulagnier, Olm & Simon, 1998) montre que dans les écoles en zone d'éducation prioritaire (ZEP), les enseignants attribuent très majoritairement (75%) la responsabilité des difficultés scolaires aux familles, un quart d'entre eux l'exprimant précisément à l'aide du terme de « démission éducative ». Périer (2007) décline le thème de la démission scolaire en deux familles d'arguments. La première porte sur les pratiques éducatives et la manière trop peu contrôlée avec laquelle les parents encadrent le temps de l'enfant (sommeil), ses activités (jeux vidéo, télévision) et ses fréquentations. La seconde famille d'arguments lie la démission éducative au désintérêt scolaire des parents. Ce sont les parents critiqués pour ne pas suivre la scolarité de leur enfant ou ne pas s'en préoccuper suffisamment. À ce propos, Charlot (1999) précise que « Les parents n'ont pas démissionné, simplement il leur arrive parfois d'être débordés par leur enfant ». Il conclut son ouvrage en faisant remarquer qu'il est certain que les jeunes des milieux populaires manquent du rapport au langage et au savoir qui leur permettrait de réussir à l'école et d'accéder à certaines formes de compréhension du monde et d'eux-mêmes, mais

qu'il ne faut pas s'enfermer dans une lecture négative de la réalité sociale. En effet, l'expérience des jeunes en milieu populaire permet de comprendre que ces jeunes, pour survivre dans le monde dominé qui est le leur, ont dû *apprendre* beaucoup de choses. Ils mettent en œuvre des processus qui sont tout à fait pertinents, rationnels et efficaces, mais pas nécessairement adaptés au milieu scolaire. Il est du devoir de l'enseignant de combler ces manques.

Dans sa recherche, Charlot (1999) montre que les jeunes en échec, avec un rapport négatif à l'école, entrent à nouveau dans un processus d'apprentissage lorsqu'ils pensent que celui-ci leur offre une vraie possibilité de « devenir quelqu'un ». Ils ont compris le principe fondamental qui consiste à apprendre pour devenir quelqu'un, quelqu'un qui vaille la peine. Cela montre la nécessité pour l'enseignant d'aller chercher l'élève là où il se trouve, non seulement au niveau des connaissances mathématiques qu'il a, mais également au niveau du lien affectif qu'il entretient avec cette discipline. Dans son livre, Nimier (1988) explique qu'il peut y avoir un fort lien affectif entre les mathématiques et les élèves. Cette affectivité peut avoir un rôle de motivation ou de blocage. Pour certains élèves, les mathématiques sont l'objet d'un fantasme comme le relève un élève interrogé par Nimier : « Les maths, ça me fait penser à un Dieu, parce que j'estime qu'en maths, on n'a jamais fini de savoir, il reste toujours des choses à découvrir. Il me semble que les maths, dès qu'on les connaît, on cherche vraiment à s'y donner » (op. cit., p. 107). À l'opposé, d'autres élèves ont un rapport de peur, voire de terreur avec les mathématiques. Dans un de ses entretiens, Nimier (1976, pp. 160-162) interroge un élève de classe littéraire au sujet de son rapport aux mathématiques. L'élève parle de son inquiétude lorsque le professeur demande : « qui n'a pas compris ? » « C'était toujours moi qui levais le doigt ; alors, à la fin, justement on se sent un peu gêné, une sorte de complexe, c'est ça ! Ça devient désagréable… », « Je ne suis pas du tout sûr de moi…, je vis dans un climat d'insécurité en mathématiques », «… je suis inquiet parce que je ne sais pas ce que c'est que ce trou », ce trou noir où il a peur de tomber.

Le rapport de l'élève au savoir mathématique se construit suite aux diverses expériences qu'il vit en classe et dans la vie de tous les jours. La relation qu'il a construite ne disparait pas lorsque l'enfant quitte l'école obligatoire ; elle va continuer à évoluer. On pourrait se poser la question de l'effet qu'elle aura lorsque ces élèves seront à leur tour parents d'enfants confrontés aux mathématiques. Même si les ouvrages de Nimier et Charlot datent un peu, leurs problématiques et leurs conclusions sont encore pleinement d'actualité.

Nimier (1988) relève différents types de relation parents-enfants. Il y a les parents qui pensent que les mathématiques sont importantes, d'où l'importance qu'ils leur accordent souvent et l'importance qu'ils voudraient que leurs enfants leur accordent. Nimier cite un élève de C1 : « … Il (mon père) m'a toujours dit cela : études, études et maths; études, maths, études, maths. Alors il n'y a pas de problèmes, ça agit sur moi » (op. cit., p. 90).

Il y a les parents qui assignent une place par rapport aux mathématiques; place de nulle en mathématiques comme pour cette fille par exemple : « Ils (mes parents) me disaient toujours: ''t'es pas bonne en maths, t'es pas bonne en maths, tu pourras rien'' » (id.).

La place assignée peut ainsi être tributaire de la relation que les parents ont aux mathématiques. L'élève, pour sa part, attribue ses difficultés en mathématiques, non pas au hasard, mais à ses origines, à ses parents entre autres. On entend régulièrement les parents dire à l'enseignant : « Vous savez si mon fils est nul en maths, ce n'est pas étonnant car j'étais nul aussi ». Nimier relève que plusieurs études expérimentales sur l'attitude des élèves vis-à-vis des mathématiques montrent que celle-ci dépend de l'attitude des parents de façon parfois complexe.

Le fantasme peut être vu comme une expression mentale des pulsions mais aussi comme une façon de s'évader dans le sens de l'évitement et de la défense. Nimier relève six mécanismes de défense (1988, pp. 127-142) :

1. Retournement en son contraire

   L'élève a un sentiment désagréable, un manque qu'il a la possibilité d'annuler en résolvant un problème. Son manque sera comblé une fois la solution trouvée.

2. Introjection

   L'élève pense que les mathématiques participent à la mise en place d'une certaine stabilité dans la personnalité. La recherche de liens, la discipline de l'esprit, la possession d'un raisonnement sûr participent à l'établissement d'un équilibre, d'une personnalité forte.

3. Réparation

   L'élève ressent l'impression de construire quelque chose quand il fait des mathématiques, construction aboutissant à la découverte de choses nouvelles importantes pouvant aller jusqu'à la construction d'un autre univers.

4. Projection

   L'élève présente les mathématiques comme un objet dangereux où il n'y a pas de place pour la personnalité. Ce sentiment de danger peut venir d'une projection du sujet sur l'objet mathématique. Le danger est intérieur au sujet.

5. Refoulement

   Absence d'implication personnelle de l'élève à l'égard des mathématiques. Pour lui, les mathématiques ne représentent rien. S'il fait des mathématiques, c'est contre son gré, parce que cela est obligatoire.

6. Évitement phobique

   L'élève ne peut s'approcher de l'objet mathématique, quelque chose l'en sépare : barrière, trou, exercice infaisable. Aucun reproche n'est directement fait aux mathématiques. Dans ce cas l'élève cherche à éviter l'objet mathématique à cause de l'angoisse que ce dernier lui procure. Il fantasme une barrière, un trou, pour se protéger et préfère déclarer les mathématiques infaisables plus tôt que de se confronter à cet objet. Il s'agit d'un mécanisme de défense d'évitement phobique.

L'angoisse décrite par Nimier peut mener à *l'anxiété mathématique.* Ashcraft, Richardson et Suinn (Ashcraft, 2002 ; Richardson & Suinn, 1972) définissent l'anxiété mathématique comme un sentiment de tension et de soucis qui péjore les performances en mathématiques à l'école et dans la vie. L'anxiété scolaire semble être liée à la relation que l'élève a aux mathématiques et à l'implication des parents, en particulier par le lien entre les méthodes éducatives et le sentiment d'anxiété généré par celles-ci (McLeod, Wood & Weisz, 2007). Plusieurs études ont montré un lien fort entre l'anxiété mathématique et les résultats scolaires (Ashcraft, Krause & Hopko, 2007). En effet, les élèves atteints d'une telle anxiété ont moins de plaisir durant les cours de mathématiques, se sentent moins à l'aise pendant les exercices et essaient d'éviter au maximum les mathématiques (Ashcraft, 2002).

Que peut faire l'enseignant afin de limiter ces effets négatifs ? Diverses pistes peuvent être explorées qui permettent d'améliorer les résultats scolaires d'un élève en difficulté. N'oublions pas, aussi, que ce sont ces fameuses notes qui vont conditionner l'avenir proche ou lointain de l'élève.

Le cadre de ce mémoire ne permettant pas de traiter les trois difficultés décrites ci-dessus (problèmes liés au comportement, influence du milieu familial, anxiété mathématique), nous avons décidé de nous intéresser exclusivement à l'anxiété mathématique – ayant été confrontés au cas d'un élève qui ne venait plus en cours du fait de ses anxiétés – tout en cherchant à favoriser l'implication du milieu familial. Mais avant de combattre l'anxiété, il parait judicieux de la définir plus précisément.

2.2 L'anxiété mathématique

Plusieurs études (Dreger, Aiken & Lewis (1957), Baloglu (2003)) se sont intéressées à une difficulté propre aux mathématiques appelée anxiété. L'anxiété mathématique peut prendre différentes formes. Elle peut se manifester par une peur provoquée lors de la manipulation de nombres, que ce soit dans un contexte scolaire ou non. Elle peut également engendrer des difficultés d'apprentissage, car elle va avoir un effet négatif sur l'attitude qui, par effet boule de neige, aura une influence sur les apprentissages.

La combinaison des peurs et des difficultés va influencer l'attention, la motivation et l'efficacité. Il arrive qu'un niveau d'angoisse plus élevé empêche l'élève de venir en classe suivre un cours de mathématiques. Une étude publiée en 2012 (Beilock & Lyons) révèle que les personnes avec un haut niveau d'anxiété mathématique peuvent ressentir des douleurs. En effet les auteurs ont mesuré de l'activité dans les zones du cerveau qui sont directement liées au rejet social et à la douleur. Ces zones seraient activées lorsque le sujet anticipe une tâche mathématique.

L'anxiété mathématique est différente de l'anxiété qu'un élève peut ressentir lors du passage d'un examen par exemple. En effet, d'après les hypothèses de Dreger, Aiken & Lewis (1957) il semble que l'anxiété mathématique est présente dès lors que l'élève fait des mathématiques ; que ce soit un exercice, une discussion ou un test. Ils supposent que l'anxiété mathématique n'est pas due à un facteur intellectuel, mais à un état émotionnel.

Le Tableau 1, ci-dessous, issu de l'étude d'Ashcraft & Ridley (2005) présente la corrélation entre la mesure de l'anxiété mathématique à l'aide du questionnaire Mathematics Anxiety Rating Scale (MARS) (Richardson & Suinn, 1972, p. 181) et diverses autres mesures.

Tableau 1 : Corrélation entre le QI et l'anxiété mathématique

Correlation with MARS	r
I. Measures of anxiety	
Test anxiety	0.52
General anxiety	0.35
II. Measures of intelligence/aptitude	
IQ score	-0.17
Verbal aptitude/achievement (pre-college)	-0.06

Une valeur de corrélation de 1 signifie que les deux variables sont fortement liées. Une corrélation négative indique que les deux phénomènes varient inversement l'un de l'autre. Nous remarquons notamment que la valeur de corrélation entre l'anxiété mathématique et le quotient intellectuel (QI) est proche de zéro (-0.17). À l'aide de ce résultat, nous pouvons admettre qu'il n'existe pas de lien direct entre ce quotient intellectuel tel que mesuré par un test et l'anxiété mathématique. La corrélation s'approche encore plus de zéro (-0.06) lorsque les sections de mathématiques sont retirées du test du QI. Ces résultats montrent également que l'anxiété mathématique est distincte de l'anxiété en général (0.35). Cependant il est intéressant de noter que la forme d'anxiété la plus fortement corrélée (0.52) avec l'anxiété mathématique est celle liée aux tests (évaluation des acquis).

D'après Ashcraft (2002) et Richardson & Suinn (1972), peu de choses sont connues sur le facteur de prédisposition ou les causes de l'anxiété mathématique. Il semblerait que

généralement l'anxiété augmente jusqu'à l'âge de 16 ans, puis qu'elle diminue modestement par la suite. Suite à différents travaux est proposé le schéma suivant permettant de situer l'anxiété mathématique.

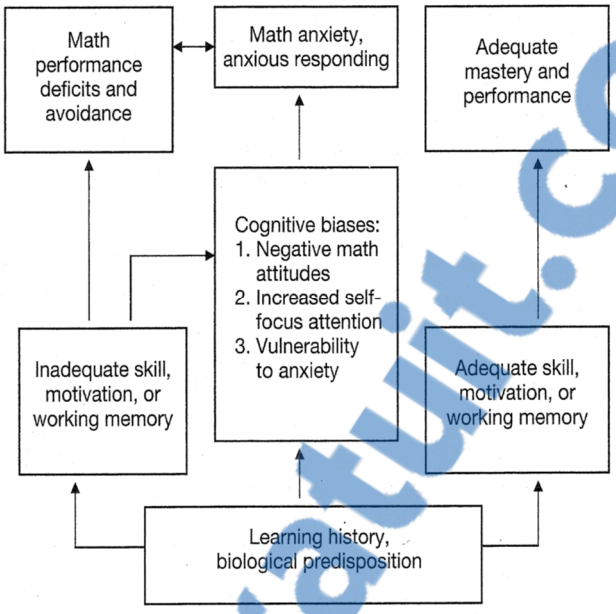


Figure 1 : Organigramme pour situer l'anxiété mathématique
Source: Ashcraft, Krause & Hopko. (2007, p. 343)

En lisant le schéma de bas en haut nous remarquons que ce sont les prédispositions biologiques et l'historique d'apprentissage (traumatisme dû à un enseignant, mauvaise expérience dans la discipline) qui sont à la base de l'anxiété mathématique. En exerçant une influence sur l'historique d'apprentissage, les parents peuvent limiter une des sources de l'anxiété mathématique. Par exemple, il est possible pour le parent de discuter avec son enfant de mathématiques, de ses résultats scolaires et de la relation qu'il entretient avec son enseignant. Si nécessaire, il pourra prendre contact avec ce dernier pour trouver rapidement des pistes pour aider son enfant. Les prédispositions biologiques et l'historique d'apprentissage ont un effet direct sur la mémoire, la motivation et les capacités de l'élève. Dans le cas où ces trois éléments sont inadéquats, les performances en mathématiques et la confiance de l'élève diminuent. Cet enchaînement peut mener l'élève à un stade d'anxiété plus ou moins sévère. Plusieurs recherches se sont intéressées à la mesure de la sévérité de l'anxiété. Elles ont développé différents questionnaires destinés à différents groupes d'individus.

2.3 Mesure de l'anxiété

En 1957, Dreger, Aiken & Lewis développent un test qui a pour but de mesurer l'anxiété en générale d'étudiants dans les collèges aux États-Unis. Ce test comporte déjà trois questions en lien avec l'anxiété mathématique.

En 1972, Richardson & Suinn publient un test unidimensionnel dénommé Mathematics Anxiety Rating Scale (MARS). Plusieurs autres tests seront dérivés du questionnaire MARS qui comporte tout de même 98 questions. Dix ans plus tard, Suinn & Edwards (1982) publient un article sur le développement d'un questionnaire de mesure de l'anxiété mathématique basé sur MARS et spécialement développé pour les adolescents (MARS-A). En 2003, Suinn & Winston ont développé une version simplifiée du MARS appelée MARS-brief. Cette nouvelle version comporte uniquement 30 questions.

Rapport-Gratuit.com

Le questionnaire MARS et ses dérivés sont unidimensionnels, c'est-à-dire qu'ils mesurent uniquement l'anxiété mathématique. D'autres questionnaires existent pour la mesure d'autres dimensions. L'équipe du professeur Genoud de l'Université de Fribourg a développé en 2014 un questionnaire comportant huit dimensions. Ce questionnaire intitulé QASAM (Questionnaire évaluant les attitudes socio-affectives en mathématiques) a été développé dans le contexte fribourgeois (voir Annexe 3). Il place l'anxiété dans le registre affectif et lié à la dimension des affects négatifs. Ce questionnaire sera utilisé sur le terrain afin de mesurer la relation des élèves aux mathématiques.

Tableau 2 : Dimensions du questionnaire QASAM (Genoud, 2014)

Registre cognitif	Utilité
	Compétence
	Contrôlabilité
Registre comportemental	Investissement
Mesure normative	Masculinité
Registre affectif	Affects positifs
	Affects négatifs
	Régulation affective

Triandis (1971) structure les attitudes en trois registres : cognitif, comportemental et affectif. À ces trois registres, Genoud ajoute la mesure normative qui a pour but l'évaluation des croyances ou stéréotypes ; par exemple : les mathématiques sont une discipline masculine. Quant aux registres de Triandis, voici comment Genoud les décrit sur son site internet[3] :

> *Le registre cognitif est lié aux croyances, connaissances et pensées relatives à l'objet. C'est dans ce registre que l'on inclut la perception de la nécessité d'un apprentissage, le fameux : mais à quoi ça sert monsieur ?*
>
> *Le registre comportemental s'intéresse aux stratégies d'approche ou d'évitement, à l'implication de l'élève dans ses apprentissages.*
>
> *Le registre affectif est en lien avec le registre cognitif auquel des émotions ou ressentis sont associés. Ce registre est séparé en affects positifs et négatifs. Les affects positifs incluent le plaisir, l'espoir et la fierté ressentis lors de l'apprentissage des maths. C'est dans les affects négatifs que l'on retrouve l'anxiété, la honte, le désespoir ressentis lors de l'apprentissage des maths.*

C'est donc dans le registre de l'affectif que réside une piste pour lutter contre l'anxiété liée aux mathématiques. Il semble possible d'influencer ce registre en classe à l'aide d'encouragements, de moyens didactiques et d'enthousiasme ; hors de l'enceinte scolaire, les parents de l'élève ont eux aussi un rôle non négligeable à jouer.

2.4 Implication des parents

Des études suggèrent que l'implication des parents permettrait de :

- augmenter l'effet positif des devoirs (Hoover-Dempsey & Sandler, 1997)
- améliorer le comportement de l'élève. Via des entretiens réguliers entre les parents, l'élève et l'enseignant, les parents seraient plus à même de trouver des solutions afin de limiter les comportements négatifs de l'élève. (Richoz, 2015)
- réduire l'anxiété mathématique. (Geist, 2010)

[3] http://www.unifr.ch/ipg/fr/equipe/genoud/recherche/attitudes-socio-affectives-en-maths, consulté le 27.03.2016

Epstein & Sheldon (2005) montrent qu'il existe une relation positive entre l'implication des parents et divers résultats scolaires, notamment en mathématiques, mais pas uniquement.

Il ressort d'interviews avec des parents que ceux-ci sont généralement intéressés et ont du plaisir à aider leur enfant pour ses devoirs. Cela leur permet d'être au courant de ce que leur enfant apprend même si cela leur prend de l'énergie et du temps (Hoover-Dempsey, Bassler & Burow, 1995). L'étude de Balli, Wedman & Demo (1997) fait remarquer que l'implication des parents opère de trois manières différentes. Celles-ci sont décrites par Hoover-Dempsey & Sandler (1997) comme suit :

- *L'exemple* : En s'impliquant dans les apprentissages de leur enfant, ses parents lui montrent que ce qu'il fait est digne d'intérêt.
- *La récompense* : Les parents s'impliquent en offrant une récompense matérielle (argent, cadeau) ou immatérielle (temps, félicitations, attention).
- *L'instruction* : Les parents s'impliquent en corrigeant les devoirs de leur enfant.

Notons toutefois que l'implication des parents n'a pas que des effets positifs. Au moins deux études (Balli, Wedman & Demo, 1997 ; Ginsburg, Rachid & English-Clarke, 2008) révèlent quelques points négatifs rapportés par les élèves :

- Les explications de leurs parents les avaient embrouillés.
- Le temps consacré aux devoirs était plus, voire trop important.
- Les parents ne comprenaient pas ce que faisait leur enfant. Ceci peut s'expliquer par la réforme des programmes ou des lacunes scolaires des parents. Un malaise entre l'enfant et ses parents peut apparaître. Afin de diminuer ce malaise, il est important de favoriser la communication entre les parents et l'enseignant.

Pour certains parents, faire les devoirs n'engendre que des tensions inutiles au sein de la famille, alors que pour d'autres, ils renforcent qualitativement ce qui a été enseigné en classe et permettent de vérifier que leur enfant travaille réellement à l'école.

Caille (1993) définit cinq typologies de parents par rapport à l'aide apportée lors des devoirs à domicile :

1. Les parents *absents* : ceux qui ne s'occupent ni des devoirs ni ne fournissent d'aide à domicile pour le travail scolaire.
2. Les *effacés* : ce sont les parents qui participent ponctuellement aux activités liées à la scolarité de leur enfant.
3. Les *appliqués* : leur implication est soutenue et quotidienne. Ils vérifient les devoirs et questionnent leur enfant régulièrement sur ce qui se fait en classe.
4. Les *mobilisés* : ils accordent du temps à leur enfant autant pour la réalisation des devoirs que pour renforcer leurs relations avec les enseignants. Ils font en sorte que l'environnement soit favorable.
5. Les *attentifs* : Ils surveillent le bon déroulement de la scolarité et montrent de l'intérêt pour le travail scolaire sans pour autant intervenir dans les devoirs à domicile.

Afin que chaque élève puisse collaborer avec son parent, il s'agit de trouver une façon d'impliquer les cinq typologies, y compris les parents absents et ceux qui sont effacés. Pour atteindre cet objectif, le dispositif mérite d'être attrayant et que les parents en comprennent les avantages. L'utilisation des devoirs nous parait être une bonne piste, car les parents savent

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

que l'enseignant donne des devoirs à faire à la maison. Par ailleurs, ils ont certainement déjà fait des devoirs à la maison lorsqu'ils étaient eux-mêmes élèves.

Tinembart (2015), relève qu'au début du XXe siècle les devoirs à domicile étaient considérés comme une pratique nécessaire à l'intégration des apprentissages. Il s'agissait de faire des exercices de mémorisation et de répétition. Dans les années d'après-guerre, les devoirs répétitifs ont fait place à des tâches demandant la résolution de problèmes. Dans les années soixante, certains préconisent l'abandon des devoirs, en particulier du fait de l'inégalité que cela accentue entre les élèves. À noter qu'une expérience récente relatée par lecourrier.ch[4] est menée à Vernier. En effet M. Corbat, directeur de l'école primaire des Ranches a intégré, durant l'année scolaire 2015-16, les devoirs à la grille horaire. Les élèves font leurs devoirs à l'école et sont encadrés par une équipe de professionnels. Le bilan du premier semestre montre globalement de meilleurs résultats scolaires que l'an précédent. Cependant certains parents mécontents déplorent une perte de contrôle sur les apprentissages de leur enfant.

En 2005, Epstein collabore avec Sheldon sur une étude nommée *Involvement Counts: Family and Community Partnerships and Mathematics Achievement.* Ils relèvent qu'aux États-Unis, les raisons pour lesquelles les étudiants connaissent des difficultés avec les mathématiques sont, en particulier : le programme et l'enseignement en classe, l'attitude des élèves, les antécédents des élèves et le niveau de soutien en mathématiques que l'élève reçoit à la maison.

