

UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON 1
INSTITUT NATIONAL SUPÉRIEUR DU PROFESSORAT ET DE L'ÉDUCATION
ACADÉMIE DE LYON

MÉMOIRE DE MASTER 2

MÉTIERS DE L'ENSEIGNEMENT, DE L'ÉDUCATION ET DE LA FORMATION

Mention 2nd degré : parcours Sciences industrielles

Responsable du parcours : DEPLAUDE Stéphane

L'IMPACT DES JEUX SÉRIEUX SUR LA MOTIVATION DES ÉLÈVES DE COLLÈGE

Présenté par :
ROUTIN Jocelyn

Sous la direction de :
POYET Françoise
ELICO-Lyon1

Examineurs :

POYET Françoise
VILERS Pierre

Année 2023-2024

N° d'étudiant : 12207338

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS ET REMERCIEMENTS	4
INTRODUCTION	5
PARTIE 1. CONCEPTS THEORIQUES LIES A LA MOTIVATION ET AU JEU SERIEUX	7
1.1. Concepts liés à la motivation	7
1.1.1 La dynamique motivationnelle de l'élève	7
1.1.2. La théorie de l'autodétermination	9
1.1.3. Le conditionnement par l'expérience du chien de Pavlov	12
1.2. Le jeu sérieux	14
1.2.1. Définition du jeu sérieux	14
1.2.2. Les différentes catégories de jeux sérieux	16
1.3. Hypothèses	17
PARTIE 2. METHODOLOGIE ET RECUEIL DE DONNEES	19
2.1. Introduction	19
2.2. Forme du recueil des données	19
2.2.1. Généralités	19
2.2.2. Les différents types de questions fermées	20
2.3 Bases théoriques afin d'établir un questionnaire	21
2.3.1 Précautions quant à la construction du questionnaire	21
2.3.2 Précautions quant à la formulation des questions	22
2.3.3. Structuration du questionnaire	24
2.4. Mise en pratique	25
2.4.1. Structure générale du questionnaire	25
2.4.2. Structure générale du questionnaire	26
2.4.3. Questions sur l'opinion des élèves quant aux méthodes d'enseignements	27
2.4.4. Questions à l'issue du questionnaire	29
2.4.5. Questionnaires finaux	30

PARTIE 3. PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS	32
3.1. Déroulement du recueil des données	32
3.1.1. Contexte général	32
3.1.2. Outils utilisés pendant les phases d'expérimentation et d'analyse	32
3.1.3. Réponses par niveau	33
3.1.4. Précisions sur les réponses invalides et dérives	33
3.2. Hypothèse du conditionnement	34
3.2.1. Appréciation subjective des élèves ou fréquence hebdomadaire ?	34
3.2.2. Formes d'exercices les plus appréciées	35
3.2.3. Perception de l'originalité des questionnaires par les élèves	41
3.2.4. Agréabilité perçue par les élèves à l'issue des questionnaires	45
3.2.5. Conclusion sur l'hypothèse du conditionnement	47
3.3. Hypothèse de la dynamique motivationnelle	47
3.3.1. Réactions des élèves après une bonne note	48
3.3.2. Réactions des élèves après une mauvaise note	49
3.3.3. Élèves cherchant à obtenir constamment des bonnes notes et ne jouant jamais ou peu aux jeux vidéo	50
3.3.4. Conclusion sur l'hypothèse de la dynamique motivationnelle	51
DISCUSSIONS, CONCLUSION ET OUVERTURE	53
BIBLIOGRAPHIE	56
ANNEXES	57
Annexe 1. Captures d'écran du questionnaire papier	57
Annexe 2. Captures d'écran du questionnaire numérique	59
Annexe 3. Tableaux correspondant aux graphiques relatifs à l'hypothèse du conditionnement	62
Annexe 4. Tableaux correspondant aux graphiques relatifs à l'hypothèse de la dynamique motivationnelle	65
AUTORISATION DE DIFFUSION	66

AVANT-PROPOS ET REMERCIEMENTS

Étant passionné des nouvelles technologies et du numérique, j'ai toujours souhaité employer des méthodes pédagogiques allant dans le sens de ma passion. Par le passé, j'ai déjà expérimenté de telles méthodes grâce à l'utilisation d'outils comme Kahoot, permettant de créer des quiz numériques. Les élèves avaient été réceptifs à l'utilisation de cette plateforme, j'ai donc décidé d'étudier l'impact de ces pratiques sur la motivation des élèves dans un cadre plus large.

Je tiens à remercier ma directrice de mémoire, Madame Françoise POYET, pour le cadre qu'elle nous a apporté pendant toute la durée de la conception du mémoire. De plus, je souhaite également remercier mon maître de stage de Master 2, qui a accepté de transmettre mon questionnaire de manière extrêmement réactive à un grand nombre d'élèves de tous les niveaux de collège. Enfin, je remercie plus généralement l'Université Lyon 1, et plus spécifiquement sa composante de l'INSPÉ de la Croix-Rousse, comme le collège dans lequel j'ai pu effectuer mon expérimentation, d'avoir rendu possible l'existence de ce mémoire.

Ce mémoire se présente en plusieurs parties. L'une explique en détail les éléments théoriques visant à comprendre les notions liées à la motivation. Puis une autre présente un protocole expérimental appliqué à des élèves de collège, sur tous les niveaux, afin de comprendre les conséquences liées aux jeux sérieux sur la motivation ressentie par les élèves.

INTRODUCTION

Avant de m'inscrire en Master MEEF, j'ai pu effectuer divers stages et j'ai eu l'opportunité d'effectuer un remplacement d'un mois et demi en lycée. Lors de ce remplacement, j'ai expérimenté quelques méthodes d'enseignement que l'on pourrait qualifier de « non traditionnelles ». Personnellement, une méthode dite « traditionnelle » consiste à donner aux élèves des exercices classiques, comme des exercices écrits sur feuille. Ainsi, j'ai voulu, en plus de ces manières traditionnelles d'enseignement, innover et proposer en plus des exercices qui ne sont pas très courants à l'heure actuelle dans le système éducatif français.

Pour cela, j'ai grandement utilisé l'outil numérique. Notamment par la réalisation d'activités et d'exercices d'entraînements à compléter directement sur ordinateur, via un fichier PDF de type formulaire. Mais, celle que j'ai décidée de retenir pour l'étude de ce mémoire est l'utilisation d'un outil permettant la création de quiz via Internet. Le concept de ce site est très simple : l'enseignant crée des questions via une interface graphique et il a le choix du type de réponse. Il peut ainsi choisir entre une question à laquelle l'on peut répondre par vrai ou par faux, remplir des réponses qui seront proposées à l'élève et qui devra retrouver la ou les bonnes réponses, ou encore grâce à un champ libre où l'élève doit taper sa réponse au clavier.

Lorsque j'ai pu expérimenter ce type d'exercice face à des élèves de première STI2D, ceux-ci semblaient très réceptifs. Après avoir réalisé un total de sept quiz avec cette classe, j'ai pu noter que sur un total de 16 élèves, le quiz ayant reçu le moins de participants était de 12 élèves et celui qui en a reçu le plus était de 16 élèves. Ainsi, il y a toujours eu au moins 75% de participation. Le plus étonnant pour moi a été le jour où les élèves de cette classe m'ont demandé s'il était possible de créer un quiz pour la fois suivante. En y réfléchissant, les élèves ont donc réclamé des devoirs, ce qui paraît impressionnant, sachant que les élèves ont plutôt tendance à demander l'inverse, c'est-à-dire de ne pas avoir trop de devoirs.

Le site utilisé afin d'établir ces quiz est Kahoot. Celui-ci propose de créer un quiz, composé de plusieurs questions, prenant des formes différentes : choix entre vrai et faux, des questions à choix multiples, ou encore des réponses libres. L'interface utilise des couleurs très

vives et distinctes entre elles. De plus, elle est très visuelle en jouant énormément sur l'utilisation de formes géométriques. Une fois un quiz créé, deux solutions sont possibles pour le présentateur : soit faire le quiz en direct à l'aide d'ordinateurs ou de téléphones, soit faire le quiz en différé en donnant le lien d'accès aux élèves. On peut alors se demander quelle est la différence principale entre un exercice papier dit « classique » et un exercice faisant usage du support numérique.

Par son interface, Kahoot pourrait éventuellement se rapprocher d'un jeu vidéo. En effet, contrairement à un exercice papier, l'élève peut interagir avec l'interface du site. Il peut, par exemple, cliquer sur les boutons afin de valider sa réponse. Une fois validée, un nombre de points lui est attribué en fonction de l'exactitude de la réponse, mais également de sa rapidité. À la fin du quiz, un podium est établi dans le but de classer le score des élèves. Ces mécaniques sont très semblables à ce que l'on peut retrouver dans le jeu vidéo : des interfaces présentant des choix, des scores attribués aux joueurs et un classement en fin de partie. Dans ce cas, ce site n'est pas un jeu vidéo, car la finalité n'est pas le divertissement, mais l'éducation. Néanmoins, il utilise des mécaniques du jeu vidéo à but ludique, on parle alors de « jeu sérieux ».

Nous avons pu voir un contraste entre la réalisation d'exercices que l'on pourrait qualifier de « classiques » et d'autres plus « originaux ». Les élèves semblent être plus attirés cette seconde catégorie d'exercices, et ont plus de facilités à terminer ce genre d'exercices. Pour expliquer ces attirance et facilité d'exécution, nous pouvons introduire le concept de motivation chez les élèves. En effet, l'élève motivé aura plus de facilité à résoudre des exercices, et par extension à réussir son parcours scolaire.

Par l'analyse réalisée ci-dessus, nous pouvons en dégager une problématique : « En quoi l'utilisation de jeux sérieux permet d'augmenter la motivation des élèves de collège ? ». Un concept scientifique peut en être dégagé : la motivation. De plus, même s'il ne s'agit pas d'un concept scientifiquement étudié, il est également important de comprendre ce qu'est le jeu sérieux.

PARTIE 1. Concepts théoriques liés à la motivation et au jeu sérieux

1.1. Concepts liés à la motivation

1.1.1 La dynamique motivationnelle de l'élève

Rolland Viau a établi un modèle mettant en relation l'activité pédagogique de l'enseignant et la réussite de l'élève. L'activité pédagogique entraînant des perceptions chez l'élève, qui sont la source de la motivation. Et, la réussite est la conséquence de la motivation.

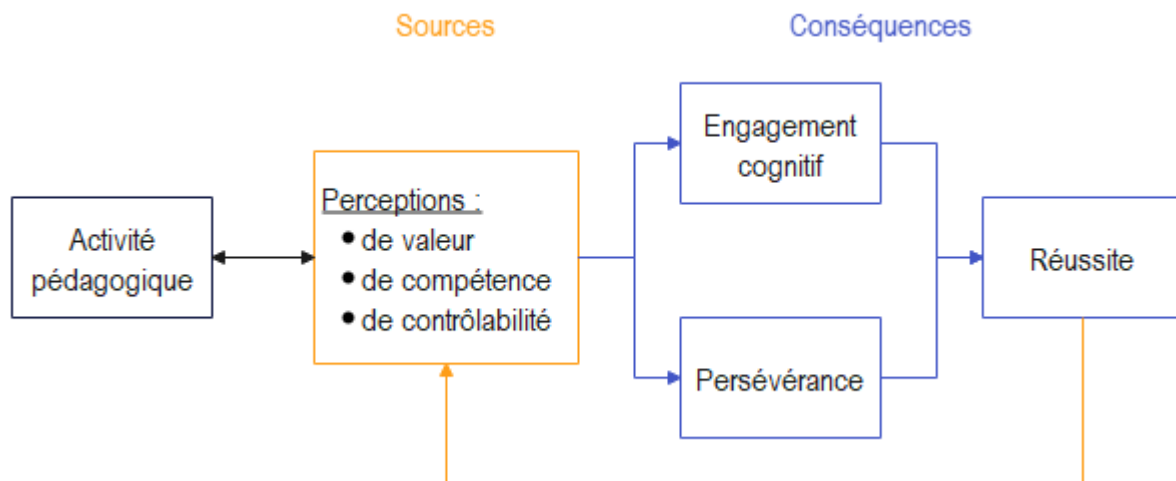


Figure 1. La dynamique motivationnelle de l'élève (Viau, 2004, p. 2)

La figure ci-dessus illustre le modèle de Rolland Viau représentant la dynamique motivationnelle de l'élève.

Dans un premier temps, nous pouvons voir qu'une activité pédagogique initiée par l'enseignant entraîne des perceptions de valeur, de compétence et de contrôlabilité chez l'élève. Tout d'abord, la perception de valeur est une auto-évaluation de l'élève sur l'utilité de la tâche proposée par l'enseignant. Ensuite, la perception de compétence est une auto-évaluation de l'élève sur sa capacité, au sens intellectuel, à accomplir la tâche proposée par l'enseignant. Enfin, la perception de contrôlabilité est une auto-évaluation de l'élève sur le déroulement de la tâche proposée par l'enseignant. Cette perception prend également en

compte du résultat produit par la tâche : elle permet donc de donner une part de responsabilité à l'élève afin qu'il en tire des conséquences quant à ses succès et à ses échecs.

Ensuite, nous voyons que les perceptions de l'élève vis-à-vis de la tâche entraînent deux conséquences : son engagement cognitif et sa persévérance. Tout d'abord, l'engagement cognitif représente la charge mentale dont l'élève dispose pour accomplir la tâche donnée par l'enseignant. En fonction des perceptions, dont l'élève a fait preuve en amont, sa charge mentale sera plus ou moins élevée. Par exemple, si l'élève est pleinement engagé dans la tâche, son engagement cognitif sera élevé. À l'inverse, s'il est démotivé par la tâche proposée, l'engagement sera faible, il mettra alors en place des tactiques d'évitement. Quant à la persévérance, elle représente l'implication, et ainsi le temps passé par l'élève sur la tâche proposée par l'enseignant. Par exemple, si l'élève est très motivé dans la tâche, sa persévérance sera élevée : il passera énormément de temps sur la résolution de cette tâche. À l'inverse, s'il est démotivé par la tâche proposée, il aura tendance à baisser les bras, et ainsi abandonner la tâche très rapidement.

Enfin, lorsque l'engagement cognitif et la persévérance de l'élève sont élevés, ils mèneront au bout d'un certain temps à la résolution de la tâche, et donc à la réussite. La réussite peut simultanément être considérée comme étant une conséquence et une source de la motivation. En effet, la réussite permet un renforcement des perceptions de l'élève, ce qui le rendra plus enclin à résoudre les futures tâches.

Cette dynamique motivationnelle chez l'élève est influencée par divers facteurs externes. Rolland Viau a également proposé la liste de ces facteurs externes et en a relevé quatre : les facteurs relatifs à la classe, les facteurs relatifs à l'école, les facteurs relatifs à la société et les facteurs relatifs à la vie personnelle de l'élève. À noter que ces facteurs donnés par Rolland Viau ont été étudiés en Amérique du Nord et non pas en France ou sur le continent Européen. Néanmoins, même s'il existe des différences, les cultures européennes et nord-américaines ont des points communs. Ainsi, ces facteurs peuvent être recevables, mais tout en gardant à l'esprit que des divergences sont possibles.

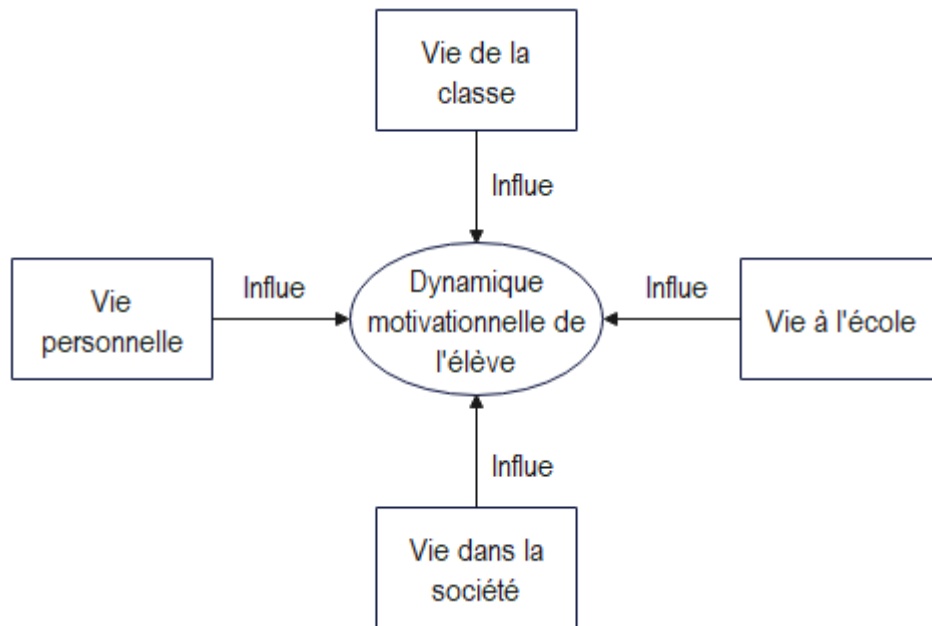


Figure 2. Les facteurs externes influençant la dynamique motivationnelle de l'élève (Viau, 2004, p. 5)

Tout d'abord, les facteurs relatifs à la classe peuvent être liés à l'enseignant, à sa gestion des récompenses et de ses punitions, ou encore à l'ambiance générale de la classe. Ensuite, les facteurs relatifs à l'école peuvent être liés à des éléments tels que le règlement intérieur ou les horaires mis en place par l'établissement. Puis, les facteurs relatifs à la société peuvent être liés aux valeurs ou aux lois du pays où réside l'élève. Enfin, les facteurs relatifs à la vie personnelle de l'élève peuvent être liés à ses relations avec sa famille et ses amis. Il est important de noter que l'enseignant peut très difficilement agir sur ces facteurs puisqu'ils sont externes. Il peut néanmoins agir en partie sur un ensemble de facteurs qui le concerne : les facteurs relatifs à la classe.

1.1.2. La théorie de l'autodétermination

L'autodétermination est une théorie, présentée en 1986 par les deux psychologues Edward Deci et Richard Ryan, faisant part que chaque être humain est en mesure d'effectuer des choix de leur libre arbitre, et que ces choix permettent de générer de la motivation afin de résoudre les tâches liées à ce choix.

