

Temps d'apprentissage et ralentissement psychomoteur: Cas des étudiants en sciences et techniques des activités physiques et sportives (STAPS)

[Learning time and psychomotor slowdown: Case of students in sciences and techniques of physical and sporting activities (STAPS)]

Martine-Bley Goudenon

Laboratoire d'Etudes et Prévention en Psychoéducation (LEPPE), Institut National de la Jeunesse et des Sports (INJS),
Côte d'Ivoire

Copyright © 2021 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the ***Creative Commons Attribution License***, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: This study aims to highlight the link between learning time and psychomotor slowing down in STAPS students. It is based on the theory of psychological processes. The study hypothesis states that there is a link between learning time and psychomotor slowing in students. The mixed approach (qualitative and quantitative analysis) was favored. Two types of samples, namely a sample of 15 teachers and that of 24 learners with learning difficulties from undergraduate students in Sciences and Techniques of Physical and Sports Activities participated in the study, from observation, semi-structured individual interviews with teachers and focus groups with students. The results highlight difficulties in carrying out activities during learning, due to their inopportune periods and the poor alternation between physical activities and theoretical activities. Various measures are proposed to facilitate the execution of the activities by all the learners, such as the division of the day in two, for each group, with the afternoon for the physical activities in the evening and the morning for the theoretical ones, with a relaxation time after every 2 hours of learning.

KEYWORDS: learning periods, execution of activities, motor learning, theoretical learning, slowness.

RESUME: Cette étude vise à mettre en exergue le lien entre le temps d'apprentissage et le ralentissement psychomoteur chez les étudiants en STAPS. Elle s'appuie sur la théorie des processus psychologiques. L'hypothèse de l'étude stipule qu'il existe un lien entre le temps d'apprentissages et le ralentissement psychomoteur chez les étudiants. L'approche mixte (l'analyse qualitative et celle quantitative) a été privilégiée. Deux types d'échantillons, à savoir un échantillon de 15 enseignants et celui de 24 apprenants en difficultés d'apprentissages des étudiants en licence des Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives ont participé à l'étude, à partir de l'observation, des entretiens individuels semi-dirigés avec les enseignants et du focus groupe avec les étudiants. Les résultats mettent en évidence des difficultés d'exécution des activités lors des apprentissages, du fait de leur inopportunité dans les périodes et de la mauvaise alternance activités physiques /activités théoriques. Diverses mesures sont proposées pour faciliter l'exécution des activités par tous les apprenants, telles que la division de la journée en deux, pour chaque groupe, avec l'après-midi pour les activités physiques dans la soirée et la matinée pour celles théoriques, avec un temps de relaxation après chaque 2 heures d'apprentissages.

MOTS-CLEFS: périodes d'apprentissage, exécution des activités, apprentissages moteurs, apprentissages théoriques, lenteur.

1 INTRODUCTION

L'efficacité des apprentissages demeure une problématique omniprésente dans tout acte pédagogique, quels que soient les activités d'apprentissages et le niveau d'enseignement. Pour [1], apprendre, c'est exploiter son répertoire initial, ou au contraire, lutter contre celui-ci pour construire de nouvelles connaissances. L'apprentissage peut aussi être un processus de démonstration, mis en œuvre par l'homme ou l'animal pour élaborer ou modifier les schèmes comportementaux spécifiques sous l'influence de son environnement et de son expérience [2]. Ainsi, il existe une concordance entre le corps et l'apprentissage à effectuer, de même qu'il existe un lien entre les systèmes sensoriels et l'apprentissage. Sans attention, selon l'auteur, la boucle sensoriel-psycho-motrice ne peut fonctionner. Il identifie cette faculté comme la mise en relation de l'intérieur et de l'extérieur; Elle peut être focalisée sur une seule cible ou fluctuante. Soutenue, elle engage une dépense importante d'énergie qui peut entraîner une fatigabilité. Elle peut être partagée sur plusieurs tâches à la fois ou diffuse et permet de retenir certaines informations du contexte environnemental. Ainsi, l'attention couplée de la concentration, est indispensable pour effectuer une tâche pendant un temps donné. C'est alors un processus au cours duquel le sujet développe et améliore ses performances lors des processus d'apprentissage dont elle constitue un facteur d'efficacité [3]. Elle permet la mise en œuvre, la poursuite ou l'arrêt, le passage d'une tâche à une autre lors des apprentissages. Pour l'auteur, l'effort attentionnel favorise la résistance à la distraction et l'engagement à la tâche. Le temps d'apprentissage est alors lié à l'attention. Cependant, les capacités de vigilance varient selon l'âge, et les signes de décrochage au cours de la journée sont l'inattention, le manque de concentration et les difficultés de mémorisation [4]. L'auteur soutient que la mémoire intervient dans la boucle sensoriel-psycho-motrice, pour donner les informations sur la réception des messages. Il distingue la mémoire motrice et celle cognitive. La mémoire motrice est aussi appelée la mémoire procédurale et concerne tous les apprentissages moteurs, donc les souvenirs des procédures des mouvements, c'est-à-dire le « comment faire ». Elle se doit d'être renforcée par les pratiques motrices régulières, afin de devenir automatique, optimale et de le rester. Quant à la mémoire cognitive ou déclarative, il fait observer qu'elle est l'aptitude à se rappeler des expériences et faits perceptifs. Elle permet non seulement de les organiser, mais aussi d'évoquer, de verbaliser les souvenirs. Ces deux types de mémoires sont liées. Une expérience motrice particulière peut aussi laisser des traces dans la mémoire cognitive, du fait de la forte émotion qu'elle induit. [5] décline le temps d'apprentissage comme la quantité officielle d'instruction. Celle-ci est calculée en tenant compte des absences des enseignants ou de celles d'apprenants la présence des apprenants affecte les apprentissages des élèves. Pour [6], le temps d'apprentissage est le temps alloué à l'enseignement, il est par conséquent le temps accordé à l'élève pour apprendre. Il est constitué du temps d'investissement, c'est-à-dire le temps d'écoute attentive d'un cours. La mesure de ce temps selon l'auteur se fait par la position du corps, les mouvements des yeux, l'agitation des pieds déclinant ainsi des comportements déviants. Il indique dans ses expériences la corrélation positive entre le temps investi dans l'apprentissage et les compétences acquises. L'auteur mentionne trois catégories de temps de non engagement. La première concerne les activités préparatoires à l'enseignement apprentissage, la seconde est relative aux moments durant lesquels les élèves attendent une explication individualisée et la troisième catégorie est relative aux moments durant lesquels les apprenants « rêvassent » ou discutent entre eux sur les sujets non liés aux apprentissages. Pour [7], le temps d'engagement dans les activités d'apprentissages est plus élevé lorsque l'enseignant gère le groupe de façon collective. [8] l'appelle aussi temps d'apprentissage académique qui correspond selon lui, au temps durant lequel l'élève s'est impliqué dans une tâche d'apprentissage. Il peut en outre signifier la quantité officielle de temps, c'est-à-dire le nombre de jours ou d'heures concernés par une scolarité, sur une période déterminée [9]. [10] fait observer que le temps d'apprentissage est la quantité de temps accordé à un élève pour réaliser un apprentissage donné. Il s'agit de l'opportunité offerte à l'élève pour maîtriser une compétence, le temps nécessaire à l'apprentissage étant basé sur la qualité de l'instruction, la capacité de l'élève à comprendre l'instruction et son aptitude. L'auteur parle alors de temps alloué par l'enseignant et la persévérance de l'apprenant. Pour lui, le degré d'apprentissage scolaire par un individu est déterminé par le rapport entre le temps consacré par cet individu à l'apprentissage et le temps nécessaire à ce même individu, pour maîtriser la compétence visée. Il est fonction de la quantité du temps durant laquelle l'élève s'engage activement dans l'apprentissage. [11] définit le temps d'apprentissage en termes d'adéquation entre le contenu enseigné aux élèves et celui exploré par un test, tandis que Pour [12], le temps d'apprentissage repose sur l'opportunité d'apprentissage, quantité de temps pendant lequel l'élève peut travailler et le taux de succès. Dans le cadre de ce travail, nous appellerons temps d'apprentissage non seulement l'emplacement de l'activité à exécuter en termes de moment indiqué pour les différents types d'apprentissage mais aussi l'alternance des différentes activités d'apprentissages au cours de la journée. C'est la manière dont se succèdent les activités théoriques et celles pratiques ou physiques dans la journée d'études chez les étudiants en STAPS. Ce temps est subdivisé en quatre périodes d'apprentissage que sont le début de matinée, la fin de matinée, le début de l'après-midi et la fin de l'après-midi où les activités d'apprentissage sont exécutées. [13] définit la psychomotricité comme l'ensemble des manifestations corporelles d'un individu et de sa vie (soma) et le psyché (esprit) qui est le développement des habiletés de mouvements avec des postures du corps, des habiletés mentales. Pour l'auteur, la psychomotricité regroupe les fonctions motrices qui sont en lien direct ou indirect avec la pensée, la psychologie. Elle a pour objet de prévenir ou de traiter l'altération du développement psychomoteur et de l'organisation psychomotrice. [14] fait