Ils ont également remarqué que beaucoup d'efforts sont faits dans l'optique d'améliorer les programmes et la didactique des mathématiques, mais que peu d'attention est vouée au développement des connexions entre l'école, les familles et la communauté. Nous n'avons pas, à notre connaissance, dans l'espace BEJUNE, un sentiment de communauté tel qu'il existe aux États-Unis, cependant il est possible de développer la connexion entre l'école et la famille.

Epstein et Sheldon ont fait leur étude sur dix-huit écoles réparties dans différents états des États-Unis. La moitié des écoles accueille des élèves du primaire. Quatre écoles sont situées à la campagne et 75% des écoles ont annoncé avoir des élèves de milieux socio-économiques défavorisés. Les auteurs de l'étude se sont basés sur des tests de performance en mathématiques sur deux années consécutives. Les écoles ont été encouragées à mettre en place plusieurs activités permettant de renforcer l'implication des parents. La liste ci-dessous présente les quatorze activités que l'étude proposait :

1. Animer des workshops durant la journée pour les parents au sujet de compétences mathématiques et des attentes qu'ils peuvent avoir vis-à-vis de leur enfant.
2. Animer de tels workshops durant la soirée.
3. Donner des informations aux familles sur la façon de contacter l'enseignant de mathématiques
4. Distribuer aux élèves des certificats qu'ils peuvent ramener à la maison et qui attestent qu'ils maîtrisent une nouvelle compétence en mathématiques.
5. Organiser des conférences individuelles avec les parents d'élèves en difficulté ou qui pourraient le devenir.
6. Informer les parents des progrès et des problèmes en mathématiques.
7. Offrir des vidéos sur des sujets mathématiques que les familles peuvent visionner à la maison ou à l'école.

[4] Rachad A., Pas de devoirs à domicile ! in www.lecourrier.ch, 07.03.2016, consulté le 27.03.2016.

8. Inviter les parents et la communauté à se rassembler pour créer un prix d'excellence en mathématiques qui sera décerné à un élève.
9. Inviter les parents et la communauté à se rassembler pour créer un prix de progression en mathématiques qui sera décerné à un élève.
10. Demander l'aide de parents et de volontaires pour du tutorat.
11. *Donner des devoirs qui demandent à l'élève de montrer et discuter de ses compétences mathématiques.*
12. *Offrir aux parents ou aux élèves des jeux mathématiques ou louer des jeux à la bibliothèque de l'école.*
13. Offrir aux élèves et à la famille des activités mathématiques les samedis.
14. Organiser des présentations pour les élèves concernant l'utilisation des mathématiques dans les entreprises, dans le gouvernement ou dans l'industrie.

Epstein (2009) a développé un système qui décrit six types d'implications. Ces quatorze propositions ont un effet sur cinq de ces six types (éducation, communication, volontariat, apprentissages à la maison, collaboration avec la communauté, le type « prise de décision » n'est pas représenté).

Les résultats de l'étude sont les suivants : pour les écoles qui mettent en place les deux activités de type 4 (en italique dans la liste ci-dessus) et qui mettent en place de manière efficace des activités encourageant les parents à participer aux apprentissages de leur enfant à la maison, une amélioration du pourcentage des élèves qui étaient compétents en mathématiques entre la première et la seconde année a été remarquée.

Parmi les six types d'implications définis par Epstein, nous relevons ci-après les trois types qui selon nous sont directement liés à l'anxiété mathématique (Tableau 3, pages suivantes).

Le Type 1, *éducation*, vise à aider les familles à établir un environnement propice pour aider leur enfant. Epstein propose de mettre en place des ateliers et des cours de mise à niveau pour les parents. L'enfant prend ainsi conscience de la supervision de ses parents et de l'importance de l'école. Les parents ont un sentiment de soutien de la part de l'école et sont plus à même d'aider leur enfant. Cela a pour effet d'augmenter la confiance en lui de l'élève et d'ainsi diminuer son anxiété mathématique.

Le Type 2, *communication*, vise à améliorer la communication entre l'école et les parents concernant les programmes scolaires et les progrès de l'enfant. Ceci peut être mis en œuvre à l'aide de séances des parents, de circulaires, d'envois hebdomadaires ou mensuels de travaux de l'élève, avec des commentaires et des informations spécifiques. Cela permet à l'élève de prendre conscience de ses progrès et des efforts nécessaires pour maintenir ou améliorer son niveau. En discutant avec son parent de ses difficultés et de ses compétences, l'élève renforce son affect positif envers les mathématiques et par conséquent influence positivement son anxiété mathématique.

Le Type 4, *apprentissage à la maison*, a pour but de transmettre des informations et des idées aux familles afin d'aider leur enfant lors des devoirs et des autres activités scolaires telles que planification, décision et orientation professionnelle. Cela peut être atteint en informant les parents sur la façon de faire les devoirs à la maison et en donnant régulièrement des tâches qui obligent l'enfant à discuter avec ses parents et à interagir avec eux. Il est aussi possible d'organiser des activités avec et pour les parents à l'école, tels que des ateliers scientifiques. Les devoirs doivent dans la mesure du possible être en lien avec la vie courante. Cela permet de travailler sur la dimension d'utilité des mathématiques et d'ainsi donner un sens aux apprentissages faits en classe. L'aide à la maison peut prendre plusieurs formes :

encouragements, écoute, aide, réactions, guidage, surveillance et discussions. Toutes ces aides peuvent avoir un effet positif sur l'anxiété mathématique.

Tableau 3 : Trois types d'implication, Epstein (2009, p. 14-16)

TYPE 1 **ÉDUCATION**	TYPE 2 **COMMUNICATION**	TYPE 4 **APPRENTISSAGES A LA MAISON**
	Intention principale	
Aider toutes les familles à établir un environnement propice pour aider leur enfant	Mettre en place des moyens de communication efficaces entre l'école et les parents concernant les programmes scolaires et les progrès de l'enfant.	Transmettre des informations et des idées aux familles pour aider leur enfant à la maison pour les devoirs et les autres activités scolaires telles que planification, décision et orientation professionnelle
	Exemple de pratiques	
Workshop, cours de mise à niveau, programmes de support	Séance des parents, mise à disposition de logiciel de traduction pour les familles qui en ont la nécessité Informations claires concernant les règles, les programmes scolaires et les réformes Circulaires Envoi hebdomadaire ou mensuel de travaux de l'élève avec des commentaires et des informations	Lister les objectifs Informer les parents sur la façon de faire les devoirs à la maison Informer les parents sur la façon dont ils peuvent aider leur enfant à s'améliorer Régulièrement donner des devoirs qui obligent l'enfant à discuter avec ses parents, à interagir avec eux Organiser des activités avec et pour les parents à l'école
	Amélioration de la pratique	
S'assurer que les informations d'un workshop soient disponibles pour les parents depuis n'importe où et à n'importe quel moment	Utilisation de plusieurs canaux de communication pour connecter les familles et les enfants	Les devoirs ne doivent pas uniquement signifier travailler seul mais également travailler à plusieurs et partager des idées Les devoirs doivent dans la mesure du possible être en lien avec la vie courante L'aide à la maison doit prendre plusieurs formes : encouragements, écoute, aide, réactions, guidage, surveillance et discussions Les parents ne doivent pas enseigner à leur enfant
	Résultats attendus pour l'enfant	
Prise de conscience de la supervision des parents Apprentissage des habitudes, croyances et valeurs de la famille Prise de conscience de l'importance de l'école	Prise de conscience de ses propres progrès et des efforts nécessaires pour maintenir ou améliorer son niveau Compréhension des règles de l'école Décisions réfléchies concernant les cours et les programmes Compréhension de son propre rôle dans la communication entre l'école et les parents	Attitude positive envers le travail scolaire Amélioration des habiletés liées aux devoirs et au travail en classe Perception des similitudes entre les parents et l'enseignant. Perception des similitudes entre la maison et l'école
	Résultats attendus pour les parents	
Compréhension du développement de l'adolescent et des changements nécessaire pour l'apprentissage à la maison Prise de conscience des challenges dans l'éducation Sentiment de support de la part de l'école et des autres parents	Compréhension des règles de l'école Suivi et connaissance des progrès réalisés Réponse adaptée aux problèmes scolaires de leur enfant Interactions facilitées avec l'école et les enseignants	Compétence pour aider et encourager son enfant à la maison Discussion avec l'enfant concernant l'école, le travail en classe et les devoirs Compréhension des programmes scolaires Reconnaissance de sa capacité à aider son enfant pour les tâches scolaires Conscience du fait que son enfant est aussi un élève

TYPE 1 **ÉDUCATION**	TYPE 2 **COMMUNICATION**	TYPE 4 **APPRENTISSAGES A LA MAISON**
	Résultats attendus pour l'enseignant	
Compréhension du background des familles, leur culture, leurs inquiétudes, leurs buts et leurs besoins Respect des forces et efforts des familles. Prise de conscience de ses propres capacités à partager des informations	Augmentation de la diversité et de l'utilisation des communications avec les familles Meilleure capacité à comprendre la vision familiale sur le programme et les progrès de l'élève	Meilleur design des devoirs Respect du temps familial Reconnaissance de l'utilité des familles monoparentales ou moins éduquées dans la motivation et le renforcement des apprentissages de l'enfant Satisfaction due à l'implication des familles

Ce tableau permet à un enseignant de cibler la mise en place d'un outil en fonction des résultats qu'il désire. En proposant aux parents quelques cours du soir consacrés à la révision du programme de mathématiques de l'année scolaire de leur enfant, il travaille sur le Type 1 et permet de renforcer la confiance en eux des parents et d'être plus sûrs et plus efficaces dans le suivi des devoirs à la maison. Il peut ainsi rassurer son enfant et avoir un effet positif sur l'anxiété mathématique de celui-ci. D'après André & Richoz (2015), « [il] appartient aux enseignants, en tant qu'interlocuteurs professionnels, d'établir les bases d'une fructueuse coopération avec les parents en leur donnant les moyens de mieux comprendre l'école et en les associant aux apprentissages de leur enfant pour optimaliser leurs chances de réussite scolaire ».

Il apparaît clairement que l'élève, les parents, et les enseignants sont étroitement liés. En fonction des difficultés de l'élève et des besoins de chacun, l'interaction entre les trois acteurs sera plus ou moins importante. Epstein (1992) propose de représenter la relation entre la famille et l'école à l'aide de sphères d'influence (voir Figure 2, ci-dessous). Les sphères peuvent être proches les unes contre les autres, avec des intersections marquées ou au contraire éloignées les unes des autres. Ce modèle est un dérivé du « multiple worlds model » de Phelan (1991).

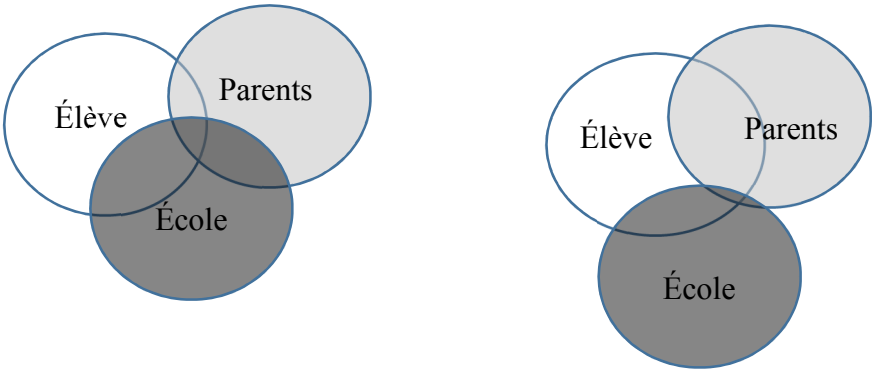


Figure 2 : Diagramme du lien entre école, parents et élève inspiré d'Epstein (1992)

Le modèle de gauche représente une situation dans laquelle les parents ont un lien assez important avec l'école. Au contraire le modèle de droite représente une situation où les parents ont une relation très limitée avec l'école ; par exemple, ils se contentent de signer le carnet hebdomadaire, mais ne participent pas aux séances des parents, ni aux activités extrascolaires organisées par l'école.

À l'aide des travaux d'Epstein et de notre pratique professionnelle, voici ce que représente pour nous chacune des zones d'intersection des sphères. 1. La zone d'intersection

école-parents représente les interactions qu'il peut y avoir entre l'établissement scolaire, les enseignants et les parents. Nous incluons dans cette zone, la rencontre avec les directeurs d'école, la séance des parents, l'implication de parents lors des sorties de classe. 2. La zone d'intersection parents-élève représente ce qu'il se passe entre l'élève et ses parents. Dans ce modèle, nous allons nous restreindre aux interactions entre l'élève et ses parents qui sont en lien direct avec l'école. Nous incluons dans cette zone l'éducation, le suivi scolaire, le partage de connaissances et le soutien. 3. La zone d'intersection élève-école représente les interactions qu'il peut y avoir quotidiennement entre les enseignants et l'élève. Nous y incluons la transmission du savoir, le partage réciproque, les devoirs, l'évaluation et l'éducation.

L'intersection centrale, enfin, incluent l'ensemble des processus qui impliquent l'élève, ses parents et ses enseignants : orientation professionnelle, entretiens personnels, devoirs et éducation, au sens large du terme.

Nous nous sommes naturellement intéressés à une méthode permettant de travailler dans les quatre zones décrites ci-dessus. Le programme Teachers Involve Parents in Schoolwork (TIPS), décrit dans le prochain sous-chapitre permet à l'aide de devoirs impliquant les parents de travailler dans les trois sphères. L'étude de Vukovic, Roberts & Wright (2013) indique que l'implication des parents permettrait de diminuer l'anxiété mathématique chez des enfants de 8 ans. D'autres recherches montrent que les devoirs ont un effet positif sur les apprentissages (Walberg, Paschal & Weinstein, 1985).

2.5 Le programme TIPS

Afin de toucher aux trois sphères, l'Université Johns Hopkins à Baltimore aux États-Unis a mis sur pied un programme nommé National Network of Partnership Schools (NNPS) dont le but est de mettre en relation les écoles, les communautés, les états et les organisations afin d'augmenter la réussite scolaire. Pour y parvenir, ils utilisent les recherches actuelles pour mettre en place des programmes d'implication des parents et de la communauté. NNPS a été fondé et dirigé par le Docteur Joyce L. Epstein, sociologue et grande spécialiste des relations entre école et famille.

Au sein du NNPS[5], des chercheurs et des enseignants ont mis au point et testé un processus de partenariat appelé TIPS Interactive Homework dont le but est d'aider l'enseignant à informer les familles et à les impliquer davantage dans les apprentissages de leur enfant. La méthode TIPS regroupe un ensemble de devoirs qui demandent à l'élève de discuter avec ses parents de différents exercices liés à la discipline. Grâce à ces activités, les parents s'impliquent dans les apprentissages de leur enfant.

Les devoirs impliquant les parents sont similaires aux devoirs traditionnels sur plusieurs plans. Ils sont de la responsabilité de l'élève, ils sont liés au programme et ils demandent un engagement des élèves ; cependant ils diffèrent dans le sens qu'ils sont interactifs et conçus pour être travaillés en famille. Chaque devoir de ce type contient une zone permettant aux parents d'évaluer leur enfant, puis d'inscrire une communication à l'attention de l'enseignant.

2.6 Structure des devoirs impliquant les parents

L'Annexe 1 présente un devoir de mathématiques distribué à une classe de 9H – niveau I participant à la recherche. NNPS conseille de structurer tous les devoirs impliquant les parents de la manière suivante :

1. Une première zone comportant le nom de l'élève et la date du rendu.
2. Le premier exercice consiste en un exemple entièrement résolu que l'élève doit expliquer à son parent. Le but de cet exercice est double, il permet à l'enfant de

[5] http://www.csos.jhu.edu/p2000/tips/index.htm, consulté le 27.03.2016.

prendre conscience de ses apprentissages et des difficultés qu'il lui reste à surmonter. Il permet au parent de se remémorer la notion qui est travaillée dans le devoir.

3. Le second exercice est un exercice d'application avec les réponses disponibles au verso. L'enfant doit montrer à son parent comment il les résout. Le fait d'avoir les réponses permet à l'enfant et au parent de s'assurer que l'exercice est fait correctement et qu'ils ont compris ce qu'ils doivent faire.
4. Le troisième exercice est un exercice d'entraînement. L'enfant doit résoudre tous les exercices mais il doit en expliquer un seul à son parent.
5. Le quatrième exercice est un exercice d'application, il s'agit de trouver une situation de la vie courante permettant à l'élève et au parent de travailler ensemble sur un problème concret. Il doit dans la mesure du possible générer des discussions entre le parent et l'enfant.
6. La dernière section du devoir comporte une partie évaluation qui demande au parent d'indiquer comment il estime que son enfant a acquis la matière. La seconde partie est formée de quelques lignes qui permettent au parent d'écrire une communication destinée à l'enseignant.

La structure décrite ci-dessus reste la même pour tous les devoirs impliquant les parents. En plus de cette structure, l'enseignant veillera aux points suivants :

- Les exercices doivent tenir sur une seule page recto verso.
- Ils doivent être clairs, attractifs et imprimés sur une page de couleur.
- Les devoirs impliquant les parents doivent être distribués régulièrement. Par exemple toutes les deux semaines.
- En classe, une introduction des devoirs TIPS doit être faite. Il s'agit de parcourir la page en s'assurant que les élèves comprennent ce qu'ils ont à faire. Ils complètent ensemble la date de reddition.
- Le jour de la reddition, l'enseignant collecte les devoirs.
- L'enseignant les annote, répond aux questions des parents et les rend aux élèves.

Une étude portugaise menée en 1998 par l'équipe de Villas-Boas montre qu'il est possible d'obtenir des effets positifs grâce aux devoirs impliquant les parents. Son étude a été faite avec des élèves âgés entre 11 et 12 ans. Elle ne concernait pas les mathématiques, mais l'apprentissage d'une seconde langue. Elle a utilisé les travaux d'Epstein afin de créer des devoirs impliquant les parents et divisé son panel d'élèves en trois groupes (A, B, C). Les parents du groupe A et B ont suivi une séance qui expliquait les buts et le processus de l'expérience. Les parents du groupe A ont ensuite participé à un workshop d'une heure consacré au support que les parents peuvent offrir à leur enfant pour le travail scolaire à la maison. Les parents ont été encouragés à s'investir. Le groupe C est un groupe témoin, il ne reçoit pas de devoirs impliquant les parents. Les résultats indiquent que des devoirs bien conçus, combinés à l'implication des parents ont un effet significatif sur la performance des élèves. La moitié des parents impliqués dans l'expérience renvoyaient régulièrement un feedback à l'enseignant. L'équipe de recherche a également remarqué qu'il existe une forte corrélation entre la participation des parents à la formation et la qualité des devoirs rendus.

Alors que les études de Villas-Boas et Epstein analysent l'évolution des performances des élèves du point de vue de leurs résultats scolaires, nous avons décidé de focaliser notre attention sur l'évolution d'un seul facteur influençant la réussite scolaire : l'anxiété. En effet aucune de deux études ne s'est centrée sur le lien entre l'implication des parents et l'anxiété mathématique. Nous supposons que si l'anxiété mathématique baisse, alors les résultats des élèves s'amélioreront, c'est pourquoi nous nous sommes intéressés aux effets que peuvent avoir sur l'anxiété mathématique les devoirs impliquant les parents.

3 Méthodologie

Il s'agit de mesurer l'effet qu'une méthode impliquant les parents peut avoir sur l'anxiété liée aux mathématiques de l'élève. Pour ce faire, il a fallu mettre en place un système permettant de favoriser l'implication des parents. Informer et impliquer les parents est une compétence (Perrenoud, 1999, p. 105), c'est pourquoi l'année scolaire a été organisée en s'assurant de travailler sur les trois composantes de cette compétence, telles que décrite par Perrenoud (pp. 109-117) :

- L'animation de réunions d'information et de débat.
- La conduite d'entretiens.
- L'implication des parents dans la construction des savoirs.

Dix-sept élèves et leurs parents ont été suivis durant 6 mois ; la population est décrite ci-après (3.1). La ligne du temps ci-dessous indique les actions qui ont été réalisées entre août 2015 et février 2016 lors de cette recherche longitudinale.

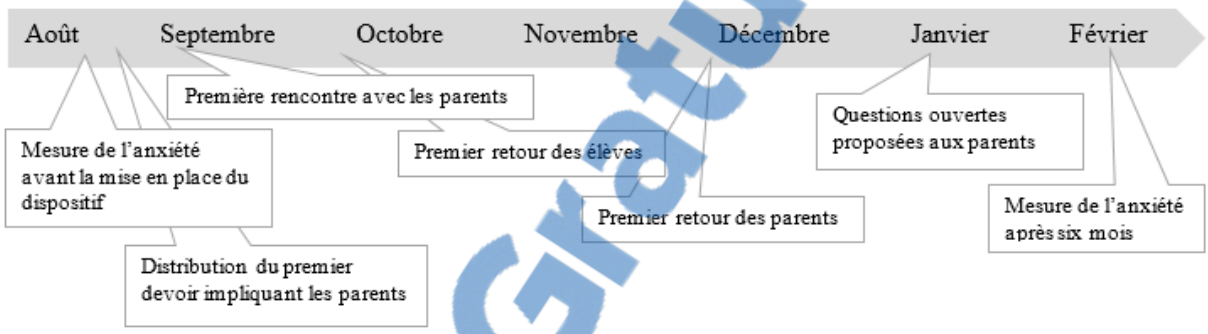


Figure 3 : Calendrier de la recherche

Notre étude se veut mixte. Nous nous référons à la définition d'étude mixte de Johnson Onwuegbuzie & Turner disponible dans Journal of Mixed Methods Research (2007, p. 120). Ils définissent une recherche mixte comme étant une classe de recherches où les chercheurs mélangent ou combinent des techniques quantitatives et qualitatives dans une seule étude. Nous allons mesurer les effets de l'implication des parents sur l'anxiété liée aux mathématiques à l'aide de deux questionnaires – aspect quantitatif – et de questions ouvertes proposées aux parents – traitement qualitatif. Il s'agit ensuite de combiner ces données pour déterminer les effets sur l'anxiété.

En tant que praticien chercheur, nous sommes conscients que le fait de faire passer des questionnaires à des élèves ainsi que d'ouvrir des discussions avec des parents comporte certains biais. Notamment les biais cognitifs qui regroupent les mécanismes de défense du sujet. Tout individu aura tendance à défendre, même inconsciemment, une certaine image de lui-même. Le biais de type Hawthorne tel que défini par Godefroid (2008, p. 104) est un biais que l'on observe chez les sujets où les résultats d'une expérience peuvent ne pas être dus aux facteurs expérimentaux, mais au fait que les participants ont conscience de l'expérience en cours et des hypothèses envisagées. De plus, avec des enfants en particulier, le biais d'attente ne doit pas être négligé. L'effet d'attente est le principe selon lequel l'élève répond ce qu'il croit que l'on attend de lui. Enfin, le biais de conformisme social s'exprime par le fait que les élèves ou les parents répondent au questionnaire en ne traduisant pas la réalité, mais un idéal social (je pense que ça devrait être comme cela ; la bonne réponse doit être ceci). Ces biais sont ici accentués du fait que le chercheur est un praticien, qui plus est enseignant des élèves participant à la recherche.