Dans cette théorie, trois besoins psychologiques fondamentaux sont nécessaires. Si ces trois besoins sont satisfaits, alors nous pouvons constater une forte motivation de la part de l'individu. À l'inverse, la motivation de l'individu sera basse. Le premier besoin est

l'autonomie, il correspond à la volonté de l'individu et son libre choix. Le second est la compétence, il correspond à la volonté de l'individu de se sentir efficace et compétent dans ce qu'il fait. Enfin, le troisième est l'affiliation, il correspond à la volonté de l'individu d'être connecté avec les autres individus. (Paumier & Chanal, 2019, p. 112)

Nous pouvons noter plusieurs catégories de motivation au sein de cette théorie. Pour être exact, il en existe trois : la motivation intrinsèque, la motivation extrinsèque, et l'amotivation. Tout d'abord, la motivation intrinsèque est très autodéterminée. L'individu s'engage dans ses tâches pour ressentir le plaisir et la satisfaction de les réaliser. Ensuite, la motivation extrinsèque n'est pas totalement autodéterminée. Contrairement à la motivation intrinsèque, l'individu ne s'engage pas dans une tâche afin d'y prendre du plaisir ou de la satisfaction. Ici, la finalité est d'obtenir ou d'éviter un événement. Par exemple, à l'école, un élève peut faire preuve de ce type de motivation lors d'un contrôle : son objectif peut être d'acquiescer une bonne note ou d'éviter une mauvaise note, mais pas de prendre du plaisir à faire le contrôle en lui-même. Enfin, l'amotivation n'est pas du tout autodéterminée. Ici, l'individu s'engagera dans des tâches, mais sans savoir pourquoi, il aura donc l'impression qu'il ne dispose d'aucun contrôle sur ses actions, et qu'il n'exerce ainsi aucune influence dessus. (Paumier & Chanal, 2019, p. 113-114)

Nous venons de voir les trois principaux types de motivation. La motivation d'un individu est également régulée en sous-catégories. Aux extrêmes, la motivation intrinsèque dispose d'une régulation intrinsèque, donc est régulée par l'individu lui-même. Quant à l'amotivation, il n'y a aucun processus de régulation. La motivation extrinsèque peut être régulée par un individu suivant quatre sous-catégories : la régulation externe, la régulation introjectée, la régulation identifiée, et la régulation intégrée. La régulation externe est la moins autodéterminée des quatre. Les contraintes sont externes à l'individu, c'est-à-dire qu'il souhaite recevoir des récompenses, d'éviter des punitions, ou dans le pire des cas, est contraint par un tiers. Dans la régulation introjectée, l'individu commence à intérioriser ses actions, mais pas totalement. Ici, il désirera éviter des sentiments désagréables comme la honte ou la culpabilité, ou encore de valoriser son ego. Dans la régulation identifiée, l'individu est en mesure de saisir les bénéfices de la tâche pour lui-même. Bien qu'il ait l'impression de réaliser cette tâche de son plein gré, ce n'est pas vrai du fait que l'objectif final est de recevoir les bénéfices qu'il a identifiés. Enfin, la régulation intégrée est la forme la plus autodéterminée

de la motivation extrinsèque. Ici, l'individu identifie l'importance de la tâche, et s'engage spontanément dans la résolution de celle-ci, car elle est compatible avec ses valeurs.

Progressivement, les termes mentionnés précédemment ont été remplacés, ou plutôt de nouveau classifiés. On notera l'apparition de deux types de motivation : les motivations autonomes et les motivations contrôlées. Les motivations autonomes regroupent la motivation intrinsèque, ainsi que les régulations intégrée et identifiée de la motivation extrinsèque, soit les plus autodéterminées. Les motivations contrôlées regroupent quant à elles les régulations introjectée et externe de la motivation extrinsèque, soit les moins autodéterminées.

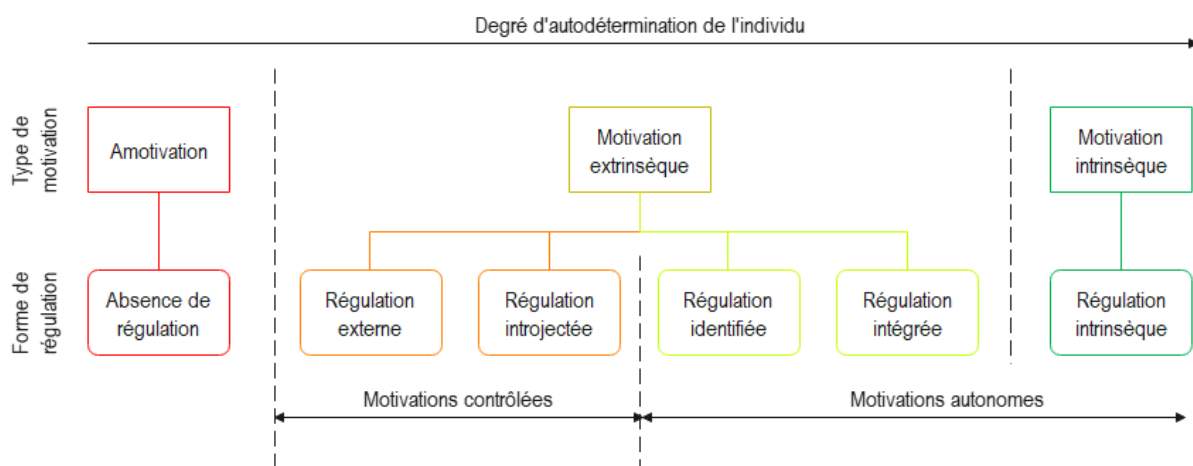


Figure 3. Les types de motivation et les formes de régulation issues de la théorie de l'autodétermination (Paumier & Chanal, 2019, p. 115)

Dans un article de revue, Jean-Louis Berger fait mention de l'autorégulation. Il la décrit comme étant la manière qu'un individu évolue et ajuste de lui-même ses apprentissages. Selon lui, elle se développe à partir de l'enfance, et doit se renforcer en fonction du niveau d'étude de l'élève. S'il venait à y avoir une faille d'autorégulation chez l'élève, il y aurait une tendance à la procrastination. Ainsi, des stratégies permettant à l'élève de rester motivé sur le long terme doivent être mises en place. (Berger, 2021, p. 20)

Jean-Louis Berger rapporte également le « processus biphasique de la motivation » défini par Heckhausen et Kuhl en 1985. Celui-ci consiste à séparer la motivation pour une tâche en deux phases distinctes : une phase pré-décisionnelle et une phase post-décisionnelle. Dans la phase pré-décisionnelle, l'individu évalue la tâche afin de déterminer si le ou les résultats seront utiles pour lui-même. Si c'est le cas, un potentiel de motivation

apparaît : à partir de ce moment-là, la théorie de l'autodétermination décrite précédemment peut entrer en jeu. Puis, vient la phase post-décisionnelle dès lors que la précédente a été validée. Dans celle-ci, l'individu vient de trouver son intérêt pour la tâche et un potentiel de motivation a été créé : l'objectif est maintenant de maintenir et d'alimenter ce potentiel pour rester motivé dans l'accomplissement de la tâche. C'est ici que l'individu emploie des stratégies d'autorégulation de la motivation. (Berger, 2021, p. 20)

Enfin, Jean-Louis Berger fait également part du cas de la procrastination. Cette dernière vise à éviter à l'individu d'effectuer une tâche, par exemple, en la remettant constamment au lendemain. Pour lui, elle peut s'expliquer de deux manières : soit par un échec des stratégies d'autorégulation de l'individu, soit par un trait de personnalité. Ainsi, la seconde explication impliquerait que le potentiel de motivation diffère selon les individus, c'est-à-dire que certaines personnes auraient tendance à mieux diriger leurs stratégies d'autorégulation, et donc leur taux de motivation que d'autres. (Berger, 2021, p. 22)

1.1.3. Le conditionnement par l'expérience du chien de Pavlov

C'est en 1898 qu'Ivan Pavlov, médecin et physiologiste russe, s'intéresse aux processus digestifs des êtres vivants. Pour ses recherches, il effectua ses expériences sur un chien, ce qui lui vaudra d'ailleurs un prix Nobel de médecine et de physiologie en 1904.

Son expérience, relatée par Roland Bauchot, consiste à trouver un chien élevé dans un environnement relativement calme, puis de l'opérer afin de lui ajouter une fistule au niveau des glandes salivaires, autrement dit de créer une connexion anormale permettant de mieux observer les phases de salivation du chien.



Figure 4. Représentation du chien de Pavlov exposé au musée de Pavlov à Ryazan en Russie
(Bauchot, 2010, p. 4)

Ensuite, il va isoler le chien dans une salle où toutes ses perceptions sensorielles sont diminuées. Ainsi, tous les bruits seront atténués au maximum pour ne pas solliciter l'ouïe, de toute nourriture sera proscrite pour ne pas solliciter l'odorat et le goût, et les murs seront de couleur neutre et sans fenêtres pour ne pas solliciter la vue.

Le lendemain, il fait entrer le chien dans son laboratoire. Dans un premier temps, il va stimuler son ouïe à l'aide d'un son de cloche. Ce signal est neutre, ainsi le chien ne va pas spécialement réagir au stimulus sonore qui lui est proposé. Néanmoins, juste après le son de la cloche, il présente au chien de la viande : c'est ainsi qu'il commencera à saliver.

Après avoir répété cette expérience plusieurs fois, il remarque que le chien ne salivera plus alors que la viande lui sera proposée, mais bien avant, lors du son de la cloche. De ce fait, l'animal aura associé deux événements qui n'ont aucun rapport : le son de la cloche, qui est un événement neutre pour le chien, et l'apport de la nourriture, qui est un événement stimulant pour le chien. Ainsi, ce signal sonore indique en amont l'arrivée de la nourriture, le chien a donc été conditionné à réagir de cette manière, par conséquent le son de la cloche a désormais une signification à connotation positive. (Bauchot, 2010, p. 4)

Il existe donc trois étapes majeures dans le conditionnement du chien : l'avant, le pendant et l'après. L'avant conditionnement se divise en deux événements distincts : le premier de faire retentir une cloche devant le chien, qui est dénué de réaction, car

l'événement est sans importance pour ce dernier, et le second de lui apporter de la nourriture, ce qui aura pour effet de le faire saliver. Puis, pendant le conditionnement, nous allons d'abord faire retentir la cloche, puis lui apporter de la nourriture l'instant d'après. Enfin, l'après conditionnement consiste, après avoir répété la seconde étape à plusieurs reprises, à faire retentir la cloche sans présenter de nourriture au chien : il se mettra alors quand même à saliver. Ainsi, le chien aura été conditionné à saliver en réaction à un événement neutre : le son de la cloche.

Pour donner suite aux travaux de recherche de Pavlov, d'autres expériences similaires ont été réalisées sur d'autres animaux. Par exemple, celle de B.F. Skinner, sur des rats, avec l'expérience des boîtes de Skinner au début des années 1930. Cette fois-ci, le conditionnement n'a plus pour objectif de conditionner une réaction dans laquelle l'acteur reste passif de l'action. Ici, il vise à le conditionner de manière active, soit par récompense, soit par punition, signifiant ainsi que ce sont ses propres actions qui seront la source de son conditionnement. Le conditionnement établi par Pavlov prendra le nom de conditionnement classique, tandis que celui de Skinner sera connu sous le nom de conditionnement opérant.

Héloïse De Visscher s'est quant à elle demandée si les comportements humains pouvaient être comparables à ceux du chien de Pavlov. Pour cela, elle évoque les sentiments de responsabilité et de liberté. En effet, si nous accordons des responsabilités, les actions menées par la personne auront une réelle signification. De même, si nous accordons des libertés, la personne aura l'impression de décider de ses actions. Tout cela s'inscrit dans un processus d'engagement de la personne, et peut éventuellement conduire à un changement d'attitude et des comportements au quotidien. (De Visscher, 2015, p. 267)

1.2. Le jeu sérieux

1.2.1. Définition du jeu sérieux

Durant ces dernières décennies, nous avons pu constater une expansion du numérique, par exemple, avec l'apparition des ordinateurs destinés au grand public ou encore l'essor d'Internet. Mais, nous pouvons également noter l'apparition d'un tout nouveau type de jeu faisant usage du numérique : le jeu vidéo. Un jeu vidéo est avant tout un jeu, soit un loisir pour lequel un individu peut prendre un certain plaisir dans l'optique de se divertir.

Comme dit précédemment, l'usage du numérique a permis l'essor d'un tout nouveau type de jeu, dont l'objectif est toujours de divertir l'individu, mais cette fois-ci devant un terminal numérique, comme un ordinateur ou une console. Dans la société actuelle, le jeu vidéo est très répandu chez les jeunes, aussi bien enfants qu'adolescents. Il est très probable que si l'on demandait à un élève, de collège ou de lycée s'il préfère jouer à un jeu vidéo ou effectuer des exercices d'entraînement sur son cahier, il choisirait le jeu vidéo.

On peut alors se demander pourquoi un élève préfère jouer à son jeu vidéo favori plutôt que de réviser son cours de mathématiques. C'est la question que s'est posé Emmanuel Guardiola et ses collègues en 2012, en publiant un article de revue. Selon eux, le jeu vidéo apporte une dimension addictive, qu'un cahier de mathématiques ne pourrait pas apporter. En effet, l'utilisateur est en mesure d'interagir avec le jeu, et ce dernier lui « renvoie » le résultat de son interaction. Ainsi, le jeu vidéo « répond » à l'utilisateur par le biais d'éléments graphiques, ou bien encore sonores, qui lui font un retour quant à ses actions. Ces retours permettent à l'utilisateur de lui faire comprendre que le jeu auquel il joue est influencé par ses actions, créant alors un sentiment d'attachement émotionnel chez l'utilisateur. Il sent alors que ses actions sont utiles pour avancer, développant par conséquent des sentiments d'engagement et de responsabilité. (Guardiola et al., 2012, p. 86)

Par la suite, les auteurs de l'article se sont demandé s'il était possible de transposer le jeu vidéo ludique dans un domaine plus sérieux. Ainsi, l'objectif principal ne serait plus le divertissement, mais par exemple, l'apprentissage dans le cadre scolaire. Ils ont montré qu'un tel concept existait déjà, ce que l'on appelle le « jeu sérieux ». Mais, ils sont allés plus loin et ont décidé de plutôt définir le « jeu utile ». Selon eux, un jeu utile dispose d'un environnement virtuel dynamique et formel, composé de règles et d'un cadre, et doit mener à un objectif dans la vie réelle. De plus, comme nous avons pu le voir précédemment, il faut que les conséquences des actions de l'utilisateur soient visibles dans l'environnement, ce qui permet donc de renforcer l'attachement émotionnel de l'utilisateur vis-à-vis du jeu. (Guardiola et al., 2012, p. 86)

Pour illustrer leurs propos, les auteurs de l'article ont pris pour exemple le jeu « Jeu Serai ». Ce jeu a été retenu par le ministère de l'Industrie autour des années 2010. C'est le fruit de la collaboration de plusieurs partenaires académiques et de sociétés de développement de jeux vidéo. L'objectif de ce jeu est de cerner les centres d'intérêt de

l'utilisateur afin d'aider un conseiller d'orientation à trouver un parcours professionnel pour l'utilisateur. Pour cela, il est dans un premier temps demandé à l'utilisateur de créer un avatar. Une fois créé, il est libre de se déplacer dans un village virtuel, où il est en mesure de réaliser diverses activités : mini-jeux, mini-quiz, ou encore activités facultatives récurrentes, comme cueillir des champignons. Le jeu est scénarisé, c'est-à-dire qu'il suit une trame sur trois moments différents : l'arrivée, la tempête et la fête. La durée totale du jeu s'étend entre deux et trois heures. Il sera demandé à l'utilisateur diverses questions telles que les activités qu'il a préférées, l'évaluation de la persistance sur certaines tâches, ou encore l'attribution d'une note aux mini-jeux. À terme, toutes ces données sont collectées et croisées : il est donc possible pour le conseiller d'orientation d'analyser le résultat. Ainsi, l'utilisateur n'a pas eu besoin de faire usage d'outils traditionnels comme des formulaires ou des QCM, mais d'un jeu. Bien entendu, toutes les interactions du jeu ont été construites en suivant un modèle utilisé en psychologie afin d'étudier les traits de personnalités d'un individu, plus précisément le modèle RIASEC. (Guardiola et al., 2012, p. 88-90)



Figure 5. Illustration du village du jeu « Jeu Serai » (Guardiola et al., 2012, p. 89)

1.2.2. Les différentes catégories de jeux sérieux

Julian Alvarez a proposé en 2007 de classer les jeux sérieux en cinq catégories : les jeux éducatifs, les jeux publicitaires, les jeux pédagog-mercatiques, les jeux engagés et les jeux de simulation.

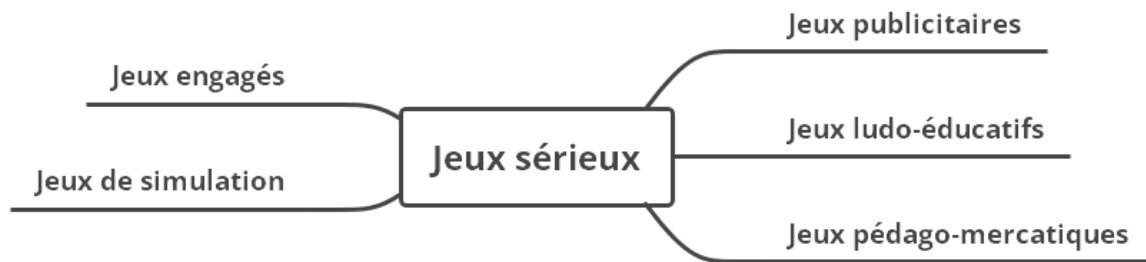


Figure 6. Les cinq catégories de jeux sérieux proposées par Alvarez (Alvarez, 2007)

Tout d’abord, il définit le jeu ludo-éducatif comme un jeu ludique où l’intention principale est de transmettre des connaissances. Un exemple très connu de cette catégorie de jeux pourrait être Adibou. Ensuite, le jeu publicitaire vise à promouvoir l’image d’une marque, en faisant usage de sa charte graphique, comme son logo ou ses couleurs traditionnelles. L’objectif est de partager les valeurs de la marque à l’utilisateur. Puis, le jeu pédago-mercatique vise à sensibiliser le grand public aux problématiques sociales et environnementales, comme le développement durable. Quant à lui, le jeu engagé vise à promouvoir un message de contestation à l’utilisateur, qui peut être politique, géopolitique, religieux, militaire, etc. L’objectif est de créer un conflit entre les valeurs de l’utilisateur et celles transmises par le jeu. Enfin, le jeu de simulation doit virtuellement former l’utilisateur, afin de l’entraîner à pratiquer une tâche qu’il devra physiquement réaliser. Nous pouvons mentionner, par exemple, des simulateurs de pilotage d’avion. (Alvarez, 2007)

Dans le domaine éducatif, nous pouvons retenir comme principale catégorie de jeu sérieux le jeu ludo-éducatif. Cependant, nous pourrions également envisager l’utilisation du jeu de simulation, par exemple, dans le domaine technologique, pour faire comprendre de manière ludique aux élèves le fonctionnement d’une machine.

1.3. Hypothèses

Après avoir détaillé le concept de motivation et les principes du jeu sérieux, nous pouvons émettre quelques hypothèses quant à l’intérêt porté par les élèves vis-à-vis du jeu sérieux. Nous allons en émettre deux, qui seront, après analyse des résultats, soit affirmés, soit infirmés.

Tout d'abord, nous pourrions nous dire qu'aujourd'hui, les adolescents sont très attachés aux jeux vidéo, voire dans certains cas addicts. En sachant que la plateforme de quiz utilisée peut sur certains points se rapprocher d'un jeu vidéo, les élèves ont peut-être tendance à faire le lien entre leur loisir et le jeu sérieux. Ainsi, cette association les motive à aller au bout du quiz afin d'obtenir leur score, ce qui équivaldrait à « terminer le jeu ».

Cette hypothèse pourrait s'expliquer par un conditionnement déjà préétabli chez l'élève. Si le jeu vidéo est un loisir de ce dernier, et que le jeu sérieux s'approche sur de nombreux points à un jeu vidéo que l'élève connaît déjà et pour lequel il attribue une image positive, nous pourrions alors nous dire que celui-ci associe le jeu sérieux proposé par le professeur à un jeu vidéo. Il aura alors plus de facilités à s'engager et à effectuer la tâche demandée.