observer que l'activité psychomotrice permet de participer aux mouvements particuliers très précis et d'exécuter des mouvements qui font travailler l'ensemble du corps (motricité globale). Ces exercices favorisent la concentration et la mémoire des enfants. Elle permet aussi de développer des habiletés motrices, l'autonomie, les compétences sociales, la confiance en soi et envers les autres, la capacité à gérer ses émotions et le plaisir d'être en mouvement. Pour cette structure, la psychomotricité stimule les ressources de la personne et l'amène à mieux se connaître et à trouver en elle-même la clé de son développement. Elle améliore l'équilibre entre le corps et l'esprit et contribue au bien-être physique, psychique et social de l'individu. Pour [15], elle est une fonction de l'être humain qui intègre le psychisme et la motricité en vue de s'adapter à son environnement. Il y a interaction entre le psychisme (émotion, imagination, cognition) et la motricité (mouvements, tonus, posture). La psychomotricité est constituée par l'ensemble des réactions physiques et psychiques des apprenants lors des activités d'apprentissages qui peuvent être moteurs ou théoriques. [16] identifie l'apprentissage moteur à un ensemble de processus associés à l'exercice ou à l'expérience conduisant à des modifications des comportements habiles ou à la capacité de réaliser un mouvement. [17], fait remarquer qu'il peut y avoir le ralentissement psychomoteur pendant cet apprentissage. Pour ces auteurs, c'est une lenteur touchant à la fois la motricité et la pensée qui s'accompagne de signes et de symptômes de la fatigue que sont l'épuisement, le ralentissement de la pensée, la perte de l'initiative, les troubles de l'attention, de la concentration et de mémoire la lassitude, la somnolence, notamment s'endormir contre sa volonté, une irritabilité s'exprimant par un ou un étourdissement. Ainsi, la fatigue provoque le ralentissement psychomoteur. [18] perçoit la fatigue comme une sensation d'épuisement, de lassitude ou de somnolence consécutive à un manque de sommeil ou à une activité physique prolongée. Les tâches fastidieuses ou répétitives pourraient intensifier les sentiments de fatigue; toutefois, se sentir fatigué après un effort physique, ou une activité intellectuelle intense est normale, dans la mesure où cette sensation disparaît en se reposant. Il trouve que l'asthénie est la fatigue la plus fréquente manifestée par une lassitude matinale avec des difficultés à commencer la journée. Elle se manifeste par la faiblesse, l'inefficacité intellectuelle, le manque de ressort et d'énergie, expression d'une lourdeur. Ainsi, il existe plusieurs types de fatigues à savoir la fatigue physique ou musculaire se traduisant par des difficultés à effectuer des efforts physiques. Celle intellectuelle mentale ou psychique se traduit par des difficultés à maintenir une activité intellectuelle (difficultés d'attention, de concentration et de mémorisation), puis la fatigue sensorielle qui demeure essentiellement visuelle et auditive. La fatigue contextuelle selon [19] est due à l'insuffisance de repos, inadéquation du travail, surmenage épuisement professionnel. Ce type de fatigue peut aussi s'observer lors des apprentissages. Dans le cadre de ce travail, le ralentissement psychomoteur sera identifié par la lenteur à exécuter les activités ciblées lors des apprentissages moteurs, et la lenteur à réagir lors de celles théoriques ou intellectuelles. En outre, pour [20], l'organisme humain est soumis à des rythmes biologiques. Dans le cas de l'avance ou de retard de phase de sommeil, si l'on s'oblige à respecter les horaires normaux, des troubles quantitatifs et qualitatifs de sommeil, une fatigue chronique, encore des troubles de comportement (irritabilités, apathie) risquent d'apparaître. Ces troubles peuvent concerner la somnolence diurne (la fatigue) ou le dysfonctionnement psychologique (manque de concentration, irritabilité, troubles de raisonnement et de prise de décision). Pour l'auteur, les performances physiques ou intellectuelles en période de veille sont influencées par de nombreux facteurs soumis aux lois chrono biologiques qui agissent de manière directe (défaut d'harmonie dans le cycle de vigilance ou décalage des activités par rapport aux moments de maximum attention et de bonne forme musculaire). Ainsi, si le rythme biologique n'est pas en phase avec l'environnement des apprenants, ces derniers subissent une désynchronisation qui entraîne la fatigue et le stress et les difficultés d'apprentissages. Dans le même sens, [21] soutient que le manque de sommeil se manifeste soit par une dépression soit par une agitation ou encore par une hyperactivité. Ainsi, Pour [22] le sommeil restaure les fonctions de l'organisme, permet de lutter contre la fatigue et favorise les apprentissages en qualité et en quantité.