Rapport-Gratuit.com

3.1 Participants

Nous avons testé pour la première fois cette année des devoirs impliquant les parents dans une classe composée de 17 élèves de 9H (12-13 ans) niveau I en mathématiques dans le canton de Neuchâtel. Le « niveau I » regroupe les élèves ayant le plus de difficultés. Les objectifs sont ceux du Plan d'études romand (PER) pour les niveaux d'exigence 1 et 2. Le niveau II regroupe les élèves ayant moins de difficultés. Ils doivent atteindre les exigences du niveau 3 du PER. Au semestre, il est possible (mais pas obligatoire) pour les élèves de niveau I ayant une moyenne de mathématiques d'au moins 4.95 de suivre les cours de niveau II durant le second semestre. L'établissement se situe dans un environnement semi-urbain et regroupe des élèves venant de divers villages avoisinants.

3.2 Instruments

3.2.1 Devoirs impliquant les parents (devoirs TIPS)

Les devoirs impliquant les parents sont tous structurés comme le propose Epstein, Salinas & Jackson (1995, p. 13 ; voir aussi, ci-dessus, p. 33). Ils sont distribués le mardi et sont à rendre pour le mardi suivant, ceci toutes les deux ou trois semaines. Ils sont annoncés dans l'agenda de l'élève et publiés sur le site internet de partage de ressources que l'enseignant met à disposition des élèves (http://www.mathematiques.tips). Si un élève égare sa feuille, il peut en imprimer une nouvelle à partir du site internet. L'élève et ses parents y trouveront aussi quelques vidéos de révision leur permettant d'avoir des explications sur les thèmes abordés en classe.

3.2.2 Questionnaire MARS

Il est essentiel de baser notre évaluation de l'anxiété sur des outils validés et reconnus. Il est rapidement apparu que la référence de mesure de l'anxiété, tout du moins dans les pays anglo-saxons, est le test MARS et ses dérivés. Le questionnaire original développé en 1972 et utilisé dans de nombreuses recherches et études cliniques comporte 98 questions. Il semble difficile de faire passer un questionnaire de 98 questions dans une classe, c'est pourquoi nous avons recherché s'il existait des dérivés du questionnaire MARS qui soit utilisable avec des adolescents et qui comporte moins de questions.

En 2003, Suinn & Winston développent le questionnaire MARS-brief qui est une version raccourcie du questionnaire MARS. En effet il contient uniquement 30 questions au lieu des 98 du questionnaire original. Lors de leur étude, ils ont mesuré un coefficient alpha de Cronbach de 0.96[6], ce qui signifie qu'il y a une grande cohérence entre le MARS original et leur nouvelle version. Quant à la fiabilité du test-retest elle est de 0.90. Ces deux facteurs confirment que le test MARS-brief est comparable au test original MARS. Au niveau des modalités de réponses, le questionnaire utilise une échelle de Likert à 5 positions. Cette échelle permet à l'élève de nuancer son avis entre « aucune anxiété » et « énormément d'anxiété ». Ce questionnaire est unidimensionnel, c'est-à-dire qu'il ne s'intéresse qu'à l'anxiété mathématique. Afin que les élèves puissent répondre au questionnaire, il a été nécessaire de le traduire de l'anglais au français. Une copie du questionnaire est disponible en Annexe 2. Afin de pouvoir utiliser le questionnaire lors d'une prochaine étude, il serait nécessaire de valider cette version française.

3.2.3 Questionnaire QASAM

Pour aborder l'évaluation de l'anxiété liée aux mathématiques d'un point de vue plus global, nous avons sélectionné le questionnaire QASAM qui s'intéresse à plusieurs

[6] Le coefficient de Cronbach a été développé par Cronbach en 1951. Il sert à déterminer si plusieurs éléments d'un questionnaire mesurent bien la même dimension psychologique. Groth-Marnat (2003, p. 13) indique qu'idéalement pour les cliniciens, le coefficient de Cronbach devrait avoir une valeur d'au moins 0.90 pour des tests utilisés dans le but de prendre des décisions à propos d'individus.

dimensions. Pour chacune des dimensions (*utilité, compétence, contrôlabilité, affects positifs, affects négatifs, régulation affective, investissement, masculinité*), l'équipe de Genoud (2014) a généré un grand nombre de questions originales en s'inspirant de divers questionnaires existants. Après une première étape de rédaction, ils ont sélectionné six questions par dimension en supprimant celles qui se ressemblaient le plus. L'ordre des questions dans le questionnaire a ensuite été déterminé sur la base d'une table des nombres aléatoires.

Au niveau des réponses, elles suivent comme pour le test MARS une échelle de Likert mais cette fois-ci avec six positions (de 0 « pas du tout » à 5 « tout à fait ») permettant à l'élève de se positionner par rapport aux affirmations proposées et de nuancer son avis, sans pour autant pouvoir adopter une position moyenne.

3.2.4 Questionnaire pour les parents

En plus de l'évaluation de l'anxiété mathématique faite par l'élève lui-même via des questionnaires, il nous semblait intéressant de récolter le sentiment de certains parents sur l'évolution de l'anxiété mathématique de leur enfant entre août 2015 et février 2016. En effet, leur regard à la fois interne, car familial, et externe, hors école, peut nous apporter une clé de lecture différente, notamment sur l'évolution de la relation aux mathématiques de leur enfant par rapport aux années précédentes. Par exemple, à la question portant sur le changement ou l'absence de changement dans le ressenti de son enfant par rapport aux mathématiques, certains parents ont mis en évidence des éléments en lien avec les années précédentes.

Afin de ne pas influencer la réponse des parents par notre présence, nous avons opté pour le questionnaire électronique en ligne (Annexe 6) plutôt qu'un entretien. Via une circulaire, chaque parent a été invité à remplir le questionnaire en ligne (Annexe 7).

3.3 Récolte des données

3.3.1 Mesure de l'anxiété avant la mise en place du dispositif

Le questionnaire MARS a été soumis à tous les élèves pendant une leçon de mathématiques au mois d'août 2015. Avant la distribution, les élèves ont reçu des explications quant à la raison de ce questionnaire. Le lendemain, également durant une leçon de mathématiques, les élèves ont répondu au questionnaire QASAM.

3.3.2 Première rencontre avec les parents

Afin de présenter les tenants et aboutissants de cette étude, il a été nécessaire de rapidement convoquer les parents à une séance un soir de semaine. Un exemple de convocation est disponible en Annexe 4. Il s'est agi, lors de cette séance, de reprendre les éléments mis en avant par Epstein & Sheldon (2005) et de les transmettre aux parents afin qu'ils réalisent l'influence qu'ils peuvent avoir sur les apprentissages de leur enfant. Il était également important de prendre un moment afin de faire connaissance et de leur faire comprendre qu'en cas de besoin, ils sont toujours les bienvenus pour discuter.

3.3.3 Premier retour des élèves

Il est primordial que les élèves puissent donner leur avis assez tôt dans l'année afin d'améliorer la méthode dès que possible si nécessaire. Ce retour n'a pas été fait à l'aide d'un questionnaire. Chaque élève a reçu une page A5 et la consigne était la suivante : « Séparer la feuille en deux parties à l'aide d'un trait horizontal. Dans la partie du haut, il vous faut écrire trois points positifs au sujet des devoirs impliquant les parents. Dans la partie inférieure, il vous faut écrire trois éléments de ces devoirs qui ne vous plaisent pas ou qui devraient être améliorés ».

3.3.4 Premier retour des parents

Afin de favoriser l'implication des parents dans les devoirs, il est essentiel qu'ils se sentent entendus. Une personne qui est écoutée se sent reconnue et il sera alors possible de mettre en place des améliorations permettant de satisfaire ses besoins. Les parents sont

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

convoqués au moins deux semaines avant la date de la séance via une circulaire distribuée aux élèves. Ceux-ci doivent retourner un coupon-réponse permettant à l'enseignant de savoir quels parents seront présents et combien ils seront. Il convient de préparer les tables de la salle de classe en U. Il peut être parfois nécessaire de faire la séance dans une salle permettant d'accueillir plus de personnes. En Annexe 5 figure la lettre utilisée pour convoquer les parents à cette seconde séance.

3.3.5 Questions ouvertes proposées aux parents

Il s'agit, à l'aide de ce questionnaire, d'avoir un troisième point de vue sur l'élève. Le questionnaire a été mis en ligne le 12 janvier 2016 et les parents ont reçu un courrier les invitant à le remplir (Annexe 7). Le questionnaire a été élaboré et publié à l'aide de l'outil Google Forms. Cet outil permet de récupérer les données sous la forme d'un tableau ce qui permet par la suite de les exploiter facilement.

La seconde question « En quelques mots, pouvez-vous décrire votre ressenti par rapport aux mathématiques » porte sur la relation que le parent a aux mathématiques. Elle nous permettra d'évaluer s'il y a un possible transfert d'anxiété entre le parent et l'enfant. Les sept questions suivantes s'intéressent à la perception que le parent a du ressenti de l'élève et du niveau de son anxiété mathématique.

3.3.6 Mesure de l'anxiété liée aux mathématiques après six mois

Les questionnaires MARS et QASAM utilisés au mois d'août 2015 sont réutilisés après six mois, en février 2016, afin de mesurer une nouvelle fois l'anxiété mathématique. Ces résultats seront comparés avec les premières données afin de voir s'il y a une évolution de l'anxiété mathématique suite à la mise en place du dispositif.

L'ensemble du dispositif s'est déroulé sur six mois et les résultats que nous avons obtenus sont présentés et analysés dans le prochain chapitre. Au lieu de traiter successivement la présentation des résultats, puis leur analyse, nous avons choisi de présenter notre interprétation au fur et à mesure de cette présentation. Du fait de la complexité du dispositif et de son caractère longitudinal, ceci nous a semblé plus adapté.

4 Présentation des résultats, analyse et interprétation

Van der Maren (2004, p. 242) relève que « … le testeur, connaissant l'appartenance des sujets à l'un ou l'autre des groupes, aura bien des difficultés à ne pas influencer les résultats de ceux-ci… ». C'est pourquoi l'analyse des premiers résultats a été faite le plus tardivement possible afin de ne pas influencer l'enseignement durant le premier semestre. En effet, afin d'observer l'effet du dispositif sur l'anxiété mathématique, il nous a semblé important que l'enseignant ne soit pas au fait du niveau d'anxiété de chacun de ses élèves, même s'il est vrai que certains signes en classe permettent à l'enseignant de s'en faire une opinion. De plus, comme ce n'est pas l'enseignant qui évalue directement l'anxiété mathématique de ses élèves (auto-évaluation), il nous semble que l'effet de stéréotypie est limité[7]. Cet effet peut être observé lors d'entretiens, lorsque l'examinateur pense être en face d'un sujet anxieux, et qu'il interprète abusivement certains comportements en les associant à de l'anxiété, alors que ces comportements ne seraient pas relevés chez un sujet considéré comme n'étant pas anxieux.

4.1 Évaluation de l'anxiété avant la mise en place du dispositif

Le questionnaire MARS d'évaluation de l'anxiété comporte trente questions où l'élève doit évaluer son niveau d'anxiété sur une échelle allant de « Aucune » à « Énormément ». Nous avons additionné le score de chacune des réponses à l'aide du tableau de valeurs suivant :

Tableau 4 : Équivalence entre la réponse de l'élève et son poids lors de l'analyse

Réponse de l'élève	Valeur
Aucune	0
Un petit peu	1
Moyennement	2
Beaucoup	3
Énormément	4

Si l'élève a choisi plusieurs options, nous avons comptabilisé la plus haute. Parmi les trente questions, sept questions n'ont pas reçu de réponse par au moins un élève. Les questions 3, 5, 11, 25 et 27 n'ont pas été évaluées par un élève et les questions 20 et 21 n'ont pas été traitées par deux élèves. Comme le score de chaque élève est la somme de ses réponses, si l'élève ne répond pas à plusieurs questions, son score est diminué. L'élève 16 n'a pas répondu à trois questions ; tous les autres élèves ont répondu à toutes les questions ou ont laissé vierge une seule question. Certains mots tels que *TVA*, *budget mensuel*, *cotisation* ont dû être expliqués durant le remplissage du questionnaire.

Les deux graphiques 4 et 5, page suivante, présentent le classement des élèves en fonction de leur score. Le premier prend en compte toutes les questions alors que le second comptabilise uniquement les questions auxquelles ont répondu tous les élèves. Les filles sont représentées par des barres violettes alors que les garçons sont représentés en orange. La classe comporte onze filles et six garçons.

[7] L'effet de stéréotypie consiste à percevoir chez un sujet des traits reliés à la catégorie dans laquelle le sujet a été classé par l'examinateur a priori.

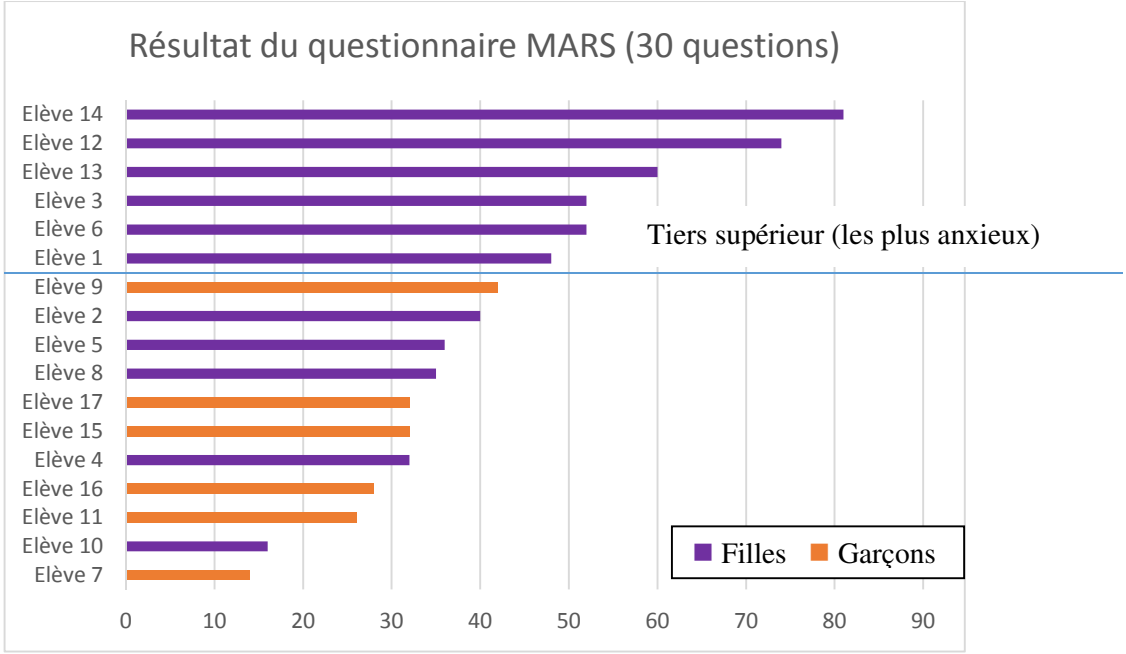


Figure 4 : Résultats du questionnaire MARS (30 questions)

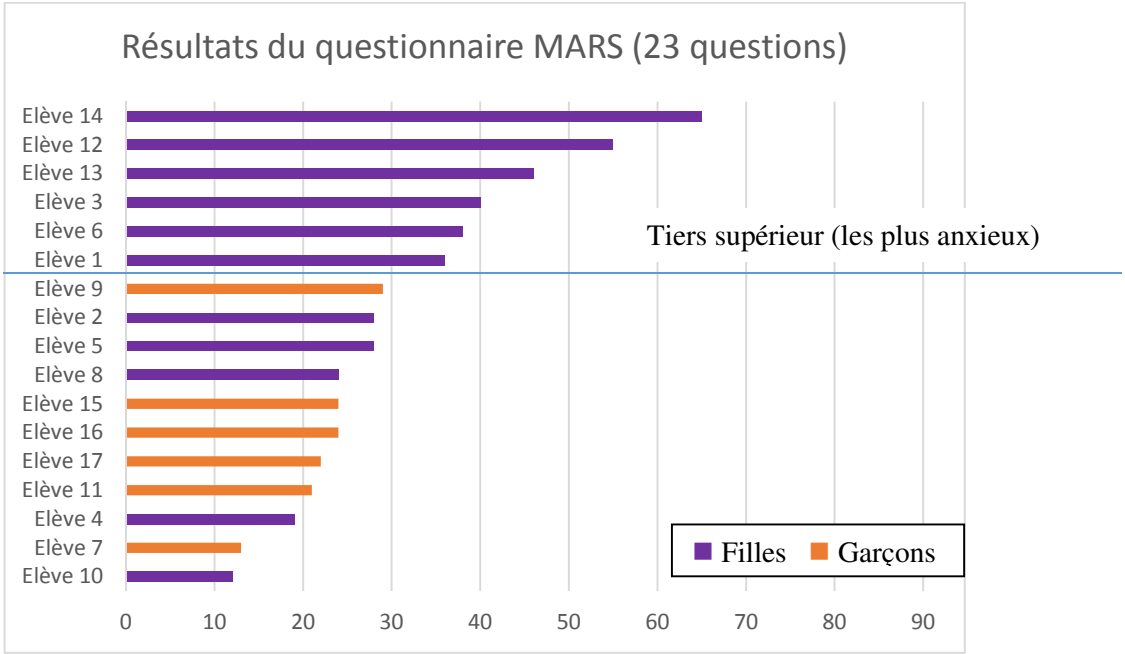


Figure 5 : Résultats du questionnaire MARS (23 questions)

Nous remarquons que le classement des dix élèves les plus anxieux reste inchangé malgré la suppression de sept questions. Dans un souci de cohérence, nous comptabilisons uniquement les vingt-trois questions auxquelles ont répondu l'ensemble des élèves : cela nous permet de comparer les élèves entre eux. En effet, leur score étant la somme de toutes leurs réponses, un élève qui ne répond pas à une question voit automatiquement son score diminuer. Au mois de février, lorsque les élèves ont à nouveau répondu au questionnaire MARS, nous avons également comptabilisé uniquement les mêmes vingt-trois questions pour chaque élève.

L'interprétation de l'étude PISA 2012 par l'OCDE (2015) indique que dans tous les pays et économies, au moins un élève sur trois indique qu'il s'inquiète souvent en pensant qu'il aura des difficultés en cours de mathématiques. Dès lors, nous considérerons qu'un tiers des élèves peut être considéré comme faiblement à très anxieux. Cela signifie que les élèves que nous pouvons considérer comme anxieux restent les mêmes malgré la suppression des sept questions auxquelles tous les élèves n'ont pas répondu.

Le tiers supérieur est composé exclusivement de filles. Parmi les dix élèves les plus anxieux, il n'y a qu'un seul garçon. Cela correspond aux résultats décrits dans l'étude PISA 2012 (Consortium PISA, 2013). En effet l'étude PISA montre que les filles manifestent en général une plus grande anxiété vis-à-vis des mathématiques que les garçons et que dans tous les pays à l'exception de la Belgique, l'anxiété vis-à-vis des mathématiques est en relation statistiquement significative avec l'origine sociale. À noter que l'étude de Seidah, Bouffard & Vezeau (2004) montre (comme d'autres études qu'ils citent dans leur publication) que les filles ont un sentiment de compétence inférieure aux garçons. En effet, ils ont mesuré que globalement les garçons rapportent une estime de soi générale plus élevée que les filles, de même que des perceptions de compétence plus élevées dans les domaines scolaire, athlétique et physique.

Afin d'avoir une vision plus large de la relation que les élèves entretiennent avec les mathématiques, nous avons fait passer à toute la classe le questionnaire QASAM.

4.2 Évaluation de la relation avec les mathématiques en début d'année

Le questionnaire QASAM a été utilisé pour mesurer le lien socioaffectif entre l'élève et les mathématiques. QASAM ne mesure pas directement l'anxiété mathématique, celle-ci fait partie de la dimension des affects négatifs. Pour chacune des dimensions, nous avons classé les élèves en fonction de leur score, cela facilite la lecture et l'interprétation des données.

Les barres violettes avec une bordure verte représentent les filles anxieuses telles que révélées par le questionnaire MARS. L'élève numéro 4 a été écartée de l'étude, car elle n'a pas répondu à un tiers du questionnaire.

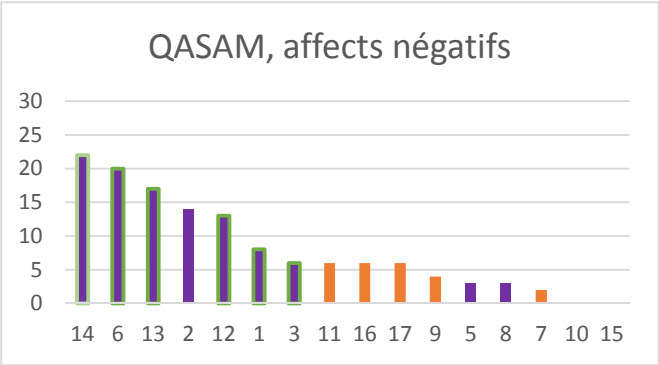


Figure 6 : QASAM, affects négatifs

Les **affects négatifs** regroupent l'ensemble des émotions négatives d'un élève envers les mathématiques. Il s'agit par exemple de demander à l'élève s'il se fait du souci durant les évaluations de mathématiques ou s'il a des pensées négatives qui l'envahissent durant les cours de mathématiques. L'anxiété fait partie des affects négatifs.

Comme pour le questionnaire MARS, les élèves 14, 6, 13, 12 et 1 se retrouvent à nouveau dans le tiers supérieur des élèves avec le plus d'**affects négatifs** envers les mathématiques. L'élève 3 (anxieuse) est à la limite du tiers supérieur. Ces résultats reflètent ceux obtenus par le questionnaire MARS.

Nos résultats confirment ceux de l'étude PISA 2012 qui montrait que les filles étaient plus anxieuses que les garçons. L'élève 14 a évalué l'affirmation « Je suis toujours de bonne humeur lorsqu'il y a un cours de maths » à zéro sur cinq. Nous interprétons ceci comme un signe de basse motivation qui peut être une source d'anxiété mathématique comme le décrivent Ashcraft & al (2007, p. 343) dans leur organigramme (cf. Fig.1, p. 11).

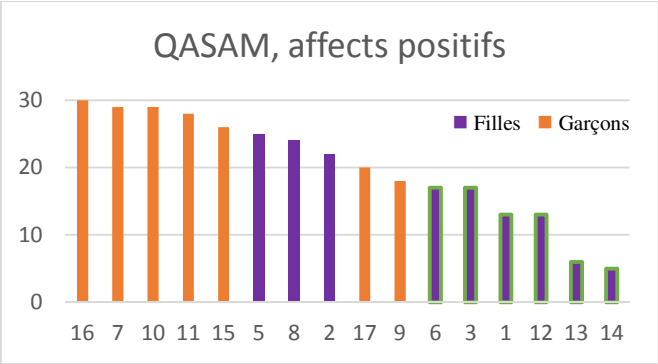


Figure 7 : QASAM, affects positifs

La mesure des **affects positifs** évalue les émotions positives telles que le plaisir, l'espoir et la fierté. Les élèves ont évalué leur niveau d'approbation avec des affirmations telles que : « Je suis toujours de bonne humeur lorsqu'il y a un cours de maths. » ou « J'ai du plaisir à résoudre des exercices durant les évaluations en maths. »

Nous remarquons que les six élèves les plus anxieuses sont également celles qui ont un score d'affects positifs le plus faible. L'élève 14 a évalué à zéro sur cinq l'affirmation « J'aime les cours de maths », il y a donc un réel effort à fournir par l'enseignant pour lui faire découvrir qu'il est possible d'avoir du plaisir en mathématiques. Nimier (1988) indique que le lien d'affectivité entre l'élève et les mathématiques peut avoir un rôle de motivation. Les affects positifs sont inversement liés à l'anxiété mathématique. En faisant progressivement apprécier les mathématiques aux élèves, leurs affects positifs augmenteront et ceci aura un effet positif sur leur anxiété en la diminuant.