Néanmoins, comment peut-on expliquer que ce genre de jeu puisse également attirer les élèves qui n'ont pas pour habitude de jouer à des jeux vidéo ? En effet, cela signifie que l'élève n'a pas été en contact, ou suffisamment en contact, avec un jeu vidéo dans lequel il s'est engagé. Pour cette catégorie d'élèves, nous pourrions nous appuyer sur la dynamique motivationnelle des élèves.

Par exemple, le professeur donne à effectuer un quiz en devoir à l'élève. Ce dernier réalise pour la première fois cet exercice, puis obtient un score élevé. Après avoir acquis son score, nous pourrions alors se dire que l'élève aura tendance à s'auto-valoriser, comme il aura réussi à atteindre un bon score au quiz. Il aura alors un sentiment de réussite qui renforcera ses perceptions de valeurs, de compétence et de contrôlabilité, et l'incitera à réitérer l'expérience afin d'atteindre de nouveau un bon score, et ainsi de ressentir ce sentiment de réussite. De cette façon, en répétant l'exercice régulièrement, nous pourrions nous demander si l'autodétermination de l'élève pourrait atteindre les types de motivations autonomes, c'est-à-dire les plus autodéterminées. En d'autres termes, nous pourrions nous demander si l'élève pourrait ressentir une forme de plaisir plus ou moins importante à effectuer l'exercice, que ce soit pour obtenir un bon score (la récompense), soit par pur plaisir.

PARTIE 2. Méthodologie et recueil de données

2.1. Introduction

L'objectif de cette partie est d'exposer la méthodologie qui sera utilisée lors du recueil des données. Nous allons déterminer le type de question que nous allons mettre en place en fonction du contexte de l'étude. Quelques exemples de questions seront également établis avec une analyse de ce que nous souhaitons évaluer pour chacune d'entre elles. Ces questions contribueront à affirmer ou d'infirmer les hypothèses mises en avant dans la partie précédente.

Ainsi, la méthodologie visera à vérifier ou non s'il existe un lien entre un jeu sérieux dans le ressenti des élèves. Mais également de vérifier ou non si l'obtention de bons résultats de manière continue grâce à des jeux sérieux a un effet bénéfique sur la motivation des élèves. Concernant ce dernier point, il serait intéressant d'observer si la motivation de l'élève est plus importante, identique, ou moins importante lors de l'utilisation de l'outil numérique, par exemple, avec un score, en comparaison à l'outil manuel, par exemple, avec une note.

Le recueil de données sera effectué au sein d'un collège. Les élèves sont donc des collégiens de cycles 3 et 4, ce qui englobe les classes de sixième, cinquième, quatrième et troisième. Le recueil de données s'effectuera sous forme d'un exercice à faire chez soi.

2.2. Forme du recueil des données

2.2.1. Généralités

Le recueil des données se fera sous la forme d'un questionnaire. J'envisage de faire usage de deux formes différentes au niveau du support : bien que le fond du questionnaire reste identique, je pense en réaliser un dit « classique » sur format papier, et un autre alternatif avec les mêmes questions sur format informatique, via un site permettant la réalisation de quiz comme Kahoot. Ainsi, sur un même niveau de classe, un premier groupe réalisera le questionnaire papier, puis un second groupe le questionnaire numérique. Les

dernières questions permettront de connaître le ressenti de l'élève vis-à-vis du questionnaire qu'il a réalisé.

Afin de définir la forme du questionnaire qui sera proposé aux élèves, je me suis appuyé sur l'ouvrage d'Hervé Fenneteau qui définit avec précision les différents types de questionnaires et leurs différentes formes. (Fenneteau, 2015)

Concernant le format des questions, selon Fenneteau, nous disposons de trois formes principales : les questions ouvertes, les questions fermées et les questions mixtes. Les questions ouvertes permettent à la personne questionnée une grande liberté : elle est en mesure de répondre à la question ouvertement, c'est-à-dire qu'aucune suggestion ne lui est proposée. À l'inverse, les questions fermées demandent à la personne questionnée de répondre à la question en choisissant une réponse parmi une liste définie. Enfin, les questions mixtes sont à mi-chemin entre les questions ouvertes et les questions fermées : bien que leurs formes s'apparentent à des questions fermées, la dernière réponse laisse à la personne un choix de réponse personnalisé au cas où aucune des réponses proposées ne correspondraient à ce que souhaitait répondre la personne interrogée.

Dans mon cas, le questionnaire qui sera proposé devra être de la forme fermée, ou éventuellement de la forme mixte. En effet, l'objectif sera de collecter les réponses de tous les élèves d'une classe en simultané dans un laps de temps assez court. Ainsi, le questionnaire fermé semble être dans ce cas le plus adapté. Nous pourrions également envisager d'ajouter des questions mixtes dans certains cas. Néanmoins, l'outil numérique choisi pourrait ne pas proposer cette forme, donc le choix de l'outil devra être minutieux.

D'après Fenneteau, lors de la rédaction de questions fermées, nous devons faire preuve de vigilance sur certains points. Le premier est de veiller à être exhaustif, c'est-à-dire qu'il faut que les réponses aux questions considèrent tous les cas de figure possibles. De plus, il faut que les réponses soient mutuellement exclusives, à savoir que deux réponses ne doivent pas se ressembler, voire avoir la même signification. Enfin, il faut que les réponses soient homogènes, autrement dit que les réponses possibles doivent pouvoir répondre à la question posée, mais également avoir un lien logique entre elles.

2.2.2. Les différents types de questions fermées

Fenneteau a défini plusieurs catégories de questions fermées. En règle générale, nous disposons de questions fermées dites « classiques » et des questions fermées basées sous la forme d'une échelle de mesure.

Les questions fermées dites « classiques » sont sous-divisées en deux catégories : les questions à choix unique et les questions à choix multiples. Dans mon cas, nous pourrions envisager ces deux formes, bien qu'il faille faire attention à ne pas inciter les élèves à effectuer tous les choix lorsqu'ils répondent à des questions à choix multiples.

Les questions fermées basées sous la forme d'une échelle de mesures sont quant à elles variées : nous retrouvons l'échelle de Likert, l'échelle d'Osgood, ou bien encore l'échelle de Thurstone. Tout d'abord, l'échelle de Likert comporte une quantité définie d'éléments, souvent cinq, mais peut monter jusqu'à dix éléments afin d'obtenir un résultat plus nuancé, ou inversement descendre jusqu'à trois pour un résultat plus simple. À chaque élément est associé une étiquette, par exemple, un degré d'accord que la personne questionnée peut avoir vis-à-vis d'une proposition. Ensuite, l'échelle d'Osgood permet de mettre en opposition deux termes de sens opposés, et demande à l'utilisateur d'attribuer un chiffre à mi-chemin entre ces deux termes. Plus ce chiffre est proche de l'un de ces termes, plus il sera d'accord avec l'opinion de la personne questionnée. Enfin, l'échelle de Thurstone pose d'abord une question, puis un ensemble de termes répondant à cette question. Pour chaque terme, le questionné devra choisir un degré d'accord, similairement à l'échelle de Likert.

2.3 Bases théoriques afin d'établir un questionnaire

2.3.1 Précautions quant à la construction du questionnaire

Dans la partie précédente, nous avons indiqué que le recueil des données se fera à travers un questionnaire avec questions fermées, voire mixte. Ce type de questionnaire permet au questionné de répondre à l'aide de propositions textuelles, ou bien sous forme d'échelle. De plus, nous avons défini que le questionnaire se fera sur deux supports différents : l'un manuscrit et l'autre numérique, tout en gardant le même fond entre les deux.

L'objectif général est de définir si l'usage d'un support numérique, par exemple, grâce à un jeu sérieux de type quiz, permet d'augmenter la motivation chez l'élève par rapport au support papier. Afin d'y parvenir, nous pourrions éventuellement concevoir un questionnaire

permettant à l'élève d'exposer son point de vue subjectif en lui demandant d'imaginer passer le questionnaire dans le format opposé, c'est-à-dire numériquement s'il est à l'écrit, et inversement.

Cependant, je pense que cette méthode risque d'être trop abstraite pour un élève de collège, puisqu'il n' imagine peut-être pas comment peut se présenter le questionnaire sur format numérique s'il le passe sur format papier. De plus, j'estime qu'il est impossible de donner un avis précis tant que l'élève n'a pas expérimenté les deux formats.

Nous pourrions ainsi envisager de proposer le questionnaire sur format papier en classe entière, puis son équivalent sur format numérique la semaine suivante. Néanmoins, je crains que cette méthode biaise les résultats, et incite indirectement l'élève à penser spontanément que le format numérique est mieux que le format papier.

De ce fait, nous pourrions établir deux groupes distincts : le groupe A qui dispose du questionnaire au format papier, et le groupe B qui dispose du format numérique. Afin d'obtenir des résultats plus pertinents, nous pourrions imaginer effectuer ces questionnaires sur plusieurs classes et niveaux. Nous pourrions ainsi évaluer la différence d'implication des élèves dans la réalisation de ces deux formes de questionnaires.

2.3.2 Précautions quant à la formulation des questions

D'après l'ouvrage de Fenneteau, la formulation des questions doit être réalisée avec précaution. En effet, il faut que les questions soient compréhensibles et non ambiguës. De plus, il faut à tout prix éviter les biais dans les réponses. Il a défini quatre principaux types de biais dans les réponses : les réponses factices, les réponses induites, les réponses dissimulatrices et les réponses inattentives.

Les réponses factices se produisent lorsque la personne questionnée donne une réponse alors qu'elle n'est pas en mesure d'y répondre. En effet, la personne se sent obligée d'y répondre, par simple courtoisie, pour faire plaisir à l'enquêteur, ou bien dû au fait de la complexité de la question : si la question est présente, alors la personne est censée y répondre. Pour éviter ce biais, il faut que la question posée soit simple et abordable par des collégiens. Ainsi, il faut que tout le monde soit en mesure d'y répondre, c'est-à-dire qu'il ne faut pas avoir de prérequis spécifiques que certains élèves peuvent avoir et d'autres non. La

meilleure solution est de se mettre à la place de la personne interrogée, en faisant abstraction de notre point de vue, et ainsi d'imaginer plusieurs profils pouvant répondre différemment à la question.

Les réponses induites se produisent lorsque la question posée à l'interrogé dispose d'une réponse plus évidente que les autres. En d'autres termes, la réponse choisie par la personne semble être plus flagrante que les autres, donc les autres réponses sont obligatoirement erronées. Pour éviter ce biais, il est conseillé d'utiliser des formules introductives du type « selon vous... » ou encore « pensez-vous... » permettant de faire comprendre à la personne interrogée qu'il n'existe pas une seule bonne réponse, mais que la réponse dépend du point de vue de la personne. Par conséquent, un soin particulier doit être apporté aux mots-clés de la question, ainsi que la tournure que l'on souhaite lui donner, afin d'éviter tout risque de connotation pouvant attirer ou répulser la réponse de la personne. La meilleure solution est donc d'utiliser un langage simple et neutre, compréhensible par des collégiens.

Les réponses dissimulatrices se produisent lorsque la personne interrogée se sent obligée de répondre à une question de manière erronée, en désaccord avec son opinion, car la question est trop sensible à ses yeux. Cette sensibilité est souvent liée au statut social ou à la vie privée de la personne. Son objectif n'est donc pas de répondre sincèrement à la question, mais de faire bonne figure aux yeux de l'enquêteur, même si l'enquête est anonyme. Pour éviter ce biais, il faut absolument éviter de donner à la personne questionnée d'être jugée, ou alors d'être socialement dévalorisée. Pour éviter ce biais, nous devons veiller à limiter la précision de la réponse lorsque le sujet est trop sensible, mais également éviter d'impliquer directement la personne dans l'intitulé de la question.

Les réponses inattentives se produisent lorsque la personne interrogée cesse d'analyser précisément la question, et y répond ainsi de manière superficielle. Ce genre de réponses se produisent lorsque les questions semblent trop similaires : la personne cherchera à employer une réponse semblable à la précédente, sans faire attention aux nuances entre les deux questions. Mais, également, lorsque le questionnaire est trop long ou peu intéressant : la personne va avoir tendance à fatiguer et à se lasser, entraînant ainsi des réponses superficielles ou neutres afin de se défaire du questionnaire au plus vite.

Lors de la lecture de l'ouvrage de Fenneteau, j'ai remarqué que les derniers paragraphes traitant des réponses inattentives sont en relation avec la « gamification ». Ce terme, qui pourrait être traduit par ludification en français, correspond typiquement à ce qu'est un jeu sérieux. L'objectif étant de rendre ludique une tâche qui paraît pénible, grâce à des éléments visuels plutôt que du texte, ainsi que des éléments d'interaction plutôt que des cases à cocher. Il est précisé que cette forme peut s'avérer utile lorsque le sujet de l'enquête n'est pas grave, par exemple, pour recueillir des avis sur des produits commerciaux. En outre, Fenneteau précise qu'il existe des risques, notamment que la dimension ludique peut entraîner des biais dans les réponses. Enfin, il fait mention d'une recherche de *Downes-Le Guin et al.* menée en 2012, qui a utilisé quatre formes de questionnaires : avec du texte uniquement, avec du texte et des éléments visuels, avec un mode glisser-déposer, et avec une ludification via une mise en situation grâce à un avatar. Bien que les deux derniers formats aient été mieux perçus par les personnes questionnées, le niveau d'engagement, et par extension de motivation, ne comportait pas de différence majeure entre ces quatre formats. (Fenneteau, 2015, p. 107-109)

2.3.3. Structuration du questionnaire

D'après Fenneteau, la structure du questionnaire est importante. En effet, l'ordre des questions est un élément crucial à considérer dans la construction du questionnaire. Je vais vous présenter une synthèse de son étude.

Tout d'abord, le premier point à considérer est de gagner la confiance de la personne interrogée, ainsi que de lui simplifier le travail.

Pour gagner la confiance de la personne, il est conseillé de s'introduire et de présenter explicitement le thème et l'objectif du questionnaire. Ensuite, il convient d'indiquer à la personne que ses réponses ont une valeur, qu'elles seront utiles. Il est également possible de commencer le questionnaire par des questions fondées sur les centres d'intérêt de la personne, qui sont ainsi plaisantes pour la personne interrogée.

Pour simplifier le travail de la personne, il faut bien ordonner et bien structurer son questionnaire. Fenneteau fait part d'une structure en sablier : nous partons du général pour aller vers le particulier. En d'autres termes, du plus simple au plus complexe. Il divise le questionnaire en trois parties : la première avec des questions simples établies à partir des

habitudes de la personne, la seconde partie avec des questions complexes qui demandent plus de précision de la part de la personne en veillant à être crescendo dans la complexité, et la dernière partie avec des questions en rapport avec le profil de la personne : sexe, âge, etc.

Dans notre cas, bien que les élèves connaissant déjà l'enquêteur, il serait intéressant d'inclure une courte introduction afin de gagner la confiance de la personne, et par ailleurs de la mettre à l'aise, car cela pourrait augmenter la fiabilité des réponses. De plus, les élèves apporteraient des réponses plus pertinentes en leur indiquant qu'elles ont de la valeur. Ensuite, concernant la première partie, il serait intéressant de poser quelques questions au sujet des habitudes et loisirs de l'élève. Dans la seconde partie, nous nous attarderons plus à la vision de l'élève sur le sujet. Néanmoins, j'estime que la dernière partie n'est pas pertinente dans mon cas : l'âge étant plus ou moins le même dans une classe et le sexe de l'élève n'étant pas une information utile à la réponse à la problématique. Cependant, nous noterons le niveau de la classe, information qui me semble plus utile. À la place, je pense plutôt terminer le questionnaire en donnant un degré de satisfaction sur le déroulement de l'enquête.

2.4. Mise en pratique

2.4.1. Structure générale du questionnaire

Intéressons-nous maintenant au contenu, sur le fond des questions. Avant cela, nous devons définir les éléments que nous cherchons à évaluer à travers le format papier et le format numérique.

Tout d'abord, nous ajouterons un texte d'accroche afin de mettre les élèves en confiance. J'expliquerai que je suis étudiant en Master et que j'élabore un mémoire de recherche. Je détaillerai ce qu'est un mémoire de recherche pour que des collégiens puissent comprendre l'importance du questionnaire qu'ils complèteront. J'introduirai ensuite le thème de l'étude : le jeu sérieux, mais je ferai plutôt une analogie avec le jeu vidéo qu'ils connaissent mieux. Cependant, je ne mentionnerai pas le concept de motivation pour éviter les biais ou les problèmes de compréhension, le concept de motivation étant peut-être un peu trop abstrait pour des collégiens.

Pour rappel, l'objectif principal est de connaître le degré d'implication et de motivation des élèves à propos des jeux sérieux à travers les deux formes de questionnaires. Nous

pouvons évaluer ce point à travers deux méthodes différentes : l'une directe où nous demanderons l'opinion de l'élève vis-à-vis du sujet, et l'autre indirecte où nous demanderons à l'issue du questionnaire son ressenti final.

2.4.2. Structure générale du questionnaire

Les premières questions permettront de mettre les élèves en confiance vis-à-vis du sujet. De plus, bien qu'elles soient relativement simples, elles pourront quand même être utiles lors de l'exploitation des résultats.

On abordera ici les loisirs des élèves, notamment sur leur perception des jeux vidéo. Cela permettra à la fois de les mettre en confiance, car nous portons un intérêt à ce qu'ils aiment faire, mais également les aider à apporter des réponses plus précises par la suite.

Voici la liste des questions figurant dans cette partie :

- « Sur une semaine, combien de jours jouez-vous à des jeux vidéo ? »

Cette question aura cinq propositions établies sur le nombre de fois par semaine à laquelle l'élève joue aux jeux vidéo. Nous aurons les deux extrêmes (0 et 7 fois par semaine), ainsi que trois degrés intermédiaires (1-2 fois par semaine, 3-4 fois par semaine, et 5-6 fois par semaine). L'objectif est de découvrir la proportion d'élèves jouant aux jeux vidéo afin d'établir un lien avec les questions suivantes.

- « À quel point appréciez-vous les jeux vidéo ? »

Cette question aura également cinq propositions, allant des extrêmes « je n'aime pas du tout » à « j'aime beaucoup », en incluant des degrés intermédiaires : « je n'aime pas trop », « je n'ai pas de préférence », « j'aime un peu ». L'objectif est de découvrir l'attachement de l'élève pour le jeu vidéo.

- « Quel est le nom de votre jeu vidéo préféré ? »

Cette question pourrait être qualifiée de mixte : on ne demande pas à l'élève de rédiger de phrase, mais juste d'indiquer le nom d'un jeu qu'il affectionne. L'objectif est de déterminer, après recherche, le type de jeu que l'élève préfère, et ainsi voir s'il existe une nuance dans les questions suivantes en fonction de son type de jeu favori.

- « Qu'aimez-vous le plus dans un jeu vidéo ? »

Cette question sera à choix multiples : l'élève devra choisir les éléments qu'il apprécie tout particulièrement dans un jeu vidéo. Nous pourrions proposer les

éléments suivants : les graphismes, la musique, l'histoire, la facilité de prise en main, l'ergonomie de l'interface, etc. L'objectif est, comme pour la question précédente, de déterminer s'il existe une nuance entre les éléments qu'il préfère et les questions suivantes.

2.4.3. Questions sur l'opinion des élèves quant aux méthodes d'enseignements

Après avoir posé les questions introductives relatives aux loisirs des élèves, nous pouvons commencer à poser des questions plus générales. Comme vu précédemment, la structure en sablier demande de partir du général vers le spécifique. Ainsi, les premières questions devront relativement rester simples et générales, puis se complexifieront au fur et à mesure. Cette partie permettra de collecter des informations directes sur l'opinion des élèves, le contexte de la question est franchement défini.