Au total, il ressort de la revue que le temps d'apprentissage est l'opportunité d'apprentissage qui conduit au degré d'apprentissage; son efficacité tient compte de plusieurs facteurs dont la satisfaction des besoins en sommeil, et s'observe par la qualité d'attention et le degré de motivation des apprenants. Elle met également l'accent sur le ralentissement psychomoteur qui est une lenteur touchant à la fois la motricité et la pensée et se décline en fatigue scolaire (l'épuisement, la somnolence, s'endormir contre sa volonté, le ralentissement de la pensée, la perte de l'initiative, la lassitude), les troubles de l'attention, de la concentration et de mémoire et une irritabilité s'exprimant par un étourdissement. Bien que pertinente, cette littérature n'indique pas ses relations avec le temps d'apprentissages en Education Physique et Sportive (EPS). Cette recherche se penchera explicitement sur cet aspect du problème.

Cette étude s'appuie sur la théorie de la chrono psychologie de [23] qui stipule que nos activités sont soumises à des rythmes qui ont des réalités dépendant des conditions socio- culturelles de notre existence. Pour cette théorie, le temps a une dimension objective mais aussi psychologique qui varie en fonction de l'intérêt porté à l'activité exercée. « N'importe qui ne peut faire n'importe quoi, n'importe quand ». En d'autres termes le temps d'apprentissage doit coïncider avec les capacités intellectuelles et celles physiques de celui qui apprend. Cette étude veut se saisir de la l'emplacement et du type d'alternance des différentes activités d'apprentissages chez les étudiants en STAPS pour analyser la corrélation entre le temps d'apprentissage journalier et le ralentissement psychomoteur. Elle mettra en relation l'emplacement des activités motrices

puis celles théoriques, et les capacités de leur exécution par les étudiants. Elle observera également l'impact de la succession activités physiques /activités théoriques et les capacités de leur exécution par les étudiants.

Les sciences et techniques des activités physiques et sportives (STAPS) associent en effet les enseignements théoriques et physiques pour préparer à la formation des professeurs d'EPS [24]. Pour cela, l'apprenant doit disposer des compétences scientifiques, mobiliser des celles sportives en plus de celles scientifiques. De même, l'intervention pédagogique en EPS selon [24] doit favoriser l'engagement physique et mental des apprenants, organiser la gestion du temps, du matériel et de l'espace, en tenant compte des objectifs visés à savoir favoriser la motivation et l'engagement physique et mental et prévenir des conduites déviantes. [13] indique que l'activité psychomotrice favorise la participation aux mouvements particuliers très précis qui font travailler la motricité globale. En outre la construction des compétences psychomotrices nécessite selon [24] l'acquisition des techniques motrices, la concentration de l'attention, la mémorisation, la compréhension, la confiance en soi de la part de l'apprenant. Ainsi, l'apprentissage des activités psychomotrices devrait s'exécuter dans une atmosphère de motivation générale, avec la confiance dans un élan de volonté et d'attention individuelle et généralisée. Cependant, à l'Ecole normale Supérieure d'Education Physique et Sportive (ENSEPS), il n'est pas rare de rencontrer des apprenants non engagés lors des deux types activités physiques et théoriques, quelle que soit la période de la journée. Aussi, l'opportunité d'une activité d'apprentissage n'est pas priorisée. La journée peut débuter par des activités sportives ou physiques, puis deux heures après, les activités théoriques prennent le relais en classe, pou vice versa. L'après-midi, à partir de treize (13) heures trente (30) minutes, l'on assiste au même scénario. Cette alternance fait percevoir plusieurs apprenants luttant avec leur propre organisme pour essayer de suivre, pendant les cours théoriques. Des étudiants ensommeillés, étalés sur les tables-bancs, quelquefois endormis, d'autres somnolents, sont loin de ce qui se déroule dans la classe. Tandis que pour les activités physiques, nombre d'apprenants éprouvent des difficultés à effectuer des efforts physiques et font preuve de maladresse dans l'exécution des habiletés à développer; d'autres cherchent après un moindre mouvement, à se reposer. Une autre catégorie trouve refuge dans les comportements déviantes. Ainsi, quels que soient la durée, la période, le type d'apprentissage, il y a un ralentissement dans le comportement des apprenants. Ce phénomène est observé tous les jours ouvrables. Cette situation constatée amène à se poser les questions suivantes: Existe-t-il un lien entre le temps d'apprentissage et le ralentissement psychomoteur chez les étudiants en EPS ? Quel impact de l'emplacement des activités exerce-t-il sur les capacités physiques et cognitives des étudiants ? Comment la succession activités physiques /activités théoriques agit –elle sur leurs capacités d'apprentissage en salle ?

Cette étude vise de façon générale à analyser la relation entre le temps des différents types d'apprentissages exécutés et le ralentissement psychomoteur chez les étudiants en EPS au cours de la journée. Il s'agit de façon spécifique, d'analyser l'impact de l'emplacement des activités physiques sur les capacités d'exécution des mouvements et des consignes chez les étudiants en STAPS, et d'identifier l'effet de l'alternance des apprentissages théoriques /activités physiques sur leurs capacités d'exécution des étudiants.

Pour parvenir à ces objectifs, des postulats sont proposés:

De façon générale, il existe un lien entre le temps d'apprentissages et le ralentissement psychomoteur.

