

Introduction

Face à l'**hétérogénéité des niveaux** en mathématiques des étudiant·e·s et en alignement avec le décret Paysage (2013), des **activités de remédiation** en mathématiques sont proposées aux étudiant·e·s de Bachelier Bloc 1 (BaB1).

Ces remédiations, bien que particulièrement utiles pour les étudiants ayant un profil de parcours d'études long et personnalisé (Mouhib, 2018), ne répondent que partiellement au **défi de l'anxiété mathématique**, interférant avec les performances (Ashcraft, 2002), dans cette discipline.

L'anxiété mathématique est étudiée depuis longtemps, mais l'analyse de l'ensemble des émotions ressenties à l'égard des mathématiques n'est que plus récente. Pekrun (2024) propose une **taxonomie des émotions** selon **trois variables** : l'objet de l'émotion, la valence de l'émotion et l'activation engendrée par l'émotion.

Méthodologie

Objectif

Améliorer la **compréhension des émotions** ressenties par les étudiant·e·s face aux **mathématiques**



Échantillon

	Bloc d'étude					
Genre	BaB1*		B.C.*		Total	
	n	%	n	%	n	%
Femme cisgenre	404	78.60%	25	4.86%	429	83.46%
Homme cisgenre	79	15.37%	6	1.17%	85	16.54%
Total	483	93.97%	31	6.03%	514	100%

*BaB1 : étudiant·e de Bachelier, Bloc 1
B.C. : étudiant·e de Bloc Complémentaire

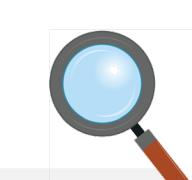
Récolte des données

Questionnaire complété par **514 étudiant·e·s en début d'année académique**, dont 483 BaB1



Traitement

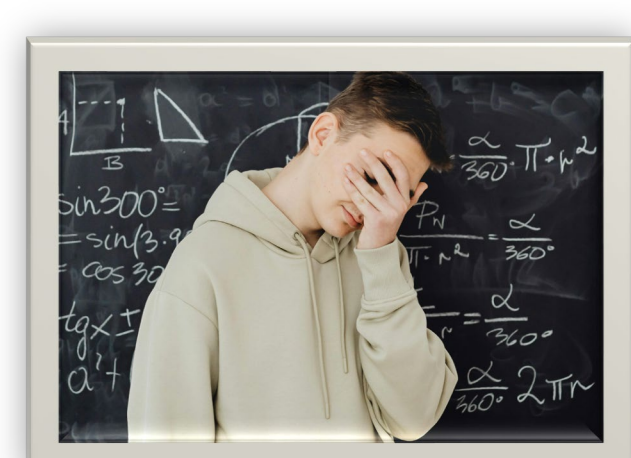
Analyse descriptive des données récoltées, **croisement** de variables.



Résultats

Émotions ressenties, en général, par les étudiant·e·s face aux mathématiques selon leur genre**

	Femme cisgenre		Homme cisgenre		Total	
	n	%	n	%	n	%
Peur	148	34,5%	17	20%	165	32.10%
Anxiété	139	32,4%	22	25,88%	161	31.32%
Frustration	124	28,9%	21	24,71%	145	28.21%
Curiosité	99	23,08%	31	36,47%	130	25.29%
Intérêt	80	18,65%	23	27,06%	103	20.04%



La **situation-problème** suscite plus de **frustration** que les mathématiques de manière générale.

Émotions ressenties par les étudiant·e·s face à une situation « problème » selon leur bloc d'étude**

	BaB1		B.C.		Total	
	n	%	n	%	n	%
Frustration	184	38.10%	8	25.81%	192	37.35%
Peur	175	36.23%	12	38.71%	187	36.38%
Anxiété	177	36.65%	9	29.03%	186	36.19%
Curiosité	88	18.22%	13	41.94%	101	19.65%
Intérêt	78	16.15%	11	35,89%	99	19.26%

Les étudiant·e·s du **bloc complémentaire** rapportent **moins de frustration**, **plus de curiosité** et **plus d'intérêt** que leurs collègues de BaB1.