Au début, nous poserons des questions plutôt générales sur les enseignements dits « traditionnels » dont ils ont l'habitude d'avoir. Par exemple, nous pourrions leur demander le plaisir qu'ils ressentent à réaliser des exercices dans certaines matières, ou encore leur demander s'ils approuvent certains types d'affirmations relatives à l'usage du numérique. De plus, nous pouvons les questionner sur des situations relatives à des notes afin de déterminer leur niveau d'auto-détermination.

Au fur et à mesure, les questions gagneront en complexité et demanderont une analyse plus fine de l'élève. On lui demandera notamment de faire le lien entre les matières enseignées à l'école et les jeux vidéo. On lui proposera également des suggestions quant à l'utilisation de méthodes numériques en substitution à des méthodes plus traditionnelles.

Voici la liste des questions figurant dans cette partie :

- « Aimez-vous faire vos exercices en... »

Cette question présentera une liste de quelques matières présentant des différences assez significatives. Par exemple, les mathématiques qui sont une matière scientifique plutôt théorique, le français qui est une matière littéraire plutôt théorique, les arts plastiques qui sont une matière artistique plutôt pratique, et la technologie qui est une matière scientifique plutôt pratique. Pour chacune de ces matières, nous

demandons à l'élève d'indiquer s'il prend du plaisir à faire ses exercices selon trois degrés différents : « oui », « non » et « ni oui ni non ». L'objectif est de déterminer si l'élève est plutôt attiré par les exercices réalisés majoritairement sur feuille que l'on peut essentiellement trouver en mathématiques et en français, ou plutôt des exercices réalisés majoritairement sur des supports alternatifs que l'on peut essentiellement trouver en arts plastiques ou en technologie.

- « Pour chaque affirmation, indiquez si vous êtes d'accord ou non. »

Cette question présentera une liste d'affirmations qui mettront l'élève dans une certaine situation. Il lui sera demandé son ressenti, notamment s'il aime ou non ce que l'affirmation indique. Par exemple, nous retrouverons : « j'aime faire mes exercices sur papier », « j'aime utiliser l'ordinateur pour faire mes exercices quand c'est possible », « je préfère les matières où on utilise régulièrement un ordinateur ou une tablette », « je me sens plus motivé lorsque mes professeurs me donnent un exercice à faire sur ordinateur ». L'objectif est de conforter l'hypothèse émise dans la question précédente.

- « Après avoir obtenu une bonne note, travailleriez-vous de la même manière pour le prochain contrôle ? »

Cette question demande à l'élève s'il est prêt, après avoir acquis une bonne note, à fournir un effort similaire afin d'acquies à nouveau une bonne note. L'objectif est de déterminer la dynamique motivationnelle de l'élève interrogé, c'est-à-dire si une réussite lui permet d'augmenter ses perceptions, et ainsi d'entretenir une motivation constante.

- « Après avoir obtenu une mauvaise note, travailleriez-vous plus pour le prochain contrôle ? »

Cette question demande à l'élève s'il est prêt, après avoir obtenu une mauvaise note, à fournir un effort supplémentaire afin d'atteindre une meilleure note. L'objectif est de déterminer le niveau de détermination de l'élève, à savoir s'il aurait tendance à persévérer ou à abandonner facilement.

- « Êtes-vous d'accord avec cette affirmation ? : J'aimerais que mes professeurs me donnent plus d'exercices à faire sur ordinateur. »

Cette question demande à l'élève s'il envisagerait de faire plus d'exercices à l'aide d'un ordinateur ou s'il préfère les faire sur papier. Deux choix uniques seront

possibles : « oui » et « non ». L'objectif est de déterminer si l'élève souhaiterait changer en partie de support pour réaliser ses exercices.

2.4.4. Questions à l'issue du questionnaire

Les dernières questions posées à l'élève seront relatives à son ressenti vis-à-vis du questionnaire qu'il vient de passer. Dans cette catégorie de questions, nous allons demander à l'élève de définir ce qu'il vient de réaliser, et d'exprimer son plaisir ressenti quant à la réalisation de l'exercice. Il sera également demandé de comparer l'exercice à un jeu vidéo et à un exercice effectué quotidiennement en classe.

Voici la liste des questions figurant dans cette partie :

- « Comment appelleriez-vous l'exercice que vous venez de faire ? »

Cette question demande à l'élève de définir sa perception vis-à-vis du questionnaire qu'il vient de réaliser. Deux propositions lui seront présentées : « un questionnaire », et « un quiz ludique ». Selon moi, il existe une nuance importante entre les deux : le questionnaire est un exercice très formel et se rapprocherait davantage à la version papier. Tandis que le quiz a une dimension plus ludique et se rapprocherait plus de la version numérique. L'objectif est de déterminer si l'élève est en mesure de déterminer la nuance, et ainsi de voir s'il perçoit une différence entre l'exercice papier et l'exercice informatique, donc s'il détecte bien la dimension ludique de l'exercice numérique.

- « Sur une échelle de 1 à 10, à combien avez-vous trouvé agréable de répondre à ces questions ? »

Cette question demande à l'élève de noter le plaisir qu'il a ressenti sur une échelle de Likert. La valeur « 1 » correspondant à « pas agréable du tout » et la valeur « 10 » à « extrêmement agréable ». Cette question sera posée aussi bien aux élèves répondant à la version papier qu'aux élèves répondant à la version numérique. L'objectif est ainsi de déterminer si le plaisir, lié à la motivation, est plus élevé pour les élèves ayant passé le questionnaire sur format numérique que sur format papier.

- « Seriez-vous content si cette forme d'exercice était proposée dans d'autres matières ? »

Cette question demande à l'élève de projeter le plaisir qu'il pourrait ressentir s'il venait à réaliser ce type d'exercice dans davantage de matières. Il devra répondre par « oui » ou par « non ». Bien que la question semble cohérente pour les élèves sur la version numérique, elle risque d'être plus ambiguë pour les élèves l'effectuant sur format papier, car très semblable à ce qui est déjà fait. L'objectif sera de déterminer si le taux de plaisir serait plus important sur la version numérique plutôt que sur la version papier.

- « Sur une échelle de 1 à 10, à quel point avez-vous trouvé cet exercice similaire à un exercice habituel fait en classe ? »

Cette question demande à l'élève de noter sur une échelle de Likert la similarité qu'il a perçue entre le questionnaire qu'il vient de réaliser et les exercices qu'il a l'habitude de réaliser quotidiennement en classe. La valeur « 1 » correspondant à « pas du tout similaire » et la valeur « 10 » à « extrêmement similaire ». L'objectif est de déterminer si l'élève perçoit une grande différence entre l'exercice qu'il vient de réaliser et les exercices qu'il réalise au quotidien. Ainsi, nous serons en mesure de déterminer si le support utilisé pour le questionnaire a une grande importance à ses yeux.

- « Sur une échelle de 1 à 10, à quel point avez-vous trouvé cet exercice similaire à un jeu vidéo ? »

Cette question demande à l'élève de noter sur une échelle de Likert la similarité qu'il a perçue entre le questionnaire qu'il vient de réaliser et un jeu vidéo. La valeur « 1 » correspondant à « pas du tout similaire » et la valeur « 10 » à « extrêmement similaire ». L'objectif est de déterminer s'il considère le format numérique comme étant plus proche ou non d'un jeu vidéo qu'il a l'habitude d'utiliser, et à quel degré il perçoit une différence entre un questionnaire papier et un jeu vidéo.

2.4.5. Questionnaires finaux

Au terme de la rédaction des questions présentes dans le questionnaire, deux formes ont été créées : une version papier et une version numérique. À noter qu'une sous-question traitant de la discipline technologie a été retirée pour le niveau de sixième, du fait que cette matière a été supprimée pour ce niveau à la rentrée de septembre 2024.

Le questionnaire sous format papier, ainsi que la suite complète des questions sous forme de captures d'écran de la version numérique, sont donnés dans les annexes.

PARTIE 3. Présentation et analyse des résultats

3.1. Déroulement du recueil des données

3.1.1. Contexte général

Le recueil des données s'est déroulé durant le mois de novembre 2023 au sein d'un collège, sur une période d'environ un mois. Des élèves de la sixième à la troisième ont répondu au questionnaire. Deux niveaux ont répondu au format papier (sixième et quatrième) et deux niveaux ont répondu au format numérique sur la plateforme Kahoot (cinquième et troisième).

3.1.2. Outils utilisés pendant les phases d'expérimentation et d'analyse

Divers outils, notamment numériques, ont été utilisés lors des phases d'expérimentation (recueil des données) et d'analyse (compilation des données).

Lors du recueil des données, l'outil web Kahoot a été utilisé afin de construire le questionnaire en ligne et le logiciel Word a été utilisé pour construire le questionnaire au format papier.

Lors de l'analyse des données, le logiciel Excel a été utilisé dans le but de compiler l'ensemble des données. Les réponses issues des questionnaires papier ont dû être renseignées à la main. À l'inverse, les réponses issues du questionnaire numérique ont pu être téléchargées, et compilées automatiquement à l'aide de scripts codés sur Excel. Une fois toutes les données renseignées, il a été possible de générer des tableaux croisés dynamiques permettant de lier les réponses des différentes questions posées. Les graphiques liés à ces tableaux ont ainsi pu être générés.

Les parties qui suivent vont présenter les résultats recueillis grâce aux questionnaires. Pour des raisons de lisibilité, seuls les graphiques pertinents seront présentés dans ces parties. Les tableaux détaillés qui ont permis de construire ces graphiques sont donnés à la fin du document, en annexe 3 pour ceux relatifs à l'hypothèse du conditionnement et en annexe 4 pour ceux relatifs à l'hypothèse de la dynamique motivationnelle.

3.1.3. Réponses par niveau

Tout d'abord, il est important de noter que certains résultats n'étaient pas valides, notamment lorsque des questions sont restées sans réponse, lorsque l'élève a répondu à une question par deux réponses mutuellement exclusives, ou lorsque les réponses n'étaient pas cohérentes ou manquaient de sérieux.

Le taux de réponses, qu'il soit valide ou non, diffère entre les quatre niveaux. Le nombre de réponses valides par niveau allant d'un minimum de 31 réponses et d'un maximum de 49 réponses. Cela s'explique par le nombre de classes interrogées pour chaque niveau, mais également s'il s'agit d'un groupe classe complet ou à effectif réduit.

Les élèves de sixième étaient répartis sur deux classes en effectif complet. Un total de 55 élèves a répondu au questionnaire au format papier. Parmi ces 55 réponses, 6 ont été jugées non conformes, donc seulement 49 réponses ont été prises en compte.

Les élèves de cinquième étaient répartis sur deux classes en effectif réduit. Un total de 33 élèves a répondu au questionnaire au format numérique. Parmi ces 33 réponses, 2 ont été jugées non conformes, donc seulement 31 réponses ont été prises en compte.

Les élèves de quatrième étaient répartis sur trois classes en effectif réduit. Un total de 51 élèves a répondu au questionnaire au format papier. Parmi ces 51 réponses, 11 ont été jugées non conformes, donc seulement 40 réponses ont été prises en compte.

Les élèves de troisième étaient répartis sur trois classes en effectif réduit. Un total de 53 élèves a répondu au questionnaire au format numérique. Parmi ces 53 réponses, 7 ont été jugées non conformes, donc seulement 46 réponses ont été prises en compte.

Ainsi, un total de 192 réponses a été recueilli tous niveaux confondus, dont 26 jugées non conformes, correspondant à environ 13,5% des réponses totales. Cela signifie que 166 réponses étaient conformes, soit approximativement 86,5% des réponses totales.

D'une part, parmi ces 166 réponses conformes, 89 étaient sous format papier, soit approximativement 54% des réponses totales. D'autre part, 77 étaient sous format numérique, soit approximativement 46% des réponses totales.

3.1.4. Précisions sur les réponses invalides et dérivées

Comme mentionné précédemment, un certain nombre de questionnaires retournés par les élèves ont été jugés non recevables. Cela peut s'expliquer de différentes manières : soit l'élève n'a pas répondu à certaines questions, soit il a répondu à une question par deux réponses mutuellement exclusives (par exemple, en répondant « oui » et « non » à une même question), soit la réponse manquait de cohérence ou de sérieux. Bien que marginal, ce dernier point représente une dérive qui a concerné seulement 3 réponses sur le total des 192 réponses, soit approximativement 1,6%.

Néanmoins, d'autres dérives ont pu être constatées lors du déroulement du questionnaire. Ce fut le cas en cinquième, sur le questionnaire au format numérique. Un, une, ou plusieurs élèves de ce niveau a ou ont commencé 67 fois le questionnaire et n'a ou n'ont répondu qu'aux premières questions, étant comptabilisé dans le nombre de participations. Or, la plateforme Kahoot n'autorisant que 100 participants au maximum par sessions, il était donc impossible pour les autres élèves de lancer le questionnaire, car le nombre de participations maximal a été atteint. Afin de libérer des places, il a fallu supprimer ces 67 participations manuellement.

3.2. Hypothèse du conditionnement

L'objectif de cette partie sera de présenter et d'analyser toutes les données permettant de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse concernant le conditionnement de l'élève vis-à-vis des jeux vidéo, et ainsi des jeux sérieux.

3.2.1. Appréciation subjective des élèves ou fréquence hebdomadaire ?

Tout d'abord, il était demandé à l'élève d'indiquer son appréciation subjective quant aux jeux vidéo sur cinq niveaux, allant de « beaucoup » à « pas du tout ». Aussi, il lui était demandé d'indiquer la fréquence à laquelle il joue à des jeux vidéo dans la semaine.

Néanmoins, après réflexion, l'appréciation subjective de l'élève vis-à-vis des jeux vidéo peut être différent par rapport au temps qu'il y consacre. Ainsi, je comptais au départ utiliser cette appréciation comme indicateur principal afin de valider ou non l'hypothèse du conditionnement.

Mais, pour la raison citée précédemment, j'ai plutôt décidé d'utiliser la fréquence d'utilisation des jeux vidéo par l'élève sur une semaine complète. Cette question s'étalait

également sur cinq niveaux de fréquence, partant de « 0 jour » pour aller à « 7 jours », les trois autres niveaux étant des tranches de deux jours (c'est-à-dire « 1 à 2 jours », « 3 à 4 jours », et « 5 à 6 jours »).

Nous pouvons trouver ci-dessous le graphique représentant la répartition de la fréquence de la pratique du jeu vidéo par l'élève dans une semaine.

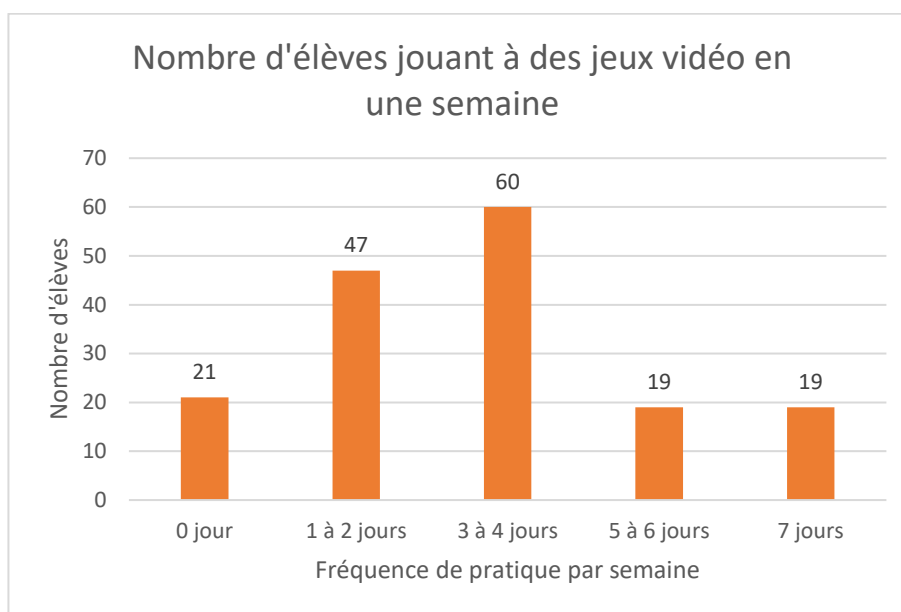


Figure 7. Graphique représentant le nombre d'élèves jouant à des jeux vidéo en fonction de la fréquence de pratique par semaine

Comme peut nous le montrer la figure ci-dessus, la grande majorité des élèves joue de 3 à 4 jours par semaine, suivi de 1 à 2 jours par semaine. Ainsi, les élèves ont en grande partie tendance à jouer de 1 à 4 jours aux jeux vidéo par semaine. Il est plus rare qu'ils n'y jouent jamais, ou qu'ils y jouent cinq jours ou plus.

Ainsi, les données observées jusqu'à présent nous montrent que les élèves ont une connaissance du jeu vidéo, et le pratiquent plus ou moins régulièrement pour une très grande majorité. Cela montre qu'il sera possible d'exploiter ces résultats afin de valider ou non l'hypothèse du conditionnement à l'aide des questions suivantes. En revanche, nous pouvons à l'inverse observer que peu d'élèves ont une faible pratique de ce loisir. Ce qui pourrait éventuellement conduire à quelques difficultés pour valider ou non la seconde hypothèse sur la dynamique motivationnelle des élèves.

3.2.2. Formes d'exercices les plus appréciées

Une partie des questions posées aux élèves étaient en lien avec la forme d'exercice qu'ils appréciaient le plus, et ainsi l'outil qu'ils préférèrent utiliser afin de les résoudre. Il leur était demandé s'ils aimaient effectuer des exercices sur le format papier (qu'on pourrait qualifier d'exercice plutôt « traditionnel »), s'ils appréciaient utiliser un ordinateur dans la mesure du possible dans le but de résoudre un exercice, s'ils préféreraient les matières dans lesquelles l'utilisation d'un ordinateur ou une tablette était régulière, et s'ils se sentaient plus motivés lorsque leurs professeurs leur donnent des exercices à réaliser sur ordinateur.

Dans cette partie, nous allons analyser les réponses à ces quatre questions. Pour cela, nous utiliserons l'indicateur représentant la fréquence de la pratique du jeu vidéo par les élèves sur une semaine. Cela nous permettra donc de vérifier si les élèves jouant régulièrement ont tendance à plus apprécier le format numérique dans un but pédagogique par rapport au format papier du fait du conditionnement possible avec les jeux vidéo.

Commençons par la question concernant le format papier. Pour cela, nous allons étudier l'accord ou non à l'affirmation « J'aime faire mes exercices sur papier » en fonction de la fréquence de pratique du loisir sur une semaine. Trois choix étaient alors donnés à l'élève : « D'accord », « Pas d'accord », et « Sans avis ». Les résultats sont donnés sur le graphique ci-dessous.