L'emplacement des activités d'apprentissages au cours de la journée ralentit les capacités d'exécution des activités ciblées chez les étudiants en STAPS.

La succession des activités physiques/activités théoriques, favorise une lenteur dans l'accomplissement des tâches prescrites chez les étudiants.

Toutes ces hypothèses vont être vérifiées à partir des résultats des données sur le terrain d'enquête.

2 METHODOLOGIE

2.1 SITE ET PARTICIPANTS

2.1.1 SITE OU TERRAIN D'ENQUÊTE

Les enquêtes se déroulent à l'institut de la jeunesse et des sports. C'est l'institution qui forme les professeurs d'EPS. Dans cet institut, se trouve l'ENSEPS (école normale supérieure de l'éducation physique et Sportive) qui forme les apprenants en STAPS (sciences et techniques des activités physiques et sportives) soit sur trois ans pour la licence et sur cinq ans pour le master2, en vue d'exercer la fonction de professeur, donc de formateur en EPS. Les étudiants y entrent sur concours avec au moins le niveau baccalauréat. Ils y apprennent la pédagogie de toute sorte de sports, de même des connaissances théoriques, comme la pédagogie, la sociologie, la psychologie du APS, la biomécanique, la méthodologie de recherche, etc. Les cours sont

dispensés soit en deux ou (2) heures et soit pendant quatre (04) heures. Ils sont souvent alternés, c'est-à-dire des cours théoriques puis ceux pratiques ou physiques et vice versa. En d'autres termes, les cours peuvent se dérouler d'abord sur le terrain pour deux ou quatre heures puis en classe ou en classe avant d'aller sur les lieux le terrain pour les apprentissages psychomoteurs.

2.1.2 PARTICIPANTS

Le public cible de cette étude est l'ensemble des étudiants de l'ENSEPS en STAPS de l'INJS. Toutefois, il se décline en étudiants STAPS 2 de l'année académique 2019-2020. Parce que ceux-ci n'ont pas de contrainte contrairement à ceux de la licence 3 qui ont une contrainte d'examen de fin de cycle et qu'on peut soupçonner de stress; En plus ces étudiants en STAPS 2 sont plus habitués au rythme de travail de l'institution contrairement aux étudiants de STAPS 1 qui viennent d'arriver et qui cherchent à s'adapter.

L'échantillon est composé des étudiants issus des six (06) groupes d'apprenants en STAPS2 choisis, après consentement des enseignants en charge des cours, mais sans prévenir l'étudiant. Il s'agit surtout des étudiants qui présentent un aspect de fatigué. Peu importe le type d'apprentissage. Deux types d'échantillons sont exploités; il s'agit de l'échantillon des quinze (15) enseignants au hasard selon qu'il enseigne une spécialité en sport dispense un enseignement théorique. L'échantillon des élèves se compose de vingt-quatre (24) étudiants, soit 4 étudiants par groupe, redoublants ou non, choisi de façon raisonnée.

Tableau 1. Composition de l'échantillon des enseignants

enseignants	Activités motrices et physiques	Apprentissages théoriques	total
Femmes	3	3	6
hommes	5	4	9
Total	8	7	15

Source: Enquête 2020

Quinze (15) enseignants composent l'échantillon des enseignants dont huit (8) en activités motrices et physiques et sept (7) en apprentissages théoriques. Parmi ces enseignants l'on compte six (6) femmes et neuf (9) garçons

Tableau 2. Composition de l'échantillon des étudiants

étudiants	Garçons		Filles		total
	Redoublants	Non redoublants	Redoublantes	Non redoublantes	
Groupe 1	1	2	0	1	4
Groupe 2	0	1		3	4
Groupe 3	1	0	2	1	4
Groupe 4	1	1	1	1	4
Groupe 5	0	1	1	2	4
Groupe 6	1	2	0	1	4
total	4	7	4	9	24

Source: Enquête 2020

Vingt-quatre (24) apprenants répartis par quatre dans chaque groupe sont pris en compte dans l'élaboration de l'échantillon. Ils sont choisis au hasard pour rendre fiables les informations obtenues. L'échantillon est formé de huit (8) redoublants dont quatre garçons et quatre filles et de 16 non redoublants dont sept garçons et neuf (09) filles. Ces apprenants sont tirés au hasard sur la liste de leurs groupes pour être interrogés après. Peu importe leur état lors des cours

2.2 TECHNIQUES ET OUTILS DE RECUEIL DES DONNÉES

Quelques techniques ont été utilisées pour mener nos enquêtes: l'observation des groupes- classes en situation d'apprentissage a permis d'identifier les comportements des étudiants pendant les cours. Un groupe peut être pris par plusieurs enseignants avec les différentes disciplines. Il peut être observé plusieurs fois, dans toutes les matières selon que les

enseignants sont disponibles. Il s'agit d'une étude longitudinale, car les mêmes apprenants peuvent être observés sur plusieurs disciplines. Ils peuvent être observés soit en classe pour la théorie, soit sur le terrain des sports pour la pratique et à n'importe quelle période de la journée. Bien qu'ayant pris attache avec l'enseignant, les apprenants ne sont pas avertis. Peu importe le type de sport observé (collectif, de combat, athlétisme, etc.), et le type d'apprentissages théorique, (psychologie du sport, la pédagogie, la sociologie etc.). Ces classes sont observées à l'aide des grilles d'observation lors des prestations pour identifier le nombre des ralentissements pendant le cours (les comportements déviants – les réactions lentes, -l'adresse d'exécution des mouvements, positions de fatigue des apprenants) pendant les différentes périodes d'apprentissages. Un entretien individuel semi dirigé avec chaque enseignant et un focus groupe organisé avec les apprenants dans chaque groupe après les cours ont permis d'approfondir la compréhension du phénomène. L'entretien individuel avec les enseignants a permis de mettre en exergue les causes attribuées au ralentissement psychomoteur chez les étudiants de l'ENSEPS. Le focus groupe avec les quatre (04) étudiants en difficultés choisis au hasard après chaque observation de la classe, a permis d'identifier les raisons du dysfonctionnement de l'attention, les raisons de la fatigue et leur perception du temps d'apprentissage. Pour ces deux techniques, il a été utilisé le guide d'entretien.