Des **différences liées au genre** existent dans la littérature sur l'anxiété mathématique (Lau et al., 2022), elles sont également présentes dans l'échantillon.

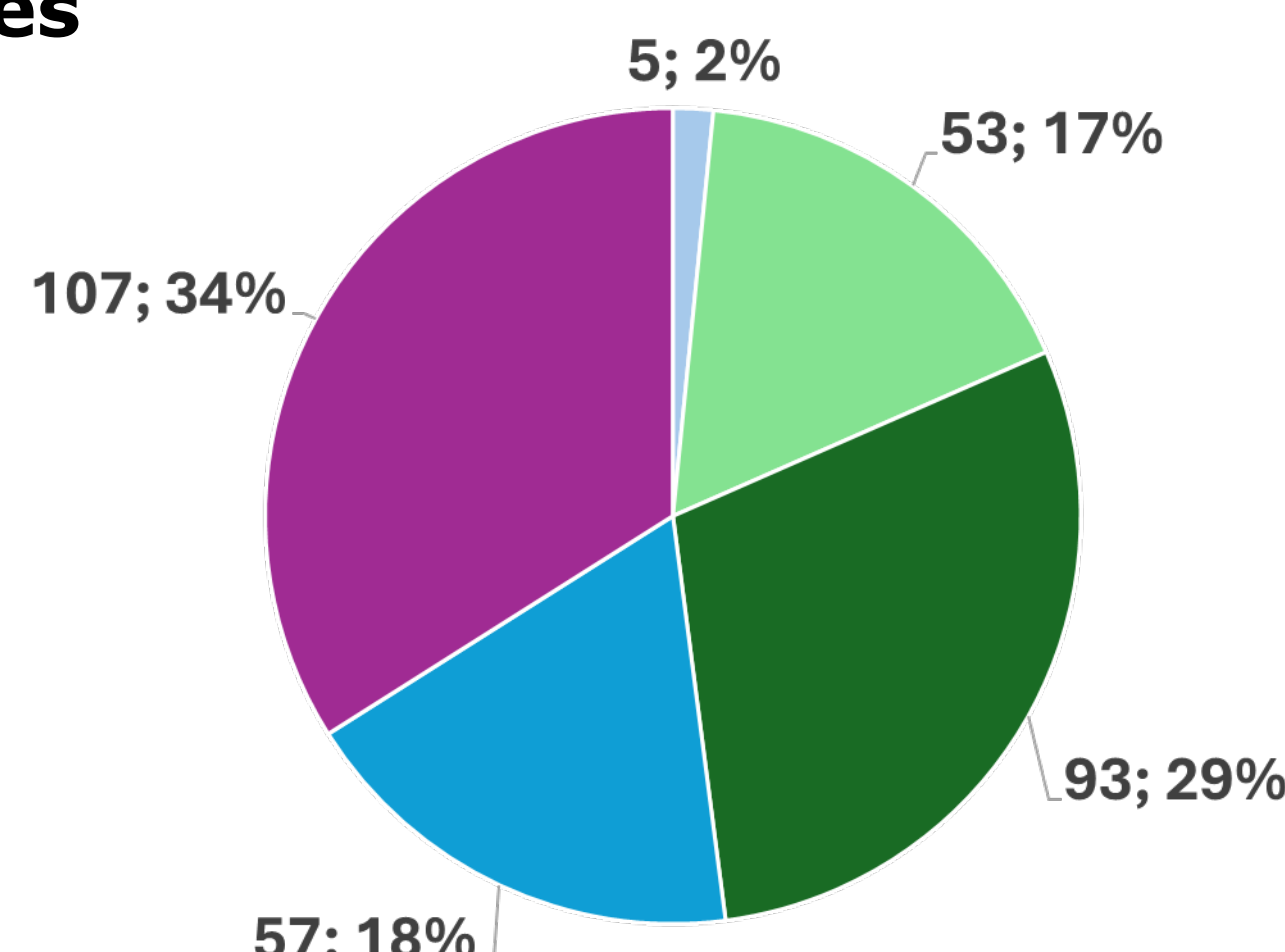
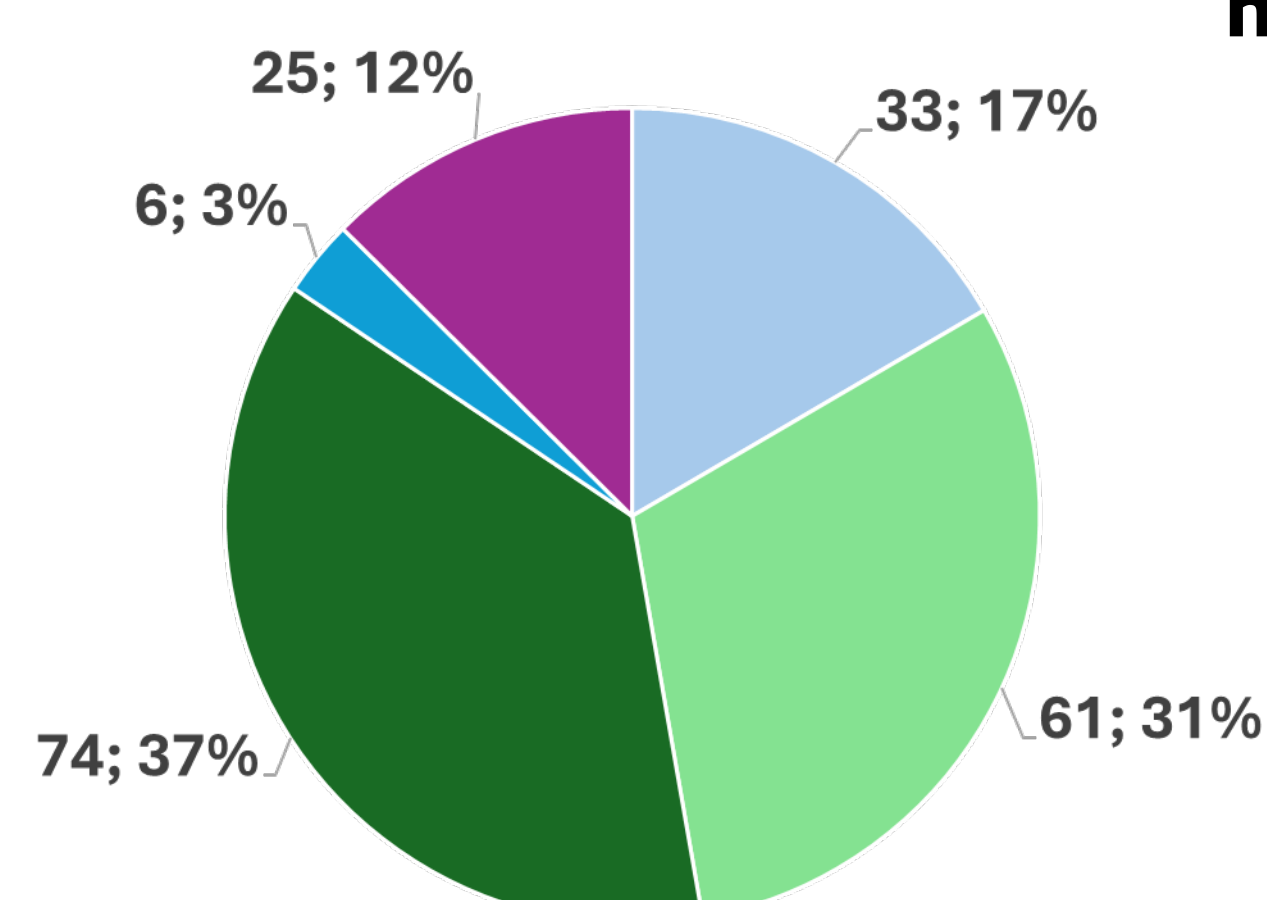
Pourcentages issus de **questions à réponses multiples. Les répondants sélectionnent entre 1 et 5 réponses. Les pourcentages sont calculés par **rapport** entre le nombre d'occurrences de la modalité et le nombre de répondants du groupe.