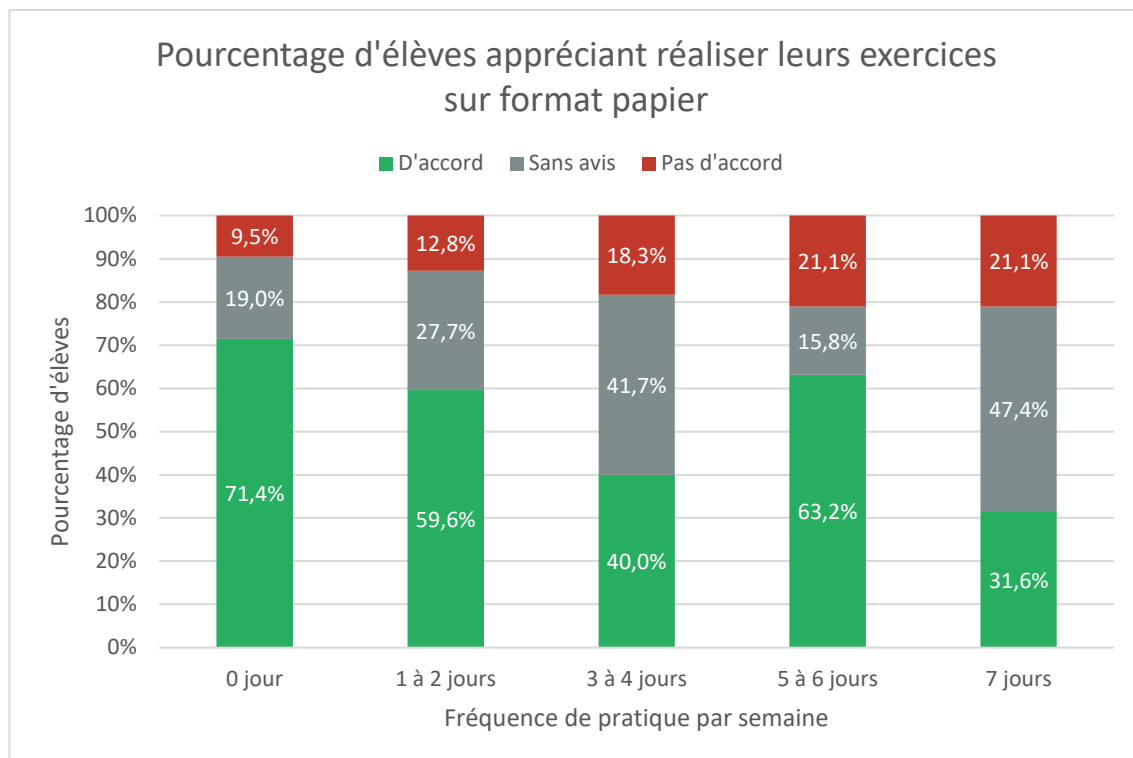


Figure 8. Graphique représentant le pourcentage d'élèves appréciant réaliser leurs exercices sur format papier

Nous pouvons voir qu'en règle générale, les élèves ont soit tendance à apprécier le format papier lorsqu'ils doivent effectuer un exercice, soit ne possèdent pas d'avis particulier. Nous remarquons à l'inverse qu'une minorité d'élève n'aime pas effectuer leurs exercices sur format papier, toute tranche de pratique du jeu vidéo confondue.

Néanmoins, nous constatons que plus un élève joue régulièrement aux jeux vidéo, plus il aura tendance à ne pas aimer le format papier. En revanche, l'inverse n'est pas totalement vrai, cette caractéristique n'est pas progressive lors de l'augmentation de la fréquence. Par exemple, les élèves jouant entre 3 à 4 jours par semaine ont tendance à moins apprécier le format papier que ceux jouant entre 5 à 6 jours par semaine. Notons tout de même que les élèves jouant de 3 à 4 jours par semaine n'apprécient pas pour autant plus le format papier que ceux y jouant de 5 à 6 jours par semaine. En réalité, c'est toujours l'inverse, ils indiquent seulement ne pas avoir de préférence particulière.

Pour conclure quant à l'appréciation du format papier pour la résolution d'exercices par les élèves, nous pouvons dire qu'un élève ne pratiquant jamais le jeu vidéo aura en règle générale plus tendance à apprécier le format papier qu'un élève le pratiquant au moins une

fois par semaine. Inversement, les élèves habitués aux jeux auront tendance à moins aimer le format papier.

Ainsi, les élèves ayant une meilleure affinité avec les jeux vidéo auraient moins d'aisance avec le format papier. Mais, qu'en est-il de l'affinité des élèves vis-à-vis du format numérique ? Les trois questions qui suivent nous permettent d'en apprendre davantage.

Dans un premier temps, il était demandé aux élèves s'ils aimaient utiliser un ordinateur, dans la mesure du possible, afin de réaliser leurs exercices. Il était demandé aux élèves de donner leur taux d'accord à la question : « J'aime utiliser l'ordinateur pour faire mes exercices quand c'est possible ». Les résultats sont présentés sur le graphique ci-dessous.

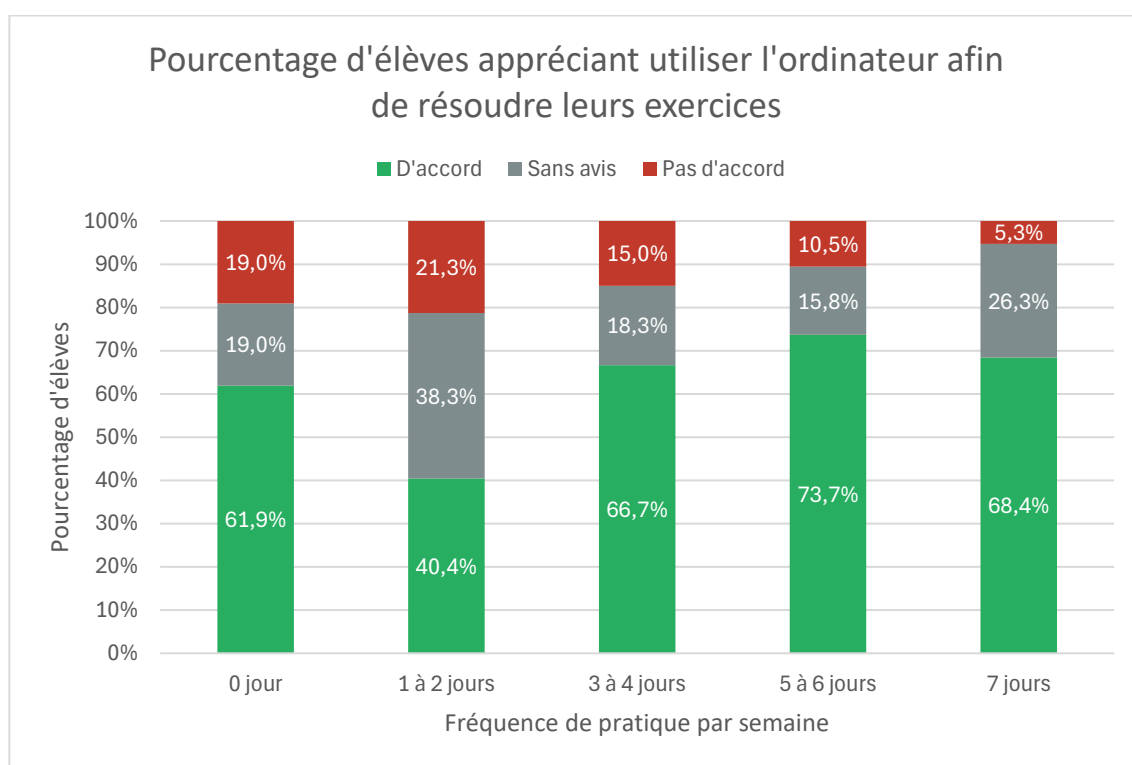


Figure 9. Graphique représentant le pourcentage d'élèves appréciant utiliser l'ordinateur pour résoudre leurs exercices

Tout d'abord, nous pouvons constater que plus un élève a tendance à jouer aux jeux vidéo, moins il aura tendance à ne pas aimer utiliser l'ordinateur pour résoudre ses exercices. Cependant, cela ne signifie pas qu'il appréciera l'utiliser pour autant, même si en règle générale, la proportion d'élèves appréciant utiliser l'ordinateur est plus élevée chez celles et ceux jouant le plus souvent aux jeux vidéo. En revanche, il est assez surprenant que les élèves ne jouant jamais aux jeux vidéo apprécient plus utiliser l'ordinateur dans un but pédagogique

que ceux y jouant de 1 à 2 jours. Cela indiquerait ainsi que l'usage de l'ordinateur comme ressource pédagogique afin de résoudre des exercices a certes un certain lien avec la pratique du jeu vidéo, mais n'est pas le seul facteur.

Voyons maintenant la proportion d'élève appréciant les matières où l'usage de l'ordinateur ou de la tablette est la plus fréquente. Il était demandé aux élèves de donner leur accord ou non à la question : « Je préfère les matières où on utilise régulièrement un ordinateur ou une tablette ». Les résultats sont présentés sur le graphique ci-dessous.

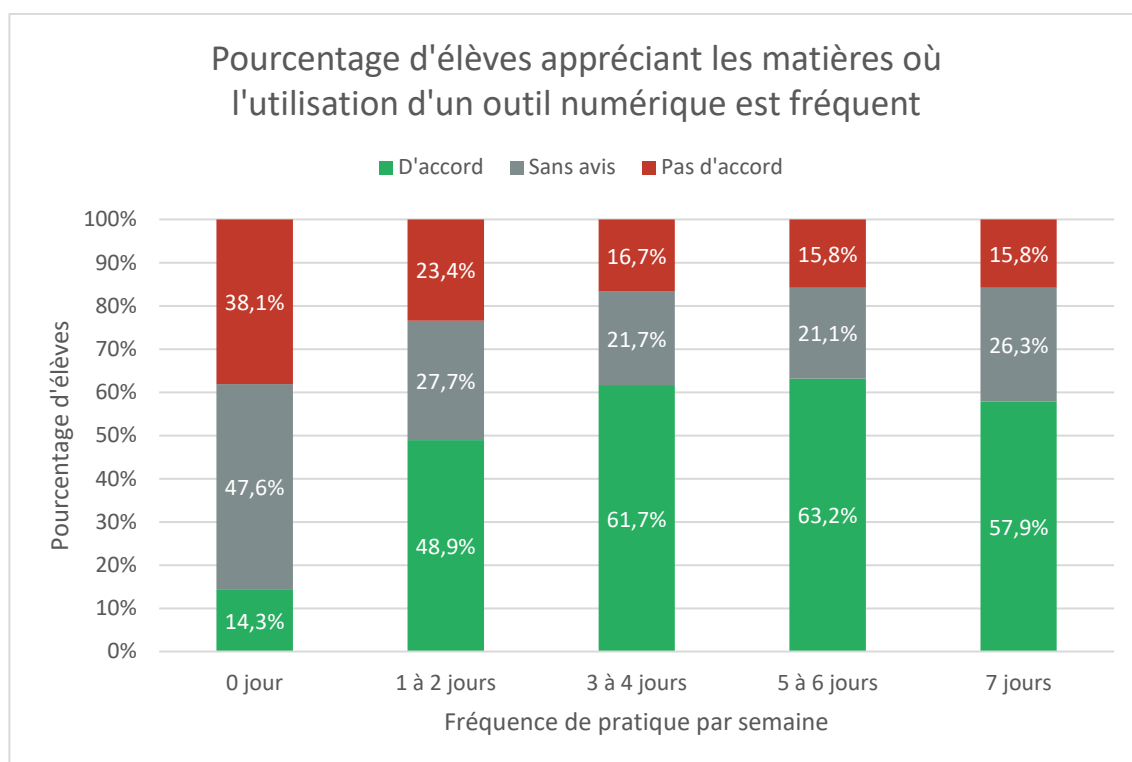


Figure 10. Graphique représentant le pourcentage d'élèves appréciant les matières dans lesquelles l'utilisation d'un outil numérique est fréquente

D'après ce graphique, nous pouvons remarquer que les élèves ne jouant jamais aux jeux vidéo pour la plus grande partie neutre face à l'attachement aux matières utilisant faisant souvent recours à l'outil numérique, voire ne les apprécient pas. Aussi, les élèves jouant de 1 à 2 jours par semaine semblent pour la plupart apprécier ces matières, mais la majorité absolue des élèves n'est pas atteinte pour autant. Enfin, les élèves jouant de 3 à 7 jours ont tendance à apprécier ces matières de la même manière, l'écart n'étant pas très significatif. Une moyenne générale est établie aussi bien pour les élèves les appréciant (autour de 60%), pour les élèves qui ne les apprécient pas (autour de 16%) ou qui sont sans avis (autour de 23%)

dans ces trois derniers cas. Cela indiquerait que les matières faisant un usage régulier de l'outil numérique ont un certain lien avec la pratique du jeu vidéo par l'élève, ce qui contraste l'analyse du graphique précédent. Ainsi, du point de vue d'un élève, il faut distinguer l'usage d'un ordinateur afin de résoudre des exercices et les matières faisant appel de manière récurrente à des outils numériques, comme des ordinateurs ou des tablettes.

Voyons enfin si la dernière question concernant la perception subjective de l'élève quant à sa motivation lorsque ses professeurs lui donnent à résoudre des exercices sur l'ordinateur a plutôt tendance à confirmer son appréciation à utiliser l'outil numérique ou non avec le graphe ci-dessous. Il était demandé aux élèves d'indiquer leur taux d'accord à la question : « Je me sens plus motivé lorsque mes professeurs me donnent un exercice à faire sur ordinateur ». Les résultats sont présentés sur le graphique ci-dessous.

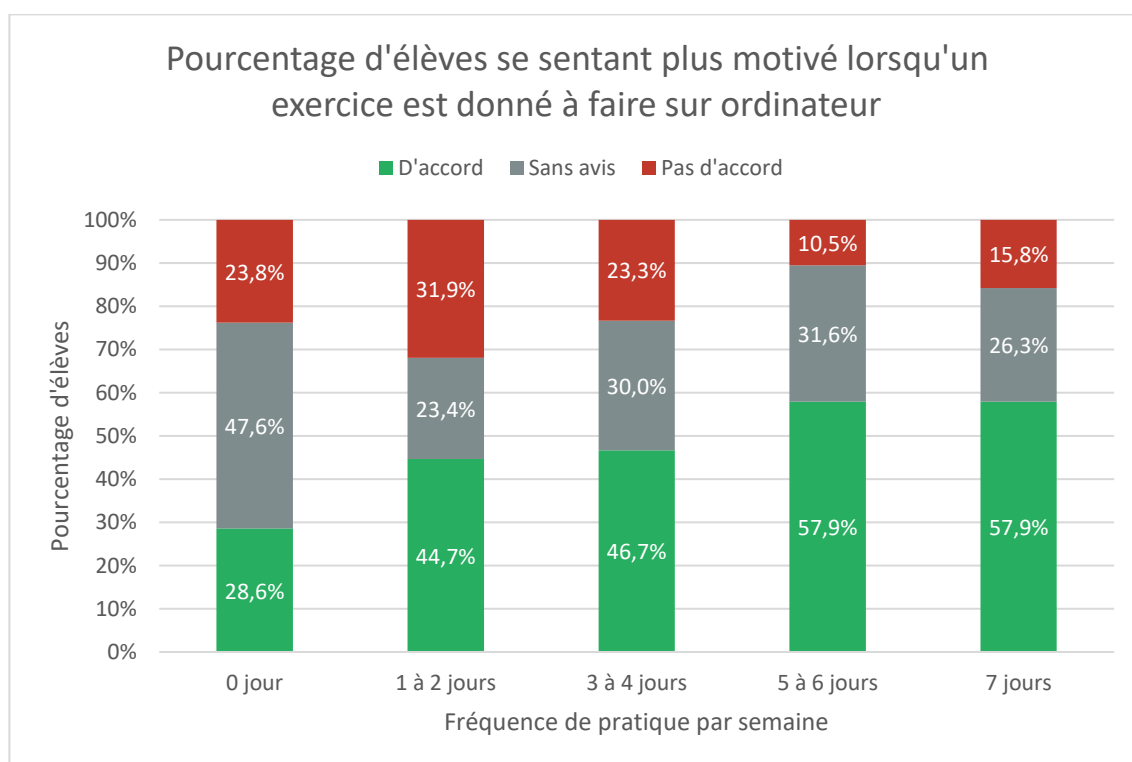


Figure 11. Graphique représentant le pourcentage d'élèves se sentant plus motivé lorsqu'un exercice est donné à faire sur ordinateur

Ce graphique permet de conforter l'idée que les élèves ayant le plus d'affinités avec les jeux vidéo ont tendance à être plus intéressés lorsque leurs professeurs leur donnent des exercices à faire sur ordinateur. Cependant, cela ne veut pas dire pour autant qu'un élève ne jouant pas aux jeux vidéo ne sera pas captivé lorsqu'il devra effectuer un exercice sur

ordinateur, une grande partie des élèves ne jouant pas aux jeux vidéo ayant un avis neutre sur le sujet. Les réponses à cette question ont de nouveau tendance à confirmer qu'il existe un lien entre l'appréciation de l'outil numérique dans un but pédagogique avec la fréquence d'utilisation du jeu vidéo de l'élève.

Pour conclure cette partie, nous avons pu constater qu'en règle générale, les élèves jouant régulièrement aux jeux vidéo auront tendance à préférer l'utilisation du format numérique par rapport au format papier. À l'inverse, les élèves ne pratiquant pas ou pratiquant peu ce loisir auront tendance à être moins enthousiastes lors de l'utilisation du format numérique en classe, bien qu'ils ne soient pas totalement contre cet usage pour autant, une grande majorité étant neutre. Ainsi, nous pouvons constater qu'une forme de conditionnement quant à l'usage du format numérique est bien présente chez les élèves étant plus habitués aux jeux vidéo, ce qui peut éventuellement permettre de faire un lien entre le loisir de l'élève et l'usage du numérique propice à l'utilisation de jeux sérieux.

3.2.3. Perception de l'originalité des questionnaires par les élèves

Nous allons maintenant nous intéresser à la perception de l'élève concernant l'originalité de l'exercice. Pour cela, deux questions évaluées sur une échelle de Likert de 1 à 10 étaient posées à l'élève : « Sur une échelle de 1 à 10, à quel point avez-vous trouvé cet exercice similaire à un exercice habituel fait en classe ? » et « Sur une échelle de 1 à 10, à quel point avez-vous trouvé cet exercice similaire à un jeu vidéo ? ». Nous partons du principe que « cet exercice » fait référence au questionnaire réalisé, soit sous format papier, soit sous format numérique.

Dans un premier temps, intéressons-nous à la dimension habituelle de la forme de questionnaire effectuée. Afin de comprendre ce graphique, ayons à l'esprit que plus le bâton de l'histogramme est orange foncé, plus la réponse s'approche de 10.