2.3 MÉTHODE D'ANALYSE DES DONNÉES

Pour analyser nous avons procédé à la classification des informations à travers un tri à plat, d'abord selon les six (6) groupes (G1, G2, G3, G4, G5, G6) et selon les différentes thématiques; Puis les tris sont faits selon les périodes d'apprentissages, à savoir le début de matinée (DM), la fin de matinée (FM), le début d'après-midi (DAM), puis la fin d'après-midi (FAM) et les groupes. Ensuite les tris croisés selon le groupe et la période d'apprentissage et le comportement des apprenants lors des différents types d'apprentissages sont faits. Nous avons opté pour une analyse mixte de [25]. Le calcul des fréquences moyennes des comportements en termes de ralentissement, adoptés dans chaque période pour chaque type d'apprentissages est fait, afin de déterminer si oui ou non il y a eu ralentissement psychomoteur. Ces fréquences de ralentissement sont calculées d'abord au niveau de la classe (G1, G2, G3, G4, G5, G6) selon le type d'activités (pratiques et théoriques), la période (FM-DM-DAM-FAM), puis une moyenne de tous les groupes est dégagée selon la période d'apprentissages et selon le type d'activités. Le ralentissement psychomoteur se subdivise en capacités d'exécution des activités physiques et motrices d'une part et d'autre part en la capacité d'exécution des activités intellectuelles. Il y a ralentissement psychomoteur dans une période d'apprentissage si en moyenne au moins 30% des étudiants présentent des comportements d'inhibition de capacités d'apprentissages tant dans les matières théoriques que celles physiques et motrices lors de la journée. L'analyse est faite à partir des tableaux de fréquences obtenus avec le logiciel SPSS.

3 RESULTATS-ANALYSE

3.1 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS: EMPLACEMENT DU TYPE D'APPRENTISSAGE ET COMPORTEMENTS DES ÉTUDIANTS

3.1.1 EMPLACEMENT DES ACTIVITÉS PHYSIQUES ET D'EXÉCUTION DES MOUVEMENTS CIBLÉS

Tableau 3. Difficultés d'exécution des mouvements dans les différentes périodes

Périodes d'apprentissages	Exécution des consignes				Total des apprenants en difficultés
	Avec lenteur	Avec maladresse	Absence d'exécution	Comportements déviants	
DM	11.75%	11.85%	10.30%	14.30%	48.20%
FM	10.03%	11.78%	11.78%	14.14%	47.73%
DAM	11.13%	10.01%	7.80%	13.91%	42.85%
FAM	3.81%	6.15%	2.99%	13.81%	26.79%

Source: Enquête 2020

Plus de la moitié des étudiants ont des comportements déviants dans la journée. Pour cet enseignant de pédagogie pratique en EPS, « ce phénomène de comportements déviants est fréquent chez Les étudiants, surtout pendant les activités physiques. Il appartient aux enseignants d'être vigilants et de les recadrer à chaque fois, certains s'adonnent au bavardage quand d'autres font des grimaces et d'autres sortent des cours sans la moindre permission. Ceci peut s'observer à tout moment de la journée ». La période qui rencontre le moins de difficultés est la fin de la matinée avec moins de la moitié (26.79%) des apprenants en difficultés. La période la plus difficile pour les activités physiques et motrices est la fin de matinée où près de la moitié des

étudiants (47.73%) éprouvent des difficultés d'apprentissages. Les comportements déviants sont plus dominants, avec plus de la moitié des apprenants. Aussi, la plupart exécutent les gestes avec maladresse surtout en fin de matinée et une infime partie exécutent avec lenteur en fin d'après-midi. Plus du quart des apprenants n'exécutent pas les activités quand un autre quart le fait avec maladresse. *Pour cet étudiant, « très souvent, les activités physiques sont placées tôt le matin où l'on n'est pas prêt physiquement, avec la fatigue accumulée de la veille et les muscles répondent moins ».*

3.1.2 EMLACEMENT DES ACTIVITÉS THÉORIQUES ET COMPORTEMENTS DES ÉTUDIANTS

Tableau 4. Difficultés d'apprentissages théoriques dans les différentes périodes

Périodes d'apprentissages	Allongés sur la table	Somnolents	Endormis	Total dans la période
DM	5.63%	10.06 %	2.77%	18.46.%
FM	16.86 %	17.67 %	11.46 %	45.99%
DAM	19.52 %	19.52%	11.88 %	50.92%
FAM	25.03%	11.72%	0%	36.75%

Source: enquête2020

La majorité des apprenants s'allongent sur les tables pendant les cours théoriques. Plus de la moitié somnolent et plus d'un quart s'endorment. La moitié des apprenants ne parviennent pas à suivre les cours en la fin de matinée et en début d'après-midi, comme le reconnaît cette enseignante en pédagogie pratique, *« les étudiants n'ont pas le temps de se reposer entre deux cours qui réclame quand même une intensité dans la dépense d'énergie ».* Moins du quart des apprenants vivent des difficultés d'apprentissages en début de la matinée. Aucun étudiant n'est endormi en fin d'après-midi. Plus d'un quart des apprenants sont allongés sur leur table de même que plus d'un quart somnolent et environ du quart des étudiants dorment pendant les cours. Pour cet étudiant au cours théoriques en salle classe après une activité de volley-ball: *« on nous demande de réfléchir après les activités physiques où il nous demandé de fournir des efforts physiques et les cours se succèdent sans un moment de repos; à peine vous finissez le premier que le professeur vous attend pour le second. »*

3.2 SUCCESSION DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE ET CAPACITÉS D'EXÉCUTION SELON LES PÉRIODES APPRENTISSAGE

Tableau 5. Activités théoriques dans les premières périodes des deux demi-journées et capacités d'exécution

Périodes d'activités	Type d'activités	Capacités d'exécution des activités
DM	Activités théoriques	81.06%
FM	Activités physiques	52.27
DAM	Activités théoriques	48.06%
FAM	Activités physiques	73.21

Source: enquête 2020

Les activités physiques pratiquées après celles théoriques connaissent un taux de participation au-dessus de la moyenne surtout en fin d'après-midi. Pour cette étudiante en motricité, *« La fin de l'après-midi constitue un moment propice aux activités physiques cela favorise une motivation, et les efforts sont fournis sachant qu'après nous allons nous reposer la nuit »*

Tableau 6. Activités physiques dans les premières périodes de chaque demi-journée et capacités d'exécution des apprenants

Périodes d'activités	Types d'activités	Capacités d'exécution des activités
DM	Activités physiques	51.80%
FM	Activités théoriques	38.21%
DAM	Activités physiques	57.15
FAM	Activités théoriques	63.90%

Source: enquête 2020

Lorsque les activités physiques précèdent celles théoriques la participation dans ces dernières est en déca 50% dans la deuxième partie dans la fin de matinée et le plus grand taux en fin d'après-midi est en deçà de 75% selon cet étudiant en spécialité rugby, « *lorsqu'on finit une activité physique, la fatigue est ressentie surtout lors des cours théoriques où nous devons réfléchir plus approfondies. Cela ne favorise pas l'attention soutenue et conduit souvent à l'ensommeillement de plusieurs* » comme le reconnaît cet enseignant de psychologie du sport, « *Pratiquement la moitié de la classe dort alors qu'il n'est pas encore midi* »

Tableau 7. Activités théoriques dans les premières heures de chaque demi-journée et capacité d'exécution des apprenants

	Types d'activités	Capacités d'exécution des activités physiques
DM	Activités théoriques	81.06%
FM	Activités physiques	52.27%
DAM	Activités théoriques	48.06%
FAM	Activités physiques	73.21%

Source: enquête 2020

Lorsque les activités théoriques sont en première position dans chaque demi-journée, plus de la moitié des apprenants exécutent les activités physiques et l'on constate une baisse d'activité en début d'après-midi pour les activités théoriques alors le taux d'exécution des activités physiques avoisine 75%

3.3 TEMPS D'APPRENTISSAGE ET RALENTISSEMENT PSYCHOMOTEUR ET APPRENTISSAGES

Tableau 8. Périodes d'apprentissages et capacités de travail au cours de la journée

	Capacités d'exécution des activités théoriques	Capacités d'exécution des activités physiques
DM	81.06%	51.80%
FM	38.21%	52.27
DAM	48.06%	57.15
FAM	63.90%	73.21

Source: enquête 2020

Aucune activité d'apprentissage ne bénéficie de 100% des capacités d'exécution, quelle que soit la période. Toutefois, la participation en activités théoriques dépasse les 3/4 des étudiants en début de matinée (DM), quand seulement la moitié (51.80%) parviennent à exécuter correctement celles physiques. Malgré ce nombre qui exprime la moitié des apprenants, si la seconde matière est théorique, seulement moins de la (38.21%) parviennent à suivre. Lorsque la première activité est théorique, plus de la moitié (52.27%) l'après-midi constitue une période favorable aux activités physiques. Pour plus de la moitié des élèves, le début d'après-midi (DAM) semble une période difficile pour les activités théoriques en classe.

La fin d'après- midi favorise plus de capacités d'exécution avec la majorité des étudiants quels que soient les apprentissages. Le ralentissement psychomoteur diminue dans cette période. Le grand écart de non- participation entre les physiques et ceux théoriques, met en exergue l'état de fatigabilité des étudiants après les activités physiques. Les étudiants deviennent alors réfractaires aux consignes et ne peuvent se concentrer sur une activité de réflexion ou de mémorisation. Au niveau des activités physiques la grande participation dans l'après-midi montre leur opportunes dans cette période contrairement début de la matinée où le niveau lenteur dans les réactions pendant la maladresse dans l'exécution des mouvements avec des comportements déviants par plusieurs apprenants sont récurrents. Au total, la fin de la matinée et le début d'après-midi sont les périodes les plus critiques pour les apprentissages théoriques, tandis que la fin de l'après-midi est une période efficiente pour les deux types d'activités. La participation massive et suffisante aux activités et la capacité d'exécution des consignes en EPS sont fonction des périodes d'apprentissages, selon qu'ils sont théoriques ou physiques.

4 DISCUSSION ET SUGGESTIONS

4.1 DISCUSSION

L'objectif de cette étude est de montrer la relation entre le temps d'apprentissage et le ralentissement psychomoteur chez les étudiants en formation de STAPS. Il a été mis en contribution, la division de la journée d'études en quatre périodes d'apprentissages selon les deux demi-journées à savoir le début de matinée (DM), la fin de matinée (FM), le début d'après-midi (DAM), et la fin d'après-midi (DAM). La recherche de l'impact de la programmation de chaque type d'activité sur chaque période a été observée, puis celui de la succession des activités théoriques à celles physiques, et de la succession des activités théoriques à celles théoriques. L'analyse des données révèle que la succession des activités théoriques à celles physiques favorisent un ralentissement dans l'exécution des apprentissages, quand l'inopportunité des activités physiques favorisent des comportements déviants et la non efficacité des capacités d'exécution chez les étudiants. Cette mise en exergue de la relation entre le temps d'apprentissage chez les étudiants en STAPS et le ralentissement psychomoteur montre que l'objectif de recherche est atteint.

Cette étude s'appuie sur la théorie de la chrono psychologie de [23] qui stipule que le temps a une dimension objective mais aussi psychologique qui varie en fonction de l'intérêt porté à l'activité exercée. Cette dimension psychologique du temps prend en compte les capacités d'attention, de concentration et de motivation et quand la dimension objective montre le degré d'implication ou d'exécution et d'appropriation des apprenants au cours du temps dans l'activité. Pour l'auteur « n'importe qui ne peut faire n'importe quoi, n'importe quand ». De même, on ne peut apprendre n'importe quoi, n'importe quand. Si la programmation ou la planification des activités d'apprentissage ne s'appuie pas sur les capacités physiques et ou intellectuelles des apprenants, le ralentissement psychomoteur ne peut être évité, et la participation de tous aux activités ne peut avoir lieu. Pour être efficace et développer les performances tant intellectuelles que physiques chez les étudiants en EPS, l'apprentissage doit être organisé de telle sorte éviter le ralentissement intellectuel et ou au niveau psychomoteur.

La première hypothèse stipule que le mauvais emplacement des activités pratiques ou physiques dans la journée, diminue les capacités d'exécution chez les apprenants en EPS. Les résultats indiquent que dès déjà la première heure, les apprenants exécutent les consignes avec lenteur (des comportements de nonchalance, à des réactions qui viennent un peu en retard avec des questions déjà traitées qui reviennent), ou avec l'exécution tardive des consignes sur le terrain de sports, ou des consignes non exécutées par des apprenants. Souvent, certains apprenants sont bruyants, et ne prêtent pas attention aux consignes, des tics du genre à distraire la classe. Ce temps d'apprentissage est mesuré par les positions adoptées par les étudiants lors des cours comme le souligne [6] qui spécifie ces positions du corps par les mouvements des yeux, l'agitation des pieds déclinant ainsi des comportements déviants qui sont à tort qualifiés d'attitude de paresse par les enseignants. Les apprenants ne sont pas encore prêts pour les activités motrices et physiques. La non-considération de l'inopportunité de l'apprentissage crée un dysfonctionnement au niveau des capacités physiques. Ici, le ralentissement psychomoteur touche la motricité, c'est-à-dire la (mouvements, tonus, posture), comme le souligne [15] et s'observe surtout l'exécution avec maladresse et lenteur ou même la non-exécution des tâches prescrites. Plus le temps d'apprentissage est inapproprié moins les apprenants sont concentrés et moins ils suivent ce qui se déroule. Ce dysfonctionnement des capacités d'exécution des activités physiques met en exergue le ralentissement moteur et dénote du mauvais emplacement du temps d'apprentissage.

La seconde hypothèse stipule que la succession activités physiques/activités théoriques diminue les capacités d'attention lors des activités théoriques chez les étudiants en STAPS. Il s'agit l'enchaînement des apprentissages pendant la journée. La mauvaise planification des activités ne tient pas compte de la fatigabilité des étudiants, encore moins de l'impact négatif ou de l'apport de telle matière avant telle autre. Ce qui crée la non-activité ou absence d'activité lors des apprentissages chez certains étudiants. Les résultats des enquêtes font noter que lorsque les apprentissages physiques où les apprenants ont dépensé plus de l'énergie physique vient, avant une activité intellectuelle ou théorique en classe après des efforts, le corps va chercher à récupérer. D'où la somnolence, l'allongement sur les tables pendant les apprentissages intellectuels. Ce sommeil va créer un désordre au lieu de lutter contre la fatigue, contrairement à [14] qui estime qu'il permet de lutter contre la fatigue et favorise les apprentissages en qualité et en quantité. Ainsi, le rythme des apprentissages n'est pas en phase avec les capacités de concentration et d'attention des apprenants. Il entraîne une désynchronisation qui empêche l'activité du psychisme c'est-à-dire l'imagination, la cognition. D'où le constat d'a-motivation chez les étudiants victimes de ce ralentissement qui entraîne chez les étudiants la fatigue et les difficultés d'apprentissages, au lieu de développer et améliorer leurs performances lors des processus d'apprentissage selon [3]. Il est constaté alors une lenteur touchant à la fois la motricité et la pensée chez les étudiants comme l'indique [17] peut être marquée par une forte fluctuation de l'attention pendant certaines périodes de la journée. Des signes et des symptômes de la fatigue que sont l'épuisement, les troubles de l'attention, de la concentration et de mémoire, la lassitude, la somnolence, notamment s'endormir contre sa volonté, et même une

irritabilité sont alors observés. La succession activités physiques / activités théoriques favorise la fluctuation de l'attention et de la concentration des étudiants en STAPS. L'impact négatif de cette succession sur la capacité d'attention lors des cours théoriques montre qu'on ne peut apprendre n'importe quoi n'importe quand.

Au total, l'hypothèse selon laquelle il existe un lien entre le temps d'apprentissage et le ralentissement psychomoteur au cours de la journée chez les étudiants en STAPS est vérifiée à l'aune de la théorie sur les rythmes psychologiques de la chrono psychologie de [23]. Les résultats des analyses révèlent plusieurs difficultés engendrées par le temps d'apprentissages en terme de ralentissement psychomoteur. Cependant la centration de nos activités à la seule école ENSEPS limite nos travaux; d'autres études sur le ralentissement psychomoteur au primaire et au secondaire pourraient aider à une utilisation plus efficace du temps d'apprentissage.

4.2 SUGGESTIONS

Les suggestions aux problèmes posés par l'étude se font à :

4.2.1 L'ENDROIT DE L'ADMINISTRATION DE L'ÉCOLE

- Le déroulement des activités d'apprentissages doit respecter un ordre pour éviter le ralentissement psychomoteur: d'abord les cours magistraux qui ne nécessitent pas d'effort physique mais un effort intellectuel, puis les cours à apprentissage physiques sur le terrain. Ce qui démunirait la fatigue de la journée étant donné que l'apprenant est préparé pour toute l'après- midi.
- Pour la succession des activités d'apprentissages, il conviendrait de commencer par le sport à moindre intensité dans le début d'après-midi et terminer par celui qui requiert plus de force. Ce qui diminuerait la fatigabilité des apprenants et favoriserait la capacité d'exécution des consignes et des habiletés ciblées.
- Pour la succession des apprentissages dans la journée, il serait convenable d'alterner les cours selon les périodes d'apprentissage à savoir les deux périodes de matinée et les deux périodes de l'après-midi. Etant donné que les activités physiques requièrent beaucoup de force et d'énergie, et que ces activités sont plus rentables dans l'après-midi, il conviendrait de les exécuter dans l'après-midi, de sorte qu'au sortir de là chaque apprenant regagne son domicile. La première partie de la journée devrait être consacrée aux activités théoriques pour favoriser l'attention, la concentration et la mémorisation des habiletés à acquérir et à mettre par la suite en exécution.
- Aussi, il conviendrait de multiplier ou augmenter les infrastructures pour favoriser l'apprentissage du plus grand nombre d'apprenants ou de groupe et éviter l'anonymat, car l'environnement des apprentissages peut aussi favoriser le ralentissement dû à la promiscuité.

4.2.2 AU NIVEAU DES ENSEIGNANTS

- Entre deux cours de durée de deux heures, les apprenants doivent prendre une pause pour diminuer le ralentissement moteur.
- Mieux organiser le passage d'une activité physique au passage de celle théorique ou en autorisant 15 à 20 minutes de pause, de sorte à faire récupérer les étudiants de la fatigue physique et motrice; il conviendrait alors d'accorder un temps de repos si une activité théorique doit succéder une activité physique.