Appréciation déclarée des mathématiques

199 étudiant·e·s (**38.72%**) déclarent **apprécier les mathématiques**

315 étudiant·e·s (**61.28%**) déclarent **ne pas apprécier les mathématiques**

Auto-évaluation et ressentis des étudiant·e·s sur leurs **compétences et connaissances de base en mathématiques**



- Acceptables mais **nécessitent** des améliorations
- Acceptables et **devraient suffire**
- Insuffisantes mais **motivé·e** à travailler
- Insuffisantes et **inquiétude**
- Suffisantes pour ce genre de cursus

Difficultés des étudiants face aux mathématiques**

Peur de l'échec
BaB1 : 53.83% ; B.C. : **67.74%**

Difficultés à résoudre les exercices
BaB1 : **50.93%** ; B.C. : 35.48%

Ne pas comprendre les énoncés
BaB1 : 47.62% ; B.C. : **58.06%**

Ne pas oser poser des questions
BaB1 : 41.82% ; B.C. : 35.48%

Difficultés à comprendre de nouvelles notions
BaB1 : 37.47% ; B.C. : 41,94%

Ressources mobilisées face aux mathématiques**

Ma motivation
BaB1 : 43.89% ; B.C. : 41.94%

Les interactions avec les autres étudiants
BaB1 : 36.23% ; B.C. : **54.84%**

Ma facilité à assimiler la matière théorique
BaB1 : 35.20% ; B.C. : 32.26%

Les outils pédagogiques qui seront mis à ma disposition
BaB1 : 33.13% ; B.C. : **45.16%**

Ma facilité à comprendre de nouvelles notions
BaB1 : **23.19%** ; B.C. : 12.90%

Les **B.C.** ont davantage (**67.74%**) **peur de l'échec** que les BaB1 (53.83%).
Les **B.C.** déclarent également à **58.06%** **ne pas comprendre les énoncés**, là où les BaB1 déclarent cela à 47.62%.



Les **B.C.** semblent **d'avantage interactifs** et **conscients des aides à la réussite** mises à leur disposition.

Perspectives IA

De nombreux **outils basés sur l'IA** permettent déjà **d'aider les étudiant·e·s** dans leurs tâches : *Photomath*, *Socratic*, *Mathway*, *Maple Calculator* et *Microsoft Math Solver* (Opesemowo & Ndolovu, 2024).

Aujourd'hui, le développement de **chatbots** presque indiscernables de l'être humain croît exponentiellement (Tamoyan et al., 2024). Des chatbots **incarnant des mathématicien·ne·s**, médiatisant la relation aux mathématiques, pourraient apaiser la tension ressentie par les jeunes élèves, leur donnant des **figures d'inspiration**.



Des **émotions négatives**, comme la frustration, peuvent avoir des **conséquences positives** (Riegel, 2021; Pekrun, 2024). Il importe donc **d'identifier prioritairement** les étudiants ressentant des **émotions désactivantes**, comme le **désespoir** ou un **excès de confiance**.



Constats et implications pédagogiques

Les **différences de ressources mobilisées** soulignent l'importance **d'informer et encourager à l'utilisation de ressources pédagogiques**, comme les capsules vidéo et mettre en **interaction les BaB1**, par exemple au travers de **tutorats**.

Perspectives

Organisation de **focus groups** sur les différences relevées

Identification de profils émotionnels récurrents face aux mathématiques

Création d'un **outil francophone d'évaluation** des **émotions ressenties** face aux **mathématiques**.