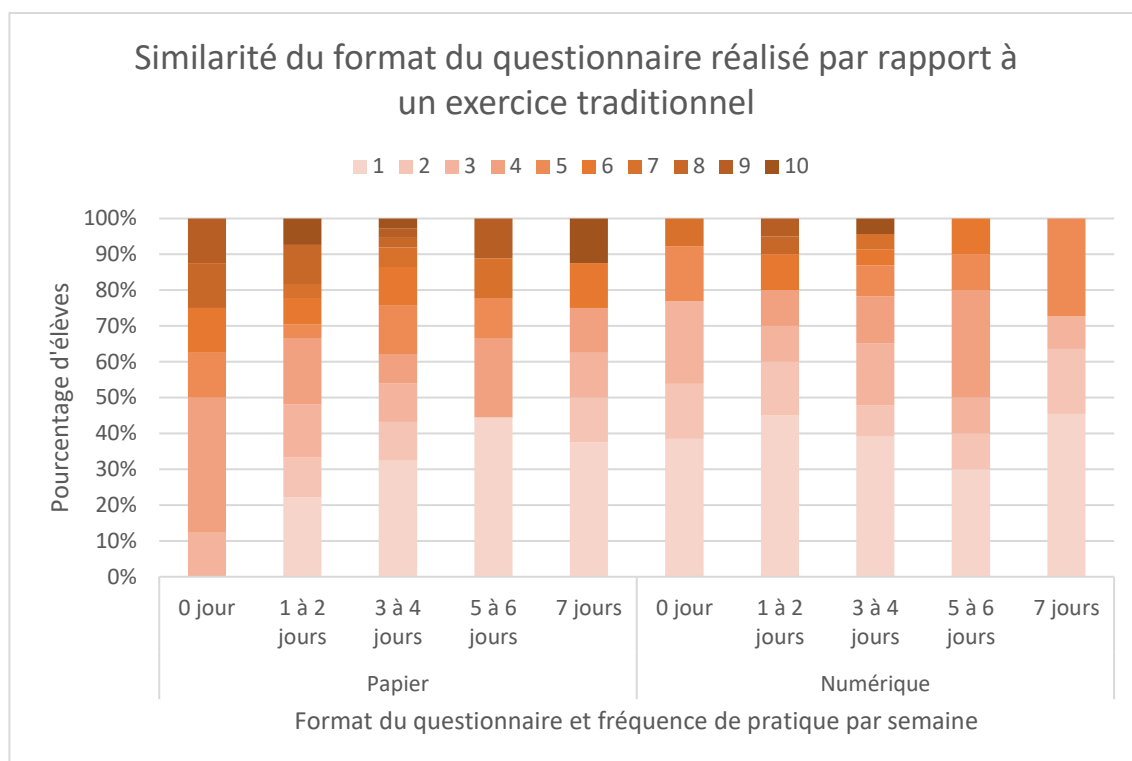


Figure 12. Graphique représentant la similarité du format du questionnaire réalisé par rapport à un exercice traditionnel

Ce graphique nous montre, qu'en règle générale, les élèves ne jouant pas régulièrement aux jeux vidéo auront plus tendance à considérer le questionnaire papier comme étant habituel, à l'inverse du questionnaire numérique, comme les élèves y jouant quotidiennement. Afin d'analyser les données, nous allons regrouper les réponses de 1 à 5 sous l'étiquette « Non ou plutôt non » et les réponses de 6 à 10 sous l'étiquette « Oui ou plutôt oui ». De plus, nous allons grouper les élèves jouant de 0 à 2 jours sous l'étiquette « Non-joueur ou joueur occasionnel » et les élèves jouant de 5 à 7 jours sous l'étiquette « Joueur régulier ou quotidien ».

Concernant le questionnaire papier, les élèves non-joueurs ou joueurs occasionnels sont 31,4% à trouver la version papier comme étant plutôt semblable à une forme d'exercice traditionnel. À l'inverse, 23,5% des élèves joueurs réguliers ou quotidiens considèrent le questionnaire papier comme étant plutôt semblable à une forme d'exercice traditionnel.

Quant au questionnaire numérique, les élèves non-joueurs ou occasionnels sont 15,2% à trouver la version numérique comme étant plutôt semblable à une forme d'exercice

traditionnel. À l'inverse, 4,8% des élèves joueurs réguliers ou quotidiens considèrent le questionnaire numérique comme étant plutôt semblable à une forme d'exercice traditionnel.

Plus généralement, 27% des élèves considèrent le format du questionnaire papier comme étant semblable à ce qui est fait en classe habituellement, contre 11,7% considérant la version numérique semblable à une forme d'exercice traditionnel.

Nous allons maintenant nous poser la question inverse, c'est-à-dire de vérifier les similitudes de ces deux formes d'exercices avec les jeux vidéo, afin de déterminer si les réponses obtenues sont cohérentes.

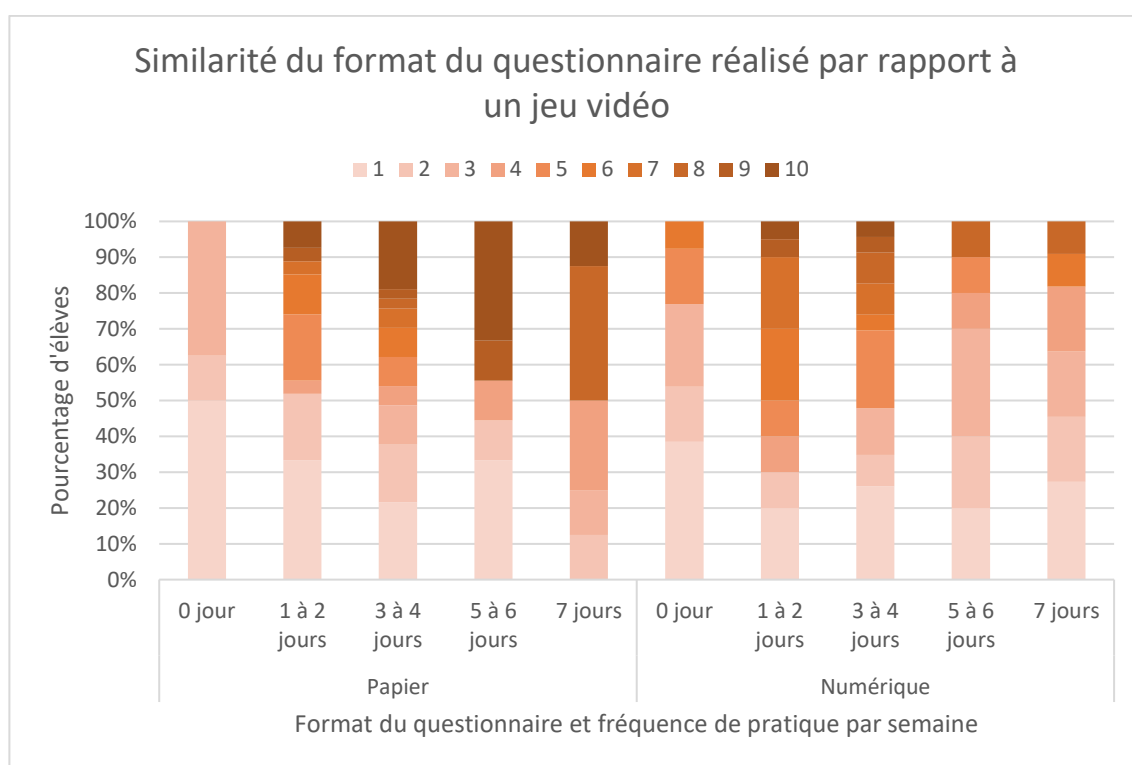


Figure 13. Graphique représentant la similarité du format du questionnaire réalisé par rapport à un jeu vidéo

Ce graphique nous montre, qu'en règle générale, les élèves ne jouant pas régulièrement aux jeux vidéo ont plus tendance à considérer le questionnaire papier comme étant différent d'un jeu vidéo, à l'inverse du format numérique, bien que l'écart soit faible. Cependant, il est intéressant de noter que les élèves jouant quotidiennement perçoivent le questionnaire papier comme étant plus analogue à un jeu vidéo que la version numérique. Les explications ci-dessous conservent les mêmes fourchettes et étiquettes utilisées dans les graphes précédents.

Concernant le questionnaire papier, les élèves non-joueurs ou occasionnels sont 20% à trouver la version papier comme étant plutôt comparable à un jeu vidéo. À l'inverse, 47,1% des élèves, joueurs réguliers ou quotidiens considèrent le questionnaire papier comme étant plutôt semblable à un jeu vidéo.

Quant au questionnaire numérique, les élèves non-joueurs ou occasionnels sont 33,3% à trouver la version numérique comme étant plutôt semblable à un jeu vidéo. À l'inverse, 14,3% des élèves, joueurs réguliers ou quotidiens considèrent le questionnaire numérique comme étant plutôt semblable à un jeu vidéo.

Plus généralement, 32,6% des élèves considèrent la version papier comme étant semblable à jeu vidéo, contre 27,3% considérant la version numérique semblable à un jeu vidéo.

Afin d'améliorer la clarté, les résultats de ces deux questions sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	Élèves ne jouant pas ou jouant occasionnellement		Élèves jouant fréquemment ou quotidiennement	
	Version papier	Version numérique	Version papier	Version numérique
Similaire à une forme d'exercice traditionnel	31,4%	15,2%	23,5%	4,8%
Similaire à un jeu vidéo	20%	33,3%	47,1%	14,3%

Figure 14. Tableau représentant les similarités entre exercices traditionnels et jeux vidéo des deux formes de questionnaire

Pour conclure cette partie, nous pouvons dire que les élèves considèrent aussi bien la version papier que la version numérique comme étant des formes d'exercices plutôt non traditionnels, surtout pour la version numérique. Cependant, les élèves ne considèrent pas pour autant les versions papier et numérique des questionnaires comme étant majoritairement comparables à un jeu vidéo. De plus, les élèves ne jouant pas régulièrement sont beaucoup plus nombreux à considérer la version numérique comme étant analogue à un jeu vidéo, contrairement aux élèves jouant régulièrement qui, eux, considèrent même la

version papier comme étant plus proche d'un jeu vidéo que la version numérique. Ainsi, cette partie ne permet pas de pleinement confirmer l'hypothèse du conditionnement.

3.2.4. Agréabilité perçue par les élèves à l'issue des questionnaires

Nous avons pu voir dans les parties précédentes qu'une forme de conditionnement des élèves en rapport avec les jeux sérieux par l'intermédiaire des jeux vidéo est certes perceptible, mais pas de manière extrêmement marquée pour autant. Afin de conclure sur l'hypothèse du conditionnement, nous allons observer si l'agrément perçue par les élèves à l'issue du questionnaire a été positive ou négative.

Pour évaluer ce critère, deux questions étaient posées aux élèves. La première est : « Sur une échelle de 1 à 10, à quel point avez-vous trouvé agréable de répondre à ces questions ? », avec un chiffre à sélectionner sur une échelle de 1 à 10.

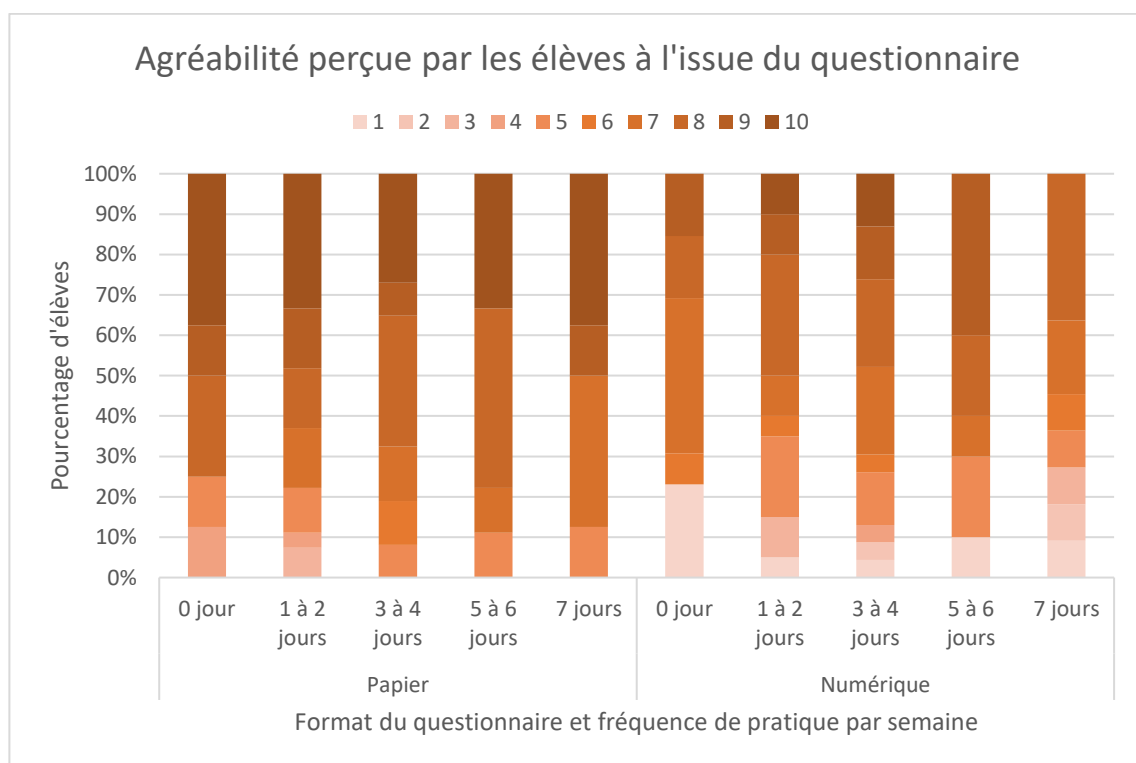


Figure 15. Graphique représentant le taux d'agrément perçue par les élèves à l'issue du questionnaire

Le graphique nous permet de voir, d'un premier abord, que le format papier a été perçu plus agréablement par les élèves que le format numérique, toutes fréquences confondues. Analysons-le plus en détail, en conservant les étiquettes regroupant les

fréquences de la partie précédente, et en séparant en deux l'agréabilité perçue, avec d'une part l'étiquette « Pas ou peu agréable » (de 1 à 5) et d'autre part l'étiquette « Agréable ou plutôt agréable » (de 6 à 10).

Concernant les élèves ne pratiquant jamais ou occasionnellement ce loisir, 77,1% ont trouvé agréable ou plutôt agréable de répondre au questionnaire papier. À l'inverse, ils sont 69,7% à avoir trouvé agréable ou plutôt agréable de répondre au questionnaire numérique. Cela signifie ainsi que les élèves qui ne sont pas spécifiquement familiers avec les jeux vidéo ont trouvé plus agréable de répondre au format papier qu'au format numérique.

Concernant les élèves pratiquant ce loisir fréquemment ou quotidiennement, 88,2% ont trouvé agréable ou plutôt agréable de répondre au questionnaire papier. À l'inverse, ils sont 66,7% à avoir trouvé agréable ou plutôt agréable de répondre au questionnaire numérique. Cela signifie donc que les élèves jouant fréquemment ou quotidiennement aux jeux vidéo ont également trouvé plus agréable de répondre au format papier qu'au format numérique.

Plus généralement, la moyenne d'agréabilité perçue pour le format papier par les élèves est de 8, alors qu'elle est de 6,6 pour le format numérique. En revanche, l'écart type de la moyenne pour le format papier est de 7,1, tandis que celui pour le format numérique est de 4,7, signifiant ainsi que les réponses pour le format papier sont plus étendues, et donc que les opinions peuvent être plus partagées que pour la version numérique.

Afin d'améliorer la clarté, les résultats sont regroupés dans le tableau ci-dessous.

	Élèves ne jouant pas ou jouant occasionnellement		Élèves jouant fréquemment ou quotidiennement	
	Version papier	Version numérique	Version papier	Version numérique
Taux d'agréabilité	77,1%	69,7%	88,2%	66,7%

Figure 16. Tableau représentant les taux d'agréabilité perçus par les élèves des différents types de questionnaires

Pour conclure cette partie, nous pouvons dire que les deux formes de questionnaires ont été agréablement perçues par les élèves. Les élèves ont trouvé plus agréable de répondre au format papier, notamment les élèves ayant l'habitude de jouer. À l'inverse, le format

numérique, bien que perçu positivement en majorité, l'a moins été que le format papier. Ainsi, ces résultats ne permettent pas de créer un lien notable entre la pratique du jeu vidéo par l'élève et l'agréabilité perçue par l'intermédiaire du jeu sérieux réalisé.

3.2.5. Conclusion sur l'hypothèse du conditionnement

Nous avons pu constater, grâce aux questions concernant les formes d'exercices les plus appréciées, la comparaison entre les questionnaires papier et numérique par rapport aux exercices traditionnels et les jeux vidéo, et enfin le taux d'agréabilité perçu par les élèves, quelques éléments de réponse au sujet de l'hypothèse du conditionnement.

De manière générale, les élèves jouant régulièrement aux jeux vidéo préféreront l'utilisation du format numérique par rapport au format papier en classe. Inversement, les élèves n'ayant pas pour habitude de pratiquer ce loisir sont moins intéressés par le format numérique, mais ne sont pas pour autant repoussés par son usage. Concernant la forme des exercices, les élèves ont tendance à considérer de manière générale que les questionnaires sous formats papier et numérique ne sont pas semblables aux formes d'exercices habituellement réalisées en classe, tout comme le fait qu'ils ne sont pas semblables à des jeux vidéo. Enfin, les élèves ont trouvé agréable de répondre aux versions papier et numérique des questionnaires, avec une préférence pour la version papier.

Ainsi, nous pouvons conclure que des éléments de conditionnement aux jeux vidéo peuvent-être perçus dans les exercices que les élèves souhaitent pratiquer en classe, notamment avec l'usage du numérique. En revanche, les élèves semblent avoir apprécié positivement les questionnaires sous format papier et sous format numérique, peu importe leur fréquence d'utilisation des jeux vidéo. Ce résultat peut sembler étonnant puisqu'il signifierait que l'usage de jeux sérieux grâce à l'usage du numérique n'a pas tant d'impact sur les élèves conditionnés aux jeux vidéo. Nous chercherons à expliquer les raisons pour lesquelles de tels résultats ont été obtenus plus en détail dans la conclusion finale.

3.3. Hypothèse de la dynamique motivationnelle

L'objectif de cette partie sera de présenter et d'analyser toutes les données permettant de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse concernant le niveau d'autodétermination de l'élève vis-à-vis des tâches qui lui sont proposées en s'appuyant sur la dynamique

motivationnelle mise en place, et ainsi de déterminer s'il serait plus susceptible de résoudre l'exercice, même s'il ne joue pas spécialement les jeux vidéo.

3.3.1. Réactions des élèves après une bonne note

Tout d'abord, nous allons déterminer la réaction des élèves, toute fréquence de pratique du jeu vidéo par semaine, lorsqu'ils ont reçu une bonne note à un contrôle. La question posée aux élèves était la suivante : « Après avoir obtenu une bonne note, travailleriez-vous de la même manière pour le prochain contrôle ? » et avaient comme possibilités de réponse « Oui » ou « Non ». Ci-dessous se trouve le graphique représentant les réponses des élèves.