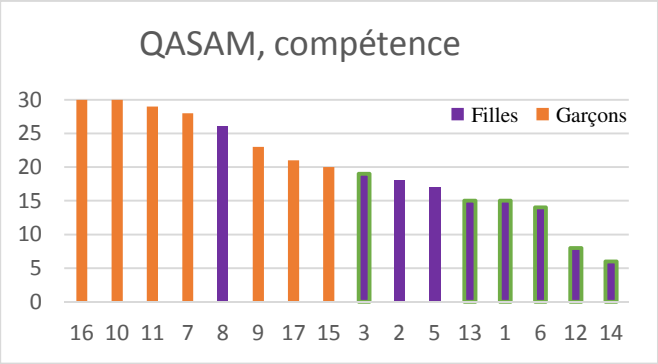


Figure 8 : QASAM compétence

La perception de la **compétence** correspond à l'évaluation que l'élève fait de sa capacité à réussir ses apprentissages en mathématiques. Dans ce questionnaire, cette compétence est globalement évaluée, elle n'est pas liée aux contenus abordés (géométrie, calcul littéral,…). L'élève est évalué en indiquant à quel point il est en accord avec des affirmations du type : « Je réussis bien en maths sans y consacrer beaucoup de temps. »

Nous remarquons que les élèves anxieuses sont également celles avec le sentiment de compétence le plus bas. Le fait qu'elles ne se sentent pas compétentes a très probablement un effet négatif sur leur confiance en elles. Ce manque de confiance peut se traduire par de l'anxiété. Il existe également une séparation assez nette entre les filles et les garçons. Ceux-ci ont un plus grand sentiment de compétence que les filles. Attention toutefois à ne pas confondre le sentiment de compétence et les réelles compétences de l'élève. Un fort sentiment de compétence peut rassurer l'élève et diminuer son anxiété, cependant au moins une étude américaine faite en 2015 (Bench & al) a montré que les garçons ont tendance à surestimer leurs compétences. Les filles quant à elles, ne la sous-estiment pas, elles seraient simplement plus réalistes.

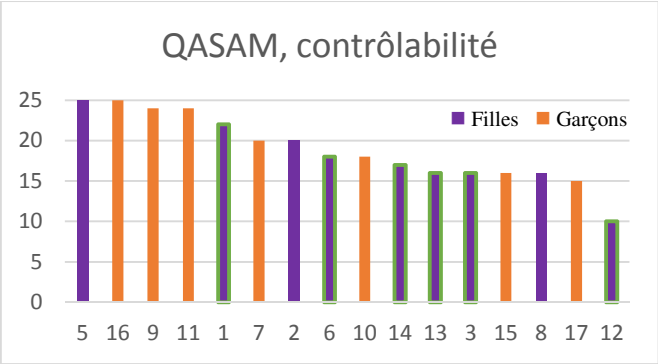


Figure 9 : QASAM, contrôlabilité

La **contrôlabilité** indique si un sujet a le sentiment de maîtriser un processus. Par exemple s'il considère que ses actions ont une incidence sur ses résultats. Cette dimension a été mesurée à l'aide d'affirmations telles que « Mes résultats en maths sont directement en lien avec mon investissement dans cette branche. » ou « Ma compréhension en maths dépend des efforts que je fournis. »

Ici, nous n'observons pas de différence entre les garçons et les filles. Mis à part l'élève 12, tous les élèves ont un score de contrôlabilité supérieur à 14 sur 25. L'enseignant peut s'appuyer sur cette dimension, afin que les élèves se rendent compte qu'ils peuvent avoir une influence sur leurs résultats scolaires. En travaillant sur leur sentiment de compétence, les élèves vont augmenter leur confiance en eux ce qui aura un effet positif sur leur anxiété.

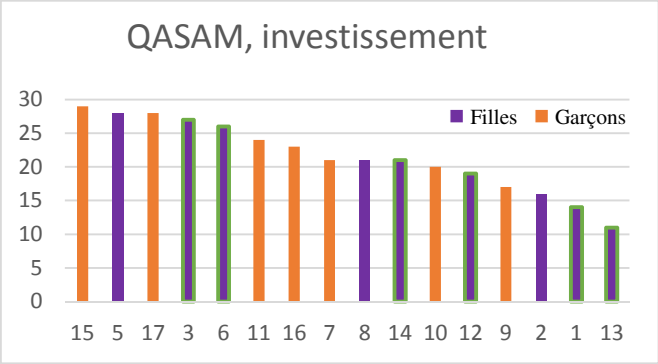


Figure 10 : QASAM, investissement

L'**investissement** représente l'évaluation que fait l'élève de sa propre implication pour ses apprentissages. Il a été mesuré à l'aide d'affirmations telles que « Je m'efforce de faire au mieux dans mes devoirs de maths. » et « Je consacre suffisamment de temps pour mes devoirs en maths. »

Nous remarquons que deux des élèves les plus anxieuses (3 et 6) ont un résultat d'investissement assez élevé. Ce sont en effet deux filles très consciencieuses dans leur travail en classe et à la maison. De par leur investissement, elles obtiennent des résultats en mathématiques qui sont dans la moyenne. Elles ont le souci du travail bien fait et cela peut générer une part d'anxiété chez ces élèves.

Il ne semble pas y avoir de différence notable entre les garçons et les filles. Lors d'une discussion, la maman de l'élève 11 (qui a un bon score d'investissement) nous a indiqué que son fils désire faire un métier en lien avec les mathématiques car il est fortement dyslexique. Charlot (1999) indique que les jeunes en échec, avec un rapport négatif à l'école, entrent à nouveau dans un processus d'apprentissage lorsqu'ils voient la possibilité de devenir quelqu'un. En discutant avec leur enseignant et leurs parents, les élèves peuvent envisager une voie professionnelle et ainsi influencer sur leur investissement.

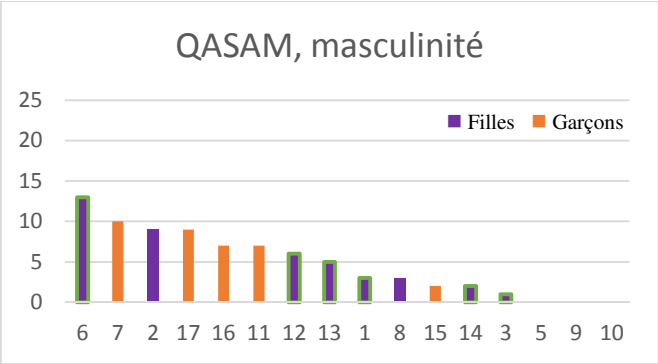


Figure 11 : QASAM, masculinité

La **masculinité** a pour but de mesurer le degré de croyance selon lequel les garçons seraient naturellement plus doués pour les mathématiques. Les élèves ont été évalués à l'aide d'affirmations telles que « Les garçons sont à la base plus doués pour les maths que les filles. » et « Une fille doit travailler plus qu'un garçon pour avoir les mêmes résultats en maths. »

Globalement le score de masculinité est assez faible. Il est intéressant de noter que toutes les filles anxieuses, sauf l'élève numéro 6, obtiennent un score de masculinité plus faible que la plupart des garçons. En présentant le parcours de femmes mathématiciennes, notamment à l'aide des vidéos disponibles sur le portail de mathématiques de la radio télévision suisse[8], l'enseignant peut réduire le sentiment de masculinité des élèves.

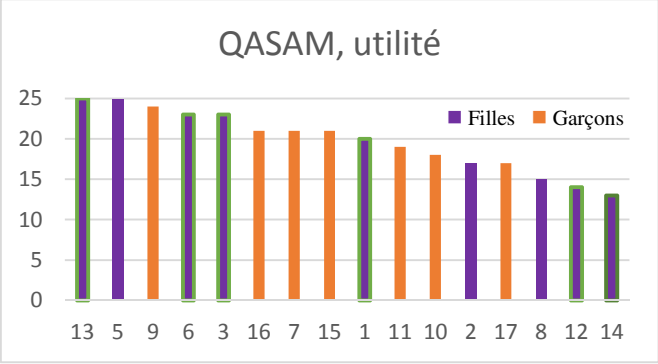


Figure 12 : QASAM, utilité

L'**utilité** perçue des mathématiques donne une indication sur le registre cognitif de l'attitude face aux mathématiques. Le questionnaire QASAM évalue cette dimension à l'aide d'affirmations telles que « Être bonne en maths donne un avantage considérable pour trouver un emploi. » et « Les maths me seront précieuses dans mon futur (formation et emploi). »

Un élève qui a une perception élevée de l'utilité des mathématiques pense que celles-ci lui seront nécessaires pour la poursuite de sa formation. Globalement les élèves de la classe ont un score assez élevé. Ils sont conscients que les mathématiques sont « utiles » pour leur avenir. Il est probable que certains élèves considèrent les mathématiques utiles car cette discipline est une branche principale à l'école secondaire. Un sentiment élevé d'utilité aide l'élève à donner du sens à ses apprentissages.

[8] http://www.rts.ch/decouverte/sciences-et-environnement/maths-physique-chimie/maths/, consulté le 29.03.2016

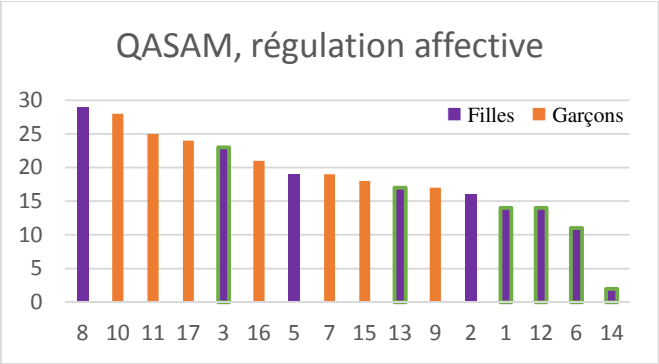


Figure 13 : QASAM, régulation affective

La **régulation affective** est le sentiment pour l'élève de pouvoir faire face aux affects négatifs qui sont liés à l'apprentissage (y compris l'évaluation) des mathématiques. Les élèves ont été évalués à l'aide de questions telles que « Je maîtrise mon stress durant les évaluations de maths. » et « Je parviens à gérer mes émotions durant les cours de maths. »

Toutes les élèves anxieuses, mise à part l'élève 3, ont un score de régulation affective en dessous des autres élèves de la classe. Nous supposons que leur anxiété mathématique a un effet négatif sur cette dimension. En effet un élève anxieux peut avoir des difficultés à gérer son stress lors des évaluations.

Ces premiers graphiques offrent un cliché instantané de la classe avant la première évaluation des acquis et avant le premier devoir impliquant les parents. Nous reprendrons ces graphiques lors de l'analyse détaillée de l'évolution de l'anxiété mathématique de certains élèves (pages 39 et suivantes).

4.3 Première rencontre avec les parents

Lors de la première rencontre[9] faite en fin de journée dans la salle de classe de leur enfant, quatorze élèves sur dix-sept étaient représentés par un ou deux parents. À ce moment-là, les parents avaient déjà fait un premier devoir les impliquant. La rencontre s'est passée en trois temps :

1. Présentations (faire connaissance)
2. Présentation de la méthode d'enseignement en classe
3. Discussions autour des devoirs.

Les discussions ont permis de clarifier le but des devoirs impliquant les parents. Les parents en ont profité pour poser des questions telles que:

- *Est-ce des devoirs en plus ?*
- *Est-ce que ce système est mis en place dans toutes les disciplines ?*
- *Est-ce que le programme scolaire est tout de même suivi ?*
- *Jusqu'à quel point faut-il aider l'enfant ?*
- *Pourquoi faut-il rédiger les exercices sur une page séparée ?*

4.4 Premier retour des élèves sur les devoirs impliquant les parents

Durant le mois d'octobre, les élèves ont signalé individuellement et de manière anonyme à l'enseignant les points qui devaient être améliorés et ceux qui étaient positifs concernant les devoirs impliquant les parents.

Les Tableaux 5 et 6 (page suivante), présentent une synthèse des commentaires faits par les élèves. Seuls les éléments retournés par au moins deux élèves sont représentés. Les

[9] La présentation projetée lors de la séance est disponible sur http://www.mathematiques.tips dans le menu 9e.

Rapport-Gratuit.com

remarques sont classées en fonction des registres et dimensions inspirés du modèle de motivation en contexte scolaire de Viau (1997) utilisé lors de la construction du questionnaire QASAM.

Tableau 5 : Retours positifs des élèves au sujet des devoirs impliquant les parents

Remarques	Occurrences	Dimension
Il y a des exercices d'entraînement	12	Registre cognitif, compétence
On peut apprendre avec la famille	11	Registre affectif, affects positifs
Permet d'avoir une bonne note	6	Registre cognitif, utilité
Augmentation de l'autonomie	4	Registre comportemental, investissement
Intéressant, sympa	4	Registre affectif, affects positifs
On peut voir les points faibles des parents	2	-
Les parents voient ce que l'on apprend	2	Registre affectif, affects positifs

Tableau 6 : Retours négatifs des élèves au sujet des devoirs impliquant les parents

Remarques	Occurrences	Dimension
Trop court	7	Registre affectif, affects négatifs
Un parent doit avoir du temps à disposition	4	-
C'est des devoirs en plus	4	Registre comportemental, investissement
Il y a trop d'exercices, c'est trop long	6	Registre comportemental, investissement
Faire toutes les deux semaines, pas toutes les semaines	3	Registre comportemental, investissement
Pas assez souvent	3	Registre comportemental, investissement
Qu'on ne puisse pas écrire directement sur la feuille	2	Registre affectif, affects négatifs
Si l'élève ne comprend pas, il ne peut pas expliquer au parent	2	Registre cognitif, compétence
Ça ne sert à rien	2	Registre cognitif, utilité

Suite à ce premier retour par écrit des élèves, les éléments suivants ont été améliorés lors de la rédaction et lors de la distribution des devoirs impliquant les parents :

- Les devoirs ne sont plus donnés le mardi pour le vendredi, mais le mardi pour le mardi suivant afin que les élèves puissent travailler avec leurs parents le week-end.
- Un papier vert moins intense est utilisé.
- Les exercices sont lus et discutés ensemble en classe plus attentivement afin de s'assurer que chaque élève comprenne ce qu'il doit faire.

4.5 Premier retour des parents sur les devoirs les impliquant

Durant le mois de décembre, les parents ont été conviés à une séance dont le but était de faire le point sur l'utilisation des devoirs les impliquant. Dix élèves étaient représentés par au moins un parent. Comme leur enfant, ils ont signalé par écrit, de manière individuelle et anonyme, les points positifs et les points qui devaient être améliorés.

Une question supplémentaire leur était posée en bas de la page. Il s'agissait d'indiquer s'ils seraient intéressés à suivre quatre cours de mise à niveau en mathématiques durant l'année scolaire. Cette question leur était posée à titre indicatif, en leur précisant que de tels cours ne seraient pas organisés cette année. Neuf personnes ont répondu favorablement sur les douze ayant répondu par écrit. Cela montre que les parents veulent s'investir et qu'ils ressentent le besoin de se mettre à niveau. Organiser ce type de cours est en lien direct avec le Type 1 (Éducation) d'implication défini par Epstein. En travaillant sur ce point, il est possible d'influencer sur la confiance en lui de l'élève et par conséquent diminuer son anxiété. Les Tableaux 7 et 8 (page suivante), présentent une synthèse des résultats retournés par les parents.

Tableau 7 : Retours positifs des parents au sujet des devoirs impliquant les parents

Remarques	Occurrences	Dimension
Nous communiquons plus, débats	7	Registre affectif, affects positifs
Je peux aider, je peux m'impliquer	6	Registre comportemental, investissement
Mon enfant est fier de m'expliquer ce qu'il apprend, motivant	5	Registre comportemental, investissement
Contrôle, suivi des connaissances	5	Registre cognitif, contrôlabilité
Ne prend pas trop de temps	4	Registre comportemental, investissement
Rafraichissement des connaissances	3	Registre cognitif, compétence
Ludique, innovant, génial, exercice d'application	3	Registre affectif, affects positifs
Se rendre compte des difficultés et des points forts de l'enfant	2	Registre cognitif, contrôlabilité
L'élève doit gérer les délais	1	Registre cognitif, compétence

Tableau 8 : Retours négatifs des parents au sujet des devoirs impliquant les parents

Remarques	Occurrences	Dimension
Je ne comprends pas, le vocabulaire a changé	3	Registre cognitif, compétence
Manque de clarté dans les objectifs	2	-
Peu de retours de l'enseignant	2	Registre cognitif, contrôlabilité
Références, aides externes	2	Registre cognitif, compétence
Temps nécessaire, parents séparés	2	Registre comportemental, investissement
Pas assez de problèmes	2	-
Avoir une feuille de correctif en annexe	1	Registre cognitif, contrôlabilité
La couleur du papier	1	Registre affectif, affects négatifs

Le Tableau 7, ci-dessus, montre que selon sept parents, les devoirs les impliquant favorisent la communication et les débats entre parents et enfants. Le quatrième exercice de chaque devoir impliquant les parents (tels que développés par Epstein) est un problème favorisant les échanges et le débat, afin que l'élève réalise que ce qu'il apprend en classe lui permet de résoudre des problèmes de la vie courante (utilité) et que sans ces connaissances, il ne pourrait pas discuter et débattre avec un adulte d'un tel sujet.

Six parents rapportent qu'ils aident et s'impliquent, et cinq parents relèvent que leur enfant est fier de leur expliquer ce qu'il apprend. Ces onze retours sont classifiables dans le type d'implication parentale « *L'exemple* » (en s'impliquant dans les apprentissages de leur enfant, ses parents lui montrent que ce qu'il fait est digne d'intérêt) décrits par Hoover-Dempsey & Sandler (1995). Le type « *L'instruction* » (les parents s'impliquent en corrigeant les devoirs de leur enfant) est aussi représenté par cinq retours de parents qui indiquent pouvoir faire du contrôle et du suivi des connaissances.

Parmi les retours négatifs synthétisés dans le Tableau 8, celui avec la plus grande occurrence relève que certains parents ne comprennent pas ce que fait leur enfant ou qu'ils ne comprennent pas le vocabulaire utilisé. Ils indiquent également que le temps nécessaire est trop important. Ces constatations sont similaires aux observations faites par deux autres études explicitées dans le cadre théorique (Balli, Wedman & Demo, 1997 ; Ginsburg, Rachid & English-Clarke, 2008) (cf. page 13). Notons toutefois que deux parents indiquent qu'il n'y a pas assez de problèmes. Il serait intéressant de savoir s'ils utilisent le terme problème dans le sens « problème lié à la vie courante » ou plus globalement dans le sens « exercice ». La structure telle que développée par Epstein (2009) indique que les devoirs impliquant les parents doivent tenir sur une page, par conséquent il n'est pas possible d'ajouter des exercices ou de couvrir à l'aide d'un seul devoir toute la matière testée durant une évaluation.

Suite à ce retour anonyme par écrit, les parents ont été invités à faire part de leurs remarques par oral afin que nous puissions discuter et échanger. Dans l'ensemble nous avons constaté que les parents présents apprécient beaucoup cette méthode, toutefois ils ont demandé les améliorations suivantes pour les prochains devoirs :

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

- Il faudrait ajouter une zone de références permettant au(x) parent(s) de trouver des informations pour se remettre à niveau.
- Il faut rappeler aux élèves qu'il n'est pas nécessaire que le parent soit à leur côté pour la partie individuelle.
- Avoir un exemple de bon devoir, afin de mieux comprendre où leur enfant se situe.

Afin de permettre aux parents de donner un avis plus personnel, il serait nécessaire d'organiser des entretiens afin de discuter de leur relation aux mathématiques et de l'évolution de leur enfant, spécialement au niveau de son anxiété. Cependant nous serions confrontés directement aux biais d'influence. En effet, face à l'enseignant responsable de la mise en place du dispositif, la tentation est grande pour les parents de modifier leurs réponses afin de correspondre à ses attentes.

Comme un retour personnel nous semblait tout de même important, nous avons opté pour la création d'un questionnaire électronique. Celui-ci a l'avantage de permettre aux parents d'y répondre sans la présence de l'enseignant, quand et où ils le désirent.

4.6 Résultats du questionnaire en ligne destiné aux parents

En date du 14 février 2016, les parents de douze élèves, sur les dix-sept ayant pris part à l'expérience, ont répondu au questionnaire en ligne. Les résultats sont disponibles dans l'Annexe 8 ; on peut noter d'emblée que la majorité des retours sont positifs. Ces informations seront utilisées lors de l'analyse des retours des parents et lors de l'analyse de quelques élèves en particulier. Notons toutefois que le parent de l'élève 17 indique que pour son enfant dysphasique, les devoirs impliquant les parents ont beaucoup apporté, car c'est l'occasion pour lui de montrer ce qu'il a appris et de partager ses nouvelles connaissances. Le parent de l'élève 1 indique ne pas du tout être à l'aise avec les mathématiques, il remarque cependant que sa fille s'investit plus et montre plus d'intérêt à expliquer comment elle résout les exercices. Chaque parent ayant répondu au questionnaire dit avoir fait la moitié ou plus de la moitié des devoirs avec son enfant. Dans huit cas, un unique parent a travaillé avec son enfant sur les devoirs. Il semble donc que pour ces cas-là, un des deux parents se soit dévoué à cette tâche.

La participation de la plupart des élèves et des parents a été exemplaire. Ils rapportent avoir eu du plaisir à participer à l'expérience. Comme il a été relevé lors des discussions en classe et lors des retours par écrit, cette expérience a permis aux élèves et aux parents de partager plus sur les apprentissages faits en classe. Il y a cependant deux élèves pour qui il n'a pas été possible de faire les devoirs avec leurs parents, ceux-ci ne voulant pas ou ne pouvant pas. Il s'agit des élèves 2 et 12. Ces élèves ont les plus grandes difficultés scolaires, et leur moyenne annuelle est nettement insuffisante.

La problématique des parents ne voulant pas s'investir n'est pas évidente à gérer. Pour l'enseignant, il n'est pas possible d'obliger les parents à consacrer du temps aux devoirs de leur enfant. Quant à l'enfant, il réalise assez rapidement qu'il est seul et que contrairement à ses camarades, ce devoir à moins de sens pour lui. Pour une des deux élèves, nous avons convenu qu'elle pouvait les faire avec son frère.

La plupart des élèves apprécient ce type de devoirs, car ils sortent de l'ordinaire et ils leur permettent de collaborer avec leurs parents. Il arrive régulièrement que l'élève 7 demande quand sera le prochain devoir impliquant les parents. L'élève 11 a indiqué lors du premier retour qu'il peut « apprendre avec la famille et qu'il aime bien ça ». Quant à l'élève 6, il relève qu'il « aime bien travailler avec sa maman, que ça lui permet d'être au clair sur la matière ».

