

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON1 – ECOLE SUPERIEURE DU
PROFESSORAT ET DE L'EDUCATION, ACADEMIE DE LYON



Lyon 1

TNSPF

Institut national
supérieur du professorat
et de l'éducation
Académie de Lyon



UNIVERSITÉ
DE LYON

EFFETS DE L'UTILISATION DU NUMERIQUE SUR L'ANXIETE GENEREE PAR LES SITUATIONS D'EVALUATION EN CYCLE 3 : LE CAS DE PLICKERS

MEMOIRE présenté pour l'obtention du Master MEEF (Métiers de
l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation)

Mention 1^{er} degré : professorat des écoles

Par :

PAPONNEAU Agathe

Sous la direction de Madame POYET Françoise

Examineurs :

**POYET Françoise
GUILLERM Vincent**

Année 2021-2022

N° d'étudiant : p2004796

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS ET REMERCIEMENTS	4
INTRODUCTION	5
PARTIE 1 – Apports théoriques	7
1. 1 Evaluation et anxiété	7
1.1.1 Pourquoi évaluer ?	7
1.1.2 Comment évaluer ?	9
1.1.3 La docimologie et la domination des notes	11
1.1.4 Les différents types d'évaluation	13
1.1.5 Les élèves et le rapport à l'évaluation	15
1.1.6 L'anxiété, fléau de notre société	17
1.2 Le numérique à l'école	20
1.2.1 L'histoire de l'implantation du numérique dans la sphère scolaire	20
1.2.2 Le numérique dans les programmes	22
1.2.3 Les ressources à la rescousse des enseignants	23
1.2.4 Les élèves pleinement ancrés dans l'ère numérique	26
1.3 Le numérique au service de l'évaluation	27
1.3.1 Les bénéfices du numérique pour l'évaluation	27
1.3.2 Les limites du numérique	29
PARTIE 2 – Partie scientifique	30
2.1 Méthodologie de l'expérimentation	30
2.1.1 Questionnement et hypothèse	30
2.1.2 Population expérimentale	30
Graphique 1 : répartition des sujets en fonction du genre	31
2.1.3 Groupes expérimentaux	31
2.1.4 Protocole	32
2.1.5 Dernières remarques à propos de l'expérimentation	34
2.2 Résultats	36
2.2.1 Première expérimentation	36
2.2.2 Seconde expérimentation	40
2.2.3 Bilan des entretiens individuels	39
2.3 Discussion	42
2.3.1 Variabilités interindividuelles	43
2.3.2 Variabilités liées aux émotions	43
2.3.3 Variabilités liées au type d'évaluation	45
2.3.4 L'anxiété bien présente dans les situations d'évaluation	46
2.3.5 Généralisation à d'autres études	50
2.3.6 Projection dans la vie professionnelle	51
CONCLUSION	53
BIBLIOGRAPHIE	55
ANNEXES	59

AVANT-PROPOS ET REMERCIEMENTS

Ce mémoire est plus que le travail de quelques mois. Ce mémoire représente l'accomplissement de nombreuses années d'étude et peut-être le commencement d'un nouveau cycle d'étude. Au delà du simple rituel de passage ce mémoire m'a permis de consolider mon goût pour la recherche et d'affiner mes perspectives d'avenir professionnel. Cette page est donc consacrée aux personnes qui ont eu un impact dans l'écriture de ce mémoire et qui ont participé à mon épanouissement intellectuel, merci à vous.

Je tiens avant tout à remercier Mme POYET Françoise pour avoir été une directrice à l'écoute de ses étudiants, en répondant très rapidement à mes interrogations, en organisant des oraux blancs ou bien en lisant régulièrement mes travaux. Les objectifs fixés par période m'ont permis de gérer plus facilement ma charge de travail et de terminer mon mémoire bien avant la date limite.

Je remercie également les collègues dans mon école pour m'avoir aussi bien accueilli et qui m'ont permis de réaliser sereinement mon expérimentation dans l'école.

Je remercie Mme PUTOD Stéphanie et Mme ZOUAKRI-GUILLE-BIEL Violaine, mes tutrices pour m'avoir fait réfléchir sur ma pratique et me permettre de trouver un sujet de mémoire en concordance avec mes interrogations sur mon métier.

Je remercie plus personnellement mes collègues PES ainsi que mes parents pour m'avoir soutenu psychologiquement tout le long de cette année chargée et de me permettre de reprendre confiance en moi dans les moments de doute.

Je tiens à remercier mes enseignants de l'Université Clermont-Auvergne pour les années de formation en recherche et en statistiques qui m'ont beaucoup aidé lors de la rédaction de ce mémoire. Enfin, je remercie l'Université Claude Bernard et l'INSPE pour la formation qu'ils m'ont accordé, pour les infrastructures de qualité qu'ils ont mis à ma disposition tout au long de mon master et pour avoir accentué mon goût pour la recherche.

INTRODUCTION

L'évaluation a une place préminente dans le système scolaire depuis des décennies, compétition ou compétences l'objectif central reste le même : évaluer la progression à un moment donné. Initialement prévu pour départager et sélectionner, l'évaluation a changé de visage au cours des siècles. Aujourd'hui ce système est repensé en élargissant les périodes pour acquérir les connaissances, en valorisant les élèves ou bien en modifiant les systèmes de notation.

L'évaluation est également le maillon faible de l'éducation : facilement la cible du grand public et difficilement malléable, nombre de politique ont essayé en vain un remaniement en profondeur. Nouveau baccalauréat avec contrôle continu, création d'un livret scolaire unique, fin de notations chiffrées, les décisions sont de plus en plus nombreuses afin de construire le futur de l'évaluation scolaire. Confrontée à cette pression sociétale, l'évaluation occupe une place importante dans la scolarisation des élèves, développant inévitablement une anxiété de la part des élèves mais également de la part des enseignants.

Les élèves ont vite compris que l'évaluation a un impact non négligeable sur leur avenir scolaire et préoccupe particulièrement les parents. Cette pression familiale engendre chez les élèves une aversion pour les situations d'évaluation pouvant amener à une « mauvaise note » synonyme de tension à la maison. Cela entraîne des situations d'anxiété déclenchées par les situations d'évaluation et une faible estime de soi. Les recherches en neurosciences présentent les effets néfastes de l'anxiété sur la cognition comme la mémoire ou la restitution des connaissances. Les situations d'évaluation semblent alors déclencher des émotions négatives primaires comme la peur. Toujours face à cette pression, les enseignants subissent cette situation : la liberté pédagogique semble opprimée face aux attentes de tous ces acteurs.

A l'opposé des situations d'évaluation, l'utilisation des outils numériques est une situation particulièrement plaisante pour les élèves. Synonyme de divertissement et déclencheur d'émotions positives, les outils numériques permettent de rendre une séance beaucoup plus attrayante et dynamique. Les technologies de l'information et la communication pour l'enseignement sont en plein essor depuis plusieurs années, elles

sont pleinement intégrées dans l'ère actuelle du numérique et sont souvent bien connues des élèves. Face à ce constat, il serait ici pertinent d'associer une situation d'évaluation à l'utilisation d'outils numériques afin d'en observer les possibles effets.

Afin de mettre en évidence un éventuel effet de l'utilisation d'outils numériques sur l'anxiété générée par les situations d'évaluation, nous nous questionnerons sur l'impact de l'utilisation des outils numériques, plus particulièrement avec l'utilisation de l'application Plickers, pour évaluer les performances des élèves de cycle 3 sur l'anxiété générée par des situations d'évaluation. Notre hypothèse de départ sera alors que l'utilisation d'outil numérique pour évaluer les performances des élèves de cycle 3 réduirait l'anxiété engendrée par les situations d'évaluation, en considérant que le numérique déclenche des émotions positives comme la joie tout en résorbant les émotions négatives telles que la peur.

Pour tenter de répondre à ce questionnement, nous présenterons notre argumentation en deux parties. La première sera consacrée aux apports scientifiques sur le sujet permettant de définir les concepts liés à notre étude : des questions relatives à l'évaluation aux apports du numérique en passant par les neurosciences. La seconde partie détaillera l'expérimentation établie sur le terrain, les résultats obtenus, les potentielles interprétations. Je clôturerai cette seconde partie en apportant des éléments de réponse, à la lumière des connaissances produites, par rapport à ma pratique professionnelle.

PARTIE 1 – Apports théoriques

1. 1 Evaluation et anxiété

La question de l'évaluation a cette double particularité de toucher rapidement le grand public et de susciter en son sein de nombreuses controverses. L'évaluation est au cœur de tous les apprentissages et a un rôle essentiel dans la façon dont les élèves apprennent et également dans la façon dont les enseignants enseignent: comment évaluer, pourquoi évaluer, à quels moments et pour quelles finalités ?

1.1.1 Pourquoi évaluer ?

Evaluer consiste à examiner le degré d'adéquation entre un ensemble d'informations et un ensemble de critères adéquats à un objectif visé en vue de prendre une décision (GRAF, 2014). Evaluer nécessite donc de recueillir des données, puis d'émettre un jugement en confrontant les données recueillies à un système de référence, à une norme.

On pourrait donner à l'évaluation deux fonctions : une fonction sociale et une fonction pédagogique.

Par fonction sociale il faut entendre « les responsabilités économiques, sociales et idéologiques du système éducatif, qui surdéterminent les contenus et les formes d'acquisition des savoirs ainsi que l'évaluation des acquis » (B.Petitjean, 1984, page 6).

La fonction pédagogique se définit par « l'appropriation des connaissances dans la perspective des apprenants et de stratégies pédagogiques dans la perspective des enseignants » (B.Petitjean, 1984, page 7).

L'évaluation peut prendre différentes formes en fonction de l'objectif recherché. L'évaluation pour faciliter les apprentissages (formative), pour vérifier la maîtrise d'un savoir ou d'une compétence (sommativ), pour attester la maîtrise d'un acquis (certificative), pour apprécier un écart à une cible (critériée) ou bien faire un repérage des forces et des faiblesses (diagnostique) (Charles Hadji, 2018). La forme de l'évaluation se définit en fonction d'une question : pourquoi j'évalue ici ? Il importe à l'évaluateur de savoir ce qu'il « cherche » en évaluant.

En ce qui concerne l'évaluation à l'école, les questionnements donnant lieu à évaluation

proviennent soit de la société elle-même, soit des enseignants, soit des élèves. La société s'interroge sur le système scolaire : est-ce que celui-ci atteint les objectifs internationalement définis (par exemple l'enquête PISA), on parle alors d'évaluation normative.

En 2014, une conférence nationale sur l'évaluation à l'école est organisée et reflète la nécessité urgente de changer certaines pratiques scolaires. Dans son rapport de jury elle précise que « pour être efficace et adaptée à ce qu'elle vise, toute formation, et même tout acte éducatif, réclame une évaluation des effets qu'elle produit et des actions qu'elle enclenche », l'évaluation est donc nécessaire dans notre système scolaire.

L'évaluation est au service de l'apprentissage, elle éclaire les enseignants sur ce que comprennent les élèves ce qui leur permet d'orienter leur enseignement afin d'être au plus près des besoins de l'élève.

L'évaluation est également un apprentissage, elle permet aux élèves de prendre conscience de leurs acquis et de ce qu'il reste à acquérir.

Enfin l'évaluation sert à recueillir des renseignements sur les compétences acquises de l'élève à un moment donné, qui serviront à la communauté éducative au sens large pour planifier des interventions afin de continuer à favoriser la réussite.

L'évaluation est aussi une source de communication. Tout d'abord une communication sur les acquis et les besoins des élèves mais également une communication avec la communauté éducative au sens général incluant inévitablement les parents. Mialaret et al. (1992) font observer que la plupart des parents sont très attachés aux notes chiffrées (80% des français seraient opposés à la suppression des notes). En ce sens, il pourrait être intéressant de diffuser les calendriers d'évaluation pour prévoir, s'entraîner et ne pas être dépassé mais également pour permettre aux familles de s'investir plus durablement dans la scolarité de leur enfant. Organiser des réunions d'informations sur les modalités d'évaluation permet aussi de pleinement inclure les familles qui comprendront mieux comment accompagner leur enfant dans sa réussite. Il est alors primordial de proposer une évaluation intelligente ayant du sens autant pour les élèves que pour les parents.

L'évaluation ne doit pas être à sens unique, ce n'est pas seulement dire « c'est acquis » ou « ce n'est pas acquis », l'évaluation est un processus en continuité permettant aux élèves d'en tirer des informations clés pour la poursuite de leurs apprentissages. On doit

permettre aux élèves de revenir sur des points essentiels qu'ils n'ont pas compris, si l'on passe directement à autre chose (car cette compétence a déjà été évaluée), alors on creuse d'autant plus les inégalités entre les élèves en ne permettant pas à ceux en difficulté de revenir au niveau des autres. Il faut penser l'évaluation comme un outil au service des apprentissages, plutôt qu'une nécessité qui suit des normes sociétales.

L'évaluation doit être pensée collectivement : on peut mobiliser les instances (conseil pédagogique, conseil de cycle, ...), échanger avec l'équipe éducative ou encore se renseigner auprès de services spécialisés comme le RASED. Les différents conseils sont au service de la réussite des élèves, ils sont un lieu où s'expriment des positionnements sur l'évaluation des élèves tantôt complémentaires, tantôt opposés, voire contradictoires. C'est un moment où ce sont les différents acteurs qui font la synthèse des acquis, des besoins et des atouts de chaque élève afin de définir l'action à mener (GRAF, 2014). Ces conseils permettent, *in fine*, d'aider chaque élève à préciser son orientation en construisant son parcours de formation.

1.1.2 Comment évaluer ?

L'évaluation positive, selon le qualificatif proposé par le *Projet de socle commun de connaissances, de compétences et de culture* du 8 juin 2014, est une évaluation qui « valorise les progrès, encourageant les initiatives et étant compréhensible par les familles tout en mesurant le degré d'acquisition des connaissances et compétences de l'élève » (Education nationale, 8 juillet 2013, page 3). Toute évaluation doit à ce titre, être réalisée avec la plus grande bienveillance possible. Pour « renforcer l'efficacité des apprentissages et favoriser la confiance en eux des élèves », la circulaire de rentrée de 2014 incite à engager une dynamique d'évolution des pratiques d'évaluation (GRAF, 2014), en effet la notation est une particularité du système éducatif français, basée sur des notes qui se définissent par une attribution chiffrée entre 0 et 20 (en France) en fonction du nombre de réponses justes : une « religion bien française » d'après Anne Chemin (Le Monde, Septembre 2011). Si l'on se penche sur les systèmes sélectionnés par nos voisins européens, on remarque d'après le rapport de comparaison internationale du *CNESCO* (12 décembre 2014), que les notes ont été supprimées dans l'enseignement primaire dans certains pays comme l'Angleterre, ou l'Allemagne (jusqu'à 10 ans), ou encore que le système de notation a été révisé comme en Finlande (où la note minimale commence à 4/10). Après avoir été supprimées dans certains pays européens, les notes ont été rétablies

par votation populaire, alors qu'en France les voix s'échauffent dès qu'il est question de supprimer les notes.

La notation sur 20, comme nous la connaissons actuellement, a été inventée par les jésuites pour les besoins de leurs collèges dans la seconde moitié du XVII^e siècle. Le modèle éducatif à cette époque était caractérisé par « une pratique intense de l'émulation au sein des établissements structurés par une progression stricte scandée par des examens » (Charles Hadji, 2018, page 27).

Au 19^e siècle le système de note était cohérent avec une forte sélection scolaire dû à de nombreuses disparités sociales. Aujourd'hui cela n'a plus de sens, la société a besoin de développer au maximum les compétences de tous, il ne s'agit plus maintenant de former un petit nombre de cadres compétents pour encadrer et diriger, au contraire il faut maintenant dans une économie libérale diffuser les compétences de chacun (Jean Cardinet, 1991).

A la fin du XX^e siècle, l'heure est à la démocratisation pour faire de l'école une école méritocratique. En 1985 Jean-Pierre Chevènement fixe l'objectif de mener 80% d'une classe d'âge au niveau du bac, même si cette volonté n'aboutira pas cela montre la volonté d'un changement du système éducatif : les notes ne servent plus à sélectionner mais sont au service de l'acquisition de compétence.

Si la volonté est présente, les changements eux ne sont pas saillants : en effet le système d'évaluation français dans l'enseignement primaire adopte un nouveau visage seulement depuis peu. Suite à la loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République du 8 juillet 2013, le livret scolaire unique (LSU) a fait son apparition. Officiellement en application dans les écoles depuis la rentrée de 2016, le LSU est un outil de suivi des compétences des élèves du CP jusqu'à la 3^e. C'est fondamentalement, et avant tout, un livret d'évaluation par compétence attestant des acquisitions des élèves à la fin de chaque cycle. Aucune note n'apparaît dans ce livret, mais on évalue ici les élèves selon des compétences précises avec quatre degrés d'acquisition : non atteint, partiellement atteint, atteint, dépassé. Les compétences évaluées ici sont issues du socle commun de connaissances de compétences et de culture qui fonctionne par cycle : les élèves ont alors plusieurs années pour maîtriser toutes ces connaissances, l'évaluation est ici progressive on prend en compte la diversité des élèves en permettant à chacun de progresser à son rythme. Pendant des décennies, l'école a vécu au rythme des notes

chiffrées, l'apparition du LSU nous convie à un véritable changement en montrant cette volonté de repenser le système éducatif français qui était inexorablement centré sur les chiffres au détriment du bien-être des élèves.

Dans ma classe de CM2, nous utilisons un système de notation par lettre semblable aux systèmes anglais et américains. Le « A » signifie que la compétence est complètement acquise voir dépassée, le « B » signifie que la compétence est globalement acquise mais reste à perfectionner, le « C » désigne une compétence partiellement acquise qui nécessite des entraînements supplémentaires, enfin le « D » signifie que la compétence n'est pas acquise et qu'il faut reprendre le processus d'apprentissage depuis les bases.

Ce système de notation a comme particularité d'être plus générale, moins stigmatisant et donc amoindrit l'effet de comparaison qui sévit souvent entre les élèves. Ce système a aussi comme avantage d'être très proche du LSU avec ses quatre degrés d'acquisition, il permet alors d'être au plus proche des attentes.

Toujours dans un soucis de transparence, à chaque évaluation j'inclus un tableau avec les compétences que j'évalue et à quel degré d'acquisition se situe l'élève pour chaque compétence. Il est ici important de rendre explicite les attendus, une évaluation très vague où l'élève ne sait pas ce qu'on attend de lui sera forcément moins bien vécue et donc moins bien réussie.