5 CONCLUSION

L'objectif de cette étude était de montrer la relation entre le temps d'apprentissage journalier et le ralentissement psychomoteur chez les étudiants en STAPS. L'hypothèse de recherche stipulait qu'il existe un lien entre le temps d'apprentissage journalier et le ralentissement psychomoteur. Le travail s'est référé à la théorie sur les processus psychologiques de [13] qui stipule que le temps d'apprentissage a une dimension objective mais aussi psychologique qui varie en fonction de l'intérêt porté à l'activité exercée. La récolte des données s'est appuyée sur l'observation des classes aux différentes périodes d'apprentissages des étudiants en STAPS, puis pour approfondir nos enquêtes, les entretiens semi dirigés individuels et des focus groupes ont été réalisés. L'étude a utilisé l'analyse mixte de [25] qui nous a permis d'identifier les catégories de comportements puis de calculer la fréquences d'affichage de ces comportements dans le but de mieux appréhender le type de ralentissement psychomoteur selon chaque activité d'apprentissage et chaque période d'apprentissage. Les résultats indiquent que pour les activités théoriques, le ralentissement psychique a lieu à la suite des activités physiques surtout en fin de matinée et que pour les activités physiques, le ralentissement moteur a lieu dans les deux premières périodes de la matinée. Pour pallier à ce ralentissement l'étude préconise l'existence d'un moment de pause entre

deux cours, et un cours de quatre heures après un premier passage de deux (02) heures. Elle propose aussi une planification des cours selon la disposition suivante des cours uniquement théoriques pour la matinée et les cours pour les apprentissages physiques pour l'après-midi. Cette étude trouve sa pertinence dans l'efficacité de l'apprentissage des étudiants, en termes d'appropriation et de transfert de ce qui va être acquis dans les lycées et collèges. Elle se veut une contribution à l'amélioration de l'outil pédagogique qu'est la planification et la programmation pour l'allègement du temps d'apprentissage et à la facilitation des activités d'apprentissages chez les étudiants de l'ENSEPS. Elle pourrait aider à la compréhension du phénomène récurrent de ralentissement psychomoteur lors des activités d'apprentissages chez les étudiants en STAPS.

REFERENCES

- [1] Revue EPS, Approche dynamique des coordinations motrices, no 305; éditions EPS, pp 45-50, 2004.
- [2] F. Le Floc'h, Le corps en mouvement dans les apprentissages. HAL – Archives ouvertes. Université de Bordeaux, institut de formation en psychomotricité, Paris, pp 92, 2014.
- [3] C. Fortin, et R. Rousseau, Psychologie cognitive: une approche de traitement de l'information. 1ère édition, presses universitaires du Québec – Canada, pp 416, 2012.
- [4] R. Goudreau, Troubles de déficit de l'attention et hyperactivité: rapport du comité de conseil sur l'usage des stimulants du système nerveux. Québec, Pp 47, 2000.
- [5] M. P. Chopin, Les usages du temps dans les recherches sur l'enseignement. (2014). Revue française de pédagogie – (en ligne) 170/janvier –mars 2010 mis en ligne le 01 mars 2014. Consulté le 04 janvier 2021
URL: <https://journals.operadition.org/nfr/1614.23P>.
- [6] M. Monot, La pédagogie de maîtrise à effet vicariant, (2001), nouvelle Calédonie
<<http://www.education.gouv.qc.ca>> consulté le 20/06/2021.
- [7] M. Crahay, (1988). Temps d'enseignement et apprentissage des élèves dans l'école peut être juste et efficace (2012). Pp 269 -300. Cair. info.
- [8] M. P. Chopin, (2010) les usages du temps dans la recherche sur l'enseignement. Revue française de pédagogie <https://journal.openedition.org/rfp>. Pp87-110.
- [9] J. B. Carroll, A model of school learning teachers, coll rec 64: 723-33, Harvard University, Cambridge, MA, 1963.
- [10] T. Husen, Temps d'enseignement et apprentissage des élèves. Persée, revue de presse pédagogique, no116, Cair.info dans la recherche sur l'enseignement, (1967).
- [11] A. Delhax, Le temps comme une unité d'analyse dans la recherche sur l'enseignement., revue française de la pédagogie. Persée, revue française dans « l'école élémentaire ». Paris, no 118 Pp106-125 - 1997.
- [12] J. Hamal, E. Parent et J. Dostalier, Activités de psychomotricité en famille pour la maison, Québec, (2004).
- [13] Psychomotricité suisse, qu'est-ce que la psychomotricité ? (2021), www.psychomotricite-suisse.ch. Consulté le 10/03/2021.
- [14] P. Soizic, Définition et application de la psychomotricité. (2016). Centre de consultation psychologique et éducationnel psy @<https://www.ccpweb.ca>. Consulté le 10/03/2021.
- [15] Schmidt, R.A., Lee, D. Motor control and learning. A behavioral emphasis Champaign. (H), human kinetics. (1998).
- [16] Wang Carine Bulhozer, Barbey Anita, François Vingerhoets, Pierre Alain plan et coll. Revue médecine suisse, Fatigue et ralentissement psychomoteur. Volume 13 no583. Home/RMS/2012/RMS. (2012).
- [17] Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, La fatigue- l'ennemi à combattre en milieu de travail, dans « rapport sur la santé et la sécurité », 2007, vol no5, no11, cchst.ca. Consulté le 15/3/2021 à 8 heures.
- [18] Amélie. Quelles sont les causes de la fatigue ? 2012. <https://www.ameli.fr>. Consulté le 23/12/2020.
- [19] A. Reinberg. Rythmes biologiques, mode d'emploi. Amazon.: Flammarion. Paris (1994).
- [20] E. Mullens, Sommeil et travail. Institut national de médecine agricole, 2007. <https://www.inma.fr> 2017/08 consulté le 15/06/2021.
- [21] P. Begué, Le sommeil: apport de la chronobiologie et de la chrono psychologie, 2010, dsden 72. <https://www.dsden.ac-nantes.fr>. Consulté le 11/07/2021 à 20 heures.
- [22] P. Fraisse Des rythmes de vie aux rythmes scolaires, Chapitre II. Les rythmes chez les psychologues: une autre histoire ? Presses universitaires du septentrion, Pp 93- 146- 1980.
- [23] Onisep, licence mention en sciences et techniques des activités physiques et sportives-éducation et motricité (STAPS), recherche, m. onisep. fr, 2020 consulté le 20/07/2021 à 18 heures.
- [24] J.W. Creswell, et V. L. Plano Clark. (2007). Designing and conducting Mixed Methods Research. Third Edition, CA/ Sage. Pp 520, Michigan-USA.
- [25] Bulletin officiel. (BO), ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse, www.education.gouv.fr annexe 1 sur EPS _com _annexe... Consulté le 31/03/2021.