4.7 Évaluation à la fin du premier semestre

À la fin du premier semestre, suite aux huit devoirs impliquant les parents, nous avons une seconde fois évalué l'anxiété mathématique des élèves ainsi que leur ressenti par rapport à cette discipline. Un comparatif des résultats entre la première évaluation et la seconde est disponible dans l'Annexe 9. Le questionnaire MARS distribué en classe était exactement le même. Pour le calcul du score de chaque élève lors du passage du premier questionnaire, nous avions dû éliminer certaines questions auxquelles il manquait des réponses. Afin de faciliter la comparaison, le score MARS de ce second questionnaire est calculé de la même façon.

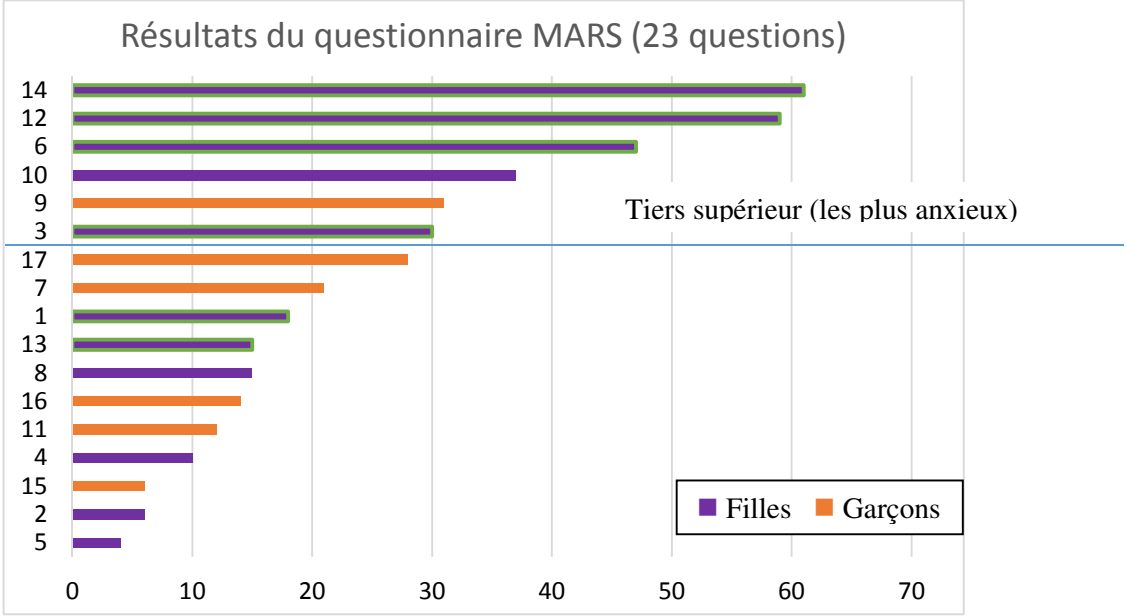


Figure 14 : Seconds résultats du questionnaire MARS (23 questions)

5 Analyse de l'évolution de l'anxiété mathématique

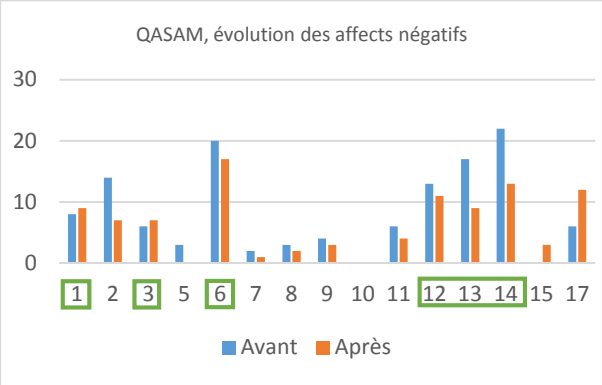
Nous sommes conscients que nos résultats peuvent être contaminés par différents biais. Van der Maren (2004) fait remarquer que le simple fait que les élèves se rendent compte de leur participation à une expérience va probablement modifier leurs comportements. Lors de la participation au second questionnaire, certains élèves se sont-ils convaincus qu'après avoir fait les huit devoirs ils devaient forcément être moins anxieux ? Les jeunes élèves sont plus facilement socioémotivement perturbés, c'est-à-dire qu'ils pourront être tentés de vouloir faire plaisir et dès lors se comporter de manière à confirmer les hypothèses de départ. Cela pourrait se manifester par le fait que certains élèves, pour faire plaisir à l'enseignant, diminueraient consciemment ou inconsciemment le niveau de l'évaluation de leur anxiété.

Afin de limiter ces biais, nous n'avons pas fait en classe de rapprochement formel entre les devoirs impliquant les parents et l'anxiété mathématique. Toutefois, Van der Maren (2004, pp. 248-249) souligne que dans bien des cas, les hypothèses que le chercheur tente de vérifier contaminent ses résultats. C'est pourquoi nous tenons à préciser que cette recherche ne peut en aucun cas être généralisée à d'autres élèves. Les résultats doivent être strictement interprétés dans leur contexte.

5.1 Analyse globale de la classe

Dans l'ensemble, l'anxiété des élèves a diminué ou est restée stable. Les résultats du questionnaire MARS présentés dans le Tableau 9 montrent que 40% des élèves ont vu leur niveau d'anxiété diminuer entre le mois d'août 2015 et celui de février 2016. L'anxiété de huit élèves sur quinze reste stable (l'élève 16 était absent lors du passage du questionnaire). L'anxiété d'une seule élève augmente significativement.

Pour le questionnaire MARS, nous avons considéré qu'une évolution de moins de 10 points sur 120 n'était pas significative. Quant au questionnaire QASAM, nous avons jugé qu'une évolution de moins de 5 points sur 30 n'était pas significative. Les graphiques et les tableaux suivants permettent de faire une comparaison avant/après des affects négatifs et du niveau d'anxiété mathématique des élèves de la classe.



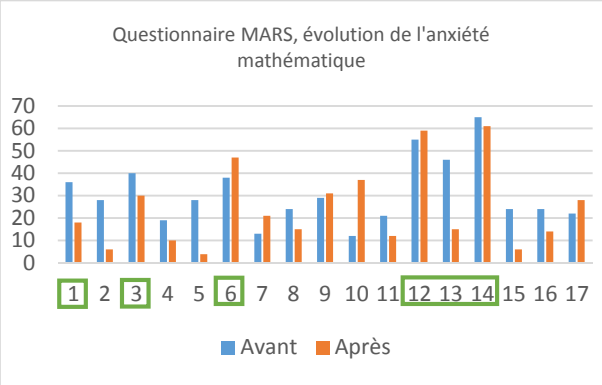


Figure 15 : Évolution des affects négatifs *Figure 16 : Évolution de l'anxiété mathématique*

Le graphique de gauche illustre l'évolution des affects négatifs qui est la dimension mesurée avec QASAM contenant l'anxiété mathématique. Mis à part pour l'élève 17 dont les affects négatifs ont augmenté et trois élèves où la barre orange (avant) est légèrement plus élevée que la bleue, nous remarquons une baisse du score des affects négatifs. La lecture du graphique des scores calculés à partir du questionnaire MARS (qui ne mesure que l'anxiété mathématique) nous amène à une conclusion similaire. L'anxiété de l'élève 10 augmente, cependant pour la plupart des élèves, elle baisse ou reste stable. Le Tableau 9 ci-après met en évidence les baisses et les augmentations significatives.

Les deux outils de recueil de données ne sont pas équivalents. QASAM mesure les affects négatifs de l'élève envers les mathématiques. Cette dimension ne se limite pas à l'anxiété mathématique. Elle englobe le lien que l'élève a développé avec les mathématiques, ses sentiments négatifs, ses frustrations, etc. QASAM permet d'avoir une vision plus globale du lien que l'élève a avec les mathématiques. C'est un bon complément au questionnaire MARS qui ne se préoccupe que de l'anxiété mathématique. QASAM nous offre des clés de lecture et d'interprétation des résultats de MARS. C'est à l'aide de QASAM entre autres que nous allons interpréter les évolutions mesurées avec MARS. Notons toutefois que nous n'avons pas rencontré d'élève avec un résultat significatif contraire. C'est-à-dire une diminution significative du score d'affects négatifs et une augmentation significative du score MARS.

Tableau 9 : Évolution des affects négatifs et de l'anxiété mathématique

Élèves	Avant	Après	Différence
1	8	9	1
2	14	7	-7
3	6	7	1
5	3	0	-3
6	20	17	-3
7	2	1	-1
8	3	2	-1
9	4	3	-1
10	0	0	0
11	6	4	-2
12	13	11	-2
13	17	9	-8
14	22	13	-9
15	0	3	3
17	6	12	6

Affects négatifs (QASAM)

Élèves	Avant	Après	Différence
1	36	18	-18
2	28	6	-22
3	40	30	-10
5	28	4	-24
6	38	47	9
7	13	21	8
8	24	15	-9
9	29	31	2
10	12	37	25
11	21	12	-9
12	55	59	4
13	46	15	-31
14	65	61	-4
15	24	6	-18
17	22	28	6

Anxiété mathématique (MARS)

Nous rappelons que les élèves que nous avons considérées comme les plus anxieuses sont les élèves 1, 3, 6, 12, 13 et 14. Nous remarquons que l'anxiété mathématique des élèves 1, 3 et 13 a nettement diminué et que celle des élèves 6, 12 et 14 est restée stable.

Nous constatons également que les affects négatifs de l'élève 10, qui est une très bonne élève, n'évoluent pas, alors que son anxiété augmente significativement. Nous pouvons expliquer l'augmentation de son anxiété par le fait qu'elle a rejoint les élèves de mathématiques niveau II au second semestre. Cette décision a été prise quelque temps avant le passage du questionnaire MARS. Quant à l'élève 17, ses affects négatifs ont significativement augmenté alors que son anxiété mathématique n'a que légèrement augmenté. Une analyse plus approfondie des résultats est nécessaire afin de mieux comprendre ce qu'il se passe. Nous avons choisi d'analyser un élève dont les affects négatifs augmentent, deux élèves dont l'anxiété mathématique diminue et un élève dont l'anxiété est restée stable. Nous avons sélectionné les élèves suivants :

- 17, dont les affects négatifs ont augmenté selon QASAM.
- 13 et 15 dont l'anxiété mathématique a diminué.
- 9, dont l'anxiété reste inchangée.

5.2 Analyse de quelques élèves en particulier

Grâce au questionnaire QASAM, il est possible de dresser le profil émotionnel mathématique d'un élève. Les différentes clés de lecture testées : affects positifs, affects négatifs, utilité, compétence, contrôlabilité, investissement et masculinité nous permettent d'interpréter l'évolution de l'anxiété telle que mesurée avec MARS.

À l'aide des réponses des parents au questionnaire en ligne nous développons quelques pistes d'interprétation. Nous avons pris le temps d'analyser quelques élèves en particulier afin de formuler des hypothèses permettant de les accompagner le mieux possible dans leurs apprentissages et dans la mise en place de moyens permettant de diminuer leur anxiété.

5.2.1 L'élève 17 dont les affects négatifs ont augmenté

La baisse du sentiment de compétence mesurée avec le questionnaire QASAM peut laisser entendre que cet élève se sent moins compétent maintenant qu'au début de l'année (voir Tableau 10).

Tableau 10 : Résultats MARS et QASAM de l'élève 17

17	MARS	QASAM							
		Affects +	Affects -	Utilité	Compétence	Contrôlabilité	Inv.	Masc.	Régulation affective
Avant	22	20	6	17	21	15	28	9	24
Après	28	25	12	14	17	15	27	8	23

Nous pouvons émettre trois hypothèses pour expliquer cette diminution. Première hypothèse, son sentiment de compétence est influencé par ses résultats scolaires. En effet, comme le montre le Tableau 11, ci-dessous, il a obtenu deux notes insuffisantes, dont une très insuffisante en fin de semestre.

Tableau 11 : Résultats scolaires de l'élève 17

Date	23.09.2015	30.10.2015	10.11.2015	20.11.2015	16.12.2015	12.01.2015
Note	4.5	4.5	3.5	4.5	3	4.5

La deuxième hypothèse est liée à la période du remplissage du questionnaire. En effet, lorsqu'une personne répond à un questionnaire, ses réponses peuvent être influencées par son état physique et psychique du moment. Lors de la distribution du questionnaire d'évaluation de l'anxiété, les élèves étudiaient le calcul littéral. Ce thème porte sur la manipulation d'expressions algébriques et sur l'utilisation de lettres pour remplacer des quantités inconnues. Beaucoup d'élèves ont des difficultés à entrer dans ce thème. Il se peut que cet élève ne soit pas à l'aise avec le calcul littéral et que ceci ait influencé ses réponses au questionnaire.

Notre troisième hypothèse est directement liée aux devoirs impliquant les parents. Est-ce que le fait de discuter à la maison avec ses parents rend cet élève moins confiant et plus fragile au sujet de son sentiment de compétence ? Durant les exercices où l'enfant doit expliquer à son parent comment il résout l'exercice, il y a le risque qu'il ne sache pas s'expliquer clairement et que le parent lui fasse remarquer qu'il ne le sent pas compétent. Dans le questionnaire destiné aux parents, le père qui a participé aux devoirs indique « être assez à l'aise avec les mathématiques du programme du secondaire », il indique également que son enfant est dysphasique et que les mathématiques sont une matière abstraite et compliquée pour lui. Il doit travailler beaucoup pour comprendre et intégrer les mécanismes de base. Le père indique que « les devoirs l'impliquant ont beaucoup apporté, car c'est l'occasion pour [son fils] de me montrer ce qu'il a appris et de partager ses nouvelles connaissances. Cela lui donne confiance (et il en a bien besoin) ». Le parent relève que les devoirs qu'ils font ensemble donnent confiance à son enfant alors que les réponses au questionnaire laissent

penser que c'est le contraire. Multiplier le nombre de devoirs permettrait une meilleure perception des parents sur les affects négatifs ressentis par leur enfant.

Pour remédier à un niveau faible du sentiment de compétence, l'enseignant peut demander à l'élève de venir résoudre au tableau un exercice dont il aura pris soin au préalable de vérifier la justesse dans le cahier de l'élève. La correction personnalisée de devoirs permet à l'enseignant d'ajouter quelques remarques d'encouragement qui permettent d'asseoir le sentiment de compétence. Suite à une mauvaise note, il convient de prendre quelques minutes avec l'élève afin de relativiser la note obtenue et de trouver des remédiations possibles.

5.2.2 L'élève 13 dont l'anxiété mathématique a diminué

L'élève 13 est de nature très anxieuse : par exemple, avant chaque travail écrit, elle questionne l'enseignant sur la difficulté du travail. Elle sollicite régulièrement l'attention de l'enseignant afin que celui-ci la rassure. Malgré le fait qu'elle ait obtenu une moyenne suffisante au semestre pour rejoindre le cours de mathématiques de niveau II, elle a décidé de ne pas changer de niveau. Une discussion téléphonique avec la maman au mois de décembre 2015 a permis de mettre en évidence un manque de confiance en soi et un manque d'autonomie. La mère nous a confié qu'il lui était plus facile d'aider et de suivre sa fille à l'aide des devoirs l'impliquant.

Tableau 12 : Résultats MARS et QASAM de l'élève 13

13	MARS	QASAM							
		Affects +	Affects -	Utilité	Compétence	Contrôlabilité	Inv.	Masc.	Régulation affective
Avant	46	6	17	25	15	16	11	5	2
Après	15	14	9	23	19	16	19	0	18

Le questionnaire QASAM (Tableau 12, ci-dessus) nous montre que c'est une des élèves qui obtient le plus haut score dans la catégorie utilité, elle est donc consciente que les mathématiques sont une discipline importante pour son avenir. La progression de son affect positif est réjouissante et d'après les dires de sa maman, son goût pour les mathématiques a augmenté cette année. Son investissement a également augmenté. Nous supposons qu'il y a un lien direct entre l'appréciation des mathématiques et son envie de s'investir davantage dans cette discipline, ce qui peut expliquer la diminution de son anxiété mathématique.

Les devoirs impliquant les parents semblent avoir eu l'effet d'un déclic pour cette élève. Ils lui ont permis de se lancer et d'oser parler de sujets qu'elle ne maîtrisait pas complètement. Son score de régulation affective est multiplié par neuf. Elle se sent donc plus à même de faire face aux difficultés.

5.2.3 L'élève 15 dont l'anxiété mathématique a diminué

Tableau 13 : Résultats MARS et QASAM de l'élève 15

15	MARS	QASAM							
		Affects +	Affects -	Utilité	Compétence	Contrôlabilité	Inv.	Masc.	Régulation affective
Avant	24	26	0	21	20	16	29	2	18
Après	6	26	3	20	22	21	24	5	26

L'élève 15 est un élève discret et très investi. Le questionnaire QASAM (Tableau 13, ci-dessus) montre qu'il a gagné en contrôlabilité et cette progression se ressent en classe. Sa plus grande confiance en lui est confortée par ses résultats scolaires comme le montre le tableau suivant (Tableau 14, ci-dessous).

Tableau 14 : Résultats scolaires de l'élève 15

Date	23.09.2015	30.10.2015	10.11.2015	20.11.2015	16.12.2015	12.01.2015
Note	4.5	5.5	4.5	5	5.5	5.5

Son score dans la dimension de la régulation affective est également en augmentation. Cela correspond à ce que nous observons en classe. Il semble être plus fort face aux problèmes qu'il rencontre. La réponse fournie par la maman, le 19 janvier 2015, au questionnaire en ligne va dans le même sens ; elle mentionne en effet que « L'approche des mathématiques par les Tips lui a donné de l'assurance. Le fait de devoir expliquer ce qu'il a compris lui permet de poser les connaissances et du même coup de les assimiler... et ceci dans un cadre ludique. Et par conséquent, ses notes se sont améliorées. »

5.2.4 L'élève 9 dont l'anxiété mathématique n'a pas changé

Tableau 15 : Résultats MARS et QASAM de l'élève 9

9	MARS	QASAM							
		Affects +	Affects -	Utilité	Compétence	Contrôlabilité	Inv.	Masc.	Régulation affective
Avant	29	18	4	24	23	24	17	0	17
Après	31	23	3	23	23	24	21	0	21

L'élève 9 est un très bon élève, indépendant et exemplaire par la qualité de son travail et son comportement en classe. À plusieurs reprises, il a indiqué avoir du plaisir à faire les devoirs impliquant les parents. Notons toutefois que selon le dernier questionnaire MARS (Tableau 15, ci-dessus), il figure dans le tiers supérieur des élèves anxieux, alors que son score d'affects négatifs est quasiment nul. Il est passablement anxieux, mais il apprécie les mathématiques et participe volontiers en classe. Son anxiété est certainement compensée par son score élevé dans la dimension de la contrôlabilité. Tant qu'il arrive à conserver un contrôle de la matière étudiée, son anxiété est maîtrisée.

Epstein (2009) définit trois composantes dans la relation entre l'école, les parents et l'élève (cf. pages 17 et 18). Nous avons présenté et analysé les données récoltée en nous intéressant à la classe puis en se focalisant sur quelques élèves. Afin de compléter notre analyse, nous allons à présent nous intéresser aux deux autres composantes du lien entre l'élève, ses parents et l'école.

5.3 Analyse des devoirs impliquant les parents

Les devoirs impliquant les parents ne sont pas issus d'une étude scientifique à large échelle, ils ont été développés par Epstein, responsable du centre pour le partenariat entre l'école, la famille et la communauté. Les devoirs impliquant les parents en mathématiques mis à disposition par Epstein & al (1995) sont destinés à des élèves du primaire. Nous avons conservé la structure proposée et nous avons rédigé treize devoirs impliquant les parents. Ceux-ci représentent tous les chapitres du cours de 9e sauf le thème *Recherche et stratégies*. Ils sont un prétexte pour mettre en collaboration l'élève et ses parents. Nous avons profité de cette recherche pour avoir un avis des parents, et grâce aux rencontres avec ces derniers et aux questionnaires qu'ils ont remplis, nous avons pu améliorer la structure et le contenu de ces devoirs, notamment en ajoutant une section contenant des références que les parents et l'enfant peuvent consulter.

Afin de continuer à les améliorer, il nous parait intéressant d'impliquer d'autres professionnels de l'enseignement, notamment des didacticiens et des pédagogues. Grâce à leur expérience, ils pourront améliorer le dispositif, en particulier les exercices en lien avec la vie courante. Plus ces tâches sont ancrées dans le quotidien des familles, plus elles sont

Rapport-gratuit.com

appréciées et par conséquent donnent du sens à ce qui est fait en classe. En effet, ce sont ces exercices qui demandent le plus de discussions et de débats avec le parent. Plusieurs parents nous ont dit lors de la seconde rencontre qu'ils appréciaient particulièrement l'exercice « *Au boulot* ».

5.4 Analyse du dispositif en tant que parents

Nous avons rencontré quatre types de parents tels que définis par Caille (1993). Les *parents mobilisés* qui accordent du temps à leur enfant autant pour la réalisation des devoirs que pour renforcer leur relation avec l'enseignant. Ce sont les parents qui ajoutent systématiquement des remarques à la fin des devoirs. Ce sont ceux qui participent activement durant les rencontres. Il y a les *parents appliqués* dont l'implication est soutenue et quotidienne. Ils vérifient les devoirs, ils demandent à leur enfant de refaire un exercice qui ne serait pas correct ou assez propre. Il y a les *parents effacés* : ils participent ponctuellement aux devoirs et aux activités liées à la scolarité de leur enfant.

Ceux qui nous ont posé la plus grande difficulté, ce sont les *parents absents*. Deux parents n'ont pas pu ou n'ont pas voulu s'impliquer. Afin de nous assurer que leur absence n'était pas en lien avec les mathématiques, nous avons essayé de les contacter à plusieurs reprises, nous avons pu parler avec chacun d'eux une seule fois, mais ils n'étaient pas réceptifs à nos demandes. Après discussion avec la maîtresse de classe, il s'avère que ces parents n'ont pas participé à la séance des parents organisée par la direction en début d'année, ils sont absents de la vie scolaire de leur enfant dans toutes les disciplines, ceci n'est pas lié aux mathématiques. Nous sommes conscients que c'est une des limites auxquelles l'enseignant doit faire face lors de la mise en place de ce dispositif. La première piste que nous proposons pour combler le manque d'implication parentale consiste à planifier par l'enseignant une période hebdomadaire en plus de l'horaire officiel, voire intégrée à celui-ci, afin de permettre aux élèves ne pouvant pas travailler avec leurs parents à la maison, de bénéficier d'un moment avec l'enseignant pour travailler sur les parties communes du devoir et discuter de mathématiques. Une deuxième piste consiste à trouver un autre adulte, une connaissance de l'élève, une voisine, son parrain, sa marraine ou un professeur de soutien, qui soit d'accord de participer à la résolution des tâches communes et aux séances d'information à l'école. En dernier ressort, l'enseignant et l'élève recherchent un camarade volontaire d'une autre classe qui soit d'accord de s'engager toute l'année dans la résolution des différentes tâches communes du devoir.