1.1.3 La docimologie et la domination des notes

D'après Charles Hadji (2018, page 16), la docimologie est considérée comme « la science des examens ». Elle se fonde sur deux idées : la première est que l'on devrait pouvoir construire un savoir portant sur les examens scolaires. La seconde que l'on pourrait rendre l'examen plus « scientifique » et donc moins subjectif. Le problème crucial de la docimologie repose sur la validité des notations considérées comme une unité de mesure puisque chargées de mesurer le niveau des élèves. La docimologie combat deux ennemis de l'évaluation : l'aléa et la subjectivité individuelle.

L'étude de Merle (1996), a mis en évidence l'absence de fiabilité des notes. 100 copies représentatives de la population ont été notées par différents correcteurs, le chercheur et ses associés ont alors constaté d'importants écarts entre les notes attribuées, jusqu'à 13 points en composition française et 9 points en mathématiques. Un enseignant essaie évidemment de rester le plus impartial possible mais il y a toujours un biais lié aux forts

stéréotypes et préjugés dans notre société : c'est le biais d'évaluation de compétence scolaire. Ce biais « se réfère à l'écart positif ou négatif entre les perceptions de compétence et la compétence réelle de l'élève » (Charles Hadji, 2018, page 21). Selon la théorie de Beck, les structures cognitives d'une personne sont composées de schémas et des modes à l'origine de la personnalité. Les schémas sont « des structures internes relativement résistantes de représentations génériques ou prototypiques de stimuli, d'idées ou d'expériences construites principalement à l'enfance en réponse aux expériences personnelles. Ces schémas procurent à la personne une représentation partielle et simplifiée du monde et lui permettent de porter des jugements ou d'adopter des comportements stéréotypés » (M. Vaillancourt, 2013, page 13). Prenons par exemple les expérimentations de R.A. Rosenthal et L. Jacobson (1971) sur l'effet pygmalion: les deux chercheurs font croire aux maîtres d'une école que 20% de leurs élèves sont particulièrement prometteurs (alors qu'ils sont choisis au hasard), ils observent alors que la plupart obtiennent de meilleurs résultats ; en effet ces prédictions ont eu un effet déterminant sur l'interaction des maîtres et des élèves.

Si certaines causes sont de l'ordre du technique, comme l'effet d'ordre (les copies corrigées en premier sont surévaluées) ou bien l'effet de contraste (la note dépend de la valeur de la copie qui la précède immédiatement), on note aussi des biais d'ordre psychosocial. Parmi cette dernière catégorie de biais, on relève l'effet inducteur de préconception qui se fonde sur des a priori concernant un sujet qui oriente le comportement d'un sujet, ou bien encore le biais d'appropriation illusoire qui consiste à voir des liens qui objectivement n'existent pas (par exemple entre les mauvais résultats et l'impolitesse).

Les chercheurs Noizet et Caverni relèvent, eux, plusieurs effets : ils parlent d'effet d'assimilation. Leur étude (1979, page 20) met en évidence de façon expérimentale trois types d'effets. Le premier appelé « assimilation d'une performance à une performance antérieure » insinue que la connaissance des notes antérieures par le correcteur (ce qui est particulièrement le cas pour les professeurs du premier degré) produit un ajustement de l'évaluation de la nouvelle copie : par exemple un élève qui a obtenu une très bonne note avant peut être surévalué sur sa prochaine copie. Le second effet, « assimilation d'une production au niveau présumé de son auteur », stipule que la connaissance du « statut scolaire » de l'élève influence son évaluation : en effet une copie est mieux évaluée lorsqu'elle appartient à un bon élève, on peut penser que « c'est un petit accident » et lui

laisser une seconde chance en surévaluant sa copie. Enfin le dernier effet est « l'assimilation de la production au statut socioéconomique du producteur » ; une même copie serait mieux évaluée lorsque l'élève est issu d'un milieu favorisé.

Les biais sont très présents dans notre société, on peut en plus citer les biais liés aux stéréotypes de genre par exemple. L'étude de Hugue et Régner (2007) sur la menace du stéréotype sur les filles en mathématiques (ce stéréotype insinue que les filles sont moins fortes en mathématiques que les garçons alors que les chiffres prouvent le contraire) montre que les filles ont assimilé le stéréotype : lors d'exercices en mathématiques il y a activation du stéréotype qui engendre des pensées intrusives et surcharge les fonctions cognitives ce qui conduit à des ressources moins disponibles pour la tâche et donc une moindre performance.

L'évaluation par compétence permet de bloquer ce biais engendré par notre société, on ne note plus « à la tête » mais on valide des compétences générales moins soumises à ce genre de variable externe.

Pour parachever, la situation d'évaluation est elle-même source de biais. Toutefois on peut tenter de les combattre en ayant premièrement une « meilleure prise de conscience de ce que l'on cherche à voir dans les prestations et produits des élèves » (Charles Hadji, 2018, page 29) afin d'être guidés par des inférences solides et justifiées. Egalement il serait important d'accorder une attention soutenue à la prestation afin de prélever des indices réellement significatifs plutôt que de laisser les biais interagir.

Enfin, il n'y a pas de solution miracle pour évaluer les élèves mais il sera important de souligner ici que mesurer c'est « attribuer un nombre à un objet selon des règles logiquement acceptables », or une connaissance, une capacité ou bien un compétence ne sont pas des « objets intégralement isolables et intégralement saisissables » (Charles Hadji, 2018, page 29) : en d'autres termes la valeur d'une copie d'un élève n'est pas une grandeur mesurable.

1.1.4 Les différents types d'évaluation

On peut relever plusieurs formes d'évaluation : l'évaluation diagnostique, l'évaluation sommative et l'évaluation formative (il existe d'autres types d'évaluation mais nous décrivons ces trois principales).

L'évaluation diagnostique (ou prédictive), consiste à « déterminer les capacités requises

pour débiter un apprentissage ou regrouper les élèves par niveau » (B.Petitjean, 1984, page 6). Cette évaluation permet de comprendre quelles sont les représentations naïves des élèves sur une notion. Une représentation est « un patrimoine de connaissances propres à chacun et organisé de façon à pouvoir expliquer le monde, ce sont des stratégies cognitives mises en place par l'élève pour répondre à la question posée » (E.Tisserand, 2017, page 87). A la suite de Piaget et Bachelard, les théoriciens de l'apprentissage reconnaissent de façon unanime qu'un élève construit ses connaissances à partir de celles dont il dispose déjà. Tout nouvel apprentissage vient donc interférer avec des connaissances (véridiques ou inexacts) qui servent de système d'explication pour l'élève. L'évaluation diagnostique a donc pour but de repérer ces représentations initiales afin de « faire avec » ou de « faire contre » et d'adapter la suite de la séquence aux connaissances des élèves. Ce type d'évaluation se fait passer en début de chapitre ou au début d'une année. L'évaluation diagnostique fournit aux enseignants des repères pédagogiques pour organiser leurs apprentissages, les données récupérées agissent sur les choix de progression, sur les documents sélectionnés ou bien encore sur l'organisation de la classe.

L'évaluation sommative ou évaluation finale, intervient sous forme de bilan en fin d'apprentissage. C'est une forme d'évaluation qui a une visée de contrôle, de certification, et est « à référence normative critériée en utilisant des barèmes » (B.Petitjean, 1984, page 7). L'évaluation sommative a essentiellement une fonction de sélection, de différenciation. Certains inconvénients sont à souligner pour ce type d'évaluation : tout d'abord elle évalue « l'acquisition des connaissances à un temps précis et fait donc abstraction des démarches d'apprentissages, elle ne permet pas non plus de délimiter les objectifs à atteindre au moyen de travaux intermédiaires au cours desquels sont précisées les procédures opérationnelles ainsi que les conditions de réussite, enfin elle se limite à comparer les performances d'un individu à celles des autres à partir d'un produit fini » (B.Petitjean, 1984). L'élève contrôlé seulement à la fin d'une période, n'a pas pu développer sa capacité d'auto-évaluation, n'ayant pas eu suffisamment de rétroactions il n'est guère préparé à cet exercice.

L'évaluation formative a pour objectif de dresser un constat des acquis en cours d'apprentissage. Elle permet de renseigner l'élève et l'enseignant sur les acquis ou les éléments à améliorer. Elle vise « des apprentissages précis et relève d'une ou de plusieurs

interventions de nature pédagogique. Elle est effectuée en cours d'activité et vise à faire état des progrès des élèves et leur permettre de comprendre la nature de leurs erreurs et des difficultés rencontrées. Elle peut être animée par l'enseignant, mais peut aussi se « réaliser sous forme d'autoévaluation ou de rétroaction par les pairs » (Université de Laval, 2020, page 9). Rendre ainsi, l'élève acteur de son apprentissage, c'est là l'enjeu essentiel de l'évaluation formative. Pour que l'évaluation formative ait un réel impact il faut que l'élève soit mis en position de réaliser des tâches complexes et qu'il puisse s'approprier les critères de réalisation de la tâche (consignes, critères de réussite, modalités d'implication dans le travail, critères d'évaluation). Si l'évaluation formative respecte ces critères alors elle devient « interne au processus d'apprentissage, elle est continue plutôt analytique et centrée plus sur l'apprenant que sur le produit fini » (B.Petitjean, 1984, page 11).

1.1.5 Les élèves et le rapport à l'évaluation

Pour certains élèves le rapport à l'évaluation peut-être difficilement vécu. En effet l'école française « est devenue particulièrement anxiogène » (Charles Hadji, 2018, page 12) en exerçant une forte pression en faveur de la réussite. Malheureusement l'école française garde un système assez élitiste dans laquelle on élimine les élèves qui ne satisfont pas aux exigences de la société. Finalement, « l'obsession de la réussite et la pression concurrentielle se conjuguent pour générer un mauvais stress », source d'angoisse. L'anxiété, se définit par « un état émotif désagréable caractérisé par un degré élevé de peur, d'inquiétude et d'appréhension à l'égard d'un objet spécifique, déclenché par des ressentis internes surgissant en réponse à une menace perçue » (Casbarro, 2004, page 6).

Un climat de peur n'est pas propice à la manifestation objective des connaissances et compétences des élèves. L'enquête PISA datant de 2012, met en lumière que près de 65% des élèves français de 15 ans sont paralysés par la crainte de donner une mauvaise réponse et préfèrent donc ne rien dire plutôt que de commettre le risque de commettre une erreur (Charles Hadji, 2018, page 35). L'erreur est souvent perçue comme un obstacle ou le reflet d'un échec. Un travail sur l'erreur permettrait d'instaurer un climat de confiance dans lequel « l'erreur n'est plus stigmatisée mais devient un matériau collectif pour la construction du savoir » (Réseau Canope). Il faut percevoir l'erreur comme « une réussite incomplète », une étape dans la progression de la réussite. Afin de détourner la mise en

place de « conduites défensives » chez les élèves, il faut les aider à « s'installer dans un rapport positif à l'erreur » (Charles Hadji, 2018, page 35). Roegiers (2010) parle de droit à l'erreur. L'école doit être un endroit de tâtonnement, un endroit expérimental où l'élève doit oser se lancer, prendre des risques afin de surmonter sa peur pour affronter la situation d'apprentissage. L'évaluation doit souligner les progrès, en aidant à comprendre pourquoi il y a une erreur, et en donnant à l'élève le courage de recommencer pour que la prochaine fois il aille toujours un peu plus loin. En ce sens, l'évaluation ne doit pas être un outil « pour traquer l'erreur » mais plutôt un outil de repérage et d'analyse des erreurs au service d'une dynamique d'apprentissage.

L'évaluation n'est pas à proscrire, mais elle est à repenser. Un premier pas vers une évaluation dite bienveillante serait d'avancer vers une évaluation qui ne susciterait pas de la peur en ne fondant pas la finalité de l'évaluation sur de la comparaison ou de la sélection.

L'évaluation se doit d'être avant tout formative. L'enseignant a également une place centrale à jouer, en dédramatisant la situation d'évaluation : encourager ses élèves, être à l'écoute de leurs inquiétudes, ne pas rajouter de la peur en prononçant des phrases telles que « cette évaluation est difficile accrochez-vous ». En d'autres termes l'enseignant doit instaurer un climat de confiance dans la classe, propice à des situations d'évaluation sereines.

André Antibii (2003) a rendu concrète la notion de contrat de confiance en théorisant l'évaluation par contrat de confiance. D'après Antibii l'évaluation par contrat de confiance se caractérise par une communication plus fluide avec les élèves : ces derniers sont officiellement alertés plusieurs jours avant l'évaluation, on leur fournit également un programme de révision sous la forme d'exercices qui ont déjà été traités ou corrigés en classe. Nous pouvons également mettre en place une séance de révision 2-3 jours avant l'évaluation (sous forme de questions/réponses pourquoi pas). Il est également important que l'évaluation soit de durée raisonnable, et qu'il y ait un moment d'autoévaluation à la fin de chaque contrôle.

Finalement, mettre en place un climat de confiance permet d'aborder le processus d'évaluation plus sereinement. Il permet d'encourager l'élève et lui permettre de prendre confiance en ses capacités.

L'éducation bienveillante doit contribuer à valoriser et à encourager, elle « s'attache à ne pas ajouter inutilement de la peur à la crainte naturelle que fait naître toute situation

d'avoir à faire ses preuves » (Charles Hadji, 2018, page 42). L'évaluation bienveillante est avant tout formative pour contribuer à la réussite des apprentissages. C'est une évaluation qui instaure un rapport positif à l'erreur. Enfin c'est une évaluation qui s'inscrit dans un climat de confiance entre l'élève et l'enseignant, de nature à faire disparaître la peur inutile.

1.1.6 L'anxiété, fléau de notre société

J'ai évoqué précédemment que les situations d'évaluation engendrent des situations d'anxiété. En effet l'anxiété est une émotion, l'émotion est une réponse à un facteur déclencheur (ici l'évaluation) qui peut-être une réalité ou seulement nos pensées.

Les neurosciences apportent de plus amples explications sur la réaction de notre cerveau à l'anxiété et expliquent également les performances moindres dans une situation d'évaluation. L'anxiété générée par l'évaluation peut bloquer la mémorisation et donc la restitution des connaissances.

Tout d'abord rappelons les principales régions cérébrales impliquées dans la restitution des connaissances. Le cortex frontal est le siège des principales fonctions cognitives supérieures notamment le langage, la mémoire de travail (mémoire à court terme), le raisonnement ou encore les fonctions exécutives (planification, organisation, élaboration de stratégie). Le thalamus a une fonction modulatrice lors de situation d'alarme (stress, danger) et a également un rôle important dans le système moteur (gestes d'écriture). L'amygdale est le siège de nos émotions et en particulier nos réactions de peur et d'anxiété. Enfin l'hippocampe participe aux fonctions essentielles de la vie relationnelle, de la régulation d'humeur, de l'acquisition des connaissances et de façon plus générale, à l'adaptation d'un individu à son environnement.

Lorsque que l'élève se retrouve dans un environnement potentiellement stressant, comme une situation d'évaluation par exemple, une « séquence de réaction se met en branle pour s'adapter à l'environnement ». Le thalamus et le cortex frontal « décodent et évaluent la signification de ce qui est perçu ». Une réponse est alors envoyée au système limbique dans lequel se trouve l'amygdale (particulièrement impliquée dans les émotions surtout les émotions saillantes comme une peur ou un stress intense) et l'hippocampe (impliqué dans la mémoire). A la suite d'une exposition longue à un stress, certaines régions se montrent très réactives comme celles citées précédemment : le stress affecte ces régions soit en diminuant ou en augmentant leur activité. En effet une situation de stress libère les

hormones du stress comme le cortisol qui entraîne un dysfonctionnement dans l'hippocampe (J. Goulet-Kennedy, 2018).

Lors de la mémorisation des connaissances, l'information suit un chemin en trois étapes. L'encodage permet la perception de l'information qui est transformée pour devenir un souvenir. La consolidation est l'étape « où l'information est gravée dans la mémoire à long terme ». Enfin la remémoration consiste à « rappeler l'information entreposée dans la mémoire à long terme » (Centre d'études sur le stress humain, 2012). Le stress croise l'information avant qu'on ait eu le temps de l'encoder. Si l'élève est stressé à l'idée d'être évaluée sur cette notion car 'il n'aime pas le français' ou 'il se trouve mauvais en mathématiques' alors cela interfère avec sa capacité à encoder de nouvelles choses. Il est d'autant plus important de poser un climat de confiance et un climat positif en classe pour ne pas angoisser les élèves et leur permettre d'être dans des conditions optimales pour la restitution de leurs connaissances en situation d'évaluation.

Parmi la quantité d'émotion que nous pouvons ressentir, il existe les émotions dites « primaires » : la joie, la tristesse, la peur, le dégoût, la surprise et la colère. Selon Damasio (2006), ces émotions de bases sont présentes chez tous les individus. A côté de ces émotions fondamentales il existe une multitude d'autres ressentis qui sont les émotions secondaires ou complexes : honte, extase, rage, ou bien encore anxiété, il en existe un grand nombre.

Deux grandes catégories d'émotions existent également : les émotions positives et négatives. Les émotions positives sont des émotions « vécues comme des expériences agréables », comme le plaisir, l'excitation, l'espoir, ou bien la fierté qui affectent nos fonctions cognitives positivement. Elles peuvent par exemple « influencer l'apprentissage en stimulant l'attention, la mémorisation et favorisent les stratégies d'apprentissage » (V.Duband, 2020, page 3).

A l'opposé, « les émotions négatives sont vécues comme désagréables. L'anxiété, la colère, la honte sont des exemples d'émotions négatives affectant les apprentissages. Comme les émotions positives, elles influencent l'apprentissage au niveau de l'attention, de la mémoire et des stratégies mises en œuvre » (V.Duband, 2020, page 3).

D'après Bouffard et Vezeau (2010), les émotions sont « intimement impliquées dans les apprentissages, dans la manière de s'y préparer, de réagir aux difficultés, aux obstacles et d'appréhender la valeur des résultats obtenus ». Des chercheurs ont montré un lien négatif entre la peur de l'échec et l'utilisation de stratégies métacognitives, suggérant alors que la

peur de l'échec est associée à « un déficit dans l'autorégulation exercée durant la tâche » (M.Bartels & S.Magun-Jackson, 2009, page 19).

Dans son livre « l'erreur de Descartes » (2006), Damasio reconnaît que la capacité d'exprimer ou de ressentir des émotions est indispensable à la mise en œuvre de comportements rationnels. L'esprit ne peut pas être séparé du corps comme l'envisageait Descartes en 1637. Antonio Damasio considère que les « processus émotionnels influencent significativement la prise de décision par le biais de marqueurs somatiques formés des traces biologiques de nos expériences émotionnelles passées ». Cette expérience émotionnelle passée que l'on peut qualifier de « pensée stimulus » provoque dans le cerveau une chaîne de réactions neurales qui se répercute sur l'ensemble du corps en bouleversant l'équilibre physiologique et nerveux de l'individu. La « pensée stimulus » déclenche à son tour la « pensée sentiment » qui nous impose une certaine ligne de pensée. Concrètement, à force d'associer les situations d'évaluation à la peur, nous pouvons être pris dans un cercle vicieux dont il est difficile d'en sortir, activant en mémoire les événements douloureux pouvant amplifier l'émotion. Changer le mode d'évaluation en utilisant des outils numériques pourraient permettre de créer un nouveau rapport avec ces situations d'évaluations et de déclencher de nouvelles émotions positives. Enfin, selon une citation de A.Damasio : « Un jour j'ai été confronté à un être humain intelligent, le plus froid, le moins émotif que l'on puisse imaginer ; or sa faculté de raisonnement était si perturbée (...) qu'elle le conduisait à toutes sortes d'erreurs », l'auteur nous fait prendre conscience que même le plus brillant des élèves peut perdre sa capacité de raisonnement sous le coup d'une forte émotion affectant son aptitude à prendre des décisions.

Les scientifiques reconnaissent maintenant sans équivoque l'importance des émotions associées aux situations d'apprentissage et leur influence sur l'engagement cognitif. Des émotions négatives seront ressenties (comme de l'anxiété) quand l'élève se pense incapable de réussir une tâche. Des émotions positives seront ressenties (comme du plaisir) quand l'élève pense pouvoir la réussir. Ces deux types d'émotion contribuent à alimenter ou à bloquer la motivation de l'élève influençant l'utilisation des processus cognitifs et métacognitifs.

Cependant, les conditions d'évaluation ne sont pas le seul facteur à l'origine du « stress de l'évaluation » développé par les élèves. La pression familiale joue un rôle prépondérant, il est important de rappeler que les parents sont très attachés aux notes chiffrées, car c'est

un outil de mesure utilisé dans leur propre cursus scolaire. Si les mentalités liées à l'évaluation changent petit à petit, pour les parents la notation reste synonyme de compétition et de classement. Les notes sont la partie immergée de l'iceberg, c'est le seul aspect qui sort de l'école et donc le seul élément qui reflète le travail de leur enfant. Dans une société où les notes reflètent l'aptitude de l'enfant à suivre une scolarité « normale », il est concevable que les parents puissent s'inquiéter de l'avenir de leur enfant.

Une étude de Feyfant (2014) met d'ailleurs en évidence que la pression familiale diffère en fonction du sexe de l'enfant et de la hiérarchie sociale de la famille. Dans les familles populaires, « on stimule plus les filles, on laisse faire les garçons ».

Ces attentes parentales ont une influence sur le développement non cognitif de l'enfant comme le développement d'un sentiment d'efficacité ou au contraire par le développement d'une faible estime de soi. Castest-Fontaine (2011) évoque, dans certaines familles de milieux favorisés où la pression familiale est plus importante (car l'enjeu est de ne pas baisser dans la hiérarchie sociale), les enfants ressentent plus de pression et donc sont plus angoissés car ils ressentent plus de poids sur leurs épaules. Face aux situations d'évaluation, ces enfants savent que les notes ont de l'importance pour leurs parents car elles reflètent, pour eux, la capacité de leur enfant à poursuivre dans un cursus scolaire privilégié conduisant à des études prestigieuses.

Ces nombreuses recherches mettent en lumière que le constat est assez clair : les émotions positives favorisent l'apprentissage et l'accès aux connaissances. Il est donc important que les élèves déclenchent des émotions positives lors des situations d'évaluation pour être dans des conditions optimales afin de restituer leurs connaissances.

1.2 Le numérique à l'école

1.2.1 L'histoire de l'implantation du numérique dans la sphère scolaire

Dans les années 1970, les ordinateurs font leur entrée dans les salles de classe. Parmi les archives de l'INA (institut national de l'audiovisuel), on trouve des témoignages traitant de l'entrée de l'informatique à l'école : le numérique fascine et rentre presque dans l'utopie voir l'irréel. Une place croissante est alors apportée au numérique avec une volonté de faire évoluer les systèmes éducatifs.

En 1970, un colloque du centre pour l'innovation et la recherche en éducation fait se « concerter des chercheurs, des politiques et des pédagogues sur la place et le rôle que peut jouer l'informatique à l'école » (A.Inaudi, 2017).

En 1985, un plan gouvernemental en matière d'équipement informatique pour l'enseignement voit le jour. Cet ambitieux plan « informatique pour tous » (IPT) avait pour objectifs premiers d'initier tous les élèves et étudiants à l'informatique, ce plan sera malheureusement un échec et sera abandonné l'année suivante.

Depuis la fin du XXe siècle, on note une convergence des politiques éducatives à inciter à l'usage des technologies de l'information et de la communication, le terme de TIC puis plus tard TICE (TIC + enseignement) fait son apparition dans l'éducation. Peu à peu l'informatique devient un objet d'enseignement au collège et au lycée.

L'Etat initie en 1997 un « plan pour les nouvelles technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement », qui prévoit notamment un raccordement des établissements scolaires à internet, un soutien actif aux éditeurs de contenus et une « politique technologique ambitieuse à long terme ».

En 2000, « le conseil européen invite les Etats membres à généraliser l'accès à internet et aux ressources multimédias dans les écoles, à faire en sorte que les enseignants soient à même de les utiliser, et à instituer un diplôme européen pour les compétences de base en technologies de l'information » (A.Inaudi, 2017). Dans un contexte de banalisation et de « vulgarisation » de l'outil informatique dans le paysage scolaire, la nécessité d'inscrire de façon systématique une formation aux TICE dans le cursus scolaire de tous les élèves apparaît alors. La parution du bulletin officiel de novembre de cette même année voit l'instauration à l'école d'un brevet informatique et internet, dénommé B2i. Ce diplôme a pour objectif de donner à tous les élèves « la possibilité d'accéder à la maîtrise de ces outils » et de « contrer la fracture numérique qui apparaît déjà comme une réalité » (F.Bernard & R.Ailincăi, 2012, page 2). Le niveau 1 du B2i doit être atteint à l'école et le niveau 2 au collège. Dans le prolongement de cette volonté, viendront ensuite le « certificat informatique et internet » (C2i) niveau 1 pour les étudiants et le C2i niveau 2 pour les enseignants. En 2010, le C2i2e devient obligatoire pour tous les professeurs des écoles stagiaires. A partir des années 2010, une série de dispositifs techniques et d'accompagnements pédagogiques voient le jour dans le paysage scolaire : le tableau blanc interactif (TBI), les espaces numériques de travail (ENT), les classes mobiles, les manuels numériques... .

Annoncé le 7 mai 2015, le plan numérique pour l'éducation voit le jour. Il a pour objectif

que la « jeunesse soit de plain-pied dans le monde numérique » en « développant un système global de l'e-Education depuis les contenus et services jusqu'au matériel » (Education Nationale, 2015). L'Education nationale doit à la suite de cette déclaration, équiper 1256 écoles et 1510 collèges au moins en tablettes numériques.

1 milliard d'euros est alors déployé pour former les enseignants et personnels, développer des ressources pédagogiques accessibles et financer du matériel numérique.

En 2017, c'est la fin du B2i. L'ancien brevet se voit remplacer par la plateforme PIX, cette nouvelle plateforme conforte la place du numérique dans les enseignements qui rentre officiellement et explicitement dans les programmes.

1.2.2 Le numérique dans les programmes

Le numérique a cette particularité d'être interdisciplinaire, elle fait des liens entre toutes les disciplines. Si nous nous plongeons dans les programmes du cycle 3, par exemple, il est assez facile de faire émerger la présence du numérique dans les programmes. En Sciences et Technologies on relève la compétence « mobiliser des outils numériques » utilisée notamment pour « communiquer des résultats », « traiter des données », « simuler des phénomènes » ou bien encore « représenter des objets techniques » (Education Nationale, 2016).

En français les compétences visent l'appropriation des outils numériques en « utilisant méthodiquement le clavier et le traitement de texte » pour réécrire son texte par exemple.

En mathématiques, l'utilisation des logiciels de programmation comme Scratch permet aux élèves de « se repérer et de déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations ». Nous pouvons également citer l'EPS avec l'exploitation de graphiques liées à ses propres performances, ou encore les langues vivantes avec les logiciels sonores, et bien d'autres disciplines également.

Le numérique est omniprésent dans les programmes et montre cette volonté de faire rentrer l'école dans « l'ère du numérique ».

Dans le cadre du socle commun de compétences de connaissance et de culture, un projet de « cadre de référence des compétences numériques » a été élaboré. Ce nouveau référentiel (qui remplace l'ancien B2i) rassemble de façon progressive 16 compétences numériques à développer de l'école primaire à l'université. Ces 16 compétences sont réparties dans 5 domaines de compétences qui sont : « information et données », « communication et collaboration », « créations de contenus », « protection et sécurité »,

et « environnement numérique ». Chacune des compétences intègrent un côté pratique mais également des connaissances dont la compréhension d'enjeu en terme de citoyenneté et d'environnement.

Pour chacune des 16 compétences, il y a 8 niveaux de maîtrise qui sont « définis indépendamment des niveaux de qualification du système éducatif » (Education nationale, 2016), laissant aux élèves le temps d'acquérir les acquis nécessaires.

Afin de valider ses compétences numériques, chaque élève pourra accéder à la plateforme de certification en ligne : PIX. Cette plateforme permet à l'élève de s'entraîner en autonomie, de progresser dans les niveaux et de passer la certification quand il se sent prêt.

1.2.3 Les ressources à la rescousse des enseignants

Suite au plan numérique de 2015, et toujours dans une perspective de formation continue de ses enseignants, l'Education nationale met à disposition des référents numériques de circonscriptions (ERUN). Ces enseignants du premier degré possèdent une expertise du numérique pour l'éducation. Ils ont pour fonction d'accompagner les enseignants et les équipes pédagogiques, de contribuer à la formation des enseignants, ou bien d'aider et de conseiller dans la mise en œuvre de la politique éducative. Les enseignants ont également accès à 'M@gistère' pour se former au numérique (ces formations peuvent rentrer dans les 18h par an de formation obligatoire pour les enseignants du premier degré).

'Eduthèque' est un portail destiné aux enseignants et leur permet de disposer gratuitement de ressources numériques des grands établissements publics scientifiques et culturels.

'Prim'à bord' est un portail numérique destiné aux enseignants du premier degré, il propose plusieurs projets, séquences que l'on pourrait mettre en place dans notre classe en faisant intervenir le numérique.

Ces ressources approuvées par l'éducation nationale aident grandement les enseignants dans leur quête de l'intégration du numérique dans leur classe. Mais au delà d'être au service de l'enseignant, le numérique doit surtout être un outil pour les élèves. Dans ce but-ci, il existe des applications qui utilisent le numérique afin de rendre les apprentissages ludiques et attrayants pour les élèves. Nous allons maintenant apprécier quelques exemples de plateforme dans lesquelles le numérique est au service des apprentissages.

Plickers, est une plateforme de flash cards. Le principe est que chaque élève se dote d'un QR code personnalisé, chaque QR code est unique et les élèves ne peuvent pas se copier. En amont du cours où l'enseignant a prévu d'utiliser cette application, il doit élaborer les diapositives et choisir une bonne réponse. Il peut créer autant de classes qu'il souhaite et il aura donc autant de QR code qu'il a d'élèves. On peut inclure des images, des bandes sonores, des vidéos ou simplement saisir des questions. En classe, les élèves orientent leur QR code d'une certaine façon en fonction de la réponse qu'il souhaite donner, chaque côté du QR code représente une réponse (A, B, C ou D). L'enseignant qui a préalablement téléchargé l'application sur son téléphone scanne les QR code des élèves de la classe, le téléphone enregistre directement les bonnes et mauvaises réponses.

L'inconvénient de cette application est qu'elle reste limitée à 4 réponses possibles, l'élève est très guidé et ne peut pas faire de réponse libre. Les avantages sont que cette application nécessite peu de matériel informatique ; ce qui est pratique pour les écoles peu équipées. Elle peut s'utiliser dans la plupart des disciplines. Cette application est également très attractive pour les élèves, tous participent activement à l'activité même les élèves ayant plus de difficultés se sentent concernés par l'activité.

Plickers permet de récolter par la suite les données des élèves, on obtient un pourcentage de réussite pour chaque élève, on peut par la suite exploiter ses données. Cette application peut être utilisée en évaluation diagnostique ou bien formative ou encore sommative. Nous reparlerons de cette application qui sera utilisée pour l'expérimentation dans la partie scientifique.

Socrative est une plateforme très intéressante dans le domaine de l'évaluation. Elle permet de créer des tests et évaluations en ligne. Plusieurs possibilités de questions sont possibles : des questions ouvertes, des questions Vrai/faux ou des questions à choix multiples. A chaque fin d'évaluation l'application propose un bilan de réussite à chaque élève, cela permet à l'élève de s'auto-évaluer et de savoir où en sont ses acquis.

En amont, l'enseignant crée son évaluation en choisissant la forme de ses questions.

Une grande partie de cette application est dédiée à l'interprétation des résultats des élèves. Elle donne des résultats précis pour chaque question et permet précisément aux élèves de savoir quelles notions ils doivent retravailler. Chaque élève a un pourcentage de bonne réponse, on obtient également la moyenne de classe pour chaque question.

Socrative permet une remédiation collective ou individuelle en classe ou à la maison. Elle est également très stimulante pour les élèves. Son principal inconvénient réside dans le

fait que chaque élève doit être équipé d'un Smartphone, tablette ou ordinateur et malheureusement les réalités du terrain sont toutes autres.

Il existe encore de nombreuses applications pour de nombreux usages :

Kahoot permet de créer des quiz pour rendre le processus de questions-réponses en classe plus dynamique.

Quizlet est une application de vocabulaire interactif. Elle permet d'importer des listes créées sous Word et Excel. On peut écouter la prononciation des mots et faire toutes sortes de jeux pour apprendre ou réviser. Un grand avantage est qu'elle permet d'organiser des jeux par équipes pour favoriser la coopération au sein des élèves. Cette application est très utile aux cycles 1 et 2 pour la phonologie et en cycle 3 pour les langues vivantes.

Slice fractions est une plateforme interactive pour l'utilisation des fractions. Elle est utilisée à partir du cycle 3 et permet de rendre l'apprentissage des fractions beaucoup plus ludique.

MindMeister permet de créer des cartes mentales et de récolter toutes les idées des élèves. On peut par exemple l'utiliser en Sciences pour recueillir les conceptions initiales des élèves puis la comparer avec les connaissances avérées qu'ils auront appris en cours de séquence. On peut créer un nuage de mot à partir des réponses des élèves et comparer ce nuage avec les nouvelles connaissances qu'ils apprendront au cours de la séquence.

Prezi est un outil pour les enseignants, afin qu'ils puissent créer des capsules vidéos à destination de leurs élèves. En effet l'offre des capsules vidéos est très large sur internet mais souvent nous ne trouvons pas la vidéo qui regroupe exactement les notions que l'ont cherche à enseigner, Prezi permet alors de créer sa propre capsule.

Enfin, Classroomscreen est un outil numérique qui permet une bonne gestion de sa classe. Cet outil permet, entre autre, de projeter le temps, de se rendre compte du volume sonore de la classe, de savoir si on travaille individuellement ou collectivement, de tirer au sort des élèves aléatoirement, et pleins d'autres fonctions.

De nombreux outils numériques sont au service de l'apprentissage. Ils peuvent rendre la classe plus interactive, permettre de récolter des données, rendre l'évaluation plus attractive et donc moins anxiogène. La crise sanitaire a fait prendre conscience de l'importance de l'utilisation du numérique dans l'éducation. Certaines applications comme Socrative ont été très utilisées pour évaluer les élèves à distance. Mais elle a également fait prendre conscience que « l'ère du numérique » est encore une utopie car

les familles ont inégalement accès aux ressources numérique, et certains enseignants demeurent encore très en retard dans l'utilisation de ces technologies.

1.2.4 Les élèves pleinement ancrés dans l'ère numérique

Actuellement le numérique a une place prépondérante dans le quotidien des enfants, ils ont grandi avec ces nouvelles technologies. Cependant « l'émergence de compétences individuelles chez les élèves, parfois liées à des domaines très spécifiques éloignés des activités conduites en classe, nécessite de revisiter la nature des situations pédagogiques impliquant des TIC » (F.Bernard & R.Ailincal, 2012, page 2). Le rôle des TICE à l'école est encore plus important actuellement, puisque nous le savons aucun élève n'échappe à cette nouvelle ère il est donc primordial de leur donner les clés pour une utilisation raisonnée et sécurisée de ces nouveaux outils numériques, d'autant plus dans une ère toujours plus numérique où la crise sanitaire a hâté les choses. Dans cette perspective, il serait donc « intéressant d'articuler la culture numérique des élèves avec celle, distincte, à construire dans et par l'institution scolaire » (F.Bernard & R.Ailincal, 2012, page 2).

Cette attractivité des jeunes au numérique peut être une aubaine pour l'éducation afin d'exploiter cet avantage. Les enfants associent généralement le numérique au plaisir, que ce soit la télévision, les jeux vidéo ou les réseaux sociaux. Utiliser le numérique à l'école a un aspect attrayant pour les élèves, cela tranche avec les leçons quotidiennes et rend l'activité tout de suite plus intéressante.

Pendant la crise sanitaire, le recours aux outils numériques a explosé : l'école à distance, le télétravail, les téléconsultations, le commerce en ligne ou encore les démarches de déclarations en ligne, tous les secteurs ont été concernés. Mais cette dépendance aux démarches en ligne a renforcé les inégalités d'accès au numérique en France. D'après le journal Le Monde (Charles de Laubier, 2020), l'illectronisme (incapacité d'utiliser des appareils numériques) touche 20% de la population française. Selon l'INSEE 17% des ménages ne possèdent pas d'ordinateur.

Le plus inquiétant avec l'école en ligne réside dans le fait que les ménages peu ou pas équipés électroniquement sont les familles les moins favorisés socialement dont les enfants ont moins accès à la culture et aux savoirs enseignés à l'école. Cette crise sanitaire a donc creusé les inégalités en laissant de côté les élèves qui n'avaient pas accès au numérique.

1.3 Le numérique au service de l'évaluation

1.3.1 Les bénéfices du numérique pour l'évaluation

Précédemment il a été mis en lumière que les situations d'évaluation pouvaient générer de l'anxiété. Nous avons également évoqué le fait que les activités utilisant les outils numériques ont un effet attrayant pour les élèves qui dédramatisent la situation. C'est donc assez naturellement que nous nous sommes demandés si l'utilisation du numérique lors d'une situation d'évaluation ne pourrait pas réduire cet effet d'anxiété.

En effet l'utilisation du numérique permettrait de déclencher des émotions positives telles que le plaisir ou l'excitation qui diminueraient voir supprimeraient les émotions négatives comme l'anxiété généralement ressentie en situation d'évaluation. André Tricot et Franck Amadiou (2014) accentuent l'aspect de la motivation des élèves souvent associée à l'utilisation du numérique, ils précisent que l'utilisation du numérique crée des situations « qui favorisent une liberté dans les prises de décision qui améliorent la motivation des apprenants ».

Mais les bénéfices des outils numériques dans de telles situations ne s'arrêtent pas là. Certaines applications permettent de récolter des données précises sur chaque élève, cela permettrait de savoir exactement où se situe chacun et de permettre d'adapter les futurs apprentissages. Les données se présentent généralement sous la forme d'un pourcentage de réussite générale de l'élève et du détail de chaque question, en d'autres termes on peut voir précisément quelles compétences sont validées et lesquelles sont en cours d'acquisition (lien avec le LSU). Le numérique peut donc être facilement au service de la différenciation : on sait quels élèves sont en difficultés on peut alors différencier son parcours pour lui donner toutes les chances de réussir.

L'outil numérique est fréquemment utilisé par les élèves ayant des besoins spécifiques, comme l'utilisation de claviers par les élèves dyslexiques. Jacques Béziat (2000) souligne que « le but n'est pas d'empêcher l'enfant d'être au contact des conditions matérielles de production ou de manipulation, il s'agit simplement de lui permettre de travailler sur des notions qui lui sont accessibles intellectuellement mais que ses propres capacités de production ou de manipulation freinent ».

Le recours au numérique doit se faire intelligemment et les situations pédagogiques nécessitant son recours doivent être réfléchies. Le modèle SAMR, de Ruben Puentedura,

est un « modèle théorique qui décrit les différents paliers d'intégration des technologies dans une séance de classe selon plusieurs niveaux d'efficacité pédagogique » (i.e Prim à bord). En premier lieu le numérique peut-être utilisé pour effectuer la même tâche qu'avant : c'est la phase de substitution (utiliser un traitement de texte au lieu d'un crayon pour écrire). A partir du moment où le numérique apporte une amélioration fonctionnelle, on parle d'augmentation (QCM avec rapidité de correction). Il y a modification lorsque le numérique transforme la classe et où les séquences pédagogiques sont repensées (demander à l'élève d'enrichir sa production écrite par un audio afin de publier son écrit et de le partager). Enfin, lorsque le numérique permet une nouvelle approche qui était impossible avant sans le recours à ses nouvelles technologies : il s'agit de la phase finale de redéfinition (produire à plusieurs un document collaboratif à l'aide d'un service en ligne).

Ce modèle permet d'évaluer sa pratique en se situant parmi les différents stades du modèle, de fixer de nouveaux objectifs afin de franchir un nouveau palier, ou bien encore de prendre du recul sur sa pratique pour produire une analyse réflexive.

Dans un contexte d'évaluation, les deux premiers niveaux du SAMR (substitution et augmentation) permettent des améliorations dans une situation d'évaluation sans pour autant la modifier de manière substantielle. Passer d'une évaluation écrite à une évaluation où on répond via un clavier ne modifie pas l'activité d'évaluation (palier de substitution). Avoir recours à un QCM (palier d'augmentation) permet un gain de temps notable pour l'évaluateur mais l'activité d'évaluation reste inchangée dans le fond.

Dans les deux derniers niveaux, la « technologie modifie et reconfigure la nature des activités réalisées. S'en passer reviendrait en quelque sorte à un retour en arrière où la réalisation de la tâche ne serait plus possible » (Coen, P.-F, Detroz, P., &Younès, N., 2020, page 5). Utiliser un dispositif d'évaluation numérique qui renvoie un feed-back automatique en rendant possible une évaluation formative individualisée, fait partie intégrante du stade de modification. Cette évaluation individualisée est très difficile à mettre en œuvre sans le numérique surtout dans un contexte d'enseignement massifié. Le dernier palier de redéfinition entraîne une « reconfiguration de l'évaluation ». Un dispositif « permettant aux apprenants de filmer des performances en situation réelle pour s'auto évaluer et pour les soumettre aux regards de leurs pairs, par exemple via une plateforme d'échanges permettant le dépôt de commentaires, pourrait contribuer en un exemple de ce niveau ultime » (Coen, P.-F, Detroz, P., &Younès, N. , 2020, page 7)

Dans leur recherche, Isabelle Lepage, Diane Ledus et Alain Stocklesse (2020) mettent en place un prototype de e-évaluation dynamique dans la perspective d'un engagement cognitif accru des étudiants. Les résultats vont dans le sens de leur hypothèse, cette forme d'e-évaluation a été favorable pour l'engagement cognitif des étudiants en « leur offrant l'occasion de déployer des stratégies d'étude en profondeur et d'autoréguler leurs comportements d'étude en préparation à l'examen » (la population étudiée était des étudiants universitaires).

L'étude de Romaine Carrupt et Hervé Barras (2020, page 4) consiste à « comparer la quantité et la qualité des régulations interactives dans une classe en présentiel et dans une classe virtuelle, dans le contexte d'une évaluation ». Les auteurs affirment que, si le nombre des interactions ne varie guère d'une condition à l'autre, il diffère par la qualité de ces interactions. Les étudiants de la condition présentielle privilégient des questions de restitution et des demandes de précision, alors que les étudiants de la condition dispositif en ligne optent pour la réflexion critique et le débat. Les chercheurs y voient donc la confirmation de leur hypothèse de départ qui était qu'un « environnement virtuel favoriserait un apprentissage en profondeur et faciliterait davantage la régulation interactive ».

1.3.2 Les limites du numérique

Le numérique mêle souvent beaucoup d'informations de nature variée. Cependant, lorsque les informations sont trop nombreuses cela peut engendrer des difficultés chez les apprenants et « une charge cognitive importante et inutile. La plupart des élèves apprennent mieux à partir de deux sources d'information plutôt que trois » (CNETSCO, 2017).

Si certains ont des compétences innées à l'utilisation des ressources numériques, ce n'est pas le cas pour tous. Le CNETSCO précise que « parcourir un document numérique se révèle plus complexe que de traiter linéairement un texte car l'apprenant doit conduire des traitements actifs et prendre des décisions (CNETSCO, 2017). Il est donc important ici de donner les clés à tous les élèves, et de ne pas tomber dans le piège qui est d'inférer que tous les enfants de cette nouvelle ère ont des compétences dans le domaine. Pour pouvoir utiliser le numérique efficacement dans un cadre pédagogique, il est nécessaire de mettre en place des guidages afin d'aider tous les élèves à sélectionner les informations adéquates afin de faciliter les apprentissages.

PARTIE 2 – Partie scientifique

2.1 Méthodologie de l'expérimentation

2.1.1 Questionnement et hypothèse

L'utilisation d'outils numériques en classe obtient un certain succès auprès des élèves qui associent l'activité à quelque chose de plaisant, développant alors des émotions positives. A contrario, les situations d'évaluation peuvent être anxiogènes pour les élèves, bloquant leurs capacités cognitives dues aux émotions négatives ressenties. Ainsi je me suis demandée quel est l'impact de l'utilisation des outils numériques pour évaluer les performances des élèves de cycle 3 sur l'anxiété générée par des situations d'évaluation ?

A partir de ce questionnaire et des précédentes recherches sur le sujet, je peux émettre l'hypothèse que l'utilisation de l'outil numérique Plickers pour évaluer les performances des élèves de cycle 3 réduirait l'anxiété engendrée par les situations d'évaluation, en considérant que le numérique déclenche des émotions positives comme la joie en résorbant les émotions négatives telles que la peur.

2.1.2 Population expérimentale

L'école concernée est une école plutôt mixte, mais dans un quartier où les sujets sont issus de classes sociales relativement élevées. L'école est de taille moyenne avec 12 classes du CP au CM2. Les sujets de cette étude sont des élèves d'école élémentaire d'une classe de CM2. 23 sujets composent cette étude, 10 filles et 13 garçons. L'âge moyen est de 10,04 ans. 3 élèves sur 23 (soit 13,04%) sont en grandes difficultés avec un élève suivi par le RASED (réseaux d'aides spécialisées aux élèves en difficulté). 6 élèves sur 23 (soit 26,08%) ont un niveau supérieur aux attendus de leur niveau.

Cette expérimentation s'est déroulée dans une salle de classe, dans un contexte d'apprentissage favorable pour la passation d'une épreuve d'évaluation. Le niveau

général de la classe est bon avec un bon climat de classe. Ces élèves ont l'habitude de passer des évaluations régulièrement au cours de l'année sous forme papier. La notation retenue pour cette école est celle du barème avec des lettres (A, B, C, ou D).

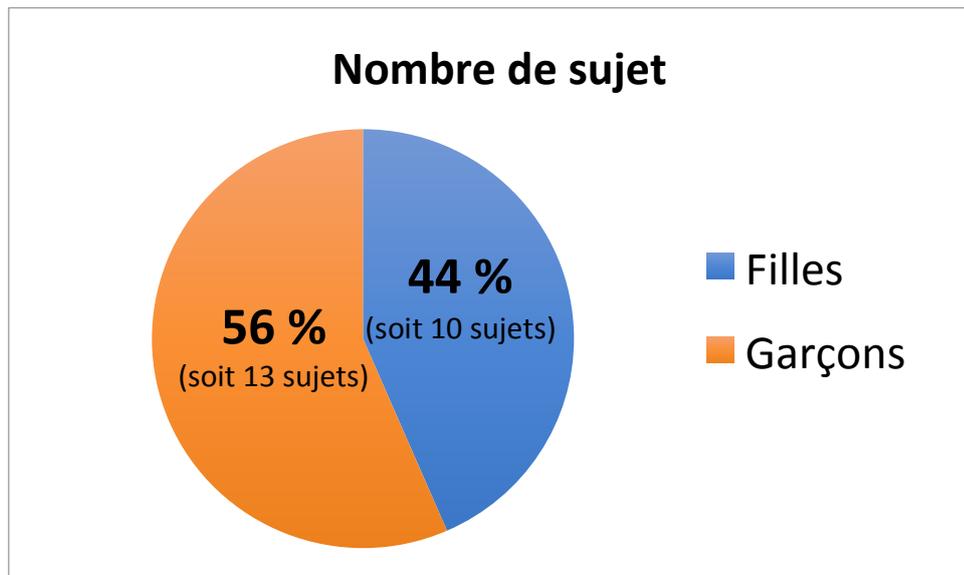


Figure 1. Répartition des sujets en fonction du genre.

2.1.3 Groupes expérimentaux

Le plan sélectionné pour cette expérimentation est un plan-intragroupe, chaque groupe de sujet passe dans chaque condition. Ma variable indépendante est le type d'évaluation (numérique ou papier) et ma variable dépendante est le niveau d'anxiété. Les sujets ont été répartis en deux groupes expérimentaux non aléatoires, en fonction de leur niveau scolaire afin d'annuler le biais lié au niveau scolaire. Les réalités du terrain ont modifié la répartition des groupes, il y aura alors 13 sujets dans un groupe et 10 dans l'autre.

Le protocole initial était un plan inter-groupe, mais à la suite de la passation de la première expérimentation j'ai observé un effet trop important des variables individuelles de mes sujets, pour essayer de diminuer cet effet j'ai réorienté mon étude sur un plan intra-groupe pour que chaque groupe passe dans chaque condition. Cependant les résultats de la première expérimentation seront prioritairement exploités.

Deux groupes distincts ont été créés. Le premier groupe composé de 6 filles et 7 garçons, sera le groupe contrôle lors de la première expérimentation et ne recevra pas le traitement prévu qui est la passation de l'évaluation par l'utilisation d'outils numériques. Les sujets

de ce groupe contrôle passent leur évaluation en conditions normales, c'est à dire sur table avec une feuille et un stylo. Lors de la seconde expérimentation ils passeront dans la condition numérique et recevront le traitement indiqué.

Le second groupe « numérique » composé de 4 filles et 6 garçons reçoit le traitement prévu pour cette expérience grâce à l'utilisation de l'application Plickers lors de la première expérimentation. Ils passeront dans la condition témoin pour la passation de la seconde expérimentation.

Les deux groupes passent la même évaluation en géométrie composée des 10 mêmes questions. Cette évaluation n'est pas annoncée afin d'accentuer, s'il a lieu, l'effet d'anxiété de la situation d'évaluation.

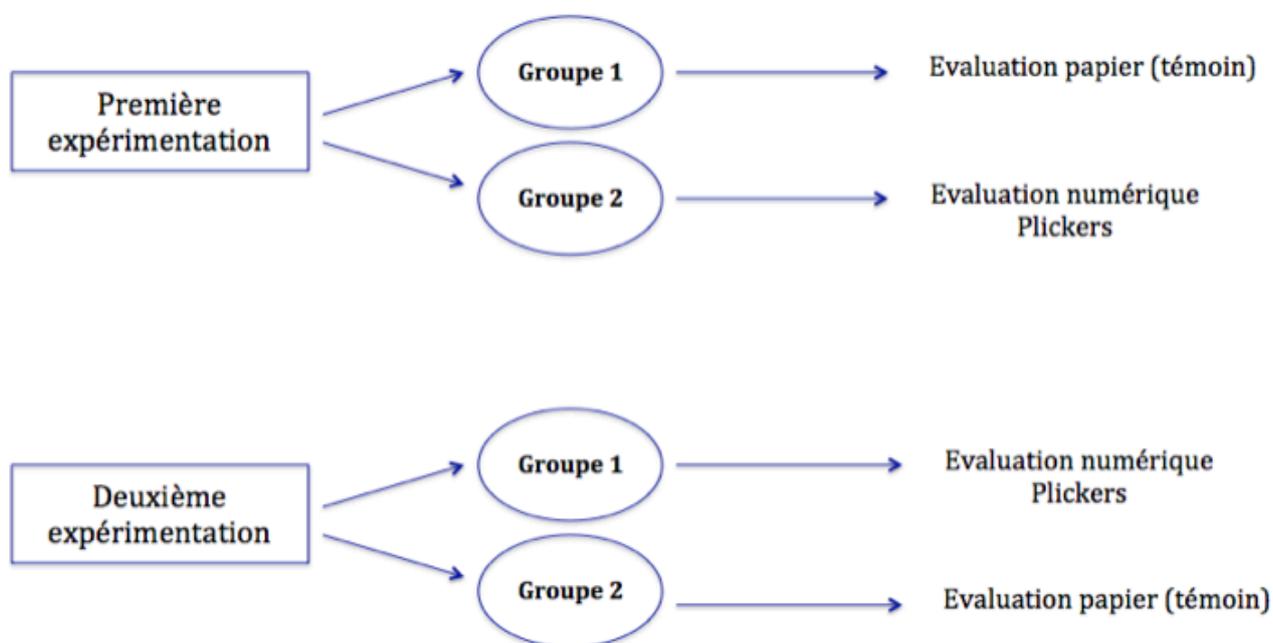


Figure 2. Schéma récapitulatif du plan intra-groupe.

2.1.4 Protocole

Cette étude est essentiellement quantitative puisqu'elle repose surtout sur l'exploitation de données brutes numériques comme l'échelle d'anxiété, mais également qualitative avec l'utilisation de questionnaire.

Quatre outils ont été utilisés pour cette étude : une échelle d'anxiété, une évaluation papier ou une évaluation numérique via Plickers, et un questionnaire pour des entretiens individuels oraux.

Dans un premier temps, tous les sujets remplissent un questionnaire de 8 questions (voir Annexe 1) afin d'évaluer leur niveau d'anxiété : Les questions concernent leur ressenti par rapport à leur estime de soi, à leur niveau de confiance pour l'évaluation à venir, à leur peur et leurs angoisses. Elles sont présentées sous forme d'affirmation comme : « je me sens anxieux(se) », le sujet a le choix entre trois propositions « beaucoup » (2 points), « un peu » (1 point) ou « pas du tout » (0 point), plus le score est élevé plus le sujet est anxieux. Certaines questions sont extraites de l'échelle de mesure de l'anxiété HAD élaborée par la haute autorité de santé mais remaniées compte tenu de l'âge des sujets.

Il est important de noter ici que les sujets ne savent pas quel type d'évaluation ils vont passer avant de remplir une première fois le questionnaire. Comme il est de coutume dans leur système scolaire, ils s'attendent à passer cette évaluation dans des conditions classiques sur papier.

Ensuite, les sujets sont répartis dans un des deux groupes expérimentaux, où ils passent une des deux évaluations qui leur est attribuée. A la suite de cette évaluation, les sujets repassent le même questionnaire de mesure de leur anxiété.

Cinq sujets par groupe sont tirés au sort aléatoirement pour passer un entretien individuel afin de recueillir plus précisément leur ressenti et notamment d'un point de vue cognitif : perte de mémoire, difficulté à retrouver des informations, concentration, estime de soi.... Ces questions sont des questions ouvertes qui visent à comprendre plus précisément ce qui pourrait déclencher le stress chez les élèves, comme par exemple : « Pendant l'évaluation est ce que tu as facilement trouvé tes mots ou c'était difficile pour toi de te souvenir de ta leçon, comme si tu avais des trous le mémoire ? ».

Ces entretiens individuels sont enregistrés et la retranscription apparaît en annexe (Voir Annexe 2).

Tableau 1. Récapitulatif de chaque condition (témoin ou numérique).

	Traitement	Outils utilisés
Condition témoin	Evaluation sur papier	<u>Avant</u> → échelle d'anxiété <u>Pendant</u> → questionnaire papier de 10 questions <u>Après</u> → entretiens individuels oraux
Condition numérique	Evaluation via l'application Plickers	<u>Avant</u> → échelle d'anxiété <u>Pendant</u> → application Plickers avec QR code de 10 questions <u>Après</u> → entretiens individuels oraux

Dans le cas de la condition d'évaluation numérique, l'enseignant distribue un QR code nominatif relié à l'application numérique Plickers. Le principe de cette application permettant d'évaluer les performances des élèves (sous forme de QCM) est le suivant : les sujets orientent leur QR code d'une certaine façon pour répondre à la question projetée au tableau (le QR code possède 4 cotés, chaque côté correspond à une réponse : A,B,C ou D). Les sujets de cette expérimentation connaissent bien cet outil et l'ont utilisé à de nombreuses reprises dans des situations d'entraînement (jamais en situation d'évaluation). Il sera possible de récupérer les résultats des élèves via un poste informatique en se connectant sur l'application. Un pourcentage de réussite sera alors associé à chaque élève, ainsi que le détail de chaque question. Pour les sujets étant en condition témoin donc avec l'évaluation sur table, je corrigerai les questions manuellement.

2.1.5 Dernières remarques à propos de l'expérimentation

Suite à la passation de l'expérimentation décrite ci-dessus, un biais non négligeable est apparu : l'anxiété de l'élève au quotidien. Lors de la création des groupes j'avais pris en compte le niveau scolaire de l'élève puisque j'avais supposé qu'un élève de niveau moyen serait plus angoissé dans une situation d'évaluation car moins à l'aise par rapport à un bon élève. Il s'est avéré que cette hypothèse n'était pas fondée : plusieurs bons élèves ont été très angoissés et à contrario plusieurs élèves plus faibles n'étaient pas du tout stressés. En effet, plusieurs facteurs qui étaient difficile à prendre en compte sont apparus comme par exemple le rapport de l'élève à l'école, l'estime de soi ou encore la pression familiale. Au final, dans le groupe en condition numérique il y avait une part non négligeable d'élèves très angoissés par rapport à la condition témoin sur papier. A cause des caractéristiques personnelles de chaque sujet, les réponses des individus à la même expérimentation peuvent montrer une très grande variabilité.

C'est pourquoi j'ai décidé de refaire cette expérimentation en échangeant les groupes. Il s'agira ici d'un plan à mesures répétées (ou plan intra-sujets), un même sujet passe dans chacune des conditions afin de permettre un meilleur contrôle des différences individuelles. Les sujets ayant été dans la condition numérique passeront une seconde évaluation cette fois-ci dans la condition témoin, et vice-versa. Cette seconde expérimentation a pour but de vérifier, avant de faire des conclusions infondées, si l'anxiété des sujets très stressés varie en fonction de la situation ou si cette anxiété est indépendante de la situation d'évaluation.

Une période de 16 semaines se sera écoulée entre la passation de ces deux expérimentations.

Cette seconde expérimentation a comme objectif de vérifier si le groupe qui passait dans la condition numérique de la première expérimentation est vraiment, en moyenne, naturellement plus anxieux que l'autre groupe. Cela permettra de réfuter l'idée que les outils numériques augmentent l'anxiété, si les résultats vont en ce sens.

2.2 Résultats

2.2.1 Première expérimentation

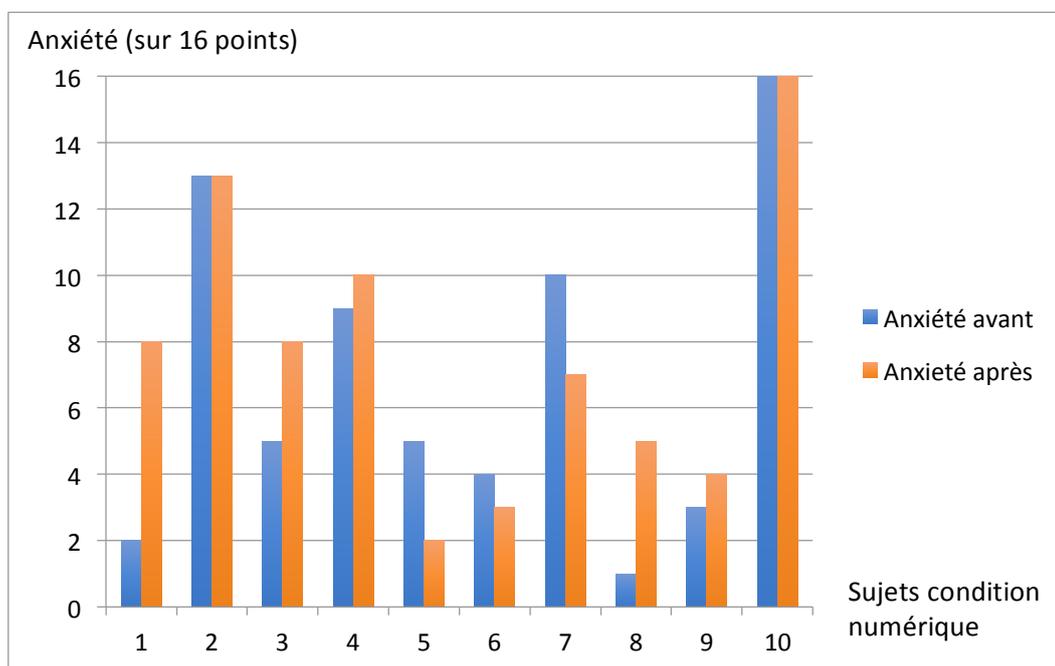


Figure 3. Résultats des tests d'anxiété pour le groupe en condition numérique.

Sur les 10 sujets ayant passés l'évaluation via l'application Plickers, 3 sujets ont noté une diminution de leur anxiété (soit 30%), 5 sujets (50%) ont eu une augmentation de leur anxiété et 2 sujets (20%) n'ont subi aucune modification. Nous pouvons également noter que deux sujets semblent très sensible au stress avec une anxiété de 13 (sur une échelle de 16) pour le sujet 2 et une anxiété de 16 pour le sujet 1.

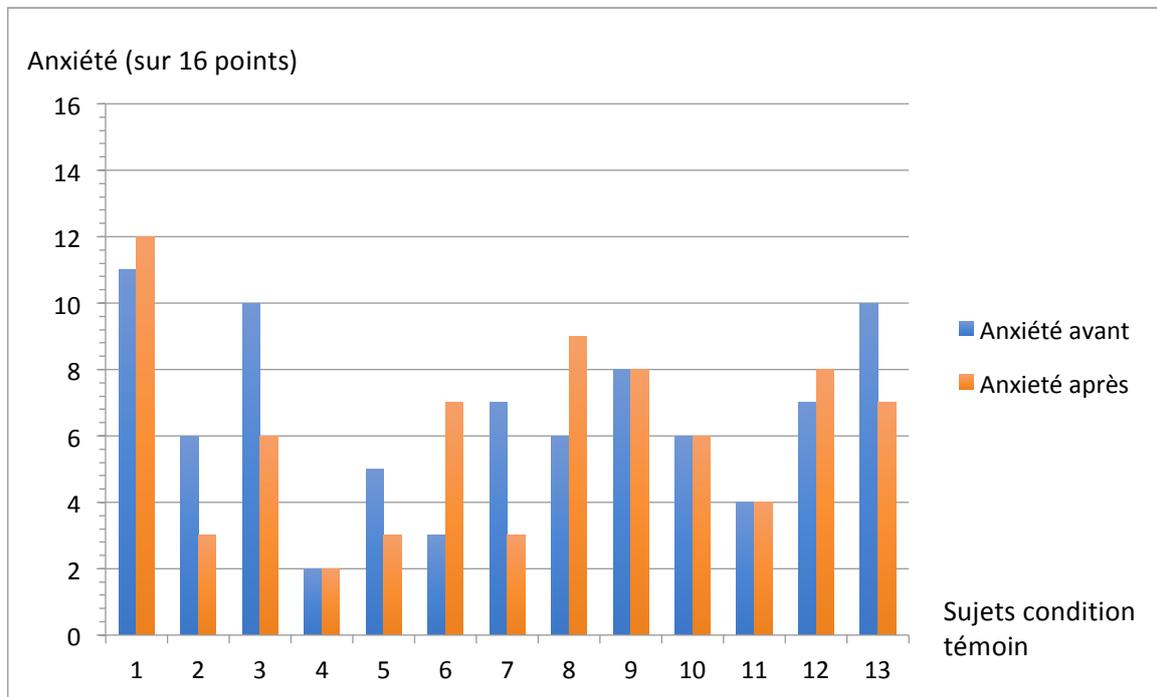


Figure 4. Résultats d'anxiété pour le groupe en condition témoin.

Sur les 13 sujets ayant passés l'évaluation sur table en condition de passation classique, 5 sujets (38%) ont noté une diminution de leur anxiété, 4 sujets (31%) ont eu une augmentation de leur anxiété et 4 sujets (31%) n'ont subi aucune modification. Nous pouvons également noter qu'un sujet semble très soumis au stress avec une anxiété moyenne de 11,5 (sur une échelle de 16).

Tableau 2. Anxiété moyenne au test d'anxiété en fonction de la condition pour la première expérimentation.

	Anxiété avant évaluation	Anxiété après évaluation
Condition témoin (groupe 1)	6,18	5,72
Condition numérique (groupe 2)	6,8	7,6

Ce tableau qui représente les moyennes pour chaque test effectué en fonction de la condition, montre que la moyenne de l'anxiété avant de passer l'évaluation en condition numérique est de 6.8 puis elle augmente jusqu'à atteindre 7.6 après l'évaluation numérique, soit une augmentation de 0.9. La moyenne de l'anxiété avant de passer l'évaluation en condition témoin est de 6.18, elle est de 5.72 après la passation de l'évaluation sur table, soit une diminution de 0.46 points.

L'anxiété a tendance à diminuer en condition témoin et à augmenter en condition numérique.

Je n'ai pas relevé de lien particulier (positif ou négatif) entre les notes et l'anxiété. Par exemple nous avons un sujet qui a obtenu 9/10 qui a une anxiété de 10 (sur une échelle de 16), et un sujet qui a obtenu 1/10 et qui a 9 d'anxiété. Réciproquement nous avons un sujet qui a obtenu 10/10 en ayant une anxiété de 3 et un sujet qui a obtenu 3/10 qui a également une anxiété de 3.

Tableau 3. Anxiété moyenne au test d'anxiété en fonction du sexe du sujet pour la première expérimentation.

	Anxiété chez les filles	Anxiété chez les garçons
Condition témoin (groupe 1)	6,9	5,7
Condition numérique (groupe 2)	10,875	4,75
Toutes conditions	8,8875	5,225

Si nous nous intéressons au score d'anxiété (moyenne des deux tests d'anxiété) en fonction du sexe du sujet on obtient alors une différence assez flagrante. Dans la condition numérique l'anxiété moyenne chez les filles est de 10,875 contre 4,75 chez les garçons, le score d'anxiété chez les filles est plus de deux fois supérieur à celui des garçons. Dans la condition témoin la différence est moins accrue mais tout de même présente, avec une anxiété moyenne de 6,9 pour les filles contre 5,7 chez les garçons. Toutes conditions confondues, on observe alors que les filles ont une anxiété moyenne de 8,8875 contre 5,225 chez leurs camarades masculins.

2.2.2 Bilan des entretiens individuels

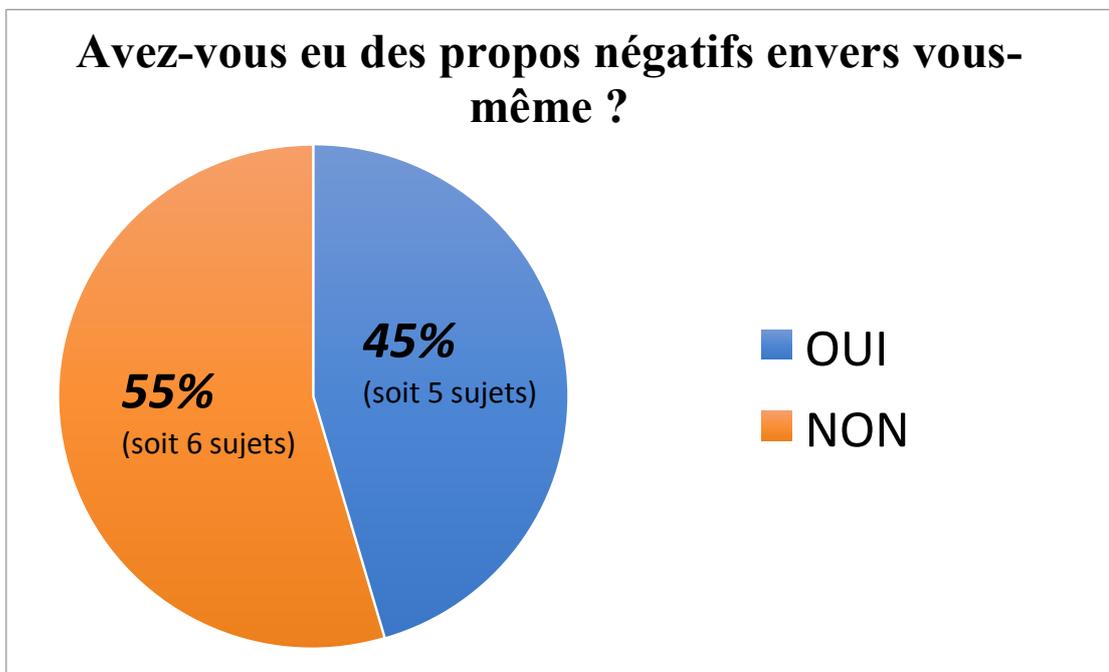


Figure 5. Pourcentage de réponse à la question 4 des entretiens individuels.

Au total, 11 entretiens ont été réalisés, 5 sujets de la condition numérique et 6 sujets de la condition témoin. Toutes conditions confondues, 5 sujets sur 11 ont répondu avoir eu des propos négatifs pour eux comme « je suis bête » ou « je ne vais pas y arriver ». 6 sujets sur 11 ont eu des trous de mémoire face à leur évaluation avec des difficultés à se souvenir de leur leçon.

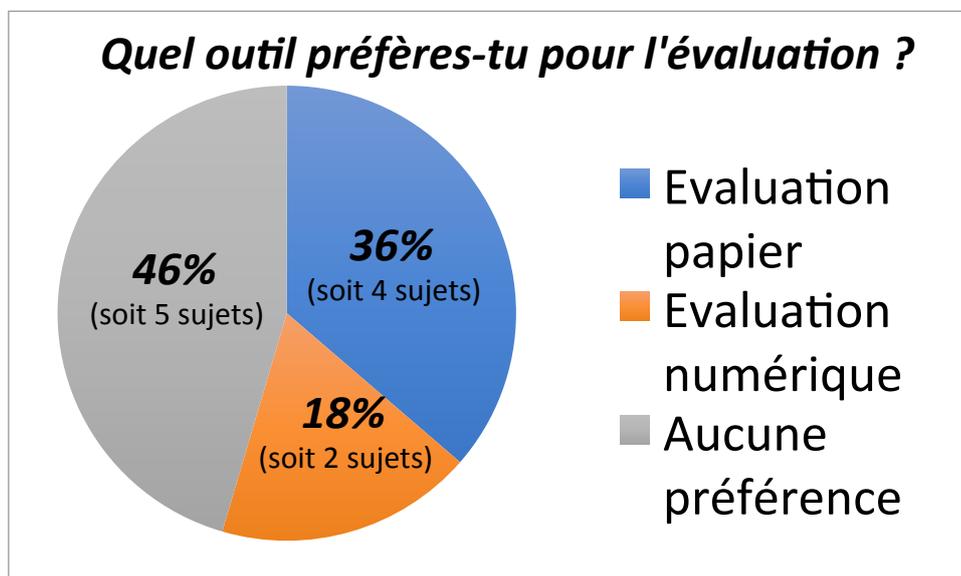


Figure 6. Pourcentage de réponse à la question 5 des entretiens individuels.

Concernant la question sur l'attractivité du numérique à savoir s'ils préféreraient passer l'évaluation via Plickers ou en condition classique sur papier, 2 ont répondu préférer Plickers, 5 ne se positionnent pas et 4 préfèrent l'évaluation classique sur papier.

Une majorité de sujets a précisé avoir préféré l'évaluation papier car ils avaient plus de temps avec une possibilité de revenir sur les questions précédentes, ce qui n'était pas possible dans la condition numérique. Certains sujets ont également mentionné le fait qu'ils ont trouvé l'évaluation papier plus simple car ce n'était que des questions à cocher. Il est important de noter ici que les élèves ont ici l'habitude de faire des évaluations avec questions ouvertes, ce type d'évaluation était donc inhabituel et plus attractif que les évaluations classiques.

2.2.3 Seconde expérimentation

Une seconde expérimentation a été mise en place pour palier aux différences individuelles des sujets très présentes dans cette étude. Il sera judicieux lors de l'analyse de ces résultats de prendre de la distance et de ne pas faire de conclusion hâtive puisque le fait de répéter cette expérimentation annule l'effet de surprise, les sujets pourraient être alors mieux préparés et donc moins anxieux.

Tableau 4. Anxiété moyenne au test d'anxiété en fonction de la condition pour la seconde expérimentation.

	Anxiété avant évaluation	Anxiété après évaluation
Condition témoin (groupe 2)	6,9	5,8
Condition numérique (groupe 1)	6,53	5,45

D'après le tableau ci-dessus, l'anxiété des deux conditions semble diminuer.

En condition numérique, l'anxiété avant l'évaluation était de 6.53 (sur une échelle de 16) puis diminue à 5.45 après l'évaluation, soit une diminution de 1.08. En condition témoin, l'anxiété était de 6.9 avant l'évaluation pour passer à 5.8 après la passation de l'évaluation, soit une diminution de 1.1 point.

Notons que le groupe 1 qui était dans la condition témoin dans la première expérimentation, se retrouve ici dans la condition numérique. Dans les deux

expérimentations le groupe 1 a la plus forte anxiété de départ. Le groupe de la condition numérique dans la première expérimentation était donc plus stressé avant même que j'annonce le type d'évaluation.

2.3 Discussion

A la lumière de ces résultats, nous allons pouvoir revenir sur notre questionnaire de départ qui était de mettre en évidence l'impact des outils numériques sur l'anxiété générée par les situations d'évaluation. Mon hypothèse était que l'utilisation des outils numériques diminuerait le stress lié aux situations d'évaluation, en d'autres termes nous attendions de cette expérience que les scores d'anxiétés soient plus bas dans la condition numérique que dans la condition témoin.

Les résultats ne semblent pas aller dans le sens que j'avais spéculé. Nous allons donc mettre en exergue quelques pistes de réflexion pour expliquer cet effet.

Nous pouvons supposer que de nombreux biais expérimentaux sont entrés en jeu lors des expérimentations. Les biais expérimentaux sont des paramètres fluctuants non mesurés qui peuvent avoir un impact sur les mesures obtenues lors de la passation de l'expérience. D'après la *figure 3*, qui mettait en évidence les résultats d'anxiété des sujets en condition numérique, cinq sujets (sur dix) notent une augmentation de leur anxiété après la passation de l'évaluation via l'application Plickers contre 5 qui constatent aucune modification ou une diminution. Pour les sujets de la condition témoin, la *figure 4* nous informe que 4 sujets remarquent une augmentation de leur anxiété (sur 13 sujets), et 8 notent une diminution ou aucun effet.

Le *tableau 2* montre assez explicitement que l'anxiété est plus élevée dans la condition numérique et qu'elle tend à augmenter après passation de l'évaluation, alors qu'elle tend à diminuer après la passation de l'évaluation papier. Force est de constater que nous ne pouvons pas conclure à une diminution de l'anxiété en situation d'évaluation grâce à l'utilisation des outils numériques.

Cependant la seconde expérimentation nous apporte de nouvelles perspectives. Cette expérimentation montre que l'anxiété diminue dans les deux conditions avec le même écart de diminution (à 0.2 près). On ne peut certes pas conclure que l'utilisation d'outils numériques diminue l'anxiété, car elle diminue également dans la condition témoin, mais on peut affirmer que ces outils n'augmentent pas l'anxiété comme c'était supposé dans la première expérimentation.

2.3.1 Variabilités interindividuelles

Lors de la passation de l'expérience, les sujets devaient remplir un questionnaire avant et après la passation de l'évaluation qui avait pour objectif de mesurer leur anxiété. Cependant le questionnaire à remplir après l'évaluation semble trop varier en fonction de la réussite individuelle de l'élève, et non sous l'effet du type d'évaluation. L'exploitation des notes des élèves sont en accord avec cette conjecture, les élèves ayant bien réussi l'évaluation ont eu une diminution de leur anxiété quelque soit la condition de passation. Nous ne savions donc pas si au final la condition numérique augmente l'anxiété comme les résultats semblent indiquer car les facteurs externes à nos variables ont beaucoup d'influence sur les résultats. En fin de compte, la seconde expérimentation permet d'affirmer que les outils numériques n'augmentent pas l'anxiété lors des situations d'évaluation. L'étude de Turki (1991), sur l'influence de la variabilité sur les outils d'évaluation en sport confirme que chaque sujet est unique et donc qu'aucun outil ne pourra être adapté spécifiquement à chacun.

L'expérience a été menée sur une classe de 23 élèves, ce qui est au final très peu et ne permet pas de généraliser les résultats obtenus ici à d'autres études. Comme les sujets sont peu nombreux, la variabilité individuelle de chacun a d'autant plus de poids et d'impact dans mes résultats. Pour apprécier un seuil de signification acceptable il faudrait reproduire cette étude en incluant beaucoup plus de sujets.

Bien que ce soit la méthode expérimentale qui prône ici, il a été plus difficile que prévu d'isoler les variables externes qui pourraient influencer le comportement étudié, ici l'anxiété.

2.3.2 Variabilités liées aux émotions

J'ai évoqué précédemment qu'une seconde expérimentation avait été ajoutée suite à des résultats d'anxiétés qui dépassaient les normes. Nous avons mis en évidence que certains sujets sont très anxieux de base et les résultats étaient donc forcément biaisés. Il se trouve de plus, que ces élèves très anxieux se trouvaient majoritairement dans la condition numérique ce qui pourrait expliquer cette augmentation générale des scores d'anxiété dans la condition où les élèves passaient une évaluation via

l'application Plickers. Certains sujets subissent une pression quotidienne plus élevée que d'autres et réagissent moins bien face aux situations d'évaluation.

Un biais affectif a pu également avoir des conséquences sur les résultats. Dans la partie théorique nous avons évoqué le fait que le numérique étant plus attractif déclencherait des émotions positives mais nous n'avons pas tenu compte des émotions déjà présentes avant l'évaluation. Les sujets arrivent avec leur propre bagage, il se peut qu'il y ait eu une influence des états affectifs sur les processus de raisonnement ou d'évaluation. Les chercheurs Ric et Alexopoulos (2009, page 40), indiquent que « notre état émotionnel influence non seulement le contenu de nos pensées mais aussi la manière dont nous pensons ». L'étude de Johnson et Tversky (1983) est également en accord avec cette affirmation, ils montrent que les sujets qui lisent un article en ressentant une émotion négative ont un avis plus pessimiste que les personnes qui lisent le même article en ressentant une émotion positive. Ceci expliquerait que dans notre étude les sujets arrivant avec des émotions négatives partiraient défaitistes quand à leurs performances pour l'évaluation, et cela quelque soit le type d'évaluation (numérique ou papier). Avoir une faible estime de soi déclencherait plus facilement de l'anxiété face à ces situations d'évaluation car le sujet est persuadé qu'il ne va pas réussir.

Si l'utilisation du numérique dans les situations d'évaluation ne semble pas diminuer l'anxiété, on pourrait néanmoins se demander si le numérique n'aurait pas de meilleures conséquences s'il était utilisé lors de situation de mémorisation des connaissances. En effet, la mémoire serait perçue comme un réseau composé de nœuds (ou concepts) « reliés les uns aux autres par des liens sémantiques ou associatifs. L'activation d'un nœud se propage automatiquement aux autres nœuds associés qui se trouvent à leur tour activés, ce qui a pour effet de rendre ces nouveaux concepts accessibles en mémoire » (Ric et Alexopoulos, 2009, page 40). Selon Bower (1981), le fait d'activer un état émotionnel particulier, par exemple la joie, active le nœud correspondant et l'activation se propage aux autres éléments associés à l'émotion. Ces éléments sont donc plus accessibles en mémoire et ont une probabilité plus forte d'être intégrés dans les jugements. Comme le numérique a cet aspect assez attrayant capable de déclencher des émotions positives comme la joie ou le plaisir, alors son utilisation en amont de l'évaluation permettrait d'associer le numérique plus facilement à l'émotion positive. Lorsque les élèves se retrouveront en

situation d'évaluation on peut supposer qu'ils auront associé le numérique à du positif et seront donc moins anxieux face à une situation d'évaluation numérique. Dans notre étude les élèves découvrent le numérique par la situation d'évaluation directement ce qui peut être assez déstabilisant pour eux, devant cette situation nouvelle ils éprouvent de l'angoisse et associent donc l'évaluation numérique à une émotion négative.

Quant aux entretiens individuels, il est important de prendre du recul avec les réponses formulées par les sujets, il n'est pas sans rappeler que l'expérimentateur étant l'enseignant des sujets, on pourrait voir apparaître un biais de désirabilité sociale qui consisterait à répondre aux questions de façon à se faire bien voir et à répondre ce qu'on pense que l'expérimentateur attend de nous.

D'après ces entretiens (voir Annexe 2), 5 sujets sur 11 ont déclaré avoir du mal à rester concentré sur leur évaluation et à regarder ailleurs. L'anxiété pourrait perturber leur capacité à inhiber les distracteurs extérieurs pour se concentrer exclusivement sur l'essentiel. D'après une étude de Gosselin et Turgeon (2015, page 55), le contrôle de ses émotions et particulièrement la frustration et l'anxiété permettrait « une amélioration de la tolérance à la frustration, de l'autocontrôle et la concentration, de même qu'une meilleure habileté à reconnaître et définir ses émotions ».

2.3.3 Variabilités liées au type d'évaluation

Lors des entretiens individuels, certains sujets ont déclaré préférer l'évaluation sur papier car ils pouvaient revenir sur leurs réponses ce qui n'était pas le cas lors de la condition numérique. Les sujets dans la condition numérique n'avaient pas cette liberté de revenir en arrière et étaient sous contrainte de temps, ce qui a pu accentuer leur anxiété. Les élèves éprouvent une attractivité plus forte pour le numérique mais cela ne s'est pas reflété dans les résultats. Pourtant ils sont plus enthousiastes lorsqu'on annonce une évaluation numérique et ont tendance à réclamer l'usage de Plickers au quotidien dans la classe. Ce contre-effet pourrait s'expliquer par le fait que les sujets sont habitués à être évalués sous format papier, le numérique n'étant pas encore assez intégré dans notre système scolaire actuel. Cette évaluation avec l'application Plickers était donc une première pour eux, face à une situation nouvelle

les élèves peuvent être facilement déstabilisés. Les rituels et les journées similaires sont un repère chez les élèves, on peut voir les rituels comme « des façons de contenir, au sens où l'entend le psychanalyste Bion, les émotions et notamment la peur » (Hatchuel, 2005, page 94). Les éléments nouveaux dans leur routine peuvent donc facilement angoisser les élèves qui ne retrouvent pas leurs repères habituels.

Nous soulignons ici le fait que cette expérience aurait mérité une phase d'entraînement où les élèves (toutes conditions confondues) auraient appréhendé le nouvel outil. Confrontés à l'application directement en situation d'évaluation, les sujets ont été perturbés et cela pourrait expliquer les résultats obtenus très éloignés des attentes.

En condition numérique l'anxiété augmente lors de la première expérimentation alors qu'elle diminue lors de la seconde. On peut expliquer cette différence entre les deux expériences par le fait que les élèves étaient déjà accommodés à l'évaluation numérique pour la seconde passation, même s'ils ne l'ont pas directement passé ils connaissaient les modalités de passation de cette évaluation numérique, l'effet de surprise a donc pu être annulée lors de cette seconde expérience.

2.3.4 L'anxiété bien présente dans les situations d'évaluation

Si cette étude ne semble pas apporter de solutions pour aborder les évaluations le plus sereinement possible, elle permet cependant de souligner un point important : les élèves sont anxieux.

En effet, d'après les résultats précédents, 45% des élèves affirment avoir eu des propos négatifs à propos d'eux-mêmes comme « je ne vais pas y arriver » ou bien « je suis nul ». Cette part non négligeable reflète le manque de confiance en soi dont souffrent les élèves français. 3 sujets semblent éprouver une anxiété très élevée, voir inquiétante, atteignant pour certains le maximum de points d'anxiété que l'on peut atteindre (voir *figure 3*).

Lors des entretiens individuels, certains sujets ont évoqué le mot « stress », il est important de souligner que jamais je n'ai prononcé ce mot lors de la passation de l'expérimentation, les sujets avaient donc déjà une conception de la notion.

Le terme « stress » qui a été énoncé la première fois en 1925 par le médecin Selye (1975, p.29) définit le stress comme « une réponse non spécifique que donne le corps à toute demande qui lui est faite ».

D'après l'article de Mabilon-Bonfils (2011, p.643), qui traite les données récoltées grâce à l'enquête réalisée par Trajectoires-Reflex et interrogeant 760 enfants, 35,9% des élèves interrogés déclarent avoir mal au ventre avant d'aller à l'école et l'attribue à la peur et notamment « au stress provoqué par les contrôles ou devoirs surveillés ».

Rappelons également que les sujets sont âgés de 10 ans, cet âge est déjà assez avancé pour comprendre les enjeux d'une évaluation. Numérique ou non, les élèves savent que de cette évaluation découle une note. Cette cause pourrait expliquer qu'en situation numérique l'anxiété n'ait pas diminué. En effet, nombre d'élèves supportent déjà en CM2 la pression familiale aux portes de l'entrée au collège. De plus, l'expérience a été réalisée dans un quartier privilégié où les enfants sont issus des classes sociales supérieures, l'enjeu pour l'entrée dans des écoles prestigieuses pour la suite de leur cursus scolaire est déjà très présent.

A la lumière de ces résultats, nous savons donc que les élèves sont très anxieux, mes données me permettent de clarifier encore cette affirmation, puisque nous remarquons une différence dans le score d'anxiété s'il s'agit d'un sujet fille ou garçon.

Le sexe du sujet (homme ou femme) est à prendre en compte dans l'analyse de nos données. On remarque alors dans la condition numérique, que sur les 4 scores d'anxiété les plus élevés 3 sont des filles, et sur les 3 scores d'anxiété les plus bas 3 sont des garçons. Au regard des moyennes d'anxiété (voir tableau 3) on trouve, toutes conditions confondues, que les filles ont une anxiété moyenne bien supérieure à celle des garçons.

Les chercheurs Boudoukha, Bonnaud-Antignac, Acier et Chaillou (2011, p.90) mettent en évidence, dans leur étude sur l'anxiété lors de la préparation de concours, une « différenciation des niveaux d'anxiété et de stress selon la variable sexe, les étudiantes rapportant des niveaux plus élevés que les étudiants. ». Une seconde expérimentation de Vignoli et Mallet (2012, p.274) en vient à la même conclusion. Selon leur étude sur l'anxiété vis à vis de l'avenir scolaire, « le sexe est significativement lié au niveau d'anxiété générale », les filles éprouvent davantage d'anxiété que les garçons. Cette très intéressante étude met en lumière un phénomène

social qui pourrait être à l'origine de cette différence inter-sexe. Les filles, préparées à exercer des rôles sociaux orientés vers les métiers sociaux, des métiers moins prestigieux, moins bien rémunérés sont « expressément invitées à exprimer des émotions négatives traduisant à la fois un état de vulnérabilité et de dépendance ». Les garçons destinés à des positions sociales plus élevées sont « contraints de réprimer ces mêmes émotions ». Les filles sont par conséquent plus fréquemment confrontées au chômage et à la précarité, ce processus de socialisation les conduit à manifester un sentiment de compétence scolaire plus faible que les garçons.

Lors de la création des deux groupes expérimentaux, les filles et les garçons ont été répartis le plus équitablement possible. Donc nous ne pouvons pas attribuer le fait que dans la condition numérique l'anxiété augmente à cause du nombre trop important de fille puisque ce n'est pas le cas. En revanche il est très important de parler de cette différence entre les sexes, car cela peut influencer sur notre manière d'enseigner.

Je souhaite souligner également que l'échelle d'anxiété avec laquelle j'ai relevé l'anxiété de mes sujets n'est pas complètement fiable. J'ai créé cet outil avec l'aide des outils de la haute autorité de santé mais j'ai modifié les questions surtout au niveau du lexique pour l'adapter à l'âge de mes sujets. Cependant plusieurs sujets m'ont rapportés ne pas comprendre complètement le mot « anxieux », le vocabulaire n'étant pas complètement compris pour tous on peut supposer que certains sujets ont répondu à quelques questions au hasard.

2.3.5 Les apports de la seconde expérimentation

A la suite de la première expérimentation j'ai décidé de mettre en place une seconde expérimentation ayant pour but de faire passer les sujets dans l'autre condition. En effet j'ai remarqué, à la suite de la passation des questionnaires de mesure d'anxiété (Annexe 1), une sur-représentation d'élèves de nature anxieuse dans le groupe de la condition numérique, pas tant au niveau de la moyenne car la moyenne d'anxiété avant l'évaluation diffère seulement de 0.62 point, mais plutôt une sur-représentation d'élèves atteignant des scores très élevés (plus de 10 points sur 16). Cette observation a naturellement orienté les résultats dans le sens opposé de mon hypothèse de départ.

Pour diminuer les effets dus à la variabilité individuelle des sujets, cette seconde expérimentation a donc été mise en place.

Notons toutefois que l'analyse des résultats se base essentiellement sur la première expérimentation qui reste l'expérience prévue initialement dans mon protocole, cependant les résultats de la deuxième expérimentation permettent d'éclairer certains points.

Par rapport à la première expérimentation, où l'anxiété en condition numérique tendait à augmenter, elle diminue nettement dans la seconde expérimentation. Cependant elle diminue également dans la condition témoin sur papier. On ne peut toujours pas conclure que l'utilisation du numérique diminue l'anxiété causée par les situations d'évaluation, mais en tout cas on peut rejeter l'idée que les outils numériques augmentent cette anxiété.

Rappelons également que les sujets étaient exposés pour la première fois aux évaluations numériques lors de la première expérimentation, ce qui n'était pas le cas pour la seconde. Les sujets n'avaient certes pas testé à proprement parler ce type d'évaluation mais ils se trouvaient dans la même pièce que leurs camarades et connaissaient donc les modalités et le déroulement de l'évaluation numérique, contrairement aux sujets de la condition numérique de la première expérimentation.

Cela permet d'espérer que l'utilisation des outils numériques en situation d'évaluation pourrait avoir un effet positif sur l'anxiété si les élèves sont habitués à ce type d'évaluation. Inclure le plus tôt possible le numérique dans les situations d'évaluation pourrait peut être permettre aux élèves de s'approprier ces outils et de réduire cet effet de nouveauté qui semble les déstabiliser. D'autres études seraient à mener ici pour vérifier cet effet, pour le moment cette étude atteint ses limites qui ne nous permettent pas de conclure à une diminution de l'anxiété due à l'utilisation d'outils numérique.

Cette seconde expérimentation n'apporte donc pas de solutions miracle mais permet de souligner le fait que les outils numériques n'augmentent pas l'anxiété, ainsi que d'ouvrir une possibilité de suite dans mes recherches.

2.3.6 Généralisation à d'autres études

Alors quels éléments de cette étude retenir pour la documentation scientifique ?

Il est évident que nous ne pouvons conclure à une diminution de l'anxiété grâce à l'utilisation du numérique, cependant le numérique n'est pas à exclure pour autant. A la lumière des études sur les émotions il est nettement souligné que l'utilisation du numérique déclenche le plus souvent des émotions positives, néanmoins pas dans le cas d'une situation d'évaluation. Ce point serait intéressant à creuser, on pourrait se demander dans une prochaine étude dans quelle situation le numérique pourrait-il jouer un rôle intéressant à exploiter.

Quand à l'anxiété, cette étude, en plus de la documentation scientifique déjà présente, a montré que les élèves sont anxieux à l'école et particulièrement en situation d'évaluation. Les élèves semblent se sous-estimer et portent déjà le poids de leur avenir sur leurs épaules. Cet aspect pourrait remettre en cause ma façon d'enseigner et d'évaluer mes élèves.

Même si ce n'était pas le sujet central de mon étude, elle a montré des différences d'anxiété en fonction du sexe du sujet qui est, à mon sens, important de relever.

Par rapport à l'utilisation de Plickers, cette application s'est avérée facile d'usage et intéressante pour l'exploitation des données. Cependant cette application « collective » ne permettait pas à chaque élève de prendre le temps dont il avait besoin pour répondre aux questions. Les réalités du terrain au niveau numérique ont fait que je ne pouvais pas équiper chacun de mes élèves d'un poste informatique ou d'une tablette, et l'utilisation de QR code papier nominatif me semblait alors la meilleure solution. Il serait peut être pertinent d'évaluer les élèves avec une autre application plus individuelle.

2.3.6 Projection dans la vie professionnelle

Cette étude m'a permis d'exposer le fait que les filles et les garçons réagissent différemment, les filles étant beaucoup plus anxieuses que les garçons. Cet aspect pourrait modifier ma façon de m'adresser à mes élèves et les enseignements que je leur insuffle. En effet, très tôt les jeunes filles sont élevées dans l'optique de remplir des métiers sociaux et d'atteindre des postes moins prestigieux que les garçons. Hors, de nombreuses études ont prouvé que les filles obtiennent de meilleurs résultats à l'école, cet effet est donc dû à la société qui conditionne les filles à avoir une estime de soi moins élevée que leurs homologues masculins. Ces connaissances vont me permettre de porter un œil critique aux supports que je proposerai à mes élèves, je favoriserai les manuels non genré où les filles et les garçons occuperaient les mêmes postes pour ne pas stéréotyper les filles à des rôles déjà préétablis. De plus, il m'apportera de faire attention à la distribution de la parole dans ma classe, les garçons monopolisant plus souvent l'attention que les filles. Une grande importance sera donnée à l'éducation morale et civique afin d'étudier l'égalité filles garçons et les personnages fédérateurs de cette évolution de genre.

A traitement équivalent entre tous mes élèves, les filles pourraient donc prendre plus confiance en elles, s'autoriser à viser plus haut et donc à moins angoisser pour leur avenir scolaire.

La rédaction de ce mémoire m'a permis de me tenir au courant des dernières recherches en matière d'éducation. J'ai développé des compétences pour la recherche documentaire et comment exploiter efficacement un article scientifique. Il serait pertinent dans les années à venir de continuer régulièrement ce travail de recherche sur divers sujets qui aiguisent ma curiosité, afin de rester au courant des dernières découvertes qui pourraient être bénéfiques pour mes élèves.

Mon étude a souligné une conséquence importante des situations d'évaluation qui est l'apparition d'anxiété chez les élèves. Si cet effet n'est pas unanime il est tout de même majoritaire. J'aimerais instaurer un climat de confiance avec mes futurs élèves, pour qu'ils puissent poser toutes les questions qu'ils souhaitent pour avoir une meilleure confiance en eux. Il faudrait porter une attention particulière aux discours avant une évaluation, en énonçant des phrases d'encouragement comme « je sais que vous en êtes capable » au lieu de dire des phrases qui peuvent augmenter leur stress comme « attention c'est une

évaluation très difficile ». Enfin je pense qu'il serait bénéfique de distribuer une fiche avant chaque évaluation avec les attendus explicites, les élèves doivent savoir ce qui est attendu d'eux. Je pourrais par exemple mettre une série de questions réponses pour que les élèves s'auto-évaluent pour savoir si leur leçon est correctement sue. L'accompagnement des élèves à la maison diffère grandement d'un élève à l'autre, certains ont l'aide de leurs proches, d'autres sont seuls face à leurs apprentissages. Cette petite fiche permettrait de prendre en compte tous mes élèves et de tous leur permettre d'arriver plus serein devant leur évaluation.

Quand à l'usage du numérique, cette étude a permis d'éclairer certains points non dérisoires. Les élèves sont très réceptifs à l'usage du numérique en classe, ils l'associent généralement au jeu et à la distraction. Cependant le numérique en situation d'évaluation a certaines limites, les élèves ne pouvaient pas revenir sur leurs questions et ont été pris par le temps et l'effet de nouveauté. J'aimerais intégrer le numérique dans mes futures classes mais pas forcément dans une situation d'évaluation qui est encore trop contradictoire avec le système scolaire actuel. Le numérique a pour l'instant pleinement sa place dans les activités mais pas encore dans les situations d'évaluation ce qui perturbe les élèves.

L'application Plickers présente de belles promesses pour le futur, quelque soit l'école où je serai affectée je n'ai pas besoin de tablettes ou d'ordinateur ce qui est un beau point positif compte tenu des réalités du terrain. Faire des évaluations sur Plickers est également un grand gain de temps pour les enseignants, les questionnaires des élèves sont automatiquement corrigés. Cette application est également très intéressante pour la différenciation, elle permet de récolter les résultats de chaque élève par question et de pointer du points leurs faiblesses et leurs points forts ; c'est un aspect que je n'ai pas exploité ici mais que je compte bien utiliser dans mes prochaines classes.

L'attractivité du numérique sur les élèves permet d'aborder des matières et des notions pour lesquelles les élèves sont moins engagées, comme l'anglais dans ma classe. L'utilisation de Plickers a un effet redoutable sur les élèves, ils attendent avec impatience d'avoir anglais et sont très investis dans l'activité par rapport aux activités précédentes lorsque que je n'utilisais pas cette application.

CONCLUSION

A l'heure où le système éducatif français est en pleine restructuration, les politiques multiplient leurs décisions pour changer les méthodes d'évaluation. Cependant le principal acteur est souvent laissé de côté, force est de constater que les élèves français sont très anxieux à l'école et d'autant plus confrontés aux situations d'évaluation. La pression qu'ils supportent quand à leur avenir n'est pas justifiée étant donné leur jeune âge et doit être amenée à changer.

Face à ce funèbre constat, les enseignants doivent chercher des solutions pour permettre un apprentissage plus serein au sein de leur classe. C'est alors que le numérique s'impose. Synonyme de distraction pour les élèves, les outils numériques ne sont pas en reste : tablettes, jeux interactifs, vidéos explicatives, logiciel de questions réponses, les supports se multiplient pour proposer des activités toujours plus ludiques.

L'utilisation du numérique dans les situations d'évaluation apparaît alors comme une solution évidente pour lutter contre cette sur-stimulation d'anxiété. Toutefois la réalité est autre. Contre toute attente l'utilisation du numérique ne diminue pas l'anxiété lors des situations d'évaluation. De nombreuses explications rentrent alors en jeu, la plus saillante étant que ce n'est tout simplement pas commun dans notre système éducatif, cela perturbe les élèves qui ont des façons de faire bien ritualisées acquises durant leur scolarité. La seconde est la variabilité de chaque individu, l'élève arrive à l'école dans un état d'esprit particulier qui ne peut pas être aussi facilement changé par l'utilisation du numérique.

Un travail sur l'anxiété des élèves est manifestement à faire, mais il se révèle être plus profond qu'il n'y paraît et la simple utilisation du numérique ne semble pas tout arranger. Cependant cette piste reste exploitable, nous savons que les élèves sont très attachés à cet usage dans leur classe qui est complètement en adéquation avec les technologies dont dispose cette nouvelle génération. L'utilisation plus précoce en classe des outils numériques pourrait permettre aux élèves d'en comprendre véritablement l'enjeu (apports de la deuxième expérimentation). Quand aux évaluations, le stress engendré par ses situations ne va pas disparaître de sitôt, mais c'est notre rôle, enseignants, de créer un cadre de confiance pour nos élèves en dédramatisant ces situations trop souvent prises à cœur par nos élèves. Cela passe aussi par la création d'un lien de confiance entre l'école

et les familles en expliquant explicitement aux parents les modalités d'évaluation au cours de l'année, en misant sur la validation des compétences plus que sur les notes, en incluant la famille dans la scolarité de leur enfant ou bien encore en les accompagnant et en leur donnant les clés lors de l'apprentissage des leçons. Des parents moins anxieux seront synonymes d'enfants moins anxieux.

BIBLIOGRAPHIE

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Antibi, A. (2003). *La constante macabre*. Math'adore.
- Bartels, J. M., & Magun-Jackson, S. (2009). Approach–avoidance motivation and metacognitive self-regulation : The role of need for achievement and fear of failure. *Learning and Individual Differences*, 19(4), 459-463.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.03.008>
- Bernard, F.-X., & Ailincal, R. (2012). De l'introduction des TICE à l'école aux pratiques actuelles des jeunes. *Raisons, comparaisons, éducations : la revue française d'éducation comparée*, 215-226.
- Béziat, J. (2000). Les pratiques des TICE à l'école primaire. *18 ans d'article sur les pratiques en TIC à l'école primaire*. Published.
- Boudoukha, A.H., & Bonnaud-Antignac, A., & Acier, D., Chaillou, A. (2011). Anxiété et stress : impact de la préparation du concours de pharmacie. *Journal de thérapie comportementale et cognitive*, 21, 90-96
- Bouffard, T., & Vezeau, C. (2010). Intention d'apprendre, motivation et apprentissage autorégulé : le rôle de la perception de compétences et des émotions. *Psychologie des apprentissages scolaires*. Published.
- Bower, G.H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36, 129-148.
- Cardinet, J. (1991). *L'histoire de l'évaluation scolaire des origines à demain*.- Neuchâtel : Institut romand de recherches et de documentation pédagogiques
- Carrupt, R., & Barras, H. (2020). Dynamique des régulations en classe virtuelle ou en présentiel | *e-JIREF*. <https://journal.admee.org/index.php/ejiref/article/view/208>
- Casbarro, J. (2004). Reducing anxiety in the era of high-stakes testing. *Principals*. 83(5), 36-38.
- Coen, P-F., Detroz, P., & Younès, N. (2000). Introduction Evaluation et numérique : des pratiques éclectiques qui explorent des espaces à déchiffrer. *Evaluer. Journal international de recherche en éducation et formation*, 5(3), 1-8.
- Damasio, A. R. (2006). *L'Erreur de Descartes : La raison des émotions (French Edition)*. Odile Jacob.
- De Laubier, C. (2020, août 30). La fracture numérique au révélateur du Covid-19. *Le Monde.fr*.

https://www.lemonde.fr/economie/article/2020/08/30/la-fracture-numerique-au-revelateur-du-covid-19_6050380_3234.html

- Demailly, A. (2008). De Pygmalion aux prophéties autoréalisatrices. *Le Journal des psychologues*, 260(7), 68. <https://doi.org/10.3917/jdp.260.0068>
- Duband, V. (2020). *Confiance en soi, émotion, méthodologie, neurosciences*.
- Gosselin, M.-J. & Turgeon, L. (2015). Prévention de l'anxiété en milieu scolaire : les interventions de pleine conscience. *Education et francophonie*, 43(2), 50-65.
- Goulet-Kennedy, J. (2018). Le stress et le décrochage scolaire, un lien gé ou négligeable ?, *Université de Laval*.
- GRAF. (2014, septembre). Evaluer pour faire réussir les élèves. *Academic Service*.
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahU-KEwiiwjtHvxKL0AhWPhv0HHavSBHcQFnoECAcQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.pedagogie.ac-nantes.fr%2Fmedias%2Ffichier%2Fevaluer-pour-faire-reussir-les-eleves_1476014303009-pdf%3FID_FICHE%3D442657%26INLINE%3DFALSE&usg=AOvVaw1cPuaC7DGx-gCeZon3G9y
- Hadji, C. (2018). *L'évaluation à l'école - Cycles 1-2-3*. NATHAN.
- Hatchuel, F. (2005). Rituels d'enseignement et d'apprentissage. *Hermès*, n°43, 93-100
- Huguet, P., & Regner, I. (2007). Stereotype threat among schoolgirls in quasi-ordinary classroom circumstances. *Journal of educational psychology*, 99(3), 545-560.
- Inaudi, A. (2017). École et numérique : une histoire pour préparer demain. *Hermès*, n° 78(2), 72. <https://doi.org/10.3917/herm.078.0072>
- Johnson, E.J., & Tversky, A. (1983). Affect and stereotypic thinking : A test of the modd-and-general knowledge model. *Personality and Social Psychology*, 72, 1002-1016.
- Lepage, I., Ledus, D., & Stocklesse, A. (2020). E-évaluation dynamique et engagement cognitif en contexte de grand groupe à l'université | *e-JIREF*. <https://journal.admee.org/index.php/ejiref/article/view/204>
- Mabilon-Bonfils, B. (2011). Les élèves souffrent-ils à l'école ? Des souffrances scolaires « ordinaires » qui ne peuvent se dire. Editions Greupp. *Adolescence*, 29, 637-664.
- Merle, P. (1996). L'évaluation des élèves. Enquête sur le jugement professoral. *Presses universitaires de France*.
- Mialaret, G. (1991). *Pédagogie générale*. Presses universitaires de France.

- Noizet, G., & Caverni, J. P. (1979). Psychologie de l'évaluation scolaire. *Revue française de pédagogie*, 49, 72-73.
- Petitjean, B. (1984). Formes et fonctions des différents types d'évaluation. *Pratiques*, 44(1), 5-20. <https://doi.org/10.3406/prati.1984.2459>
- Reseau Canopé. (2014). L'erreur, une étape nécessaire de l'apprentissage. *Éducation prioritaire 2014*. <https://www.reseau-canope.fr/education-prioritaire/agir/item/ressources/lerreur-une-etape-necessaire-de-lapprentissage.html>
- Ric, F. & Alexopoulos, T. (2009). Etats affectifs et traitement de l'information sociale. *Revue électronique de Psychologie Sociale*, 4, 40-46.
- Roegiers, X. (2010). *L'école et l'évaluation : Des situations complexes pour évaluer les acquis des élèves (2^e éd.)*. DE BOECK SUP.
- Rosenthal, R. A., & Jacobson, L. (1971). *Pygmalion à l'école*. CASTERMAN.
- Selye, H. (1975). *Stress sans détresse*. Montréal : Editions La presse.
- Tisserand, E. (2017). *Tout sur l'épreuve orale 1 Sciences et Technologies*. Foucher.
- Tricot, A., & Amadiou, F. (2020). *Apprendre avec le numérique (Teacher's éd.)*. RETZ.
- Turki, L. (1991). Influence de la variabilité sur les outils d'évaluation en sport.
- Université Laval. (2020). Evaluation formative et sommative. *Enseigner à l'Université Laval*. <https://www.enseigner.ulaval.ca/ressources-pedagogiques/l-evaluation-formative-et-sommative>
- Vaillancourt, M-E. (2013). Biais d'évaluation de compétence scolaire, distorsions cognitives et adaptation des jeunes. *Université du Québec à Montréal*.
- Vignoli, E., & Mallet, P. (2012). Les peurs des adolescents concernant leur avenir scolaire et professionnel : structure et variations selon le niveau scolaire, le sexe et la classe sociale. *Les cahiers internationaux de Psychologie Sociale*, 94, 249-282.

REFERENCES WEBOGRAPHIQUES

Site du ministère de l'éducation nationale

Socle commun de connaissance de compétences et de culture, 31 mars 2015

<https://www.education.gouv.fr/le-socle-commun-de-connaissances-de-competences-et-de-culture-12512>

Loi pour la refondation de l'école, 8 juillet 2013

<https://www.education.gouv.fr/loi-ndeg2013-595-du-8-juillet-2013-d-orientation-et-de-programmation-pour-la-refondation-de-l-ecole-5618>

Site du gouvernement

Refonder l'école : l'école numérique

<https://www.gouvernement.fr/action/l-ecole-numerique>

Site eduscol

Evaluer et certifier les compétences numériques

<https://eduscol.education.fr/721/evaluer-et-certifier-les-competences-numeriques>

Site prim à bord

Modèle SAMR de Ruben Puentedura

https://doc.rero.ch/record/328495/files/coen_detroz_younes_2020_e_jref.pdf

Site du CNETO

Rapport de comparaison internationale. CNETO.

<http://www.cneto.fr/fr/publications/evaluation/>

Différenciation et numérique, CNETO. (2017)

<https://www.cneto.fr/fr/differentiation-pedagogique/differentiation-et-numerique/>

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaires de mesure de l'anxiété avant et après l'évaluation.

Questionnaire AVANT l'évaluation :

- 1- Je me sens anxieux(se)
Beaucoup 2
Un peu 1
Pas du tout 0
- 2- Je suis confiant(e) pour cette évaluation
Beaucoup 0
Un peu 1
Pas du tout 2
- 3- J'éprouve des sensations de peur et j'ai mal au ventre
Beaucoup 2
Un peu 1
Pas du tout 0
- 4- Je pense réussir cette évaluation
Oui tout à fait 0
Je ne sais pas trop 1
Non pas du tout 2
- 5- J'ai peur de faire cette évaluation
Beaucoup 2
Un peu 1
Pas du tout 0
- 6- J'ai confiance en moi, je vais réussir
Oui tout à fait 0
Je ne sais pas trop 1
Non pas du tout 2
- 7- Je suis content(e) de faire cette évaluation
Oui tout à fait 0
Je ne sais pas trop 1
Non pas du tout 2
- 8- Je n'aime pas faire des évaluations
Non, je n'aime pas 2
Je ne sais pas trop 1
Si, j'aime bien 0

Questionnaire APRES l'évaluation :

- 1- Je me sens anxieux(se)
Beaucoup 2
Un peu 1
Pas du tout 0
- 2- Je suis confiant(e) pour cette évaluation
Beaucoup 0
Un peu 1
Pas du tout 2
- 3- J'éprouve des sensations de peur et j'ai mal au ventre
Beaucoup 2
Un peu 1
Pas du tout 0
- 4- Je pense réussir cette évaluation
Oui tout à fait 0
Je ne sais pas trop 1
Non pas du tout 2
- 5- J'ai peur de faire cette évaluation
Beaucoup 2
Un peu 1
Pas du tout 0
- 6- J'ai confiance en moi, je vais réussir
Oui tout à fait 0
Je ne sais pas trop 1
Non pas du tout 2
- 7- Je suis content(e) de faire cette évaluation
Oui tout à fait 0
Je ne sais pas trop 1
Non pas du tout 2
- 8- Je n'aime pas faire des évaluations
Non, je n'aime pas 2
Je ne sais pas trop 1
Si, j'aime bien 0

Annexe 2 : Entretien individuels réalisés lors de la première expérimentation.

Sujet 1

Groupe condition : Numérique

Anxiété avant évaluation : 13

Anxiété après évaluation : 13

- 1- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as facilement trouvé tes mots ou c'était difficile pour toi de te souvenir de ta leçon, comme si tu avais des trous de mémoires ?*

J'arrivais à me souvenir mais parfois pas très bien j'avais quelques trous de mémoire.

- 2- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as réussi à rester concentrer tout le long ou est ce tu regardais un peu ailleurs puis tu revenais sur ton évaluation?*

J'étais plutôt concentrée.

- 3- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que tu allais réussir ton évaluation ?*

Non pas trop, parfois j'hésitais.

- 4- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as eu des mots méchants pour toi comme « je suis bête », ou « je ne vais pas y arriver »*

Oui

- 5- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que c'était trop dur ou que c'était facile ?*

Moyen, ni facile ni difficile.

- 6- *Est ce que tu préfères faire l'évaluation sur table ou via Plickers ?*

Je ne sais pas trop. Au début j'étais contente de faire sur QR code, mais après j'ai pensé que c'était peut être plus facile sur papier.

Sujet 2

Groupe condition : Numérique

Anxiété avant évaluation : 3

Anxiété après évaluation : 4

- 1- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as facilement trouvé tes mots ou c'était difficile pour toi de te souvenir de ta leçon, comme si tu avais des trous de mémoires ?*

Normal, c'était facile de retrouver mes mots.

- 2- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as réussi à rester concentrer tout le long ou est ce tu regardais un peu ailleurs puis tu revenais sur ton évaluation?*

Je regardais un peu ailleurs.

- 3- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que tu allais réussir ton évaluation ?*

Oui.

- 4- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as eu des mots méchants pour toi comme « je suis bête », ou « je ne vais pas y arriver »*

Non.

- 5- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que c'était trop dur ou que c'était facile ?*

Normal comme les autres évaluations.

6- *Est ce que tu préfères faire l'évaluation sur table ou via Plickers ?*
N'importe lequel.

Sujet 3

Groupe condition : Numérique

Anxiété avant évaluation : 16

Anxiété après évaluation : 16

1- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as facilement trouvé tes mots ou c'était difficile pour toi de te souvenir de ta leçon, comme si tu avais des trous de mémoires ?*

C'était dur.

2- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as réussi à rester concentrer tout le long ou est ce tu regardais un peu ailleurs puis tu revenais sur ton évaluation?*

Non, je restais concentrée

3- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que tu allais réussir ton évaluation ?*

Non je pensais que je n'allais pas réussir.

4- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as eu des mots méchants pour toi comme « je suis bête », ou « je ne vais pas y arriver » ?*

Oui

5- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que c'était trop dur ou que c'était facile ?*

J'ai pensé que c'était trop dur

6- *Est ce que tu préfères faire l'évaluation sur table ou via Plickers ?*

Sur une fiche car comme ça j'ai plus de temps

Sujet 4

Groupe condition : Numérique

Anxiété avant évaluation : 5

Anxiété après évaluation : 8

1- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as facilement trouvé tes mots ou c'était difficile pour toi de te souvenir de ta leçon, comme si tu avais des trous de mémoires ?*

Ca va, j'ai trouvé assez facilement

2- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as réussi à rester concentrer tout le long ou est ce tu regardais un peu ailleurs puis tu revenais sur ton évaluation?*

Je regardais un peu ailleurs

3- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que tu allais réussir ton évaluation ?*

Je ne savais pas trop.

4- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as eu des mots méchants pour toi comme « je suis bête », ou « je ne vais pas y arriver » ?*

Un petit peu.

5- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que c'était trop dur ou que c'était facile ?*

J'ai pensé que c'était normal.

6- *Est ce que tu préfères faire l'évaluation sur table ou via Plickers ?*
Avec les QR code.

Sujet 5

Groupe condition : Numérique

Anxiété avant évaluation : 10

Anxiété après évaluation : 7

1- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as facilement trouvé tes mots ou c'était difficile pour toi de te souvenir de ta leçon, comme si tu avais des trous de mémoires ?*

C'était un peu difficile.

2- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as réussi à rester concentrer tout le long ou est ce tu regardais un peu ailleurs puis tu revenais sur ton évaluation?*

J'ai réussi à me concentrer tout le long mais c'était un peu plus difficile de se concentrer avec les QR code.

3- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que tu allais réussir ton évaluation ?*

Je ne sais pas trop.

4- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as eu des mots méchants pour toi comme « je suis bête », ou « je ne vais pas y arriver »*

Non

5- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que c'était trop dur ou que c'était facile ?*

Entre les deux, des moments je n'y arrivais pas et des moments j'y arrivais.

6- *Est ce que tu préfères faire l'évaluation sur table ou via Plickers ?*

Sur papier car c'est plus rapide, mais j'aime les QR code on choisit ABCD c'est plus marrant.

Sujet 6

Groupe condition : témoin (sur papier)

Anxiété avant évaluation : 11

Anxiété après évaluation : 12

1- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as facilement trouvé tes mots ou c'était difficile pour toi de te souvenir de ta leçon, comme si tu avais des trous de mémoires ?*

J'arrive à mémoriser la leçon mais quand je suis devant l'évaluation j'ai le stress du coup j'ai du mal.

2- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as réussi à rester concentrer tout le long ou est ce tu regardais un peu ailleurs puis tu revenais sur ton évaluation?*

Je regardais un peu ailleurs pour me déstressé un peu parce que j'étais stressé.

3- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que tu allais réussir ton évaluation ?*

Non.

4- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as eu des mots méchants pour toi comme « je suis bête », ou « je ne vais pas y arriver »*

Oui.

5- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que c'était trop dur ou que c'était facile ?*

Entre les deux.

6- *Est ce que tu préfères faire l'évaluation sur table ou via Plickers ?*
Avec un QR Code.

Sujet 7

Groupe condition : témoin (sur papier)

Anxiété avant évaluation : 10

Anxiété après évaluation : 6

1- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as facilement trouvé tes mots ou c'était difficile pour toi de te souvenir de ta leçon, comme si tu avais des trous de mémoires ?*

C'était facile et difficile

2- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as réussi à rester concentrer tout le long ou est ce tu regardais un peu ailleurs puis tu revenais sur ton évaluation?*

Parfois je regardais un peu ailleurs

3- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que tu allais réussir ton évaluation ?*

Je ne savais pas trop

4- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as eu des mots méchants pour toi comme « je suis bête », ou « je ne vais pas y arriver »*

Non ça va

5- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que c'était trop dur ou que c'était facile ?*

C'était un peu dur.

6- *Est ce que tu préfères faire l'évaluation sur table ou via Plickers ?*

C'est plus facile sur papier je trouve.

Sujet 8

Groupe condition : témoin (sur papier)

Anxiété avant évaluation : 4

Anxiété après évaluation : 4

1- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as facilement trouvé tes mots ou c'était difficile pour toi de te souvenir de ta leçon, comme si tu avais des trous de mémoires ?*

J'ai trouvé un peu ça facile car j'aime bien la géométrie et les mathématiques alors j'avais bien révisé la leçon et j'avais deviné qu'il y avait une évaluation.

2- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as réussi à rester concentrer tout le long ou est ce tu regardais un peu ailleurs puis tu revenais sur ton évaluation?*

J'arrive à rester concentré car c'était juste cocher des trucs, il ne fallait pas lever la tête pour essayer de se souvenir, il fallait juste coché ça m'a pris une minute.

3- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que tu allais réussir ton évaluation ?*

Je ne savais pas trop, je ne peux pas lire l'avenir.

4- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as eu des mots méchants pour toi comme « je suis bête », ou « je ne vais pas y arriver »*

J'ai rien pensé, j'ai juste pensé à l'évaluation.

5- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que c'était trop dur ou que c'était facile ?*

Facile, je fais le vide dans ma tête avant de commencer donc après je peux me concentrer.

6- *Est ce que tu préfères faire l'évaluation sur table ou via Plickers ?*

J'aime bien les deux, j'aime bien sur papier mais j'aime bien le QR code aussi. J'aime bien le QR code parce que j'aime toute la technologie, mais j'aime bien le papier car comme ça ça permet de réfléchir un peu plus et tu peux revenir sur tes réponses.

Sujet 9

Groupe condition : témoin (sur papier)

Anxiété avant évaluation : 2

Anxiété après évaluation : 2

1- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as facilement trouvé tes mots ou c'était difficile pour toi de te souvenir de ta leçon, comme si tu avais des trous de mémoires ?*

Non j'ai pas eu le trou c'était plutôt facile.

2- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as réussi à rester concentrer tout le long ou est ce tu regardais un peu ailleurs puis tu revenais sur ton évaluation?*

Je me suis concentré.

3- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que tu allais réussir ton évaluation ?*

Oui je pense car cette leçon j'y arrive bien à la réapprendre.

4- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as eu des mots méchants pour toi comme « je suis bête », ou « je ne vais pas y arriver »*

Non.

5- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que c'était trop dur ou que c'était facile ?*

Plutôt facile

6- *Est ce que tu préfères faire l'évaluation sur table ou via Plickers ?*

Je pense sur papier.

Sujet 10

Groupe condition : témoin (sur papier)

Anxiété avant évaluation : 8

Anxiété après évaluation : 8

1- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as facilement trouvé tes mots ou c'était difficile pour toi de te souvenir de ta leçon, comme si tu avais des trous de mémoires ?*

C'était un peu difficile.

2- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as réussi à rester concentrer tout le long ou est ce tu regardais un peu ailleurs puis tu revenais sur ton évaluation?*

Je restais concentrée.

3- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que tu allais réussir ton évaluation ?*

Non pas trop.

4- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as eu des mots méchants pour toi comme « je suis bête », ou « je ne vais pas y arriver »*

Non.

5- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que c'était trop dur ou que c'était facile ?*
Un peu dur.

6- *Est ce que tu préfères faire l'évaluation sur table ou via Plickers ?*
Les deux.

J'aime bien les QR code, mais le papier il fallait juste cocher c'était bien.
Si il fallait rédiger j'aurais préféré les QR code.

Sujet 11

Groupe condition : témoin (sur papier)

Anxiété avant évaluation : 7

Anxiété après évaluation : 3

1- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as facilement trouvé tes mots ou c'était difficile pour toi de te souvenir de ta leçon, comme si tu avais des trous de mémoires ?*

Ca dépendait des questions

2- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as réussi à rester concentrer tout le long ou est ce tu regardais un peu ailleurs puis tu revenais sur ton évaluation?*

Je restais concentrée.

3- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que tu allais réussir ton évaluation ?*

Il y a des matières que je ne pense pas réussir et il y a d'autres que je pense réussir. Ici je pensais que j'allais réussir. Pas avoir un A+ mais pas de mauvaise note.

4- *Pendant l'évaluation, est ce que tu as eu des mots méchants pour toi comme « je suis bête », ou « je ne vais pas y arriver »*

Des fois oui des fois non.

5- *Pendant l'évaluation est ce que tu as pensé que c'était trop dur ou que c'était facile ?*
Trop facile.

6- *Est ce que tu préfères faire l'évaluation sur table ou via Plickers ?*

Je pense que certaines matières je trouve que les QR code c'est trop dur comme l'histoire.
Pour la géométrie je pense que c'est bien sur papier.

Annexe 3 : Evaluation papier de la première expérimentation.

NOM :.....

PRENOM :.....

Géométrie: polygones et quadrilatères 1

Question 1 : Comment appelle-t-on un polygone qui a 12 cotés ?

- Décagone
- Heptagone
- Hexagone
- Dodécagone

Question 2 : Donne la bonne définition d'une diagonale :

- Un segment qui relie deux sommets non consécutifs.
- Une droite qui relie deux sommets non consécutifs.
- Un segment qui relie deux sommets consécutifs.
- Une droite qui relie deux sommets consécutifs.

Question 3 : Comment appelle t-on les intersections de deux côtés ?

- Un angle droit
- Un sommet
- Une diagonale
- Une arête

Question 4 : Donne la bonne définition d'un polygone :

- Figure géométrique en 3D fermée limitée par des segments de droite.
- Figure géométrique plane fermée limitée par des segments de droite.
- Figure géométrique 3D ouverte limitée par des segments de droite.
- Figure géométrie plane ouverte limitée par des segments de droite.

Question 5 : Laquelle de ces figures n'est pas un polygone ?

- Le rectangle
- Le trapèze
- Le triangle
- Le cercle

Question 6 : Quelle est la différence entre un parallélogramme et un rectangle ?

- Le parallélogramme a 4 angles droits et le rectangle 2 angles droits.
- Les côtés opposés du parallélogramme ne sont pas de même longueur.
- Les diagonales du rectangle ne se coupent pas en leur milieu.
- Le parallélogramme n'a pas d'angles droits.

Question 7 : Quelle est la différence entre un losange et un carré ?

- Le losange n'a pas 4 côtés égaux.
- Le losange n'a pas d'angles droits.
- Le carré a 4 angles droits alors que le losange en a 2.
- Le carré n'a pas de diagonales qui se coupent en leur milieu.

Question 8 : Je suis un polygone à 4 côtés qui a 2 diagonales de même longueur, Qui suis-je ?

- Un rectangle
- Un losange
- Un triangle
- Un quadrilatère

Question 9 : Je suis un polygone à 4 côtés qui sont parallèles deux à deux, Qui suis-je ?

- Un trapèze
- Un losange
- Un cercle
- Un parallélogramme

Question 10 : Comment appelle-t-on un polygone qui a 9 côtés ?

- Un nonéagone
- Un névéagone
- Un neunagone
- Un ennéagone

Annexe 4 : Quelques questions de l'évaluation numérique de la première expérimentation.

The image displays three screenshots of a digital assessment interface titled "Eval quadrilatères polygones 2". Each screenshot shows a question on the right and a sidebar of five questions on the left. The interface includes a top navigation bar with "Graded" and "Survey" options, and a bottom bar with "Shuffle Choices" and navigation icons.

Screenshot 1: The main question is "Donne la bonne définition d'un polygone:". The options are:
A Figure géométrique 3D ouverte limitée par des segments de droite.
B Figure géométrique plane ouverte limitée par des segments de droite.
C Figure géométrique 3D fermée limitée par des segments de droite.
D Figure géométrique plane fermée limitée par des segments de droite.
The first question in the sidebar is highlighted: "Donne la bonne définition d'un polygone:".

Screenshot 2: The main question is "Je suis un polygone à 4 côtés qui sont parallèles deux à deux. Qui suis-je?". The options are:
A Un cercle
B Un trapèze
C Un parallélogramme
D Un losange
The fourth question in the sidebar is highlighted: "Je suis un polygone à 4 côtés qui sont parallèles deux à deux. Qui suis-je?".

Screenshot 3: The main question is "Comment appelle-t-on les intersections de deux côtés?". The options are:
A Un angle droit
B Une arête
C Une diagonale
D Un sommet
The first question in the sidebar is highlighted: "Comment appelle-t-on les intersections de deux côtés?".

Annexe 5 : Evaluation papier de la deuxième expérimentation.

NOM :

PRENOM :

Conjugaison : passé simple

Consigne : pour chaque question entoure la bonne conjugaison au passé simple.

Question 1 : Les voleurs (prendre) tous les bijoux qui se trouvaient dans la boîte.

- A- sont prit
- B- ont prit
- C- ont pris
- D- sont pris

Question 2 : Elle (revenir) chez ses parents pour Noël.

- A- est revenue
- B- était revenu
- C- est revenu
- D- a revenue

Question 3 : J' (mentir) à mon professeur pour ne pas faire de sport.

- A- avais menti
- B- ai menti
- C- ais mentis
- D- ai mentis

Question 4 : Camille et Marie (aller) au parc hier comme il faisait beau.

- A- allaient
- B- sont allé
- C- ont allé
- D- sont allées

Question 5 : Nous (réussir) notre évaluation puisque nous avons bien révisé.

- A- avons réussit
- B- avons réussi
- C- avons réussi
- D- avons réussis

Question 6 : Roméo et Louis (partir) à Rome pendant les vacances.

- A- sont parti
- B- sont partient
- C- sont parties
- D- sont partis

Question 7 : Vous (tomber) dans les escaliers car vous couriez dans les couloirs.

- A- sommes tombés
- B- étiez tombés
- C- êtes tombé
- D- êtes tombés

Question 8 : Ils (savoir) tout de suite qui était le meurtrier.

- A- ont suent
- B- avaient su
- C- avaient sus
- D- ont su

Question 9 : Elles (être) très gentilles avec cette nouvelle élève.

- A- sont été
- B- ont été
- C- ont étées
- D- ont étaient

Question 10 : Il (avoir) très faim en rentrant de son entrainement.

- A- as eu
- B- a eu
- C- as eut
- D- a eut

Annexe 6 : Quelques questions de l'évaluation numérique de la deuxième expérimentation.

The image displays three screenshots of a digital survey titled "Passé composé 1". Each screenshot shows a question in French with four multiple-choice options. The correct answer is highlighted in green.

Screenshot 1:
Question: Camille et Marie (aller) au parc hier comme il faisait beau.
Options: A) allaient, B) sont allé, C) ont allé, D) sont allées. (D is correct)

Screenshot 2:
Question: Elle (revenir) chez ses parents pour Noël.
Options: A) est revenue, B) était revenu, C) est revenu, D) a revenue. (A is correct)

Screenshot 3:
Question: Les voleurs (prendre) tous les bijoux qui se trouvaient dans la boîte.
Options: A) sont prit, B) ont prit, C) ont pris, D) sont pris. (C is correct)

Autorisation de diffusion

Nous, soussigné(e)s : Agathe PAPONNEAU

- Agissant en l'absence de toute contrainte et en sachant qu'en dehors de l'obligation de déposer nos travaux, nous bénéficions de la liberté de permettre ou non leur diffusion, autorisons sans limitation de temps à diffuser les travaux pour le mémoire ou l'écrit professionnel que nous avons effectués pour le Master MEEF mention premier degré, dans les conditions suivantes :

· Consultation sur place en bibliothèque : oui non

· Diffusion en texte intégral sur le réseau Internet : oui non

Étant entendu que les éventuelles restrictions de diffusion de nos travaux ne s'étendent pas à leur signalement dans les catalogues des bibliothèques accessibles sur place ou par réseaux.

La présente autorisation de diffusion vaut également pour la reproduction limitée aux seules fins des diffusions ainsi définies.

Nous renonçons à toute rémunération pour les diffusions et reproductions effectuées dans les conditions précisées ci-dessus.

Bon pour accord,

Signatures des auteur(e)s

À Lyon , le 25 avril 2022



Agathe PAPONNEAU

EFFETS DE L'UTILISATION DU NUMERIQUE SUR L'ANXIETE GENEREE PAR LES SITUATIONS D'EVALUATION EN CYCLE 3: le cas de Plickers.

73 Pages

Partie 1 : 22 pages - Partie 2 : 21 pages

Mémoire de Agathe PAPONNEAU - **Université Claude Bernard Lyon1** - INSPE -
Université de Lyon 2021-2022

RESUME

A l'heure où les notes ont encore une grande importance au sein de notre système scolaire français, les élèves sont sous forte pression et présentent de l'anxiété lorsqu'ils se retrouvent face à une situation d'évaluation. Cette étude se penche alors sur l'influence que pourrait avoir l'utilisation des outils numériques sur l'anxiété générée par les situations d'évaluation. L'hypothèse de départ était que l'utilisation des outils numériques, en l'occurrence Plickers, diminuerait l'anxiété engendrée par les situations d'évaluation. Les résultats ne vont pas dans ce sens bien au contraire ils montrent une augmentation de l'anxiété lorsqu'on utilise ces outils. Néanmoins les outils numériques ne sont pas à rejeter, nombre de facteurs externes rentrent en jeu dans cette étude et expliquent ces effets. Les émotions des sujets sont diverses et perturbent grandement leur estime de soi. Elles ont un effet sur l'apprentissage, sur la mémorisation ou encore sur la concentration, elles sont en revanche très difficiles à contrôler. Le numérique est très attrayant pour les élèves et a pour effet de déclencher des émotions positives. Cependant dans cette étude les élèves sont pour la première fois soumis à une évaluation type numérique et cela semble les perturber.

Au final cette étude ne permet pas de conclure à une diminution de l'anxiété grâce aux outils numériques mais elle met en lumière l'anxiété des élèves, la différence d'anxiété entre les sexes ou bien encore l'effet des émotions sur l'apprentissage.

MOTS-CLES

Anxiété – évaluation – numérique – émotions – Plickers

DIRECTEUR-TRICE DE RECHERCHE

Françoise POYET

MEMBRES DU JURY

Françoise POYET

Vincent GUILLERM

DATE DE SOUTENANCE

18 mai 2022