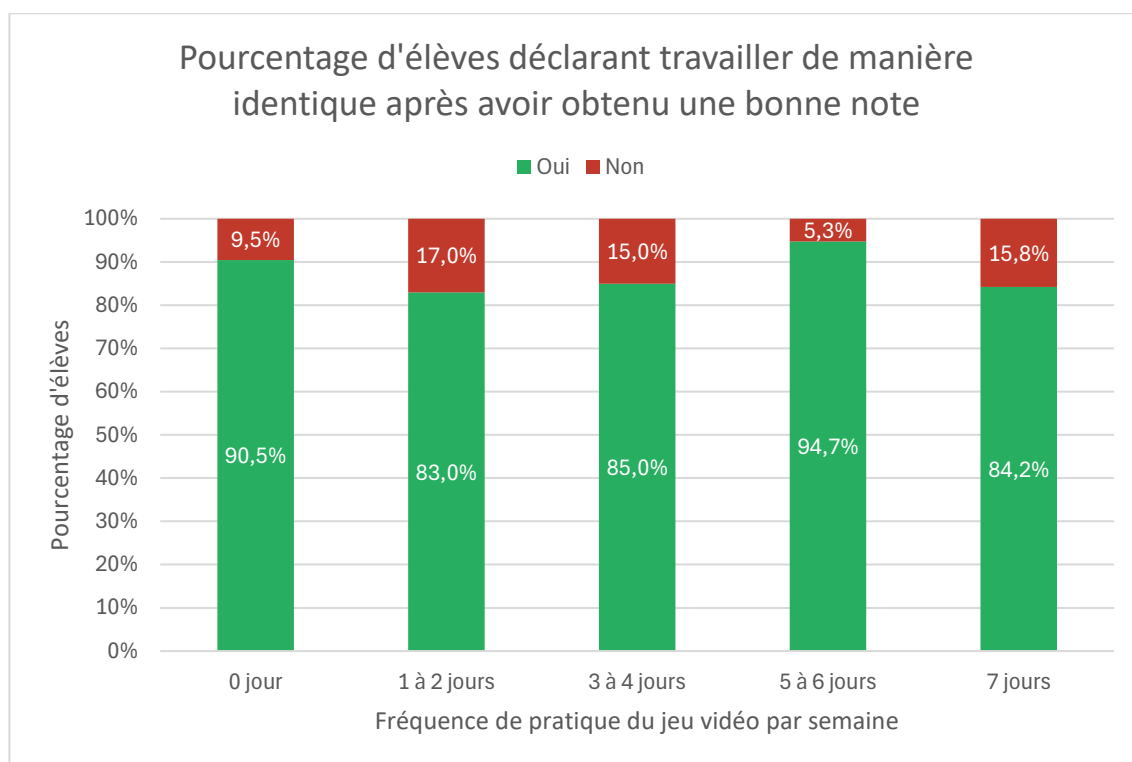


Figure 17. Graphique représentant le pourcentage d'élèves déclarant travailler de la même manière après avoir obtenu une bonne note

Le pourcentage d'élèves ayant répondu positivement à la question est en moyenne de 86,1%. Ce résultat indiquerait ainsi que l'écrasante majorité des élèves dispose d'un niveau d'autodétermination élevé. En règle générale, il est plus élevé pour les élèves ne jouant pas du tout ou jouant de 5 à 6 jours aux jeux vidéo. Néanmoins, il est probable qu'un biais d'induction soit présent dans les réponses apportées par les élèves, au vu du pourcentage qui semble très élevé.

De ce fait, ce graphique paraît indiquer que le niveau d'autodétermination est très élevé chez l'élève après avoir vécu une expérience positive, dans l'optique de conserver le sentiment de réussite ressenti après cette expérience. Ainsi, cela appuierait l'hypothèse de l'autodétermination dans le domaine du jeu sérieux au cas où il aurait apprécié réaliser le questionnaire numérique, mais pas uniquement pour les élèves non-initiés aux jeux vidéo.

3.3.2. Réactions des élèves après une mauvaise note

Nous allons désormais déterminer la réaction des élèves, toute fréquence de pratique du jeu vidéo par semaine, lorsqu'ils ont obtenu une mauvaise note à un contrôle. La question posée aux élèves était la suivante : « Après avoir obtenu une mauvaise note, travailleriez-vous plus pour le prochain contrôle ? » et avaient comme possibilités de réponse « Oui » ou « Non ». Ci-dessous se trouve le graphique représentant les réponses des élèves.

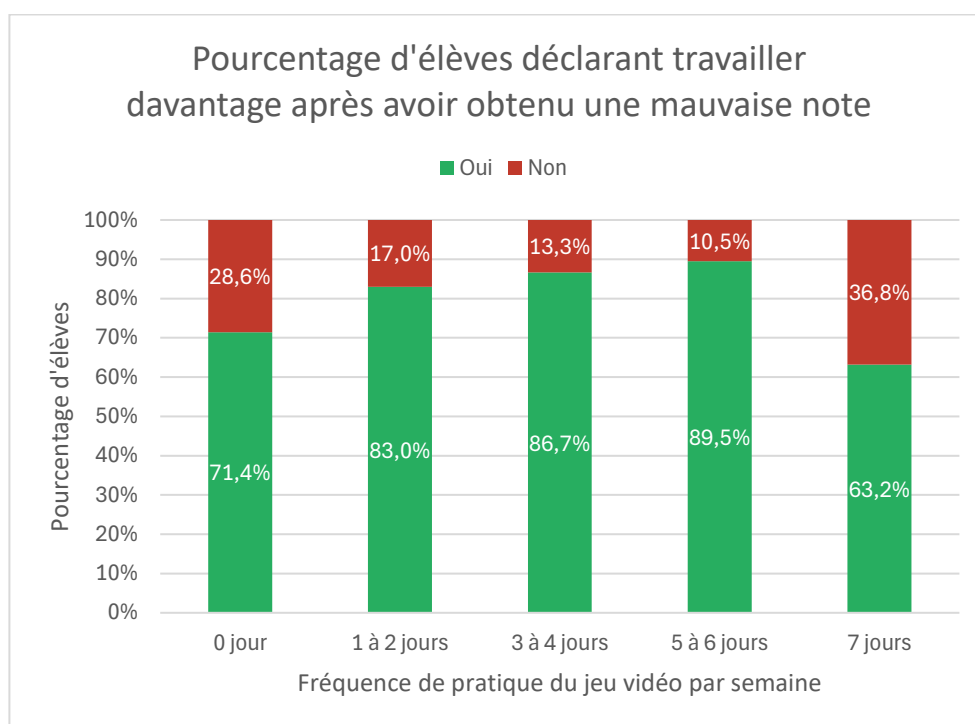


Figure 18. Graphique représentant le pourcentage d'élèves déclarant travailler davantage après avoir obtenu une mauvaise note

Les élèves déclarent en majorité travailler davantage après avoir obtenu une mauvaise note, avec une moyenne de 81,3% de réponses positives. Il est intéressant de noter que les élèves sont plus nombreux à fournir un effort plus important pour continuer à obtenir de bonnes notes, que de fournir un effort afin de compenser une mauvaise note, signifiant ainsi

qu'une expérience négative a pour risque de diminuer la motivation de l'élève, et par extension la dynamique motivationnelle mise en place. Néanmoins, comme pour la question précédente, il est également probable qu'un biais d'induction soit présent du fait du pourcentage élevé de réponses positives.

De ce fait, ce graphique semble aussi indiquer que le niveau d'autodétermination est aussi élevé chez l'élève après avoir vécu une expérience négative, dans l'optique de rattraper et de ne plus vivre le sentiment d'échec ressenti après cette expérience. Cependant, ces résultats indiquent que l'élève serait plus enclin à maintenir un bon rythme plutôt que de rattraper un échec. Ainsi, cela permettrait pareillement d'appuyer l'hypothèse de l'autodétermination dans le domaine du jeu sérieux au cas où il aurait eu une expérience négative lors de la réalisation de l'exercice, mais dans une moindre mesure, pour l'ensemble des fréquences de pratique du loisir.

3.3.3. Élèves cherchant à obtenir constamment des bonnes notes et ne jouant jamais ou peu aux jeux vidéo

Comme nous avons pu le voir dans les deux parties précédentes, l'autodétermination afin d'acquérir ou de maintenir de bonnes notes paraît présente pour l'écrasante majorité des élèves, toute fréquence de pratique du loisir par semaine. Néanmoins, ce pourcentage semble extrêmement élevé, ce qui pourrait signifier la probabilité qu'un biais d'induction soit présent dans ces résultats. Pour tenter d'avoir un élément de réponse plus significatif, nous allons maintenant effectuer un focus sur les élèves étant moins familiers avec les jeux vidéo.

Afin d'atteindre cet objectif, nous devons croiser plus de données entre-elles, notamment en y ajoutant des filtres. Pour cela, nous allons étudier le graphique mettant en lien le format du questionnaire et l'envie de l'élève à réaliser plus souvent des exercices dans le format qui lui a été proposé. De plus, nous ajouterons divers filtres permettant de ne conserver que celles et ceux qui cherchent à constamment obtenir des bonnes notes (c'est-à-dire cherchant à atteindre de bons résultats et de maintenir un bon niveau) et ne pratiquant jamais le jeu vidéo (0 jour par semaine) ou le pratiquant rarement (1 à 2 jours par semaine). La question posée à l'élève était la suivante : « Seriez-vous content si cette forme d'exercice était proposée dans d'autres matières ? » et les possibilités de réponses étaient « Oui » et « Non ». Le graphique présentant le résultat est donné ci-dessous.

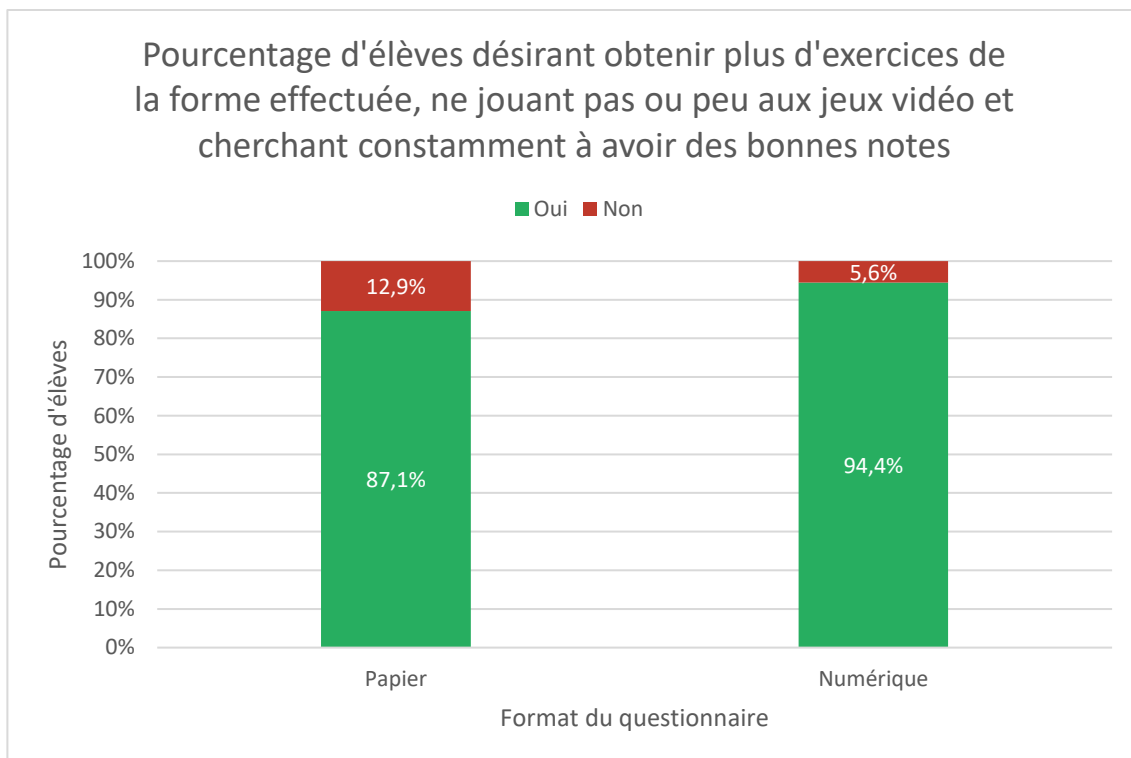


Figure 19. Graphique représentant le pourcentage d'élèves souhaitant effectuer plus d'exercices sous la forme effectuée, ne jouant pas ou peu aux jeux vidéo et cherchant constamment à obtenir des bonnes notes

Nous pouvons remarquer qu'une grande majorité des élèves répondant au type de profil sélectionné voudrait avoir plus d'exercices dans la forme d'exercice effectuée, qu'elle soit papier ou numérique. Néanmoins, nous constatons tout de même que la proportion d'élève est plus importante pour le format numérique que papier, la différence étant de 7,3 points.

De ce fait, bien que le taux de réponse soit élevé pour les deux formes de questionnaires, pouvant être lié au biais d'induction mentionné dans les parties précédentes, nous pouvons conclure que les élèves ayant le plus de motivation et ne jouant pas ou jouant peu aux jeux vidéo seraient plus nombreux à vouloir réitérer l'expérience de l'exercice numérique que l'expérience de l'exercice papier. Ainsi, cela permet de conforter le fait que les élèves disposant d'une forte autodétermination (c'est-à-dire cherchant de bons résultats en permanence) n'étant pas spécialement intéressés par les jeux vidéo, sont plus enclins à réaliser de nouveau un exercice similaire, avec un léger avantage pour la version numérique.

3.3.4. Conclusion sur l'hypothèse de la dynamique motivationnelle

Nous avons pu constater, à l'aide des questions concernant les réactions des élèves, que ces derniers sont en majorité à vouloir maintenir spontanément leurs résultats vers le haut et, dans une moindre mesure, à rattraper une mauvaise note en travaillant davantage, quelle que soit la fréquence de pratique du jeu vidéo par semaine. Ainsi, une forme d'autodétermination peut être observée. Néanmoins, les taux de réponses positifs sont très élevés, pouvant potentiellement suggérer un biais d'induction où les élèves se sont sentis obligés de répondre « Oui » aux questions, même si cela ne correspond pas forcément à la réalité. La question, concernant l'envie de l'élève n'ayant pas pour coutume de jouer aux jeux vidéo, à réaliser plus d'exercices dans la forme qui lui a été proposée, présente également un taux de réponses positives élevé, pouvant suggérer que le biais d'induction se soit également transposé malgré les filtres appliqués. En faisant abstraction du possible biais, la volonté de réitérer ce type d'exercice semble plus être marquée positivement pour la version numérique.

Ainsi, nous pouvons conclure que des éléments d'autodétermination provoqués par la dynamique motivationnelle des élèves peuvent-être perçus, toutes fréquences de pratique du loisir confondues. Cependant, ces résultats contiennent sûrement des biais d'induction. Nous allons dans la partie suivante mettre en relation les résultats présentés pour les deux hypothèses et apporter quelques éléments critiques afin de présenter la conclusion finale.

DISCUSSIONS, CONCLUSION ET OUVERTURE

Au terme de cette étude, nous avons pu découvrir qu'une vaste majorité d'élèves joue régulièrement aux jeux vidéo. Cela a été un point positif pour étudier l'hypothèse du conditionnement de manière convenable. À l'inverse, il a été plus difficile d'étudier l'hypothèse de l'autodétermination auprès des élèves n'ayant pas de grandes affinités avec ce loisir à cause du faible échantillon disponible. Ainsi, il a été nécessaire d'inclure également les élèves jouant peu aux jeux vidéo, en plus de ceux n'y jouant pas du tout.

Dans un premier temps, nous avons vu que les élèves ayant une pratique régulière du jeu vidéo apprécient l'utilisation de l'outil numérique ainsi que les matières en faisant souvent usage, et se sentent plus motivés lors de la réalisation d'exercices sur ordinateur. À l'inverse, les élèves ayant une faible affinité avec ce loisir portent un intérêt moins important au numérique. Ainsi, une forme de conditionnement avec l'usage du numérique, et donc par extension l'utilisation de jeux sérieux, peut être observée chez les élèves portant de l'affection aux jeux vidéo.

L'originalité des formats des questionnaires a été perçue comme étant différente à ce qui est fait habituellement aussi bien pour le format papier que pour le format numérique. Ce résultat semble surprenant, car nous pouvions nous attendre à ce que les élèves considèrent le questionnaire papier comme étant plutôt semblable à une forme d'exercice traditionnel. En revanche, avec du recul, nous pouvons aussi émettre la possibilité que le support du questionnaire est certes le papier, mais cela ne signifie pas pour autant que la formulation et la structure du questionnaire sont identiques aux exercices qu'ils doivent réaliser quotidiennement. Ainsi, l'interprétation de la question a peut-être été différente de celle à laquelle je m'attendais. De cette façon, l'originalité de la forme du questionnaire perçue par les élèves ne permet pas spécialement de confirmer le conditionnement entre le jeu vidéo et le jeu sérieux.

L'agréabilité à l'issue du questionnaire proposé aux élèves a été perçue de manière positive, aussi bien pour les élèves ayant répondu sur le format papier que sur le format numérique. Étonnement, le taux d'agréabilité à l'issue du questionnaire sur format papier est plus élevé que celui sur format numérique. Ainsi, il semblerait que la version papier ait été

préférée par rapport à la version numérique. Néanmoins, une autre explication possible faisant intervenir les limites de l'outil numérique utilisé se présente. D'abord, le côté plus informel de l'usage du numérique peut engendrer un sérieux moins important de la part des élèves. Aussi, la plateforme Kahoot utilisée dans le cadre de cette expérimentation ne permet pas d'ajouter plus de six choix pour une même question. Certaines questions comportant une échelle de Likert sur dix points, j'ai été dans l'obligation de trouver une alternative afin de pouvoir représenter tous les niveaux de l'échelle. Pour cela, au lieu d'utiliser des boutons sur lesquels il était demandé aux élèves d'appuyer, j'ai dû créer une image sur laquelle il était demandé aux élèves de cliquer dans le but de déposer un marqueur avec les dix points représentés. Enfin, lors de l'extraction des données, il était nécessaire de convertir les coordonnées mathématiques du point correspondant au marqueur sur une échelle allant de 1 à 10. Nous pourrions ainsi imaginer que certains des élèves aient rencontré des difficultés à poser ce curseur, ce pour diverses raisons, mettant en cause l'intuitivité de l'outil, et impactant les réponses aux questions utilisant une échelle de Likert.

Pour conclure, nous pouvons indiquer que la première hypothèse concernant le conditionnement des élèves a été confirmée en demi-teinte, du fait que l'écart a été généralement peu significatif et que des éléments ont affecté la précision des résultats.

Dans un second temps, les élèves déclarent, pour l'écrasante majorité et toute fréquence de pratique du jeu vidéo, vouloir continuer à travailler de manière efficace après avoir obtenu une bonne note. À l'inverse, ils déclarent également vouloir mieux travailler après avoir obtenu une mauvaise note, mais d'une manière moindre. Cela signifie donc qu'ils sont plus enclins à travailler après une expérience positive qu'une expérience négative. Cependant, il est important de noter que les taux de réponses positives sont très élevés, un biais d'induction n'est pas à exclure.

En s'intéressant davantage aux élèves ne jouant pas ou jouant peu aux jeux vidéo et souhaitant conserver un bon niveau en permanence, nous constatons qu'ils sont extrêmement favorables à vouloir réitérer l'expérience suivant la forme du questionnaire réalisé, aussi bien sur formats papier et numérique, avec un avantage en faveur de la version numérique.

Pour conclure, nous pouvons indiquer que la seconde hypothèse concernant l'autodétermination induite par la dynamique motivationnelle des élèves a été plus difficile à exploiter. En effet, la proportion d'élèves n'étant pas familiers avec les jeux vidéo, il est assez délicat d'en dégager des informations précises. En revanche, un léger avantage sur la volonté des élèves à réitérer l'expérience sous format numérique peut être noté.

Cette étude a permis de déterminer quelques éléments de réponse concernant la problématique et les hypothèses envisagées. Cependant, bien que les formats papier et numérique employés étaient explicitement visibles, le contenu du questionnaire était quant à lui très générique et employait des questions abordables pour tous les élèves. Afin d'obtenir des résultats plus précis, il faudrait réitérer cette expérience plusieurs fois, notamment pour vérifier pleinement que la dynamique motivationnelle s'établit entre chaque session. De plus, les questions du questionnaire proposé était très générique, car il abordait des questions très générales ne nécessitant pas de prérequis spécifiques. Il serait ainsi intéressant de proposer aux élèves des exercices sous format numérique comme avec la plateforme Kahoot à diverses reprises et sur des savoirs disciplinaires, par exemple, afin de vérifier que les élèves aient bien compris les notions étudiées pendant les séances.

En revanche, à la suite de cette étude, j'ai pu m'apercevoir des points de vigilance à considérer avec les outils numériques comme Kahoot. Tout d'abord, les élèves auraient tendance à prendre ces outils moins au sérieux, comme peuvent en témoigner les diverses dérives constatées lors du recueil des données. Par exemple, par la présence de réponses invalides manquant de cohérence et de sérieux, ou encore la saturation de la session qui a pu se produire en cinquième. De plus, l'outil numérique peut paradoxalement être moins intuitif que le format papier. En effet, il est bien moins modulable que ce que nous pouvons réaliser sur papier, comme peut le montrer la technique employée afin de représenter une échelle de Likert sur Kahoot.

En tant que futur enseignant, j'envisage fortement d'inclure des outils numériques dans mes pratiques pédagogiques. Bien que le résultat de cette étude n'ait pas démontré une différence significative entre l'utilisation d'un format papier et d'un format numérique, j'estime qu'il serait quand même intéressant d'approfondir l'usage de ce dernier sur le plus long terme et en l'appliquant à des savoirs disciplinaires.

BIBLIOGRAPHIE

Alvarez, J. (2007). Classification des Serious Games. *H2PTM*.

Bauchot, R. (2010). Le chien de Pavlov et la naissance de l'étude scientifique de la mémoire. *Bibnum. Textes fondateurs de la science*. <https://doi.org/10.4000/bibnum.604>

Berger, J.-L. (2021). Motivation à apprendre, autorégulation motivationnelle et procrastination à l'adolescence. *Revue française de pédagogie*, 210(1), 19-36.
<https://doi.org/10.4000/rfp.10033>

De Visscher, H. (2015). Serions-nous les chiens de Pavlov ? *Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale, Numéro 106*(2), 259-281. <https://doi.org/10.3917/cips.106.0259>

Fenneteau, H. (2015). *Enquête : Entretien et questionnaire Ed. 3*. Dunod.
<https://unr.ra.scholarvox.com/book/88828459>

Guardiola, E., Natkin, S., Soriano, D., Loarer, E., & Vrignaud, P. (2012). Du jeu utile au jeu sérieux (serious game). Le projet Jeu Serai. *Hermès, La Revue*, 62(1), 85-91.
<https://doi.org/10.4267/2042/48283>

Paumier, D., & Chanal, J. (2019). Motivation autodéterminée, conséquences motivationnelles et hypothèse de spécificité en contexte scolaire : État des lieux, implications et perspectives. *Revue française de pédagogie*, 203(2), 111-130.
<https://doi.org/10.4000/rfp.8160>

Viau, R. (2004). *La motivation : Condition au plaisir d'apprendre et d'enseigner en contexte scolaire*.

ANNEXES

Annexe 1. Captures d'écran du questionnaire papier

Jeux vidéo et jeux sérieux

Ces questions ont pour objectif de collecter des informations afin de réaliser mon mémoire de recherche pour mon Master.

Un Master est une formation qui s'effectue 4-5 ans après l'obtention du Bac. Afin d'obtenir ce Master, il est nécessaire d'effectuer un mémoire. C'est un document permettant de répondre à une question avec des informations théoriques, et qui doivent être validées ou non par une collecte d'information.

Vos réponses, qui sont anonymes, me permettent d'obtenir ces informations. C'est pour cela que je vous demande de le compléter avec le plus grand soin. Merci à vous !

Informations générales :

Sexe : ☐ Féminin ☐ Masculin	Classe : ☐ 6 ^{ème} ☐ 4 ^{ème} ☐ 5 ^{ème} ☐ 3 ^{ème}
--	---

Merci de répondre à chaque question :

1	À quel point appréciez-vous les jeux vidéo ?	☐ Pas du tout	☐ Pas trop	☐ Sans avis	☐ Un peu	☐ Beau-coup
2	Sur une semaine, combien de jours jouez-vous à des jeux vidéo ?	☐ 0 jour	☐ 1 à 2 jours	☐ 3 à 4 jours	☐ 5 à 6 jours	☐ 7 jours
3	Quel est le nom de votre jeu vidéo préféré ? (une seule réponse)					
4	Qu'aimez-vous le plus dans un jeu vidéo ?	☐ Les graphismes ☐ La facilité de prise en main ☐ La musique ☐ L'ergonomie de l'interface ☐ L'histoire ☐ Autre :				
5	Aimez-vous faire vos exercices en...	... mathématiques ?				
		☐ Non	☐ Pas spécialement	☐ Oui		
		... français ?				
		☐ Non	☐ Pas spécialement	☐ Oui		
		... arts plastiques ?				
6	Pour chaque affirmation, indiquez si vous êtes d'accord ou non.	J'aime faire mes exercices sur papier.				
		☐ Pas d'accord	☐ Sans avis	☐ D'accord		
		J'aime utiliser l'ordinateur pour faire mes exercices quand c'est possible.				
6	Pour chaque affirmation, indiquez si vous êtes d'accord ou non.	Je préfère les matières où on utilise régulièrement un ordinateur ou une tablette.				
		☐ Pas d'accord	☐ Sans avis	☐ D'accord		
		Je me sens plus motivé lorsque mes professeurs me donnent un exercice à faire sur ordinateur.				
6	Pour chaque affirmation, indiquez si vous êtes d'accord ou non.	☐ Pas d'accord	☐ Sans avis	☐ D'accord		

Jeux vidéo et jeux sérieux

7	Après avoir obtenu une bonne note, travailleriez-vous de la même manière pour le prochain contrôle ?	☐ Non	☐ Oui
8	Après avoir obtenu une mauvaise note, travailleriez-vous plus pour le prochain contrôle ?	☐ Non	☐ Oui
9	Êtes-vous d'accord avec cette affirmation ? : « J'aimerais que mes professeurs me donnent plus d'exercices à faire sur ordinateur. »	☐ Pas d'accord	☐ D'accord
10	Comment appelleriez-vous l'exercice que vous venez de faire ?	☐ Un questionnaire	☐ Un quiz ludique
11	Sur une échelle de 1 à 10, à quel point avez-vous trouvé agréable de répondre à ces questions ? (entourer la réponse)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
12	Seriez-vous content si cette forme d'exercice était proposée dans d'autres matières ?	☐ Non	☐ Oui
13	Sur une échelle de 1 à 10, à quel point avez-vous trouvé cet exercice similaire à un exercice habituel fait en classe ? (entourer la réponse)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
14	Sur une échelle de 1 à 10, à quel point avez-vous trouvé cet exercice similaire à un jeu vidéo ? (entourer la réponse)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

Merci pour votre participation !

Annexe 2. Captures d'écran du questionnaire numérique

Objectif

Collecter des informations afin de réaliser mon mémoire de recherche pour mon Master.



Un Master, c'est quoi ?



Un Master est une formation qui s'effectue 4-5 ans après l'obtention du Bac. Afin d'obtenir ce Master, il est nécessaire d'effectuer un mémoire.

Un mémoire, c'est quoi ?



C'est un document permettant de répondre à une question avec des informations théoriques, et qui doivent être validées ou non par une collecte d'information.

Soyez sérieux !



Vos réponses, qui sont anonymes, me permettent d'obtenir ces informations. C'est pour cela que je vous demande de le compléter avec le plus grand soin.

Merci à vous !

Nous pouvons commencer !



À quel point appréciez-vous les jeux vidéo ?



▲ Pas du tout	◆ Pas trop
● Sans avis	■ Un peu
👑 Beaucoup	

Sur une semaine, combien de jours jouez-vous à des jeux vidéo ?



▲ 0 jour	◆ 1 à 2 jours
● 3 à 4 jours	■ 5 à 6 jours
👑 7 jours	

Quel est le nom de votre jeu vidéo préféré ?



Saisis ta réponse ici

Qu'aimez-vous le plus dans un jeu vidéo ?



▲ Les graphismes	◆ La musique
● L'histoire	■ La facilité de prise en main
👑 L'ergonomie de l'interface	

Aimez-vous autre chose ?



Saisis ta réponse ici

Aimez-vous faire vos exercices en **mathématiques** ?



▲ Non

◆ Oui

● Pas spécialement

Aimez-vous faire vos exercices en **français** ?



▲ Non

◆ Oui

● Pas spécialement

Aimez-vous faire vos exercices en **arts plastiques** ?



▲ Non

◆ Oui

● Pas spécialement

Aimez-vous faire vos exercices en **technologie** ?



▲ Non

◆ Oui

● Pas spécialement

D'accord ou pas : « J'aime faire mes exercices sur **papier**. » ?



▲ Pas d'accord

◆ D'accord

● Sans avis

D'accord ou pas : « J'aime utiliser l'**ordinateur** pour faire mes exercices quand c'est possible. » ?



▲ Pas d'accord

◆ D'accord

● Sans avis

D'accord ou pas : « Je préfère les matières où on utilise régulièrement un **ordinateur** ou une **tablette**. » ?



▲ Pas d'accord

◆ D'accord

● Sans avis

D'accord ou pas : « Je me sens plus **motivé** lorsque mes professeurs me donnent un exercice à faire sur **ordinateur**. » ?



▲ Pas d'accord

◆ D'accord

● Sans avis

Après avoir obtenu une **bonne note**, travailleriez-vous de la **même manière** pour le prochain contrôle ?



▲ Non

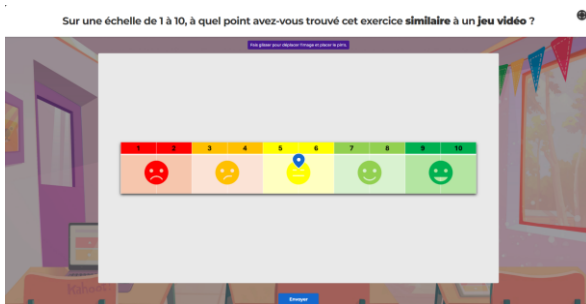
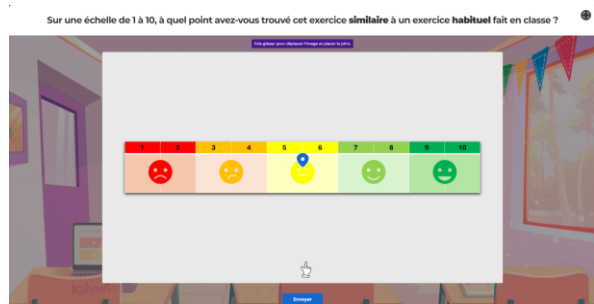
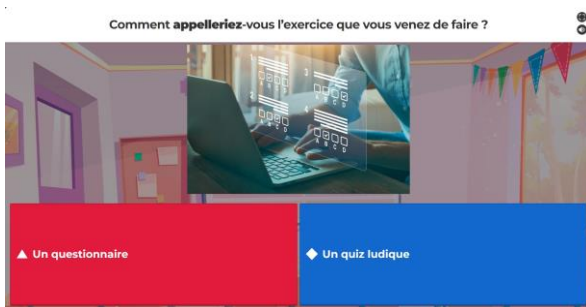
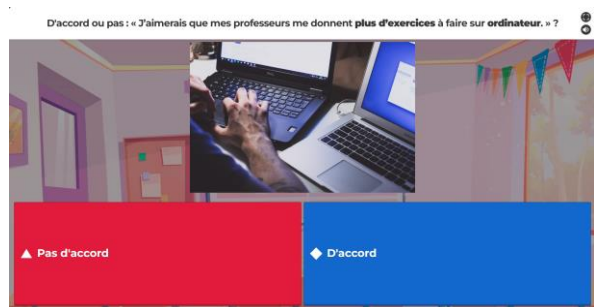
◆ Oui

Après avoir obtenu une **mauvaise note**, travailleriez-vous **plus** pour le prochain contrôle ?



▲ Non

◆ Oui



Annexe 3. Tableaux correspondant aux graphiques relatifs à l'hypothèse du conditionnement

Réponses à la question : « J'aime faire mes exercices sur papier ». (cf. Figure 8)				
Fréquence de jeu	D'accord	Sans avis	Pas d'accord	Total
0 jour	15	4	2	21
1 à 2 jours	28	13	6	47
3 à 4 jours	24	25	11	60
5 à 6 jours	12	3	4	19
7 jours	6	9	4	19
Total	85	54	27	166

Réponses à la question : « J'aime utiliser l'ordinateur pour faire mes exercices quand c'est possible ». (cf. Figure 9)				
Fréquence de jeu	D'accord	Sans avis	Pas d'accord	Total
0 jour	13	4	4	21
1 à 2 jours	19	18	10	47
3 à 4 jours	40	11	9	60
5 à 6 jours	14	3	2	19
7 jours	13	5	1	19
Total	99	41	26	166

Réponses à la question : « Je préfère les matières où on utilise régulièrement un ordinateur ou une tablette ». (cf. Figure 10)				
Fréquence de jeu	D'accord	Sans avis	Pas d'accord	Total général
0 jour	3	10	8	21
1 à 2 jours	23	13	11	47
3 à 4 jours	37	13	10	60
5 à 6 jours	12	4	3	19
7 jours	11	5	3	19
Total général	86	45	35	166

Réponses à la question : « Je me sens plus motivé lorsque mes professeurs me donnent un exercice à faire sur ordinateur ». (cf. Figure 11)				
Fréquence de jeu	D'accord	Sans avis	Pas d'accord	Total
0 jour	6	10	5	21
1 à 2 jours	21	11	15	47
3 à 4 jours	28	18	14	60
5 à 6 jours	11	6	2	19
7 jours	11	5	3	19
Total	77	50	39	166

Réponses à la question : « Sur une échelle de 1 à 10, à quel point avez-vous trouvé cet exercice similaire à un exercice habituel fait en classe ? ». (cf. Figure 12)											
Format de questionnaire et fréquence de jeu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Papier	25	8	10	14	8	8	4	5	3	4	89
0 jour			1	3	1	1		1	1		8
1 à 2 jours	6	3	4	5	1	2	1	3		2	27
3 à 4 jours	12	4	4	3	5	4	2	1	1	1	37
5 à 6 jours	4			2	1		1		1		9
7 jours	3	1	1	1		1				1	8
Numérique	31	10	11	8	8	4	2	1	1	1	77
0 jour	5	2	3		2		1				13
1 à 2 jours	9	3	2	2		2		1	1		20
3 à 4 jours	9	2	4	3	2	1	1			1	23
5 à 6 jours	3	1	1	3	1	1					10
7 jours	5	2	1		3						11
Total	56	18	21	22	16	12	6	6	4	5	166

Réponses à la question : « Sur une échelle de 1 à 10, à quel point avez-vous trouvé cet exercice similaire à un jeu vidéo ? ». (cf. Figure 13)											
Format de questionnaire et fréquence de jeu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Papier	24	14	8	6	8	6	3	4	3	13	89
0 jour	4	1	3								8
1 à 2 jours	9	5		1	5	3	1		1	2	27
3 à 4 jours	8	6	4	2	3	3	2	1	1	7	37
5 à 6 jours	3	1		1					1	3	9
7 jours		1	1	2				3		1	8
Numérique	20	10	11	5	10	7	6	4	2	2	77
0 jour	5	2	3		2	1					13
1 à 2 jours	4	2		2	2	4	4		1	1	20
3 à 4 jours	6	2	3		5	1	2	2	1	1	23
5 à 6 jours	2	2	3	1	1			1			10
7 jours	3	2	2	2		1		1			11
Total	44	24	19	11	18	13	9	8	5	15	166

Réponses à la question : « Sur une échelle de 1 à 10, à quel point avez-vous trouvé agréable de répondre à ces questions ? ». (Figure 15)

Format de questionnaire et fréquence de jeu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Papier			2	2	9	4	13	22	9	28	89
0 jour				1	1			2	1	3	8
1 à 2 jours			2	1	3		4	4	4	9	27
3 à 4 jours					3	4	5	12	3	10	37
5 à 6 jours					1		1	4		3	9
7 jours					1		3		1	3	8
Numérique	7	2	3	1	10	4	15	19	11	5	77
0 jour	3					1	5	2	2		13
1 à 2 jours	1		2		4	1	2	6	2	2	20
3 à 4 jours	1	1		1	3	1	5	5	3	3	23
5 à 6 jours	1				2		1	2	4		10
7 jours	1	1	1		1	1	2	4			11
Total	7	2	5	3	19	8	28	41	20	33	166

Annexe 4. Tableaux correspondant aux graphiques relatifs à l'hypothèse de la dynamique motivationnelle

Réponses à la question : « Après avoir obtenu une bonne note, travailleriez-vous de la même manière pour le prochain contrôle ? ». (cf. Figure 17)

Fréquence de jeu	Oui	Non	Total
0 jour	19	2	21
1 à 2 jours	39	8	47
3 à 4 jours	51	9	60
5 à 6 jours	18	1	19
7 jours	16	3	19
Total	143	23	166

Réponses à la question : « Après avoir obtenu une mauvaise note, travailleriez-vous plus pour le prochain contrôle ? ». (cf. Figure 18)

Fréquence de jeu	Oui	Non	Total
0 jour	15	6	21
1 à 2 jours	39	8	47
3 à 4 jours	52	8	60
5 à 6 jours	17	2	19
7 jours	12	7	19
Total	135	31	166

Élèves désirant obtenir plus d'exercices de la forme effectuée, ne jouant pas ou peu aux jeux vidéo et cherchant constamment à avoir des bonnes notes. (cf. Figure 19)

Format de questionnaire	Souhaite	Ne souhaite pas	Total
Papier	27	4	31
Numérique	17	1	18
Total	44	5	49

Autorisation de diffusion

Je, soussigné(e) : ROUTIN Jocelyn

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, 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,

À Lyon , le 31/01/2024

Signature de l'auteur(e)

Jocelyn Routin

L'IMPACT DES JEUX SÉRIEUX SUR LA MOTIVATION DES ÉLÈVES DE COLLÈGE

50 pages

Mémoire de Master MEEF Mention Second Degré

Université Claude Bernard Lyon1 - INSPÉ - Université de Lyon

2023-2024

RESUMÉ

Ces dernières années, l'essor du numérique a transformé nos habitudes. L'arrivée de l'informatique et du numérique dans le quotidien du grand public a poussé la société à évoluer dans ce sens. Les smartphones, ordinateurs ou encore tablettes sont désormais omniprésents dans nos vies. Et leurs usages sont multiples : réseaux sociaux, travaux de recherche, ou encore jeux vidéo.

En parallèle, les méthodes d'enseignement se sont également métamorphosées. Cet essor du numérique est d'autant plus marqué au sein des nouvelles générations, et ainsi de plus en plus utilisé par les enfants et les adolescents. Il est nécessaire de trouver de nouvelles manières d'enseigner beaucoup plus innovantes afin de mieux captiver l'attention des élèves. L'une d'elles est l'utilisation de plateformes de jeux sérieux, pouvant se rapprocher des loisirs des élèves qu'est le jeu vidéo.

Cette étude permet de déterminer si l'utilisation de telles méthodes est efficace et l'impact visible sur la motivation des élèves en collège. Il présente les résultats obtenus avec leur analyse, ainsi que des pistes incluant les bonnes pratiques et les points de vigilance à prendre en compte lors de l'utilisation de tels outils.

MOTS-CLÉS

Jeux sérieux	Motivation	Collège
Dynamique motivationnelle	Autodétermination	Conditionnement