La plupart les parents sont intéressés et s'impliquent. Le taux élevé de participation aux séances nous le montre. La synthèse qui suit résulte du retour des parents lors des séances au collège, de leurs remarques sur les devoirs et de leurs réponses au questionnaire en ligne. L'un des buts des devoirs impliquant les parents est de favoriser l'échange entre le parent et son enfant. Cet aspect a été relevé à de nombreuses reprises. Une mère nous a confié que sa fille ne voulait pas parler de ce qu'elle faisait en classe lorsqu'elle était à la maison. Les devoirs impliquant les parents ont permis de reconstruire un lien différent avec l'école et elles ont été obligées de coopérer. Un parent relève également que ce moment de travail était l'occasion pour son enfant de montrer ce qu'il a appris en classe. Cela confirme les résultats de l'étude d'Hoover-Dempsey, Bassler & Burrow (1995) qui montrait que les parents étaient intéressés aux apprentissages de leurs enfants.

Pour certains parents, cette expérience a permis d'avoir un autre regard sur une discipline qu'ils n'ont pas appréciée lorsqu'ils étaient à l'école. Certains ont saisi cette occasion pour faire quelques répétitions et se remettre à niveau. L'exercice « *Au boulot* », où ils doivent participer à la résolution du problème, a permis à plusieurs parents de comprendre les difficultés, la frustration et l'angoisse que leur enfant pouvait ressentir lors du travail en classe ou lors d'un travail écrit. Ils ont particulièrement apprécié le fait que cette tâche ait la

plupart du temps un lien avec la vie courante. Certains parents ont constaté que leur enfant avait plus de plaisir à travailler en mathématiques que les années précédentes.

Quelques parents nous ont fait remarquer que le temps nécessaire à consacrer aux devoirs les impliquant n'était parfois pas compatible avec leur emploi du temps et que le vocabulaire utilisé différait parfois de ce qu'ils ont appris lorsqu'ils étaient à l'école. C'était particulièrement le cas d'une mère ayant fait ses études en Espagne. Dans le cas de parents séparés et lorsque la garde est partagée, il peut arriver que l'un des parents ne veuille pas s'investir dans les devoirs. Dans ce cas, il faut convenir à l'avance des dates de distribution des devoirs afin de permettre à l'élève de travailler dans de bonnes conditions avec le parent qui désire s'impliquer. C'est à l'enseignant de mettre en place un cadre de travail adéquat.

5.5 Analyse du dispositif en tant qu'enseignant

Les devoirs impliquant les parents tels que proposés par Epstein nous semblent particulièrement bien adaptés pour les mathématiques et les sciences. Contrairement aux témoignages d'autres enseignants, ces devoirs impliquant les parents ne rendent pas l'élève plus dépendant. En effet, il est de sa responsabilité d'organiser la résolution des exercices et de planifier avec son parent le moment où ils vont *coopérer*.

Ces devoirs s'inscrivent dans la volonté de développer les capacités transversales des élèves telles que décrites dans le PER. Les auteurs du PER précisent que les capacités transversales ont pour but de permettre à l'élève d'améliorer sa connaissance de lui-même et concourent à optimiser et à réguler ses apprentissages. Elles sont liées au fonctionnement individuel de l'apprenant face à une acquisition ainsi qu'aux interactions entre l'enseignant, l'élève et la tâche. Elles ne sont pas enseignées pour elles-mêmes ; elles sont mobilisées au travers de nombreuses situations contextualisées leur permettant de se développer et d'étendre progressivement leur champ d'application[10]. Le PER définit cinq capacités transversales qui sont : *collaboration, communication, stratégie d'apprentissage, pensée créatrice* et *démarche réflexive*.

Les élèves travaillent la collaboration lors de l'exercice « *Au boulot* ». La communication est exercée lorsque l'élève doit expliquer à son parent comment il résout l'exercice « *Maintenant essaie* ». L'exercice « *Au boulot* » lié à la vie courante permet de développer la créativité en mobilisant différentes méthodes de résolution d'exercices et en acceptant le risque et l'inconnu. Tout au long du devoir, la démarche réflexive est mise à contribution ; en effet, l'élève doit comparer son opinion à celle de son parent, il doit faire une place au doute et comparer sa stratégie avec celle que son parent utilise. Lorsque l'élève rend son devoir après l'avoir fait avec son parent, nous le sentons plus fier de ce qu'il a fait. Ce qu'il rend est plus personnel, il n'a pas simplement rempli une fiche, il a réellement travaillé en binôme à la résolution d'une tâche. Il a été demandé aux élèves de rédiger leurs devoirs sur une feuille blanche ou quadrillée séparée, fournie par l'enseignant. Cette façon de procéder a obligé les élèves à prendre le temps de résoudre leurs exercices sur une feuille vierge. Les devoirs ont été corrigés et annotés individuellement. À la suite de deux devoirs, les élèves ont reçu une feuille supplémentaire en retour. Celle-ci contenait des remarques positives en mettant en avant la progression de l'élève. Il y figurait également quelques pistes d'amélioration concernant notamment la présentation de leurs exercices et le niveau de détails. Lorsque cela était nécessaire, une liste des concepts à réviser était établie et quelques pistes de remédiation suggérées. Par exemple, la Figure 17, page suivante, montre l'évolution de la qualité de la rédaction de l'élève 2 entre le troisième et le dixième devoir. Nous remarquons une amélioration de la structure et de la rédaction des exercices.

[10] https://www.plandetudes.ch/web/guest/pg2-ct, consulté le 02.04.2016.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

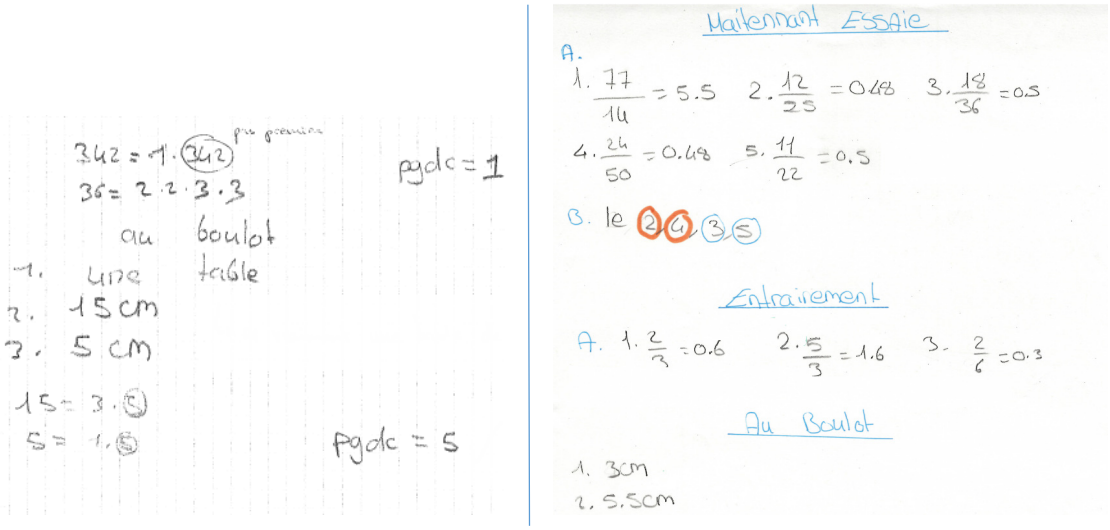


Figure 17 : Évolution de la qualité de la rédaction de l'élève 2

Les remarques personnelles faites aux élèves leur permettent de progresser et offrent l'occasion à l'enseignant de différencier les aides. Des remédiations en classe ont été organisées en fonction des difficultés relevées lors de la correction.

Ces devoirs ont également permis d'établir une meilleure relation avec les parents, grâce en particulier aux deux séances et aux retours qu'ils ont pu faire sur chacun des devoirs. Cela nous a permis de mieux comprendre ce que vivaient les élèves à la maison. Nous nous sommes rendu compte de la multiplicité des situations familiales présentes dans une classe. En prenant en considération le vécu de l'élève, il est possible d'agir plus efficacement sur l'une ou l'autre des dimensions émotionnelles et, ainsi, avoir un effet sur l'anxiété de celui-ci. L'accompagnement des élèves à besoin pédagogique particulier est plus aisé, également, car la discussion avec les parents permet à l'enseignant de mieux comprendre ce qu'il doit mettre en place en classe (position dans la salle de classe, exercices plus adaptés, aide ou temps supplémentaire).

Suite à la mise en place de ce dispositif, nous avons relevé quelques limites, notamment concernant le temps qu'il faut y consacrer en classe. Lors de la distribution du devoir, il est nécessaire de le parcourir afin de s'assurer que chaque élève comprenne ce qu'il doit faire. Lors de la reddition, il est nécessaire de faire une correction afin de combler les lacunes de certains élèves. En général le seul exercice corrigé au tableau est l'exercice « *Au boulot* ». Il arrive que deux élèves viennent présenter leur solution au tableau afin de montrer qu'il est souvent possible de résoudre un exercice de plusieurs manières. Lorsque de petits chapitres sont étudiés en classe (moins de 3 semaines) et que les élèves doivent faire un devoir impliquant les parents, cela reporte l'évaluation d'une ou deux semaines, ce qui pose des problèmes d'organisation si les évaluations sont faites en commun avec d'autres enseignants qui désirent évaluer leurs élèves directement en fin de chapitre.

Au cours de cette étude, nous avons consigné quelques limites qu'il conviendra de prendre en compte lors de futures recherches similaires. Nous décrirons ces limites dans le prochain sous-chapitre, puis nous présenterons plusieurs apports en lien direct avec le dispositif mis en place et enfin, nous proposerons quelques pistes pour de nouvelles recherches dans le domaine des devoirs impliquant les parents.

6 Limites, apports et nouvelles pistes de recherches

6.1 Limites

Nous avons mené cette recherche en nous positionnant en tant que praticien-chercheur. Cette double fonction engendre des conflits internes. Mon interprétation de chercheur n'est-elle pas faussée par la vision de praticien ? Être praticien chercheur, c'est également se heurter à des biais tels que l'effet que l'enseignant a sur les élèves participant à la recherche : malgré un maximum de précautions, nous ne pouvons pas exclure que certains élèves aient répondu aux questionnaires dans le but de nous faire plaisir.

Afin de mesurer l'évolution de l'anxiété mathématique des élèves, nous avons utilisé deux questionnaires conçus pour cela. Cependant, les questionnaires sélectionnés (QASAM et MARS) ont été développés pour des élèves plus âgés ; les affirmations proposées ne sont pas toutes accessibles pour des enfants de treize ans (« En cours de maths, je n'agis pas, je subis » ; « Trouver le montant de la TVA d'un achat de plus de 1 CHF ») et il a été nécessaire d'expliquer certains termes. À plusieurs reprises, nous avons illustré par des exemples ce qu'est l'anxiété afin que certains élèves puissent mettre un nom sur cette angoisse.

Le dispositif a été appliqué sur une seule classe, nous avons donc mesuré son effet sur un nombre restreint de sujets et par conséquent les conclusions qu'il est possible d'en tirer restent limitées et confinées dans le cadre de la classe impliquée. En appliquant le dispositif à d'autres classes et dans d'autres établissements, il sera possible de dégager une tendance plus générale. Nous ne saurons jamais comment aurait évolué l'anxiété mathématique des élèves sans la mise en place du dispositif. Afin de donner une piste d'interprétation supplémentaire, Van der Maren (2004) propose de procéder selon un plan avec un groupe expérimental et un groupe de contrôle. C'est-à-dire une classe sur laquelle le dispositif est déployé et une classe comparable (de contrôle) qui n'aurait pas de devoirs impliquant les parents. Pour que la comparaison avec le groupe témoin soit possible, il faut que ce soit des élèves du même niveau et qui suivent l'enseignement du même professeur. Cette condition n'était pas réalisable dans le cadre de l'établissement où l'expérience a eu lieu, c'est pourquoi nous avons mis en place le dispositif dans une seule classe. Malheureusement le peu d'élèves impliqués dans l'expérience n'en fait pas une référence. C'est pourquoi nous proposons d'étendre ce dispositif à d'autres classes et à d'autres niveaux. Ceci nécessitera la rédaction de nouveaux devoirs impliquant les parents, mais s'ils sont partagés entre tous les enseignants romands, ils pourront être réutilisés pour les années suivantes.

La durée limitée de notre recherche ne nous permet pas de tirer de conclusion sur le long terme. L'historique des apprentissages (traumatisme, mauvaise expérience en mathématiques) évoqué comme source de l'anxiété mathématique par Ashcraft, Krause et Hopko (2007) est ancré profondément dans l'élève qui en souffre. C'est pourquoi, bien que nous ayons mesuré une diminution de l'anxiété, tout du moins temporaire, nous pensons qu'une étude de plusieurs années à l'aide du même dispositif est nécessaire afin de mesurer s'il est possible d'obtenir une diminution définitive de l'anxiété mathématique.

6.2 Apports

Le but principal de cette recherche est de *mesurer l'évolution de l'anxiété mathématique suite à la mise en place de devoirs impliquant les parents*, mais elle nous a amené d'autres apports exploitables lors du travail en classe. En effet, l'évaluation QASAM de chaque élève a permis de dresser un portrait-robot de sa relation avec la discipline. En prenant le temps d'analyser leur profil, nous avons mieux compris nos élèves, leurs réactions en classe et leurs besoins. La double approche quantitative avec deux questionnaires différents a apporté une plus grande richesse dans l'interprétation des données. Dès le départ, nous avons voulu que notre recherche soit mixte, en associant les données quantitatives des

questionnaires avec des données qualitatives issues de discussions et de questions ouvertes posées aux parents et aux élèves. Ceci nous a permis de mieux comprendre ce que vivaient nos élèves à la maison. Le taux élevé de parents ayant participé aux séances et à la résolution des devoirs montre que ce dispositif a permis de favoriser leur implication dans le cadre scolaire, alors que souvent ils sont décrits comme ne s'y intéressant pas. Le renforcement du lien entre l'enseignant et les parents à l'aide des deux séances a permis de faciliter les discussions par téléphone et de favoriser les échanges par e-mail.

Nous avons pu mettre en avant les multiples rôles de l'enseignant tels que celui d'instructeur, d'éducateur et de facilitateur notamment pour le développement du lien entre les parents et l'école. C'est grâce à lui que les parents se sentent bienvenus à l'école et qu'ils s'investissent volontairement dans les apprentissages de leur enfant.

Nous avons profité de cette recherche pour développer une série de treize devoirs impliquant les parents adaptés au programme de 9e niveau I en mathématiques. Ils sont donc utilisables par tous les enseignants de Suisse romande. Le manuel de l'enseignant qui regroupe ces treize devoirs et quelques pages qui expliquent les fondements des devoirs impliquant les parents est annexé au présent document[11]. Les multiples avantages décrits dans cette étude devraient pousser plus d'enseignants à se lancer dans l'aventure de la collaboration avec les parents.

6.3 Pistes de recherches

Davantage de recherches sont nécessaires dans le domaine des devoirs impliquant les parents. En effet, il nous parait intéressant de généraliser le dispositif, d'avoir des classes témoins et d'essayer les devoirs impliquant les parents dans d'autres disciplines telles que les langues étrangères. L'utilisation de ressources numériques telles que la télévision et les séquences vidéo en ligne nous parait être une piste à développer.

La mise en place de devoirs impliquant les parents tout au long de la scolarité permettrait de mesurer l'évolution de l'anxiété mathématique sur plusieurs semestres. Des changements plus profonds dans l'anxiété des élèves pourraient être mis en évidence.

Les parents ont été nombreux à demander des cours du soir pour se remettre à niveau. L'organisation de tels cours en parallèle avec les devoirs impliquant les parents aurait-elle un effet plus important sur l'anxiété des élèves et sur leurs résultats ? C'est ce que laissent entrevoir les résultats obtenus par Epstein aux États-Unis (2005, 2009).

[11] Egalement, téléchargeable au format Word et pdf sur mathematiques.tips dans la rubrique *Ressources pour l'enseignant*

Conclusion

L'objectif de notre recherche était de mesurer l'effet de devoirs impliquant les parents sur l'anxiété mathématique de leur enfant. Nous avons mis en place des devoirs incitant les parents à s'impliquer dans les apprentissages de leur enfant, à raison d'une fois toutes les deux ou trois semaines, durant un semestre. À l'aide du questionnaire d'évaluation des attitudes socio-affectives en mathématiques QASAM et du questionnaire MARS, nous avons été en mesure d'évaluer et d'interpréter l'évolution de l'anxiété mathématique des élèves.

Malgré la relation complexe qui existe entre l'implication des parents et son effet sur l'anxiété des élèves, nous avons identifié durant cette étude plusieurs mécanismes permettant de diminuer l'anxiété. En favorisant le lien entre l'enseignant et les parents lors de deux séances en soirée, il a été possible de discuter des devoirs et du rôle des parents. Ceux-ci ont pris conscience du rôle important qu'ils ont lorsque leur enfant fait des devoirs à la maison. Nous pensons que les parents devraient recevoir une formation, des ressources et de l'aide afin de les aider à créer un environnement favorable pour les apprentissages de leur enfant à la maison. Les nombreux messages d'encouragement des parents tout au long de ce processus nous confortent dans l'idée que l'école doit plus impliquer les parents, du moins ceux qui le désirent. Il conviendrait d'organiser des ateliers parents-enfants-enseignants autour des thèmes suivants, par exemple : *mathématiques*, *devoirs*, *coopération* et *évaluation* afin de donner un sens commun à ce vocabulaire.

Cette recherche ne nous permet pas de généraliser l'effet que peut avoir une telle méthode sur l'anxiété mathématique, mais il apparaît qu'elle a globalement diminué. Les filles étant les plus anxieuses, nous avons noté chez plus de la moitié d'entre elles une diminution de l'anxiété. Nous pouvons attribuer cette baisse à différents facteurs tels que les devoirs impliquant les parents, les discussions en classe, la façon d'enseigner, l'évolution de la maturité des élèves et certainement encore bien d'autres éléments.

Sur un plan plus personnel, cette recherche m'a permis de réaliser la chance que j'ai eue d'avoir des parents qui ont suivi de près mes études et qui m'ont rassuré et « tiré en avant » lorsque c'était nécessaire. J'ai pu aussi me rendre compte de la diversité des parents qu'il pouvait y avoir au sein d'une seule classe. L'enseignant doit composer avec ces différences et mettre en place des dispositifs différents permettant à un maximum d'élèves de progresser. Les devoirs impliquant les parents sont un dispositif parmi d'autres, mais il a l'avantage de tisser un pont entre l'école et la famille.

La récolte et l'analyse des résultats m'ont forcé à m'arrêter et à comprendre ce qu'il se passait dans ma classe. La posture double du praticien chercheur m'a poussé à me poser des questions et à élaborer des réponses à l'aide des données récoltées. Le rôle de chercheur a permis de développer un esprit critique dans le domaine des sciences sociales. Il m'a fallu émettre des interprétations basées sur mes observations. Cette posture du chercheur m'a également amené à améliorer mon enseignement en favorisant la différenciation et en m'impliquant davantage auprès de mes élèves. La relation construite avec leurs parents m'a offert de mieux comprendre ce qu'ils vivaient à la maison et de prendre en compte leurs difficultés. La posture du praticien a développé ma créativité lors de la rédaction des devoirs. Étant donnés les résultats obtenus durant cette recherche, je vais très certainement continuer à utiliser les devoirs impliquant les parents l'année prochaine dans le cadre des Sciences de la nature. À suivre sur http://sciences.tips.

Références bibliographiques

André, B. & Richoz, J.-C. (2015). *Parents et enseignants De l'affrontement à la coopération.* Lausanne : Favre.

Arsever, S. (2010, 23 août). Un bon prof est compétent… et passionné. *Le Temps, p. 2.*

Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science, 11*, 181-185.

Ashcraft, M. H., Krause, J. A. & Hopko, D. R. (2007). Is math anxiety a mathematical learning disability ? In D. Berch & M. Mazzocco (Eds.), *Why is math so hard to for some children? The nature and origins of mathematical learning difficulties and disabilities* (pp. 329-348). Baltimore, MD : Brookes.

Ashcraft, M. H. & Ridley, K. (2005). Math anxiety and its cognitive consequences: A tutorial review. *Handbook of mathematical cognition, 315-327,* New York : Psychology Press.

Aulagnier, M., Olm, C. & Simon, M.O. (1998), *Le partenariat entre les parents et les professionnels reste à définir*, Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CREDOC), Paris.

Balli, S., J., Wedman, J. F. & Demo D. H. (1997). Family involvement with middle-grades homework: Effects of differential prompting. *The Journal of Experimental Education, 66*, 31-48.

Baloglu, M. (2003). Individual differences in statistics anxiety among college students. *Personality and Individual Differences, 34,* 855‑865.

Beilock, S.L. & Lyons I. M. (2012), When Math Hurts: Math Anxiety Predicts Pain Network Activation in Anticipation of Doing Math. *PLoS ONE.*

Bench, S.H., Lench, H.C., Liew, J., Miner, K. & Flores S.A. (2015), Gender Gaps in Overestimation of Math Performance. *Sex Roles, 72(11),* 536-546.

Bub, K. J., McCartney, K. & Willett, J. B. (2007). Parent involvement in education: Toward an understanding of parents' decision making. *The Journal of Educational Research, 100*, 311-323.

Caille, J.-P. (1993). Formes d'implication parentale et difficulté scolaire au collège. *Education et formation, 36,* 35-45.

Charlot, B. (1999). *Le Rapport au Savoir en milieu populaire.* Paris : Anthropos.

Conseil d'État de la République et Canton de Neuchâtel. (2013). *Statut de la fonction publique* (Règlement général d'application de la loi sur le statut de la fonction publique de la République et Canton de Neuchâtel, Art.4 et 15, 1er août 2013).

Consortium PISA (2013), *Premiers résultats tirés de PISA 2012,* Service de la recherche en éducation (SRED), Genève.

Dreger, R. M., Aiken, Jr. & Lewis, R. (1957). The identification of number anxiety in a college population. *Journal of Educational Psychology, 48(6)*, 344-351.

Drouard, H. (2006). Chercheur et praticien ou praticien-chercheur ? *Esprit critique,* 8 (1).

Durning, P. (1995). *Éducation familiale. Acteurs, processus, enjeux.* Paris : Harmattan.

Epstein, J. (1992). *School and Family Partnerships. Report n°6.* Center on School, Family, and Community Partnerships, Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland,.

Epstein. J.L., Salinas. K.C. & Jackson. V. E. (1995). *TIPS, MANUAL FOR TEACHERS.* Center on School, Family, and Community Partnerships, Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland.

Epstein, J. & Sheldon, S. (2005). Involvement Counts: Family and Community Partnerships and Mathematics Achievement. *Journal of Education Research, 98(4)*, 196-206.

Epstein, J. (2009). *School, Family, and Community Partnerships. Your Handbook for Action.* Thousand Oaks: Corwin Press.

Geist, E. (2010). The Anti-Anxiety Curriculum: Combating Math Anxiety in the Classroom. *Journal of Instructional Psychology, 37(1)*, 24-31.

Genoud, P. (2014). Développement et validation d'un questionnaire évaluant les attitudes socio-affectives en maths. *Recherche en Éducation, 20,* 140-156.

Ginsburg, L., Rachid, H. & English-Clarke, T. (2008). Parents Learning Mathematics: For Their Children, From Their Children, With Their Children. *Adult Learning, 19,* 21-26.

Godefroid, J. (2008). *Psychologie*. Bruxelles : De Boeck.

Groth-Marnat, G. (2003). *Handbook of Psychological Assessment.* Hoboken, New Jersey.

Hoover-Dempsey, K. V., Bassler, O. C. & Burrow, R. (1995). Parents' reported involvement in students homework: Strategies and practicies. *The Elementary School Journal, 95(5),* 435-450.

Hoover-Dempsey, K. V. & Sandler, H. M. (1995). Parental Involvement in Children's Education: Why Does It Make a Difference? *Teacher College Record, 97(2)*, 311-331.

Hoover-Dempsey, K. V. & Sandler, H. M. (1997). Why Do Parents Become Involved in Their Children's Education ? *Review of Educational Research, 67(1)*, 3-42.

Johnson, R.B., Onwuegbuzie, A. J. & Turner, L. A. (2007). Toward a Definition. *Journal of Mixed Methods Research,* 120.

Le Breton, D. (2008). *Cultures adolescents.* Paris : Editions Autrement.

Lopes, J. A. (2007). Prevalence and comorbidity of emotional, behavioral and learning problems: A study of 7th grade students. *Education and Treatment of Children, 30(4),* 165-181.

Maire-Hefti, M. (2014). *Rapport du Département de l'éducation et de la famille.* Neuchâtel : Département de l'éducation et de la famille.

McLeod, B. D., Wood, J. J. & Weisz, J. R. (2007). Examining the association between parenting and childhood anxiety: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review, 27,* 155-172.

Ministère québécois de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2012). *Agir autrement en mathématique pour la réussite des élèves en milieu défavorisé.*

Nimier, J. (1976). *Mathématiques et affectivité.* Paris : Stock.

Nimier, J. (1988). *Les modes de relations aux mathématiques.* Paris : Méridiens Klincksieck.

OCDE (2015), Qui a peur du Grand Méchant Maths ?, *PISA à la loupe,* n°48.

Périer, P. (2007). Des élèves en difficulté aux parents en difficulté : le partenariat écoles/familles en question. In Toupiol, G. *Tisser des liens pour apprendre* (p. 90 et suiv). Paris : RETZ.

Perrenoud, P. (1999). *Dix nouvelles compétences pour enseigner.* Paris : ESF.

Phelan, P. (1991). Students' Multiple Worlds: Negotiating the Boundaries of Family, Peer, and School Cultures. *Anthropology & Education Quarterly, 22(3).*

R. Bh. (1967, 21 novembre). Les parents, l'école et l'avenir. *L'Express,* p. 7. (Quotidien suisse édité à Neuchâtel).

Richardson, F. C. & Suinn, R. M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: Psychometric data. *Journal of Conseling Psychology, 19,* 551-554.

Richoz, J-C. & Pasche, D. (2009). Des classes et des élèves difficiles mais combien exactement ? *Revue PRISMES, 11,* 53-57.

Richoz, J-C. (2015). *Gestion de classes et d'élèves difficiles* (5e éd.). Lausanne : Favre.

Seidah, A., Bouffard, T. & Vezeau, C. (2004). Perceptions de soi à l'adolescence : différences entre filles et garçons. *Enfance, 4(56),* 405-420.

Service de l'enseignement obligatoire (SEO). (2015, 2 juin). Mission du service de l'enseignement obligatoire dès le 16 mai 2013 [Page Web]. Accès: www.ne.ch/autorites/DEF/SEEO.

Suinn, R. M. & Edwards, R. (1982). The mesurement of mathematics anxiety: The Mathematics Anxiety Rating Scale for adolecents – MARS-A. *Journal of Clinical Psychology, 38,* 576-580.

Suinn, M. & Winston, H. (2003). The Mathematics Anxiety Rating Scale, a brief version: psychometric data. *Psychological Reports, 92(1)*, 167-173.

Tinembart, S. (2015). Les devoirs à domicile. In André, B. & Richoz, J.-C. *Parents et enseignants De l'affrontement à la coopération* (p. 199-220). Lausanne : Favre.

Treuthardt, P. (1981, 12 septembre). L'école ne parvient pas à compenser les inégalités des chances entre enfants d'origines sociales diverses. *L'Express,* p. 3. (Quotidien suisse édité à Neuchâtel).

Triandis, H. C. (1971). *Attitude and attitude change.* Hoboken (New Jersey) : John Wiley & Sons Inc.

U.S. Department of Education. (2000). *Report to the Nation from The National Commission on Mathematics and Science Teaching for the 21st Century.*

Van Der Maren, J-M. (2004). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Bruxelles : De Boeck.

Viau, R. (1997). *La motivation en contexte scolaire.* Bruxelles : De Boeck.

Villas-Boas, A. (1998). Linking Parents with Student Learning: The effects of Parental Involvement in Homework on Student Achievement in Portugal and Luxembourg. *Childhood Education, 74:6*, 367-371.

Vukovic, R. K., Roberts, S. O. & Wright, L. G. (2013). *From Parental Involvement to Children's Mathematical Performance: The Role of Mathematics Anxiety.* Université de New York.

Walberg, H. J., Paschal, R. A. & Weinstein, T. (1985). Homework's powerful effects on learning. *Educational Leadership, 46*, 76-79.

Rapport-Gratuit.com

Annexes

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

1. Exemple de devoir impliquant les parents

3 PLUS GRAND DIVISEUR COMMUN

Cher Parent,
Voici ce que j'ai appris en maths.
Nous pouvons travailler ensemble sur l'activité AU BOULOT

Ce devoir est à rendre le _____ sur une page **A4 séparée**.

_____
Signature de l'élève

REGARDE ! **Explique cet exemple à ton partenaire familial.**
Qui est ton partenaire familial ?_____

Calcule le plus grand diviseur commun.

pgdc(18;45) = _____

Écris chacun des nombres en produit de nombres premiers. Puis calcule le produit de tous les nombres qui sont communs.

La réponse est : 1·3·3 = **9**
En effet: 18 = 1·2·**3**·**3** et 45 = 1·**3**·**3**·5
18 et 45 ont 1·**3**·**3** en commun.

MAINTENANT ESSAIE **Montre à ton partenaire familial comment tu résous cet exemple.**

Calcule le plus grand diviseur commun.

1. pgdc(120;15)
2. pgdc(14;140)
3. pgdc(105;30)

Si tu as besoin d'aide, demande à ton partenaire familial de regarder avec toi l'exemple. Quand tu comprends ce qui a été fait, alors résous l'exercice et explique-le.

ENTRAINEMENT **Résous ces exemples seul(e) et explique un exemple à ton partenaire familial.**

1. pgdc(26;154)
2. pgdc(30;49)
3. pgdc(342;36)

******CONTINUE TON TRAVAIL AU VERSO DE CETTE PAGE******

AU BOULOT **Fais cette activité avec ton partenaire familial**

Cherche dans ta maison un objet rectangulaire dont les côtés mesurent plus de 10 cm.

Quel objet as-tu trouvé ?

Quelle est sa longueur arrondie au centimètre ?

Quelle est sa largeur arrondie au centimètre ?

Calcule le pgdc(largeur;longueur)

A quoi peut te servir ce nombre ?

http://projetreel.free.fr/r0606bie/product/euclide/p_euclide.htm

---

REPONSE DE : MAINTENANT ESSAIE

1. 15 2. 14 3. 15

COMMUNICATION PARENTS-ECOLE

Cher Parent:
Faites-moi part de votre réaction par rapport au travail de votre enfant durant cette activité.

1. O.K. Mon enfant semble comprendre ce qu'il fait.
2. A contrôler. Mon enfant a besoin d'aide, mais semble comprendre.
3. A l'aide, mon enfant a besoin de plus d'explications sur ce thème.
4. Autres commentaires

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Signature du parent: _____

Inspiré de 2001 Teachers Involve Parents in Schoolwork (TIPS) Interactive Homework for the Elementary Grades. J. Epstein, F. Van Voorhis, & K. Salinas. Center on School, Family, and Community Partnerships, Johns Hopkins University.
.

2. Questionnaire MARS

Questionnaire de début de 9e année en mathématiques

Indique le niveau de ton anxiété dans les situations suivantes.

Ne sélectionne qu'une seule case par ligne.

		Aucune	Un petit peu	Moyennement	Beaucoup	Énormement
1.	Passer un travail écrit de maths.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	Penser à un test de maths qui aura lieu dans une semaine.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	Penser à un test de maths qui a lieu le lendemain.	☐	☐	☐	☐	☐
4.	Penser à un test de maths qui aura lieu dans une heure.	☐	☐	☐	☐	☐
5.	Penser à un test de math 5 minutes avant qu'il commence.	☐	☐	☐	☐	☐
6.	En attendant de recevoir la note d'un test que tu penses avoir bien réussi.	☐	☐	☐	☐	☐
7.	Recevoir ta moyenne annuelle de maths dans ton bulletin scolaire.	☐	☐	☐	☐	☐
8.	Réaliser que tu devras encore étudier des math après l'école secondaire afin de pouvoir faire le métier que tu veux.	☐	☐	☐	☐	☐
9.	Lors d'un travail écrit surprise.	☐	☐	☐	☐	☐
10.	Lorsque tu étudies pour un test.	☐	☐	☐	☐	☐
11.	En regardant l'examen de mathématique d'entrée au lycée.	☐	☐	☐	☐	☐
12.	Lors d'un petit contrôle (demi-note)	☐	☐	☐	☐	☐
13.	Lorsque tu sors ton livre de maths pour commencer tes devoirs.	☐	☐	☐	☐	☐
14.	Lorsque l'on te donne comme devoirs plusieurs exercices difficiles qui doivent être rendus pour la prochaine leçon	☐	☐	☐	☐	☐
15.	Lorsque tu te prépares à réviser pour un test.	☐	☐	☐	☐	☐
16.	Lorsque tu dois diviser un nombre de 5 chiffres par un nombre de 2 chiffres, seul avec un papier et un crayon.	☐	☐	☐	☐	☐
17.	Additionner 976+777 sur papier.	☐	☐	☐	☐	☐
18.	Lire le ticket de caisse après des achats.	☐	☐	☐	☐	☐
19.	Trouver le montant de la TVA d'un achat de plus de 1 CHF	☐	☐	☐	☐	☐
20.	Faire un budget mensuel.	☐	☐	☐	☐	☐
21.	Lorsque l'on te demande de résoudre des problèmes qui font appel à l'addition.	☐	☐	☐	☐	☐
22.	Lorsque quelqu'un te regarde faire une addition en colonne sur papier.	☐	☐	☐	☐	☐
23.	Lorsque tu contrôles l'addition de ton repas dans un restaurant où tu penses que l'on t'a trop facturé	☐	☐	☐	☐	☐
24.	Si tu es responsable de la collecte des cotisations dans une association, et que tu dois t'assurer que le montant total est correct.	☐	☐	☐	☐	☐
25.	Lorsque tu étudieras pour le permis de conduire et qu'il faudra mémoriser les nombres tels que distance de freinage en fonction de la vitesse.	☐	☐	☐	☐	☐
26.	Calculer le total des dépenses et des entrées d'argent d'un club auquel tu appartiens.	☐	☐	☐	☐	☐
27.	Lorsque tu regardes quelqu'un utiliser une calculatrice.	☐	☐	☐	☐	☐
28.	Lorsque l'on te demande de résoudre un ensemble de problèmes de division.	☐	☐	☐	☐	☐
29.	Lorsque l'on te demande de résoudre un ensemble de problèmes de soustraction.	☐	☐	☐	☐	☐
30.	Lorsque l'on te demande de résoudre un ensemble de problèmes de multiplication.	☐	☐	☐	☐	☐

3. Questionnaire QASAM

UNI
FR

UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
UNIVERSITÄT FREIBURG

Bonjour,

Ce questionnaire est destiné à mieux comprendre comment les élèves de ton âge abordent leurs apprentissages en mathématiques.

Il n'y a bien sûr pas de réponse juste ou fausse, c'est en fonction de ce que tu penses que tu dois répondre. De plus, les réponses que tu donneras à ce questionnaire seront traitées de manière totalement **confidentielle** et ne seront communiquées à personne.

Merci de répondre à chaque question le plus honnêtement possible.

Nom : .....

Prénom : .....

Classe : .....

Date : .....

Indique ton degré d'accord avec chaque affirmation en faisant une croix dans la case correspondante.

01. Je m'implique dans les activités et exercices durant le cours de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
02. Les évaluations de maths sont un défi que j'ai du plaisir à relever.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
03. Je suis anxieux-se durant les cours de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
04. Je maîtrise mon stress durant les évaluations de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
05. Je m'efforce de faire au mieux dans mes devoirs de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
06. Mon travail a une influence sur mes résultats en maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
07. Je suis toujours de bonne humeur lorsqu'il y a un cours de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
08. Les garçons sont à la base plus doués pour les maths que les filles.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
09. Je réussis bien en maths sans y consacrer beaucoup de temps.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
10. L'apprentissage des maths est une perte de temps.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
11. Quand je résous un exercice de maths, j'arrive à éviter que d'autres pensées perturbent mon travail.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
12. Je suis doué-e en maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
13. Mes émotions me perturbent malgré moi durant les cours de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
14. Beaucoup de pensées négatives m'envahissent durant les cours de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
15. En maths, il est surprenant de voir une fille réussir mieux que la plupart des garçons.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord

16. Je ressens des symptômes (palpitations, sueurs ou maux de ventre) durant les évaluations de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
17. Les maths permettent de développer d'autres compétences (p.ex. déduction, logique, précision).	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
18. J'essaye d'en faire le moins possible pour les maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
19. Etudier les maths me rend heureux-se.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
20. Le cerveau des garçons est plus adapté à l'apprentissage des maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
21. Les maths sont souvent trop complexes pour moi.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
22. Je fais des efforts pour réussir en maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
23. Je suis facilement tendu-e durant les cours de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
24. Par rapport à mes camarades, mes résultats de maths sont bons.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
25. J'ai de la peine à faire le vide pour me concentrer sur un problème de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
26. Mes résultats en maths sont directement en lien avec mon investissement dans cette branche.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
27. Je suis angoissé-e lorsque je fais mes devoirs de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
28. J'ai du plaisir à résoudre des exercices durant les évaluations en maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
29. En cours de maths, je n'agis pas, je subis.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
30. Durant les évaluations de maths, mes émotions sont incontrôlables.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
31. J'aime les cours de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
32. Je parviens à gérer mes émotions durant les cours de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
33. Ma compréhension en maths dépend des efforts que je fournis.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord

34. Etre bon-ne en math donne un avantage considérable pour trouver un emploi.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
35. Ma réussite en maths est surtout une question de chance.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
36. Quand je suis face à mes devoirs de maths, je ne sais pas comment m'y prendre.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
37. Une fille doit travailler plus qu'un garçon pour avoir les mêmes résultats en maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
38. Je me fais du souci durant les évaluations de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
39. J'ai beaucoup de potentiel dans le domaine des maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
40. Je me réjouis de voir arriver l'heure de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
41. Les maths me seront précieuses dans mon futur (formation et emploi).	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
42. Je consacre suffisamment de temps pour mes devoirs en maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
43. Mathématiques et féminité peuvent très bien aller ensemble.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
44. Les maths sont incontournables dans tous les domaines professionnels.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord
45. Je suis assidu-e et concentré-e durant le cours de maths.	Pas du tout d'accord	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3	❑ 4	❑ 5	Tout à fait d'accord

Merci d'avoir pris du temps pour répondre à ces nombreuses questions !

4. Lettre de convocation pour la première rencontre avec les parents

Logo de l'institution

lieu, date

Chers parents,

J'aimerais vous convier à une première rencontre dans la salle **xxx** du collège du XYZ,

le mardi 1er septembre à 19h30 (durée approximative : 1h)

Les objectifs de cette rencontre sont les suivants :

- Faire connaissance
- Répondre à vos questions
- Vous présenter ma façon de travailler en classe
- Réfléchir au sens des devoirs à la maison
- Présenter les fondements des TIPS

Afin de préparer au mieux cette rencontre, je vous demande de bien vouloir me retourner le coupon-réponse avant le 26 août 2015.

Au plaisir de vous rencontrer

Yann Jeanrenaud

Enseignant de mathématiques

Coupon-réponse

Nom : ----------
-

…….... personne(s) participeront à la rencontre.

O Nous ne pouvons pas participer à cette rencontre.

Remarques :

Rapport-Gratuit.com

5. Lettre de convocation pour le premier retour des parents

Logo de l'institution

lieu, date

Chers parents,

J'aimerais vous convier à une deuxième rencontre dans la salle **xxx** du collège du XYZ,

mardi 8 décembre à 19h30 (durée approximative : 1h)

Les objectifs de cette rencontre sont les suivants :

- Répondre à vos questions
- Vous présenter ma façon de travailler en classe
- Faire un premier bilan des TIPS
- Discuter sur les améliorations à mettre en place pour le prochain semestre.

Afin de préparer au mieux cette rencontre, je vous demande de bien vouloir me retourner le coupon-réponse avant le 28 novembre 2015.

Au plaisir de vous rencontrer

Yann Jeanrenaud

Enseignant de mathématiques

Coupon-réponse

Nom : ----------

…….... personne(s) participeront à la rencontre.

O Nous ne pouvons pas participer à cette rencontre.

Remarques :

---

6. Questionnaire électronique administré aux parents

Anxiété mathématique

*Obligatoire

1. Quels sont vos prénom et nom ? *

Taper A pour rester anonyme

2. En quelques mots, pouvez-vous décrire votre ressenti par rapport aux mathématiques *

3. Comment pensez-vous que votre enfant perçoit les mathématiques ? *

4. Est-ce que le ressenti de votre enfant par rapport aux mathématiques a changé depuis le début de cette année ? *

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non
- Autre :

5. Expliquez en quelques mots ces changements ou l'absence de changement.

6. Comment évaluez-vous l'anxiété mathématique de votre enfant aujourd'hui ? *

Une seule réponse possible.

1	2	3	4	5
Pas anxieux				Très anxieux

7. Avez-vous remarqué un changement dans l'anxiété mathématique de votre enfant au cours des 6 derniers mois ? *

8. Combien de TIPS avez-vous faits avec votre enfant ? *

Une seule réponse possible.

- Tous
- Plus de la moitié
- La moitié
- Moins de la moitié
- Aucun

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

7. Lettre pour demander aux parents de remplir le questionnaire en ligne

Logo de l'institution

lieu, date

Chers parents,

La fin du semestre approche à grands pas et mon travail de recherche sur l'anxiété mathématique touche bientôt à sa fin (les TIPS continueront de nous accompagner jusqu'à la fin de l'année). Afin que je puisse terminer la rédaction de mon mémoire, auriez-vous la gentillesse de répondre à un questionnaire (7 questions) en ligne avant le 25 janvier ?

Le questionnaire se trouve sur le site **www.mathematiques.tips** dans le menu **questionnaire**.

Je vous remercie de bien vouloir prendre un peu de temps pour répondre à cette enquête dont le résultat (anonymisé) sera publié d'ici juin 2016 sur le même site.

Meilleures salutations

Yann Jeanrenaud

Enseignant de mathématiques

8. Résultats du questionnaire en ligne

Date: 14.01.2016 11:11:12 **Parents de l'élève** : -
En quelques mots, pouvez-vous décrire votre ressenti par rapport aux mathématiques:

J'adore ! cette "gymnastique" cérébrale pour trouver LA solution juste est un beau défi. Je ne me suis jamais dit "à quoi ça sert ?" mais j'ai toujours été séduite par le challenge de résoudre les problèmes. J'ai bcp aimé l'algèbre.

Comment pensez-vous que votre enfant perçoit les mathématiques ?

Notre enfant aime beaucoup la géométrie, mais a des difficultés à comprendre l'énoncé des problèmes, donc les calculs posés sont souvent incorrects ou incomplets. Ne sait quelques fois pas comment poser les calculs. A été suivi en orthophonie pour difficultés de compréhension en français et dysorthographie et on retrouve ces difficultés dans la branche des mathématiques lorsqu'il s'agit de "texte" plus que de chiffres. Mais, notre enfant garde une attitude positive et motivée pour la branche des maths.

Est-ce que le ressenti de votre enfant par rapport aux mathématiques a changé depuis le début de cette année ? Oui
Expliquez en quelques mots ces changements ou l'absence de changement.

Trouve les exercices faits en classe aisés, les tips également, et semble toujours avoir très bien assimilé la matière. Lors des contrôles, les notions apprises ne sont pas toujours appliquées, par oubli (stress de l'examen?) ou par manque de temps, ce qui déçoit un peu notre enfant qui s'attend souvent à recevoir une meilleure note vu que de son côté, tout est bien compris, et c'est ce ressenti qui ressort bien depuis le début de l'année.

Comment évaluez-vous l'anxiété mathématique de votre enfant aujourd'hui ? 2/5
Avez-vous remarqué un changement dans l'anxiété mathématique de votre enfant au cours des 6 derniers mois ?

Pas vraiment. L'anxiété dépend beaucoup des chapitres étudiés. Encore une fois, lorsqu'il s'agit de géométrie, pas d'anxiété, mais si on fait intervenir la compréhension d'un texte pour résoudre un problème de math,ou si on lui demande d'expliquer une règle ou une théorie, là c'est plus problématique et l'enfant est un peu désœuvré car n'arrive pas à avancer dans l'exercice ou le contrôle. (Alors que si on l'aide à donner l'impulsion de départ, ça devient plus aisé).
Combien de TIPS avez-vous faits avec votre enfant ? Tous

Date: 16.01.2016 17:47 **Parents de l'élève** : 16

En quelques mots, pouvez-vous décrire votre ressenti par rapport aux mathématiques:

C'est une branche dans laquelle j'étais à l'aise à l'école mais dans laquelle il m'arrivait de paniquer totalement et de ma planter. Sinon je j'avais pas d'appréhensions particulières dans cette matière.

Comment pensez-vous que votre enfant perçoit les mathématiques ?

Il a l'air se s'y sentir à l'aise car il y a de bons résultats. Je ne comprends pas toujours les cheminements de ses réflexions mais il arrive à la bonne solution.
Cela lui parait assez simple
Il a des soucis de dyslexie et de dysorthographie alors comme cela interfère moins en math il les préfère aux autres branches.

Est-ce que le ressenti de votre enfant par rapport aux mathématiques a changé depuis le début de cette année ? Non

Expliquez en quelques mots ces changements ou l'absence de changement.

Il a toujours eu de la facilité dans cette branche mais il n'a pas réussi à atteindre de bons résultats l'an passé par rapport à son potentiel. Les explications que vous fournissez ont l'air de bien lui convenir.

Comment évaluez-vous l'anxiété mathématique de votre enfant aujourd'hui ? 2/5

Avez-vous remarqué un changement dans l'anxiété mathématique de votre enfant au cours des 6 derniers mois ?

Il est très anxieux parce qu'il a eu de mauvais résultats dans pas mal de branches, mais en math je pense que c'est là qu'il se fiat le moins de souci.

Combien de TIPS avez-vous faits avec votre enfant ? Tous

Date: 17.01.2016 14:59 **Parents de l'élève** : 17

En quelques mots, pouvez-vous décrire votre ressenti par rapport aux mathématiques:

C'est une matière que j'apprécie, et avec laquelle je suis assez à l'aise. En tout cas en ce qui concerne le programme de secondaire.

Comment pensez-vous que votre enfant perçoit les mathématiques ?

Etant dysphasique, c'est une matière abstraite et compliquée. Il lui faut passer beaucoup de temps pour comprendre et intégrer des mécanismes de bases en mathématiques. Il travaille beaucoup et trouve de la satisfaction une fois qu'il comprend la démarche à utiliser.

Est-ce que le ressenti de votre enfant par rapport aux mathématiques a changé depuis le début de cette année ? Oui

Expliquez en quelques mots ces changements ou l'absence de changement.

Ce n'est pas à proprement parlé au niveau de la matière, mais plutôt au niveau de la manière. Les tips ont beaucoup apportés, car c'est l'occasion pour lui de me montrer ce qu'il a appris et de partager ses nouvelles connaissances. Cela lui donne confiance (et il en a bien besoin)

Comment évaluez-vous l'anxiété mathématique de votre enfant aujourd'hui ? 3/5

Avez-vous remarqué un changement dans l'anxiété mathématique de votre enfant au cours des 6 derniers mois ?

Non, il garde et cache beaucoup ses émotions en nous montrant toujours un visage et une attitude joyeuse. Toutefois, je ne suis pas sûr que ce soit toujours le cas.

Combien de TIPS avez-vous faits avec votre enfant ? Tous

Date: 18.01.2016 17:24 **Parents de l'élève** : 1

En quelques mots, pouvez-vous décrire votre ressenti par rapport aux mathématiques:

Mon ressenti par rapport au maths est très vague. C'est un domaine où moi-même ne me sens pas du tout à l'aise. Le fait de devoir faire des tipes avec ma fille me permet d'avoir un autre regard sur cette branche que je n'ai jamais aimé étant adolescente et cela me permet de voir à quel niveau elle se trouve et si elle présente des difficultés

Comment pensez-vous que votre enfant perçoit les mathématiques ?

Je n'en ai aucunes idées, mais je pense que cela ne doit pas être sa branche de prédilection

Est-ce que le ressenti de votre enfant par rapport aux mathématiques a changé depuis le début de cette année ? Oui

Expliquez en quelques mots ces changements ou l'absence de changement.

Je trouve qu'elle s'investie plus et montre un certain intérêt quand elle doit me dire comment elle a trouvé les résultats lors des tipes. Et niveau notes, elle s'est bien amélioré par rapport aux années précédentes.

Comment évaluez-vous l'anxiété mathématique de votre enfant aujourd'hui ? 3/5

Avez-vous remarqué un changement dans l'anxiété mathématique de votre enfant au cours des 6 derniers mois ?

Je la sens plus à l'aise mais je veux pas trop m'avancer.

Combien de TIPS avez-vous faits avec votre enfant ? Plus de la moitié

Date: 19.01.2016 20:13 **Parents de l'élève** : 15

En quelques mots, pouvez-vous décrire votre ressenti par rapport aux mathématiques:

Ce n'est pas une matière qui m'attire particulièrement. J'ai de très mauvais souvenirs de contrôles de calcul mental. Pourtant j'aimais bien la géométrie et le calcul littéral. Je pense que la méthode d'enseignement à

l'époque n'était pas bonne et rendait cette branche très rébarbative.

Comment pensez-vous que votre enfant perçoit les mathématiques ?

Je pense que mon fils aime beaucoup les mathématiques. Il aime le côté logique et je le sens à l'aise dans cette matière. Il acquiert facilement les connaissances et à de l'aisance à les expliquer.

Est-ce que le ressenti de votre enfant par rapport aux mathématiques a changé depuis le début de cette année ? Oui

Expliquez en quelques mots ces changements ou l'absence de changement.

L'approche des mathématiques par les Tips lui a donné de l'assurance. Le fait de devoir expliquer ce qu'il a compris lui permet de poser les connaissances et du même coup de les assimiler....et ceci dans un cadre ludique. Et par conséquent, ses notes se sont améliorées.

Comment évaluez-vous l'anxiété mathématique de votre enfant aujourd'hui ? 1/5

Avez-vous remarqué un changement dans l'anxiété mathématique de votre enfant au cours des 6 derniers mois ?

Il n'avait pas d'anxiété mathématiques auparavant, car il a toujours aimé cette branche, mais il se sent plus sûr de lui.

Combien de TIPS avez-vous faits avec votre enfant ? Plus de la moitié

Date: 24.01.2016 17 :39 **Parents de l'élève** : -

En quelques mots, pouvez-vous décrire votre ressenti par rapport aux mathématiques:

- Nécessaire

- Curieux de comprendre un résultat, un graphique

Comment pensez-vous que votre enfant perçoit les mathématiques ?

Avec enthousiasme, avec satisfaction après un processus de raisonnement, de logique.

Est-ce que le ressenti de votre enfant par rapport aux mathématiques a changé depuis le début de cette année ? Oui

Expliquez en quelques mots ces changements ou l'absence de changement.

Plus d'implication dans les explications, s'intéresser plus à poser des questions. Les devoirs de math sont toujours terminés avant délai.

Comment évaluez-vous l'anxiété mathématique de votre enfant aujourd'hui ? 1/5

Avez-vous remarqué un changement dans l'anxiété mathématique de votre enfant au cours des 6 derniers mois ? Non

Combien de TIPS avez-vous faits avec votre enfant ? Tous

Date: 24.01.2016 18:20 **Parents de l'élève** : 5

En quelques mots, pouvez-vous décrire votre ressenti par rapport aux mathématiques:

Il est agréable de se replonger dans des matières acquises lors de son école et son apprentissage. Après une petite répétition, je me rends compte que finalement c'est un peu comme le vélo....

Comment pensez-vous que votre enfant perçoit les mathématiques ?

Avec moins de pratique, c'est évidement un peu plus vague. J'aime prendre des exemples du quotidien lorsque c'est nécessaire de développer: cela montre que nous avons besoin couramment de ces notions et qu'il est important de comprendre chaque démarche, ou réflexion.

Est-ce que le ressenti de votre enfant par rapport aux mathématiques a changé depuis le début de cette année ? Oui

Expliquez en quelques mots ces changements ou l'absence de changement.

Plus d'intérêt, et un certain plaisir à partager ces travaux avec moi.

Comment évaluez-vous l'anxiété mathématique de votre enfant aujourd'hui ? 2/5

Avez-vous remarqué un changement dans l'anxiété mathématique de votre enfant au cours des 6 derniers mois ?

Pas vraiment... peut-être une amélioration par rapport à mon insistance quant à la propreté de présentation et la clarté de ce qu'elle développe.

Combien de TIPS avez-vous faits avec votre enfant ? Tous

Date: 24.01.2016 19:23 **Parents de l'élève** : 3

En quelques mots, pouvez-vous décrire votre ressenti par rapport aux mathématiques:

Je trouve cette méthode intéressante pour que je puisse comprendre les maths que ma fille étudie en classe.

Comment pensez-vous que votre enfant perçoit les mathématiques ?

Je pense qu'elle est plus intéressée aux maths avec cette manière d'apprendre.

Est-ce que le ressenti de votre enfant par rapport aux mathématiques a changé depuis le début de cette année ? Oui

Expliquez en quelques mots ces changements ou l'absence de changement.

Je l'a trouve plus motivée.

Comment évaluez-vous l'anxiété mathématique de votre enfant aujourd'hui ? 2/5

Avez-vous remarqué un changement dans l'anxiété mathématique de votre enfant au cours des 6 derniers mois ? Oui, il y a un changement. Je l'a trouve plus calme lors des exercices de maths.

Combien de TIPS avez-vous faits avec votre enfant ? Tous

Date: 24.01.2016 22:40 **Parents de l'élève** : -

En quelques mots, pouvez-vous décrire votre ressenti par rapport aux mathématiques:

C'est une discipline utile dans la vie de tous les jours.

Dans ce sens, le programme du degré secondaire I constitue une bonne base.

Comment pensez-vous que votre enfant perçoit les mathématiques ?

À l'heure actuelle, la perception est plutôt positive (ce qui n'a pas toujours été le cas...).

Cette perception (positive / négative) est directement liée à la compréhension et à la réussite des différents thèmes.

Est-ce que le ressenti de votre enfant par rapport aux mathématiques a changé depuis le début de cette année ? Oui

Expliquez en quelques mots ces changements ou l'absence de changement.

L'accompagnement pédagogique proposé par l'approche tips permet un dialogue régulier sur les domaines abordés; le fait que notre enfant soit amené à expliquer ce qu'il a compris, met en évidence son degré de maîtrise du thème, lui permet d'en prendre conscience et d'asseoir ses connaissances

Comment évaluez-vous l'anxiété mathématique de votre enfant aujourd'hui ? 1/5

Avez-vous remarqué un changement dans l'anxiété mathématique de votre enfant au cours des 6 derniers mois ? Le mot anxiété ne correspond pas dans notre situation:

nous parlerions davantage d'un gain d'intérêt du côté de notre enfant pour les mathématiques (au préalable: indifférence -de protection?- face à ce qui lui échappait dans la matière).

Combien de TIPS avez-vous faits avec votre enfant ? Tous

Date: 26.01.2016 19:04 **Parents de l'élève** : 6

En quelques mots, pouvez-vous décrire votre ressenti par rapport aux mathématiques:

que c'est important pour le futur

Comment pensez-vous que votre enfant perçoit les mathématiques ?

elle n'aime pas beaucoup les matematiques mais elle fait un effort pour s'ameliorer et un peu plus aimer les matematiques

Est-ce que le ressenti de votre enfant par rapport aux mathématiques a changé depuis le début de cette année ? Oui

Expliquez en quelques mots ces changements ou l'absence de changement.

depuis que vous lui expliquer et ecrivez dans les bulles sa l'aide a comprendre le theme et avec le soutien sa lui aide aussi beaucoup et elle a des meilleures notes par apport a l'année passer

Comment évaluez-vous l'anxiété mathématique de votre enfant aujourd'hui ? 3/5

Avez-vous remarqué un changement dans l'anxiété mathématique de votre enfant au cours des 6 derniers mois ?

oui j'ai remarquer des changements avec les aides et les bulles et le soutien...

Combien de TIPS avez-vous faits avec votre enfant ? La moitié

Date: 07.02.2016 20 :49 **Parents de l'élève** : -

En quelques mots, pouvez-vous décrire votre ressenti par rapport aux mathématiques:

Je trouve votre méthode très intéressante et pour cela nous avons un meilleure suivi sur nos enfants.

J'espère que votre méthode sera définitive pour les années à suivre et que vos collègues pourront s'inspirer sur votre enseignement.

Comment pensez-vous que votre enfant perçoit les mathématiques ?

Les mathématiques pour mon enfants est une branche qui ne lui plait pas beaucoup.

Est-ce que le ressenti de votre enfant par rapport aux mathématiques a changé depuis le début de cette année ? Oui

Expliquez en quelques mots ces changements ou l'absence de changement.

Je trouve que mon enfant fait beaucoup plus d'effort et je la vois un peu plus confiante mais il y a encore du travail à faire.

Comment évaluez-vous l'anxiété mathématique de votre enfant aujourd'hui ? 3/5

Avez-vous remarqué un changement dans l'anxiété mathématique de votre enfant au cours des 6 derniers mois ?

ça va mieux mais elle reste encore nerveuse lors de certains contrôles ou exercices !

Combien de TIPS avez-vous faits avec votre enfant ? Tous

Date: 09.02.2016 19:43 **Parents de l'élève** : 7

En quelques mots, pouvez-vous décrire votre ressenti par rapport aux mathématiques:

Je suis alèz dans se domaine

Comment pensez-vous que votre enfant perçoit les mathématiques ?

Il les adore et comprend en particulier tous les thèmes

Est-ce que le ressenti de votre enfant par rapport aux mathématiques a changé depuis le début de cette année ? Non

Expliquez en quelques mots ces changements ou l'absence de changement.

Il essaye de faire de son mieux

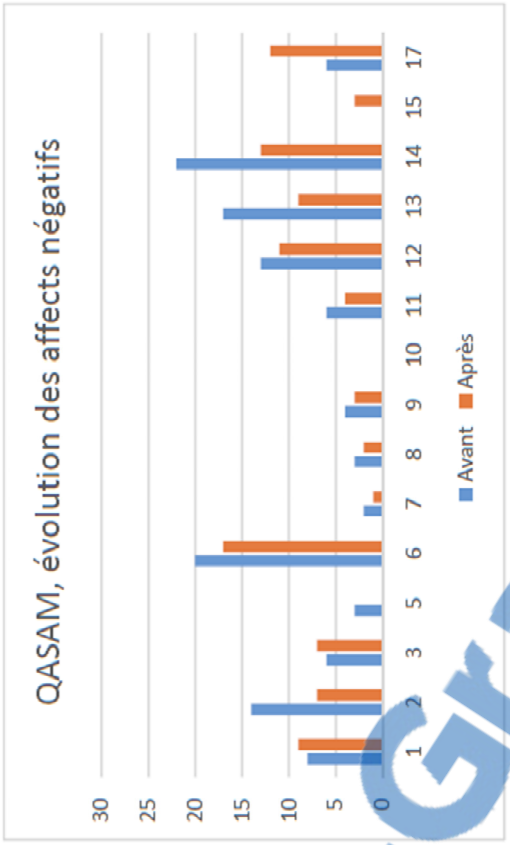
Comment évaluez-vous l'anxiété mathématique de votre enfant aujourd'hui ? 1/5

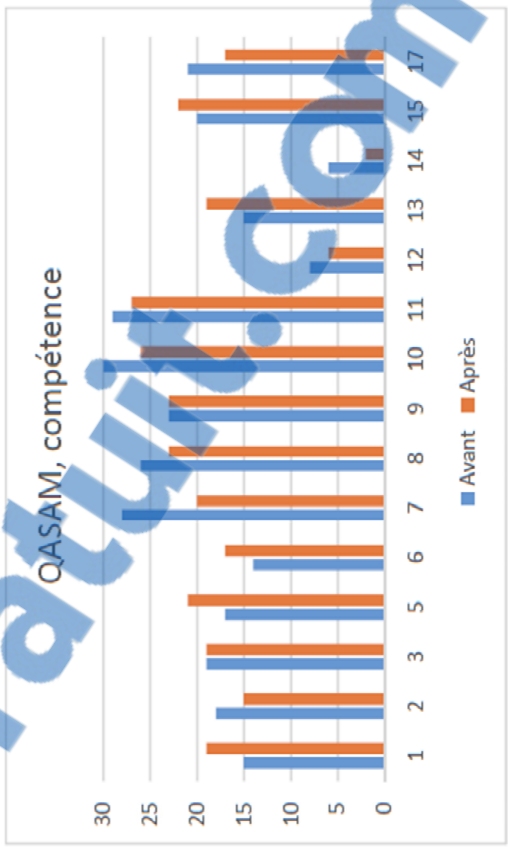
Avez-vous remarqué un changement dans l'anxiété mathématique de votre enfant au cours des 6 derniers mois ?

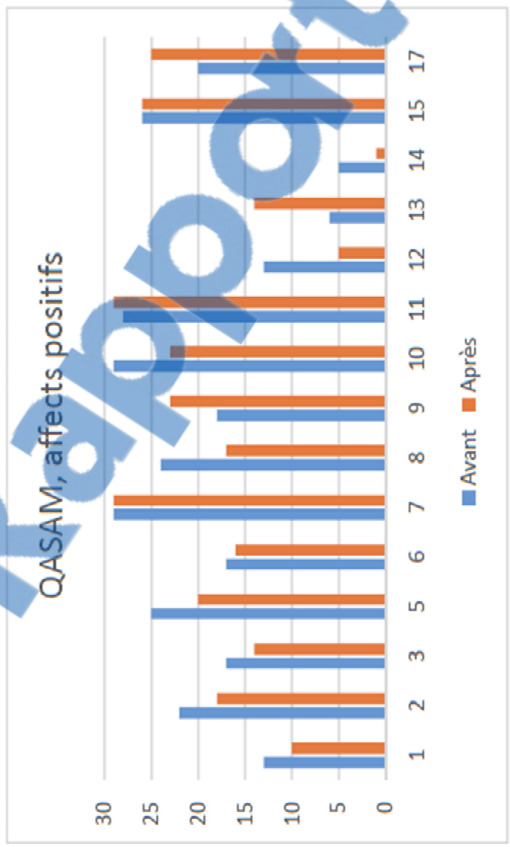
Il est rester plus calme que au début d'année

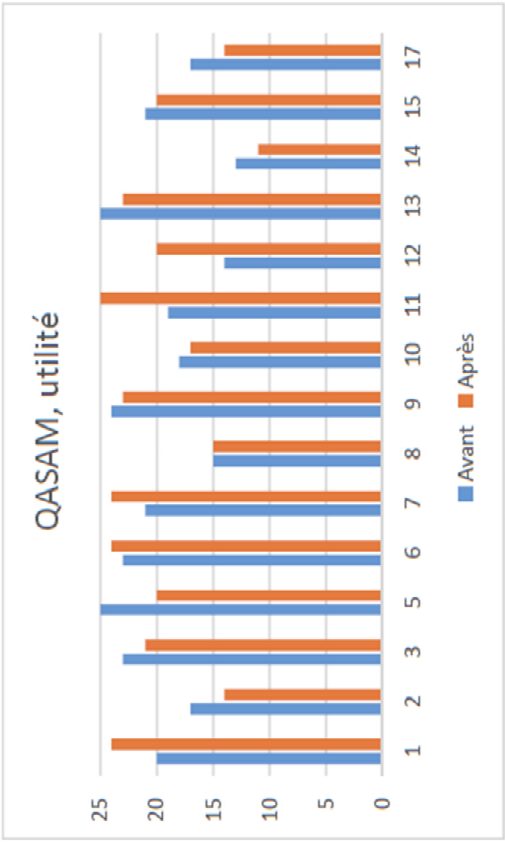
Combien de TIPS avez-vous faits avec votre enfant ? La moitié

9. Évaluation de l'anxiété mathématique après six mois. Résultats comparatifs

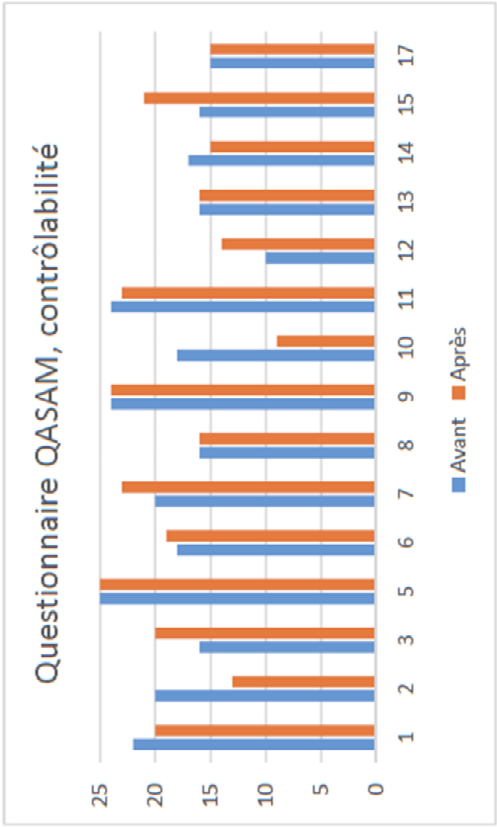


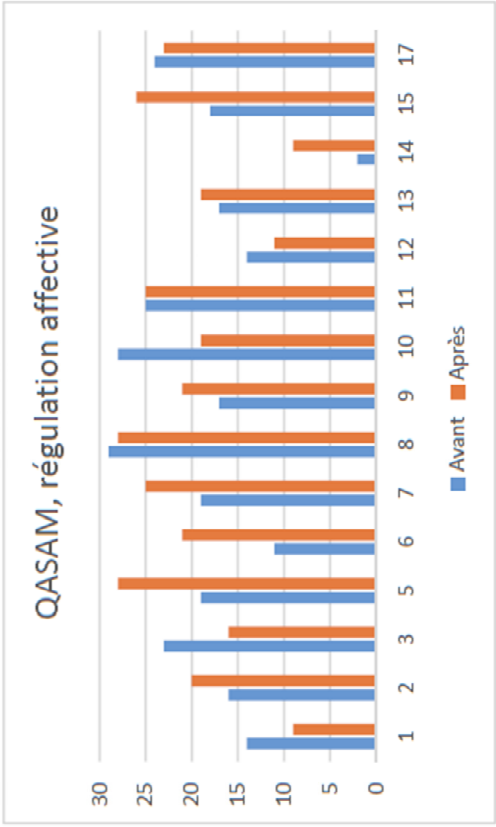


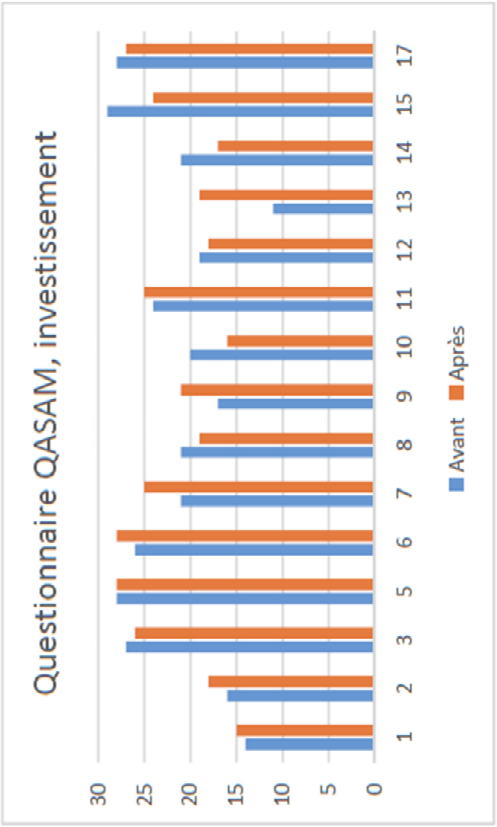


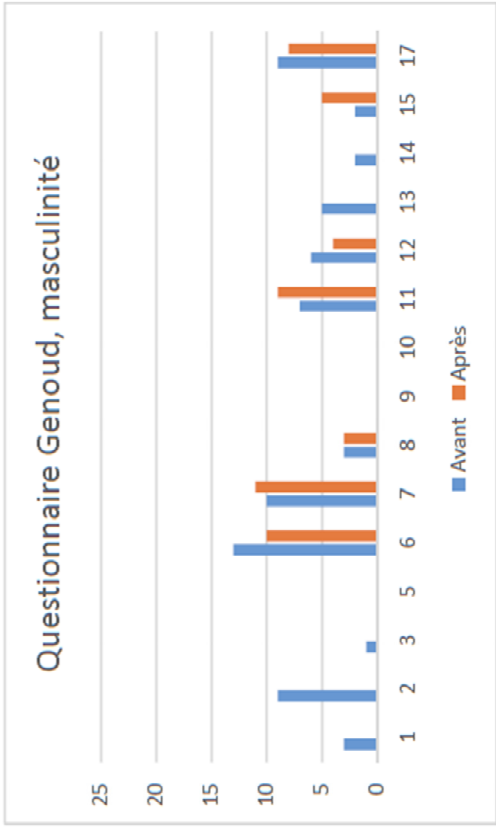


Rapport-Gratuit.com


Questionnaire QASAM, contrôlabilité
25
20
15
10
5
0
1 2 3 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 17
Avant
Après


QASAM, régulation affective
30
25
20
15
10
5
0
1 2 3 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 17
Avant
Après


Questionnaire QASAM, investissement
30
25
20
15
10
5
0
1 2 3 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 17
Avant
Après


Questionnaire Genoud, masculinité
25
20
15
10
5
0
1 2 3 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 17
Avant
Après

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES