HAL
open science

# L'intérêt des filles pour l'Education Physique et Sportive : conception et évaluation d'une séquence l'intervention basée sur les jeux vidéo-actifs et la théorie de l'intérêt : effets sur l'intérêt et l'engagement physique d'adolescentes de lycées professionnels

Élise Allard-Latour

**To cite this version:**

Élise Allard-Latour. L'intérêt des filles pour l'Education Physique et Sportive : conception et évaluation d'une séquence l'intervention basée sur les jeux vidéo-actifs et la théorie de l'intérêt : effets sur l'intérêt et l'engagement physique d'adolescentes de lycées professionnels. Education. Université de Bretagne occidentale - Brest, 2023. Français. NNT : 2023BRES0002 . tel-04028324

**HAL Id: tel-04028324**

**https://theses.hal.science/tel-04028324**

Submitted on 14 Mar 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

DOCTORAT BRETAGNE LOIRE / EDUCATION LANGAGES, INTERACTIONS COGNITION, CLINIQUE

UBO Université de Bretagne Occidentale

# THESE DE DOCTORAT DE

L'UNIVERSITE
DE BRETAGNE OCCIDENTALE

ECOLE DOCTORALE N° 603
*Education, Langages, Interaction, Cognition, Clinique*
Spécialité : *Sciences et techniques des activités physiques et sportives*

Par
**Elise ALLARD-LATOUR**

## L'intérêt des filles pour l'Éducation Physique et Sportive

Conception et évaluation d'une séquence d'intervention basée sur les jeux vidéo-actifs et la théorie de l'intérêt : effets sur l'intérêt et l'engagement physique d'adolescentes de lycées professionnels

**Thèse présentée et soutenue à Brest, le 10 janvier 2023**
**Unité de recherche : CREAD-EA 3875**

**Rapporteurs avant soutenance** :

| | |
|---|---|
| Aurélie VAN HOYE | Chercheur Marie Curie, Université de Limerick et Maitre de Conférences HDR, Université de Lorraine |
| Cédric ROURE | Professeur Ordinaire, Haute Ecole de Pédagogie de Vaud |

**Composition du Jury :**

**Président :**

| | |
|---|---|
| Vanessa LENTILLON-KAESTNER | Professeure Ordinaire, Haute Ecole de Pédagogie de Vaud |

**Examinateurs :**

| | |
|---|---|
| Oriane PETIOT | Maitre de conférences, Université de Bretagne Occidentale |
| David TROUILLOUD | Maitre de conférences HDR, Université Grenoble Alpes |

**Dir. de thèse :**

| | |
|---|---|
| Gilles KERMARREC | Professeur des Universités, Université de Bretagne Occidentale |

**Invité(s)**

| | |
|---|---|
| Isabelle COUËDON | IA/IPS EPS, Rectorat de l'Académie de Rennes |
| Hélène KURZ | Chargée de mission Prévention Promotion de la santé, ARS Bretagne |

# Avant-propos :
# paroles d'enseignants d'Éducation Physique et Sportive.

Le désengagement de certains élèves : un constat particulièrement visible en EPS !
*« On a toujours un public qui n'adhère pas forcément à l'activité. » « Nous, souvent le refus c'est quand les élèves ne viennent pas, en tout cas nous nos classes en lycée pro. » « Mais c'est vrai, celles qui sont un peu réfractaires à l'activité, et bien, évidemment, elles ont une image négative des cours précédents d'EPS. »*

Face à ce constat, les enseignants paraissent manquer de réponses pour contrebalancer le désintérêt des adolescentes pour l'EPS.
*« Mais c'est vrai que dans des activités un peu plus traditionnelles, en javelot […] la course également… Tout ce qui est un petit peu dans leur esprit : « j'y arrive pas, c'est trop compliqué, je suis pas mise en avant dans ces activités-là, c'est pas rigolo ». Ça [toutes ces activités traditionnelles en EPS], ça ne marche vraiment plus du tout et ça devient un vrai frein… »*

Le projet de cette thèse est né de ce double constat, et a pour ambition de mener une réflexion partagée, entre enseignants et chercheurs, sur les pratiques et les contenus susceptibles de faire évoluer l'intérêt du public féminin en EPS. À partir d'un travail d'analyse de la littérature scientifique, ce projet s'est concrétisé par la co-conception d'une séquence d'EPS, fondée sur des jeux vidéo-actifs et sur la théorie de l'intérêt. Les effets de cette séquence devaient ensuite être évalués non seulement du point de vue de l'intérêt pour l'EPS, mais aussi du point de vue de l'activité physique réelle pendant les cours.
*« J'ai qu'une envie, c'est de mettre mes élèves [dans cette séquence]et qu'ils expérimentent. »*

# Remerciements

Je souhaite tout d'abord dire un énorme merci à Gilles Kermarrec qui m'a embarquée dans cette aventure doctorale. Merci pour cet appel en fin d'année d'ENS qui m'a permis de me projeter sur l'après agrégation, de la meilleure des façons. Tu m'as fait confiance et semblais croire en mes compétences, alors je t'ai suivi ! Tu as su faire naître en moi un goût pour la recherche, tout en me laissant exprimer mon âme première d'enseignante. Tu m'as rendue plus solide lorsque j'avais l'impression de perdre pied, plus confiante quand parfois je n'avais plus la main sur rien.

Merci à mes aides précieuses sur le terrain d'expérimentation, Charline, Steven et Marine qui se sont relayés à mes côtés pour que ce projet puisse voir le jour, prenne de l'ampleur et tienne sur la durée. Merci à tous les membres de l'équipe 3A2P qui ont suivi d'une oreille bienveillante la progression de mes travaux lors des séminaires ou des colloques, en m'aidant à améliorer mes protocoles ou en me guidant sur les traitements statistiques. Un merci spécial à Ghada qui a su m'éclairer dans les étapes de cette aventure, par sa très fraiche expérience.

Merci aux élèves ayant participé à l'expérimentation de cette thèse, merci d'avoir bien voulu jouer le jeu de cette séquence d'EPS originale, malgré l'obligation du port du masque en intérieur... Merci aux enseignants car vous avez accepté de vous investir dans une aventure qui changeait énormément de votre EPS, mais vous avez surtout su apporter votre expérience de pédagogues à ce projet qui pouvait paraitre trop récréatif.

Je remercie ma famille et mes amis de m'avoir permis de passer de bons moments de plaisir instantané, ressourçants, m'invitant à des pauses bienvenues dans l'attention portée à ma thèse. Merci aux membres de CrossFit Héraclès, aux licenciés de l'Association Gymnique de Plougastel, aux adhérents du Patronage Laïque du Pilier Rouge car ils m'ont permis d'étancher ma soif de défis physiques au cours de ce grand challenge intellectuel.

Merci à Thibault de m'avoir accompagnée dans le cœur de ma thèse en respectant mon emploi du temps bien rempli noté sur le frigo, en m'aidant à monter des ergocycles, en acceptant de transformer notre appartement en entrepôt multimédia, en me voyant vider les données des accéléromètres sur le canapé, en absorbant mes larmes de fatigue et en écoutant mes doutes.

# Table des matières

Avant-propos : paroles d'enseignants d'Éducation Physique et Sportive ..... 2
Remerciements ..... 3
Table des matières ..... 4
Table des figures ..... 10
Liste des tableaux ..... 12
Table des illustrations ..... 14
Liste des annexes ..... 15
INTRODUCTION GÉNÉRALE Le constat de désengagement des filles pour l'activité physique : un problème sociétal majeur ..... 16
PREMIERE PARTIE : CADRE THÉORIQUE ..... 22
CHAPITRE 1. La motivation pour l'activité physique : diversité théorique et stratégies d'intervention communes ..... 23
1. Introduction ..... 23
2. Méthode ..... 24
2.1. Stratégie de recherche ..... 24
2.2. Critères d'éligibilité ..... 25
2.2.1. Critères d'inclusion ..... 25
2.2.2. Critères d'exclusion ..... 25
2.3. Extraction des résultats ..... 25
3. Résultats ..... 27
3.1. Analyse quantitative des revues ..... 27
3.2. Analyse quantitative par études au sein des revues ..... 29
3.3. Analyse qualitative du contenu des revues ..... 30
3.3.1. Les mécanismes associés aux théories de la motivation pour l'activité physique ..... 30
3.3.2. Stratégies d'intervention concernant la motivation pour l'activité physique ..... 32
3.3.3. Recommandations pour la recherche sur la motivation pour l'activité physique ..... 34
4. Discussion ..... 35
5. Limites ..... 36
6. Conclusion ..... 37
CHAPITRE 2. La théorie de l'intérêt ..... 38
1. Introduction ..... 38
2. Le développement de la théorie de l'intérêt ..... 38
2.1. Les origines et définitions du concept d'intérêt ..... 38
2.2. Un enrichissement de la théorie de l'intérêt : la distinction entre intérêt personnel et intérêt en situation ..... 41

2.2.1. L'intérêt personnel ..... 41
2.2.2. L'intérêt en situation ..... 42
3. L'intérêt en situation : une approche située de la motivation ..... 43
3.1. Un construit multidimensionnel : les différents modèles de l'intérêt en situation ..... 43
3.2. L'hypothèse de la dynamique de l'intérêt : la relation théorique entre intérêt en situation et intérêt personnel ..... 48
4. Les outils de mesure de l'intérêt personnel et de l'intérêt en situation ..... 52
4.1. Des échelles de mesure de l'intérêt personnel ..... 52
4.2. Des échelles de mesure de l'intérêt en situation ..... 53
5. Quelles sont les différences d'intérêt selon le sexe ? ..... 57
5.1. Des différences d'intérêt total selon le sexe ? ..... 57
5.2. Des différences d'impact des sources de l'intérêt en situation sur l'intérêt total selon le sexe ? ..... 58
5.3. Des différences dans la dynamique de l'intérêt en situation et de l'intérêt personnel selon le sexe ? ..... 58
6. L'intérêt pour l'Éducation Physique et Sportive : quels apports des recherches interventionnelles ? ..... 60
6.1. Les effets des stratégies d'intervention sur l'intérêt en situation ..... 61
6.1.1. Poser des problèmes difficiles mais accessibles ..... 61
6.1.2. Laisser les élèves faire des choix ..... 62
6.1.3. Proposer des situations de maitrise ..... 62
6.1.4. Proposer des situations jouées ..... 63
6.1.5. Proposer des situations coopératives ..... 63
6.1.6. Utiliser des feedbacks ..... 64
6.1.7. Proposer des situations compétitives ..... 65
6.1.8. Utiliser des outils numériques ..... 65
6.2. Les effets des stratégies d'intervention sur l'activité cognitive ..... 66
6.2.1. Poser des problèmes difficiles mais accessibles ..... 66
6.2.2. Utiliser des outils numériques ..... 66
6.2.3. Proposer l'apprentissage de nouvelles connaissances ..... 66
6.3. Les effets des stratégies d'intervention sur l'activité physique ..... 67
6.3.1. Poser des problèmes difficiles mais accessibles ..... 67
6.3.2. Proposer des situations coopératives ..... 67
6.3.3. Utiliser des outils numériques ..... 68
6.4. Synthèse des effets des stratégies d'intervention mobilisées dans les études interventionnelles ..... 69
7. Conclusion ..... 70
CHAPITRE 3. Problématique et hypothèses ..... 72

DEUXIEME PARTIE : ETUDES EMPIRIQUES ..... 78
CHAPITRE 4. Les différences d'intérêt en situation selon le sexe et étude de la structure spécifique du construit de l'intérêt en situation chez les filles ..... 79
1. Introduction ..... 79
2. Matériels et méthodes ..... 81
2.1. Participants ..... 81
2.2. Mesures ..... 82
2.3. Procédure ..... 82
2.4. Analyse des données ..... 83
2.4.1. Analyses de données sur les différences d'intérêt en situation entre filles et garçons .. 83
2.4.2. Analyses de données pour l'étude de la structure du construit de l'intérêt en situation des adolescentes ..... 83
3. Résultats ..... 84
3.1. Analyses préliminaires ..... 84
3.2. Analyses principales des différences d'intérêt en situation entre filles et garçons ..... 84
3.3. Analyses principales pour le construit de l'intérêt en situation des adolescentes ..... 86
4. Discussion ..... 88
4.1. Une différence d'intérêt total entre les filles et les garçons dans les situations d'apprentissage en Éducation Physique et Sportive ..... 88
4.2. Sexe et sources de l'intérêt en situation ..... 90
4.3. Activités physiques et intérêt total des filles et des garçons en Éducation Physique et Sportive ..... 91
4.4. Peut-on considérer qu'il existe une structure du construit d'IS spécifique aux filles en Éducation Physique et Sportive ? ..... 92
5. Limites et futures recherches ..... 94
6. Implications pédagogiques et conclusion ..... 94
CHAPITRE 5. Co-conception d'une séquence d'intervention en Éducation Physique et Sportive basée sur la théorie de l'intérêt et les jeux vidéo-actifs en lycée professionnel : étude interventionnelle pilote ..... 96
1. Introduction ..... 96
1.1. Une recherche-action fondée sur le modèle de l'intervention mapping ..... 96
1.2. Le contexte du projet ReVENEPS ..... 99
2. Matériels et méthodes ..... 100
2.1. Participants ..... 100
2.1.1. Les chercheurs ..... 100
2.1.2. Les enseignants ..... 101
2.1.3. Les élèves ..... 102

2.2. Co-conception de l'intervention, suivant le modèle de l'intervention mapping 102
2.2.1. Identification du problème ... 102
2.2.2. Programmation des objectifs ... 102
2.2.3. Design de l'intervention ... 103
2.2.4. Production de l'intervention ... 104
2.2.5. Implémentation de l'intervention ... 108
2.2.6. Évaluation de l'intervention ... 109
2.2.7. Amélioration de la production de l'intervention par itération ... 109
2.3. Procédure de recueil des données ... 111
2.4. Matériel de recueil de données ... 111
2.4.1. Recueil de l'intérêt en situation des élèves ... 111
2.4.2. Recueil de l'activité physique des élèves ... 112
2.4.3. Recueil de l'adhésion des enseignants au projet ... 112
2.5. Analyse des données ... 112
2.5.1. Analyse de l'activité des élèves ... 112
2.5.2. Analyse de l'activité des enseignants ... 113
3. Résultats ... 114
3.1. Évaluation de l'activité des élèves au cours de l'intervention ... 114
3.1.1. Intérêt en situation des élèves ... 114
3.1.2. Activité physique des élèves ... 115
3.2. Évaluation de l'activité des enseignants ... 115
3.2.1. Évaluation de l'adhésion des enseignants au projet ReVENEPS ... 115
3.2.1. Régulation de la production ... 117
4. Discussion ... 120
4.1. Effets de l'intervention sur les élèves ... 120
4.1.1. Effets de l'intervention sur l'activité physique des élèves ... 120
4.1.2. Effets de l'intervention sur l'intérêt en situation des élèves ... 122
4.2. Intérêt de l'intervention mapping ... 123
4.3. Evolution des conceptions des enseignants ... 124
4.4. Co-conception d'une séquence d'intervention de 10 séances ... 126
5. Limites et perspectives ... 127
6. Conclusion ... 128
CHAPITRE 6. Effets d'une séquence d'intervention en Éducation Physique et Sportive basée sur la théorie de l'intérêt et les jeux vidéo-actifs sur l'intérêt et l'activité physique d'adolescentes de lycée professionnel ... 129
1. Introduction ... 129
1.1. Question de recherche ... 129

1.2. Choix du devis de recherche ..... 130
1.3. Objectif et hypothèses ..... 131
2. Méthodes ..... 132
2.1. Contextes et participantes ..... 132
2.1.1. Participantes des classes JVA ..... 133
2.1.2. Participantes de la classe EPS conventionnelle ..... 133
2.2. Intervention ..... 133
2.2.1. Intervention au sein des classes JVA ..... 133
2.2.2. Intervention de la classe EPS conventionnelle ..... 134
2.3. Procédure de recueil de données ..... 135
2.4. Matériel de recueil des données ..... 135
2.4.1. L'intérêt en situation des élèves ..... 135
2.4.2. L'intérêt personnel des élèves ..... 136
2.4.3. L'activité physique des élèves ..... 136
2.4.4. Le sentiment de compétence des élèves ..... 136
2.5. Analyses des données ..... 137
3. Résultats ..... 139
3.1. Evolution de l'activité physique et de l'intérêt en situation au cours des interventions ..... 139
3.1.1. Evolution de l'activité physique et de l'intérêt en situation, au cours des interventions, pour la classe de N, du groupe JVA ..... 139
3.1.2. Evolution de l'activité physique et de l'intérêt en situation, au cours des interventions, pour la classe de A, du groupe JVA ..... 140
3.1.3. Evolution de l'activité physique et de l'intérêt en situation, au cours des interventions, pour la classe de S, du groupe JVA ..... 141
3.1.4. Comparaison de l'activité physique et de l'intérêt en situation, au cours des interventions, pour chaque classe du groupe JVA ..... 143
3.1.5. Evolution de l'activité physique et de l'intérêt en situation, au cours des interventions, pour le groupe JVA ..... 143
3.1.6. Influence de l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situation sur l'activité physique ..... 146
3.1.7. Evolution de l'activité physique et de l'intérêt en situation, au cours des interventions pour le groupe EPS conventionnelle ..... 149
3.2. Evolution de l'intérêt personnel et du sentiment de compétence, entre le début, la fin de l'intervention et la séance post-test différée ..... 150
3.2.1. Evolution de l'intérêt personnel et du sentiment de compétence, entre le début, la fin de l'intervention et la séance post-test différée pour le groupe JVA ..... 150
3.2.2. Evolution de l'intérêt personnel et du sentiment de compétence entre le début et la fin de l'intervention pour le groupe EPS conventionnelle ..... 151
4. Discussion ..... 152

4.1. Evolution de l'activité physique et de l'intérêt en situation au cours des interventions JVA ..... 152
4.1.1. Evolution de l'activité physique au cours des interventions JVA ..... 152
4.1.2. Evolution de l'intérêt en situation au cours des interventions JVA ..... 153
4.2. Evolution de l'intérêt personnel et du sentiment de compétence au cours de l'intervention JVA ..... 156
4.3. Pratiques nouvelles vs pratiques traditionnelles en Éducation Physique et Sportive : quel intérêt pour les élèves ? ..... 158
5. Limites et perspectives ..... 160
6. Conclusion ..... 162
TROISIEME PARTIE : DISCUSSION GENERALE ..... 163
1. Objectifs et contributions scientifiques de la thèse ..... 164
1.1. Objectifs et principaux résultats de la thèse ..... 164
1.2. Contributions scientifiques ..... 164
2.1. Caractériser le public ..... 167
2.2. Travailler au niveau du système scolaire dans sa globalité ..... 167
2.3. Outiller la communauté scientifique et professionnelle ..... 168
3. Limites et perspectives ..... 169
4. Conclusion générale ..... 170
Références bibliographiques ..... 171
ANNEXES ..... 196

# Table des figures

Figure 1. Diagramme de sélection des revues, selon la méthode PRISMA-P ..... 26

Figure 2. Répartition des articles selon les terrains d'études ..... 29

Figure 3. Répartition des articles selon les théories utilisées ..... 30

Figure 4. Différentes relations entre l'intérêt et la motivation selon les définitions du concept d'intérêt ..... 39

Figure 5. Modèle initial de l'intérêt en situation et de ces sources (A. Chen et al., 2001, page 387) ..... 44

Figure 6. Modèle ajusté pour une tâche de passe et tir au basketball (A. Chen et al., 2001, page 396) ..... 45

Figure 7. Représentation graphique du modèle structurel de l'intérêt en situation en Éducation Physique et Sportive (Roure & Pasco, 2018, page 13) ..... 46

Figure 8. Représentations graphiques pour expliquer la vision multidimensionnelle de l'intérêt en situation ..... 47

Figure 9. Représentation schématique du modèle de l'intérêt dans le domaine de l'apprentissage (Alexander et al., 1995, dans Rotgans et Schmidt, 2017, page 48) ..... 48

Figure 10. Evolution conceptuelle de l'intérêt et des modèles de l'intérêt personnel et de l'intérêt en situation ..... 51

Figure 11. Différentes relations entre l'individu et l'environnement selon les approches interactionnistes. Comparaison entre la théorie des climats et la théorie de l'intérêt ..... 73

Figure 12. Structure du construit d'intérêt en situation chez les adolescentes en Éducation Physique et Sportive ..... 87

Figure 13. Les six étapes du processus de l'intervention mapping ..... 97

Figure 14. Représentation de l'intervention mapping pour le projet ReVENEPS ..... 110

Figure 15. Frise de recueil de données autour de la première phase d'implémentation du projet ReVENEPS ..... 111

Figure 16. Organisation de la sollicitation des sources de l'intérêt en situation pour une séquence de 10 séances d'Éducation Physique et Sportive utilisant des jeux vidéo-actifs.... 119

Figure 17. Schéma synthétique de la liaison théorie-pratique pour la co-conception de la séquence d'intervention ..... 126

Figure 18. Frise de recueil de données pour le groupe JVA lors de la séquence ..... 135

Figure 19. Représentation graphique des courbes de croissance multiniveaux des scores de l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situation, au cours des 10 séances, pour la classe de N, du groupe JVA ..... 140

Figure 20. Représentation graphique des courbes de croissance multiniveaux des scores de l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situation, au cours des 10 séances, pour la classe de A, du groupe JVA ..... 141

Figure 21. Représentation graphique des courbes de croissance multiniveaux des scores de l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situation, au cours des 10 séances, pour la classe de S, du groupe JVA ..... 142

Figure 22. Représentation graphique des minutes passées en activité physique d'intensité modérée à vigoureuse au cours des 10 séances de JVA ..... 144

Figure 23. Représentation graphique de l'évolution de l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situation au cours de la séquence de JVA ..... 145

Figure 24. Représentation graphique des courbes de croissance multiniveaux des scores de l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situation, au cours des 10 séances, pour le groupe JVA ..... 146

Figure 25. Représentation graphique des courbes de croissance multiniveaux des scores de l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situation, au cours des 10 séances, pour le groupe EPS conventionnelle ..... 149

Figure 26. Représentation graphique des courbes de croissance multiniveaux des scores de l'intérêt total au cours des 10 séances, pour le groupe JVA et le groupe EPS conventionnelle ..... 158

# Liste des tableaux

Tableau 1. Mots clés pour la revue systématique ..... 24

Tableau 2. Caractéristiques des revues sélectionnées ..... 28

Tableau 3. Stratégies d'intervention pour la motivation pour l'activité physique, selon les théories sous-jacentes ..... 34

Tableau 4. Les outils de mesure de l'intérêt personnel en Éducation Physique et Sportive ..... 53

Tableau 5. Les outils de mesure de l'intérêt en situation en Éducation physique et Sportive ..... 56

Tableau 6. Synthèse des effets des études interventionnelles sollicitant l'intérêt en situation ..... 70

Tableau 7. Nombres d'élèves selon leur sexe, âge et activités physiques pratiquées ..... 82

Tableau 8. Statistiques descriptives pour les sources de l'intérêt en situation et résultats de l'ANOVA pour les sources de l'intérêt en situation en fonction du sexe ..... 84

Tableau 9. Statistiques descriptives des scores d'intérêt total pour filles et garçons en fonction des activités physiques en Éducation physique et Sportive ..... 85

Tableau 10. Résultats des ANOVA et de la MANOVA des scores de l'intérêt total selon le sexe des élèves et l'activité physique, sportive et artistique pratiquée ..... 85

Tableau 11. Matrice de corrélations entre l'intérêt total et les sources de l'intérêt en situation ..... 86

Tableau 12. Régressions multiples entre l'intérêt total et les sources de l'intérêt en situation ..... 86

Tableau 13. Présentation des enseignants d'Éducation Physique et Sportive investis dans le projet ReVENEPS ..... 101

Tableau 14. Statistiques descriptives et test de Student pour l'intérêt total et les sources de l'intérêt en situation entre la leçon 1 et 3 ..... 114

Tableau 15. Statistiques descriptives du pourcentage d'activité physique d'intensité modérée à vigoureuse ..... 115

Tableau 16. Test de Student pour l'évolution du temps passé en activité physique d'intensité modérée à vigoureuse entre les séances ..... 115

Tableau 17. Sélection de verbatims des enseignants lors des réunions de travail suivant l'implémentation, en fonction des étapes de l'intervention mapping ..... 116

Tableau 18. Caractéristiques des classes JVA ..... 133

Tableau 19. Modèles de courbe de croissance des résultats, pour la classe de N, du groupe JVA ..... 139

Tableau 20. Modèles de courbe de croissance des résultats, pour la classe de A, du groupe JVA ..... 140

Tableau 21. Modèles de courbe de croissance des résultats, pour la classe de S, du groupe JVA ..... 142

Tableau 22. Statistiques descriptives de l'activité physique, l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situations au cours de la séquence de JVA ..... 144

Tableau 23. Modèles de courbe de croissance des résultats, pour le groupe JVA ..... 145

Tableau 24. Modèle de courbe de croissance pour la MVPA, avec l'intérêt total comme prédicteur, pour le groupe JVA ..... 147

Tableau 25. Matrice de corrélations à mesures répétées pour l'activité physique, l'intérêt total et les sources de l'intérêt en situation pour le groupe JVA ..... 148

Tableau 26. Modèles de courbe de croissance des résultats, pour le groupe EPS conventionnelle ..... 149

Tableau 27. Statistiques descriptives et test de Student pour l'intérêt personnel et le sentiment de compétence, entre le début, la fin de l'intervention et la séance post-test différée, pour le groupe JVA ..... 150

Tableau 28. Statistiques descriptives et test de Student pour l'intérêt personnel et le sentiment de compétence, entre le début et la fin de l'intervention, pour le groupe EPS conventionnelle ..... 151

# Table des illustrations

Image 1. Extrait des pages 2 et 3 du carnet d'entrainement à destination des élèves ..... 107
Image 2. Extrait des pages de la Séance 1 du carnet d'entrainement à destination des élèves ..... 107
Image 3. Élèves utilisant le jeu Max du Réflexes sur la Kinect ..... 108
Image 4. Élèves utilisant le jeu Ring Fit Adventures sur la Nintendo Switch ..... 108
Image 5. Élèves utilisant l'application Kinomap sur les ergocycles ..... 109
Image 6. Extrait de la page 26 du carnet d'entrainement à destination des élèves ..... 118

# Liste des annexes

ANNEXE 1. Échelle française de l'intérêt en situation en Éducation Physique et Sportive, en 19 items, Roure et al, 2016 ..... 197

ANNEXE 2. Échelle de l'intérêt personnel pour l'Éducation Physique et Sportive, en 14 items, Roure, 2020 ..... 198

ANNEXE 3. Guide méthodologique à destination des enseignants pour le projet ReVENEPS ..... 199

ANNEXE 4 : Carnet d'entrainement à destination des élèves pour le projet ReVENEPS ..... 204

ANNEXE 5 : Jeux et parcours visés selon les allures de travail ciblées pour le projet ReVENEPS ..... 215

ANNEXE 6 : Verbatims des enseignants lors des réunions de travail suivant l'implémentation, en fonction des étapes de l'*intervention mapping* ..... 216

# INTRODUCTION GÉNÉRALE
# Le constat de désengagement des filles pour l'activité physique : un problème sociétal majeur

Être actif est nécessaire pour vivre en bonne santé selon les lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sur l'activité physique et la sédentarité (Organisation mondiale de la Santé, 2020). La pratique d'une activité physique (AP) régulière est considérée comme un médicament et permet de prévenir de nombreux troubles, autant physiques que mentaux. L'AP peut également réduire les symptômes d'anxiété et améliorer la réflexion, l'apprentissage et le bien-être général. Par contre, une inactivité physique excessive s'avère être délétère pour la santé. Elle peut accroître le risque de maladies cardiaques, de cancer, de diabète de type 2 et aussi d'obésité (Organisation mondiale de la Santé, 2020). L'inactivité est ainsi considérée comme la première cause de mortalité dans le monde. L'OMS insiste sur l'urgence de limiter l'inactivité physique et attestent ainsi de l'importance de la pratique physique à tout âge.

Près de 80% des adolescents n'atteignent pas les recommandations de l'OMS en terme d'AP régulière (Aubert et al., 2020). Les enquêtes sur l'AP des jeunes en France témoignent d'un désengagement croissant envers les activités physiques, comme dans 48 autres pays ayant participé à la grande étude Global Matrix 3.0 (2018). La France est le quatrième pays à montrer un taux insuffisant d'AP parmi les 25 pays à hauts revenus du monde et fait partie de la pire moitié des pays européens (Guthold et al., 2020). Aubert et al. (2020) emploient même le terme de « crise de l'inactivité physique » dans un rapport sur l'AP des français. Cette thèse s'ancre dans cette période de désengagement physique et a pour objectif d'étudier en quoi et comment il serait possible de résister à cette crise, voire d'inverser cette tendance.

L'inactivité physique est définie comme l'absence d'AP. Plus précisément, une personne inactive ne répond pas aux demandes établies en matière d'AP, en termes de durée et d'intensité (Tremblay et al., 2011). Le pourcentage d'hommes et de femmes ayant une pratique physique d'intensité élevée diminue avec l'avancée en âge selon l'étude Esteban (Etude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'AP et la nutrition) (Santé Publique France, 2015). Il a même été montré que l'AP quotidienne décline rapidement dès l'enfance et l'adolescence (Trost et al., 2002). Une revue systématique, soutient qu'il y a un déclin de l'AP surtout durant l'adolescence (Dumith et al., 2011). D'après les résultats du baromètre européen (European Commission. Directorate General for Education, Youth, Sport and Culture & TNS

Opinion & Social, 2017), moins de la moitié des Français de plus de 15 ans atteignent les recommandations de l'OMS en termes de pratique d'AP. Seulement 20 à 30% des adolescents atteignent les recommandations de l'OMS en termes d'AP régulière (Aubert et al., 2020). Il semble alors important de se préoccuper de la promotion de l'AP pour un public adolescent. Ce constat d'inactivité physique est d'autant plus alarmant pour les femmes qui sont moins d'un tiers à atteindre les recommandations de l'OMS (Guthold et al., 2020). Les hommes seraient plus nombreux que les femmes à les respecter, et ce dans toutes les classes d'âge (Santé Publique France, 2015). Chez les adolescents, les garçons font plus d'AP modérée à intense que les filles, alors que c'est l'intensité à privilégier pour cette population (Trost et al., 2002).

Les chercheurs dans le domaine de l'AP s'accordent alors sur le fait que des interventions de promotions de l'AP sont nécessaires pour contrecarrer cette tendance d'inactivité physique des adolescents et adolescentes (e.g. Guthold et al., 2020; Trost et al., 2002). L'OMS (2020) recommande une pratique physique d'intensité modérée à soutenue à hauteur de 30 minutes par jour pour les enfants et les adolescents. Les adultes devraient quant à eux pratiquer 150 à 300 minutes d'AP d'intensité modérée ou 75 à 150 minutes d'AP d'intensité soutenue, tout au long de la semaine. Pour atteindre ces objectifs, l'OMS a d'ailleurs lancé en 2018 un plan d'action global (Des personnes plus actives pour un monde plus sain) pour que la prévalence d'insuffisance d'AP des jeunes et des adultes baisse de 15% d'ici 2030 (Organisation mondiale de la Santé, 2019). Parmi les préconisations et les modalités d'actions pour la promotion de l'AP, il est proposé d'augmenter l'offre d'AP considérée comme attractive (Aubert et al., 2020), en priorisant les interventions pour des adolescents âgés (Ringuet & Trost, 2001). Il est aussi demandé de prioriser les interventions ou actions qui visent l'AP des adolescents et surtout des filles, en prenant en compte le fait que les interventions qui fonctionnent le mieux sont basées sur des stratégies multi-composées (Guthold et al., 2020), afin d'agir sur la santé actuelle et future des jeunes.

Dans ce contexte, nous nous sommes intéressés à l'engagement des adolescentes dans le cadre de l'Éducation Physique et Sportive (EPS) au lycée.

***Si l'EPS vise la contribution à la santé des adolescent(e)s, les enquêtes témoignent d'un désintérêt progressif pour cette discipline.***

Les filles se désinvestissent à grande échelle des pratiques physiques, tout au long de leur vie. Elles seraient de moins en moins actives, au fur et à mesure de leur scolarité et surtout à la sortie du lycée. En effet, parmi les 21,9% des élèves engagés dans les activités sportives scolaires, hors EPS, les filles ne représentent que 40,9% (Aubert et al., 2020) alors que le plan national du sport scolaire (PNDSS) 2016-2020 avait pour but d'atteindre 50% de filles participants aux associations sportives dans les écoles, collèges et lycées. De plus, une enquête de la Direction de l'Evaluation, de la Prospective et de la Performance (DEPP), nous renseigne sur la proportion des filles et des garçons qui ne viendraient pas en cours d'EPS s'ils n'étaient pas obligatoires (Benhaïm-Grosse, 2007). En classe de Terminale, 10% des garçons et 20% des filles rapportent ne pas souhaiter pratiquer d'AP du tout, si ce n'était pas exigé en EPS. Le désintérêt pour l'EPS et pour l'AP augmente avec l'âge, et est plus important chez les jeunes filles. Aussi, le rôle de l'EPS, seul endroit de pratique pour certaines jeunes filles, parait particulièrement important dans cette quête d'engagement physique des adolescentes.

Ce désintérêt pour la pratique physique, dans le contexte scolaire, peut être en partie expliqué par la quête de légitimité de l'EPS. Les décideurs et acteurs de cette discipline scolaire ont accordé une grande importance à l'engagement cognitif et au développement intellectuel des élèves (Collinet, 2006). Cependant, l'urgence serait désormais de faire bouger nos adolescents (Pasco et al., 2008). L'EPS peut être l'occasion de donner envie aux élèves de devenir et de demeurer actifs, à l'école et en dehors. Un autre facteur peut potentiellement expliquer les comportements sédentaires : il est estimé que les enfants et adolescents français passent entre 3 et 4 heures par jour, sur leurs écrans (Aubert et al., 2020; Guthold et al., 2020). Si certains auteurs considèrent que les écrans et consoles augmentent le temps de sédentarité et donc d'inactivité physique des jeunes, pour d'autres, ces outils pourraient aussi être une source importante de motivation pour les adolescents afin de les attirer vers une pratique régulière (Pasco et al., 2017). Sachant que 90% des adolescents jouent à des jeux vidéo sur consoles ou portables en dehors du temps scolaire (enquête du Pew Research Center, Anderson & Jiang, 2018), peut-on envisager une pratique physique dans des jeux vidéo dans le domaine scolaire ? L'opportunité de concilier l'outil numérique et l'intérêt pour l'AP serait offerte par le support de jeux vidéo-actifs (JVA). Oh et Yang (2010) définissent les JVA comme des jeux vidéo qui nécessitent une AP globale du corps pour pouvoir interagir avec la console et jouer. Pour ce

travail de thèse, nous avons fait le choix de diriger notre projet vers le développement d'une intervention en EPS, basée sur les JVA.

***Dans ce contexte de désengagement physique des adolescentes, la question scientifique de la motivation des filles pour l'EPS s'est imposée comme essentielle pour les chercheurs et les praticiens.***

C'est de cette question sociétale de désengagement progressif des adolescentes de toute AP qu'est issu le projet de thèse InterFiEPS : l'Intérêt des Filles pour l'EPS. Le but de ce projet de thèse est de promouvoir l'AP des adolescentes spécifiquement au lycée, en passant par l'augmentation de leur intérêt pour l'EPS. Cette recherche s'adresse même spécifiquement à un public féminin de lycées professionnels, qui manifeste une plus grande inactivité physique que les autres filières du secondaire (Davisse & Louveau, 2005). Puisque l'EPS, pour certaines adolescentes, est la seule occasion de s'engager dans des comportements actifs (Grélot, 2016), il nous parait judicieux d'intervenir auprès de ce public afin d'augmenter leur intérêt en EPS et pour l'EPS. L'intérêt est la forme de motivation spécifique d'un individu pour un objet ou un contenu (Hidi & Renninger, 2006). Il existe deux types d'intérêt : l'intérêt personnel et l'intérêt en situation. L'intérêt personnel (IP), ou intérêt individuel, représente l'attirance plutôt stable dans le temps d'une personne envers un objet, une activité ou une discipline scolaire (e.g. A. Chen & Wang, 2017). L'intérêt en situation (IS) désigne l'attrait qu'une personne ressent pour un contenu dans une situation précise, et à un moment donné. L'IS est donc fluctuant, éphémère. Dans ce projet, il s'agissait alors d'étudier et de susciter l'IS lors de séances particulières d'EPS, par un travail de conception de contenus, de situations, de séquences, pour développer progressivement un IP pour l'EPS.

Cette thèse présente ainsi un double enjeu : un enjeu épistémique et un enjeu praxéologique. Sur un versant épistémique, il s'agirait d'identifier les leviers ou les sources clés de l'IS des filles en EPS, d'étudier les relations entre ces sources, puis d'interroger la possibilité de développer l'IS et l'IP pour ce public cible dans le cadre d'une recherche interventionnelle. Sur un plan praxéologique, la conception, l'implémentation et l'évaluation d'une séquence d'intervention en EPS, fondée sur le modèle de l'IS, susceptible de développer l'IS, l'IP et l'engagement dans l'AP des adolescentes, constitue la partie interventionnelle de cette thèse.

De plus, une des originalités de ce projet de thèse était également d'introduire des JVA comme supports des cours d'EPS dans le contexte scolaire français, afin de stimuler l'IS,

développer un IP à moyen terme pour l'EPS, avec comme perspective de stabiliser leur intérêt pour l'AP à long terme.

***Ce travail de recherche s'inscrivait dans un contexte institutionnel.***

Ce projet de thèse s'est développé au sein du Centre de Recherche sur l'Education, l'Apprentissage et la Didactique (CREAD), un laboratoire de sciences de l'éducation et de la formation qui revendique l'importance de la double ambition épistémique et praxéologique de tout travail doctoral. Le CREAD organise ses travaux en trois programmes de recherche thématiques et trois programmes de recherches transversaux. Ce travail de recherche s'inscrit plus précisément dans le Programme de Recherche Thématique 1 (PRT 1) « Activité, Trans-formations et Expertises » (ATEX). Ce PRT 1 vise à comprendre et expliquer l'expérience humaine, dans ses dimensions psychologiques, pédagogiques et sociales, avec comme perspective d'envisager la transformation des personnes ou des pratiques, au sein de divers champs (formation d'adultes, sport de haut-niveau, enseignement scolaire, pédagogie universitaire). Dans le cadre de ce PRT 1, cette thèse interroge les contenus et les pratiques d'enseignement de l'EPS, en envisageant leurs trans-formations, afin de transformer aussi l'expérience des élèves en EPS. Dans notre travail de recherche, ce qui était en jeu dans la quête d'une vie physique active pour les adolescentes, c'est la question des conditions favorables au développement d'expérience positive, intéressante du point de vue des élèves, pour que ce public s'engage dans une AP favorable à leur santé. De plus, ce projet de thèse repose sur l'expérience (et l'expertise) des enseignants d'EPS, avec l'ambition de les accompagner pour développer cette expertise et proposer une EPS intéressante pour leurs élèves.

Au-delà de son implication au sein du laboratoire, ce projet participait à la dynamique du groupe de recherche 3A2P (Accompagnement, Apprentissage, Activité Physique et Performance) qui réunit des chercheurs de la Faculté des Sciences du Sport et de l'Éducation (FSSE) de Brest, plus particulièrement autour de la thématique de l'engagement durable dans l'AP et l'apprentissage. La thèse devait contribuer à mieux comprendre en quoi et comment la motivation favorise un engagement physique durable. Plus précisément, notre projet de thèse tente non seulement de mieux comprendre les sources de l'intérêt des lycéennes pour l'EPS, mais aussi de proposer et d'évaluer une intervention d'EPS suscitant l'intérêt pour une EPS innovante, basée sur des JVA.

L'implémentation de cette intervention EPS dans des lycées brestois a été facilitée par un appel à projet visant la promotion de l'AP, lancé par l'Agence Régionale de Santé (ARS) de

Bretagne, à l'été 2020. Le projet ReVENEPS (Réalité Virtuelle pour l'Engagement des élèves en Éducation Physique et Sportive) a été retenu et soutenu financièrement par l'ARS de Bretagne. De plus, le Rectorat de l'Académie de Rennes a aussi été partenaire du projet ReVENEPS, avec notamment le soutien de l'Inspection Académique Pédagogique Régionale EPS.

Ce travail de thèse s'ancrait donc dans un contexte international, national et local de prise de conscience de la nécessité de promotion de l'AP à destination des adolescentes.

# PREMIERE PARTIE : CADRE THÉORIQUE

# CHAPITRE 1.
# La motivation pour l'activité physique : diversité théorique et stratégies d'intervention communes

## 1. Introduction

L'objectif de cette thèse était d'étudier l'intérêt des filles pour l'Éducation Physique et Sportive (EPS). Ce projet était donc en lien étroit avec la thématique de la motivation pour l'activité physique (AP). Il s'agissait alors dans une première revue de littérature de recenser les modèles explicatifs de la motivation pour l'AP et les préconisations permettant d'augmenter la motivation pour l'AP. La motivation se définit comme le processus mental qui initie et soutient des activités dirigées vers un but (Pintrich & Schunk, 2002). Par cette revue de littérature, nous cherchions alors à identifier ce qui initie et ce qui soutient une AP volontaire, dans des études observationnelles et interventionnelles pour en tirer des conclusions pour l'intervention.

La motivation pour l'AP est globalement étudiée sur trois grands terrains : l'EPS, le sport et la santé (Van Hoye et al., 2023). Les recherches concernant l'AP dans le domaine scolaire nous intéressaient fortement puisque l'EPS est, pour certains élèves, la seule opportunité hebdomadaire d'être actif (Grélot, 2016). Les résultats de recherche concernant le sport volontaire nous semblaient aussi intéressants, car celui-ci est complémentaire à la pratique scolaire obligatoire et nous envisagions de réinvestir des préconisations pour soutenir la motivation pour la pratique sportive vers la motivation pour la pratique de l'EPS (e.g. Harwood et al., 2015). Le domaine de la santé présente aussi beaucoup de travaux investiguant la motivation pour l'AP parce qu'elle participe à un mode de vie sain et est considérée comme un médicament de certaines maladies par le corps médical (Organisation Mondiale de la Santé, 2020).

Des milliers d'études sur les mécanismes et leviers de la motivation pour l'AP ont déjà été menées à travers le monde. À titre d'exemple, quand nous avons interrogé la base de données *Sport Discuss* avec les termes « motivation » et « AP », nous avons obtenu plus de 4 400 résultats. Ainsi, constatant l'existence d'une multitude d'articles disponibles pour étudier la motivation pour l'AP, nous avons choisi de nous concentrer sur les revues de littérature (i.e., les revues systématiques, les méta-analyses, les revues narratives) qui recensaient déjà les études observationnelles ou interventionnelles visant le développement de la motivation pour l'AP. Une revue systématique est une revue qui recense tous les articles correspondant à des

critères d'admissibilité communs, suivant un protocole clairement défini. Une méta-analyse consiste à réaliser des traitements statistiques complémentaires en regroupant les données de tous les articles correspondant aux critères d'admissibilité communs. Une revue narrative traite d'un sujet précis grâce à des regroupements thématiques, des analyses, des critiques à partir d'une sélection des articles qui ne peut pas être exhaustive, émanant de la sélection des auteurs non-exhaustive. Une revue narrative peut prendre la forme d'une revue de questions (l'auteur avance dans sa réflexion en répondant à des questions théoriques en faisant dialoguer des études) ou d'une revue historique (l'auteur retrace les travaux menés sur un concept théorique au cours du temps). Nous avons effectué une revue systématique des revues qui réunissaient des articles sur la motivation pour l'AP.

# 2. Méthode

## 2.1. *Stratégie de recherche*

Une recherche systématique a été menée par la méthode PRISMA-P (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols*) (Moher et al., 2015) pour réaliser cette revue de revues concernant la motivation pour l'AP.

Les bases de données suivantes ont été utilisées pour la recherche bibliographique : Google Scholar, ERIC, Psychinfo, Springer, Elsevier, Wiley Online Library, Taylor and Francis Online, PubMed et SportDiscuss.

Les mots-clés utilisés sont "*review*" OU "*meta-analysis*" OU "*systematic analysis*" ET "*physical activity*" OU "sport" OU "*physical education*" ET "*motivation*" OU "*interest*" (Tableau 1). Ces mots-clés ont été soumis au jugement d'un autre chercheur, expert du domaine de l'EPS, du sport et de l'AP et ont été validés. Ces termes ont été recherchés dans les titres des articles, par des recherches avancées dans les bases de données. D'autres articles potentiellement éligibles ont aussi été aussi ajoutés manuellement, à partir de la lecture des références bibliographiques de certaines revues.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Physical activity* | ET | *Motivation* | ET | *Review* |
| OU | | | | |
| *Physical education* | | *Interest* | | *Meta-analysis* |
| OU | | | | |
| *Sport* | | | | *Systematic analysis* |

***Tableau 1. Mots clés pour la revue systématique***

### 2.2. ***Critères d'éligibilité***

#### 2.2.1. *Critères d'inclusion*

Les critères d'éligibilité retenus pour évaluer chaque revue incluse étaient les suivants : (1) publications en anglais, français ou espagnol, (2) publications entre janvier 2000 et décembre 2020 ; (3) publications qui ciblant les personnes bénéficiant de programmes de promotion de l'AP ; (4) les objets étudiés étaient la participation, l'engagement ou la motivation pour l'AP, l'EPS ou le sport ; (5) les revues systématiques, narratives, et méta-analyses.

#### 2.2.2. *Critères d'exclusion*

Les critères d'exclusion étaient les suivants : (1) publications en toute autre langue que celles citées ci-dessus ; (2) dates de publication antérieures à 2000 ; (3) publications n'étudiant pas le comportement des pratiquants ou l'effet des pratiques physiques sur ces comportements ; (4) publications qui avaient comme objet d'étude principal le tabagisme, l'usage de drogue et d'alcool ; (5) les études originales, les résumés de conférences, les thèses, les mémoires de master publiés, les extraits et résumés d'ouvrages.

### 2.3. ***Extraction des résultats***

Dans notre démarche de recherche bibliographique, nous avons procédé par des tris successifs pour aboutir à la sélection des articles, selon les critères d'éligibilité choisis. Lors de la première phase de tri, nous nous sommes basés sur le titre des articles pour les conserver ou les écarter. Par la suite, le tri a été effectué à partir des résumés. Tous les articles potentiellement éligibles après cette étape, ont été téléchargés et rassemblés dans une collection du logiciel bibliographique Zotero. La dernière étape a consisté à lire entièrement les articles restants pour s'assurer qu'ils traitaient bien des processus étudiés ou développés chez des personnes qui recevaient un programme de promotion de l'AP. Pour terminer, une analyse du contenu a été faite pour chacune des publications. Cette démarche est représentée dans la Figure 1.

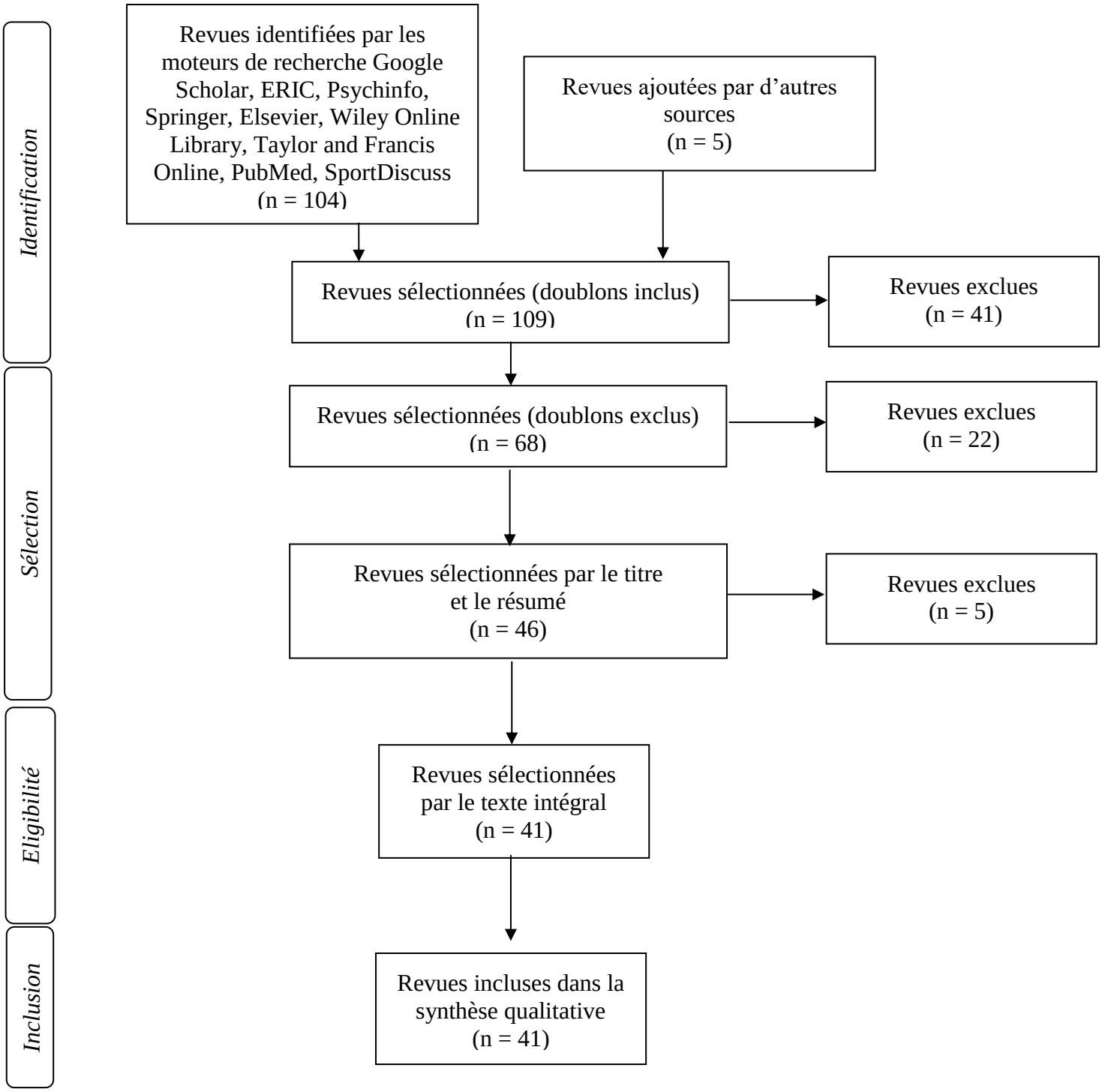



***Figure 1. Diagramme de sélection des revues, selon la méthode PRISMA-P***

# 3. Résultats

Il s'agissait, dans cette revue de revues, de recenser ce qui existe déjà en termes de modèles et préconisations permettant d'augmenter la motivation pour l'AP. Par une lecture attentive des revues, nous avons proposé et retenu trois niveaux d'analyse : (1) une analyse quantitative des revues pour les différencier en termes de méthodes de revue, de terrains étudiés et de théories de la motivation répertoriées ; (2) une analyse quantitative des études au sein des revues en fonction des mêmes caractéristiques précédentes ; (3) une analyse qualitative des revues en fonction a) des mécanismes associés aux théories ; b) des stratégies d'intervention utilisées ; c) des recommandations pour les futures recherches.

## 3.1. *Analyse quantitative des revues*

Une analyse des revues a été réalisée à partir de trois critères : les méthodologies utilisées pour réaliser les revues, les terrains d'études et les théories utilisées pour comprendre les processus de motivation pour l'AP. Le Tableau 2 recense ces caractéristiques concernant les 41 revues. Un tableau plus détaillé des caractéristiques des revues se trouve en Annexes supplémentaires numériques 1.

En ce qui concerne les types de revues, nous avons comptabilisé16 revues systématiques (39%), 16 revues narratives (39%, dont une revue de questions et une revue historique), 9 méta-analyses (22%), sur un total de 41 revues.

Pour ce qui est des terrains d'études, 17 revues (41%) portaient exclusivement sur le terrain de l'EPS. Le domaine de la santé ou du sport de performance étaient moins représentés avec respectivement 13 (32%) et 4 revues (10%). 7 revues (17%) portaient conjointement sur les terrains scolaires, sportifs ou de santé.

Concernant les cadres théoriques utilisés, 22 revues (54%) ont recensé des articles utilisant la théorie de l'auto-détermination (TAD) ou la théorie des buts d'accomplissement. 7 revues (17%) portent uniquement sur la TAD. Dans l'ordre décroissant, les autres théories de la motivation, identifiées dans ces revues, étaient la théorie des buts et les climats motivationnels, à hauteur de 3 revues chacune (10%), puis la théorie de l'intérêt, et celle du changement de comportement, à hauteur de 3 revues (7%) chacune. Il restait 7 revues (17%) qui utilisaient d'autres théories différentes que l'on peut qualifier de personnalistes comme la théorie des besoins fondamentaux (Deci & Ryan, 1985; Durand, 1997).

| Revues | Types de revues (et nombre d'articles recensés) | | | Terrains | | | Théories | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Revue systématique | Méta-analyse | Revue narrative | Santé | Sport | EPS | Autodéter-mination | Buts et climats motivationnels | Intérêt | Changement comportement | Autres |
| Bartholomew et al., 2009 | | | x | | x | | x | | | | |
| Bernard et al., 2013 | 20 | | | x | | | x | | | x | |
| Braithwaite et al., 2011 | | 22 | | | | x | | x | | | |
| Bui et al., 2013 | 20 | | | x | | | | | | x | |
| Burton et al., 2017 | 14 | | | x | | | | | | x | |
| Burton et al., 2018 | | 18 | | x | | | | | | | x |
| A. Chen & Wang, 2017 | | | x | | | x | | | x | | |
| S. Chen et al., 2012 | | 79 | | | | x | x | x | | | |
| Clancy et al., 2016 | | | 63 | | x | | x | x | | | |
| Clancy et al., 2017 | | | x | | x | x | | x | | | |
| de Lacy-Vawdon et al., 2018 | | | 21 | x | | | | | | | x |
| Erpic, 2011 | | | 4 | | | x | x | x | | | |
| Erpic, 2013 | | | 3 | | | x | x | | | | x |
| Farholm & Sørensen, 2016a | 21 | | | x | | | | | | x | |
| Farholm & Sørensen, 2016b | 13 | | | x | | | x | | | | x |
| Fernández-Espínola & Almagro, 2019 | 6 | | | | | x | x | x | | | |
| Fernández-Espínola et al., 2020 | | 5 | | | | x | x | x | | | |
| Gourlan et al., 2011 | | 46 | | x | | | x | x | x | x | x |
| Hannan & Bronas, 2017 | | | 14 | x | | | x | x | x | x | x |
| Harwood et al., 2015 | 104 | | | | x | x | | x | | | |
| Hutzler & Korsensky, 2010 | 23 | | | x | | | | | | | x |
| Jaitner et al., 2019 | 91 | | | | | x | | x | | | |
| (Juwono & Szabo, 2020) | 14 | | | | | x | x | | | | |
| Keegan et al., 2011 | | | x | | x | | x | x | | | |
| Knittle et al., 2018 | | 89 | | | x | | x | | | x | |
| Kretschmann, 2014 | | | x | | | x | x | x | x | x | x |
| Lochbaum et al., 2017 | 47 | | | | x | x | | x | | | |
| McGarty & Melville, 2018 | 10 | | | x | | | x | x | x | x | x |
| Mendonca et al., 2014 | 75 | | | | | x | | | | | x |
| Owen et al., 2014 | | 46 | | | | x | x | | | | |
| Parry et al., 2017 | | | 89 | x | | | | | | | x |
| Pasco & Spreux, 2014 | | | 19 | | | x | | | x | | |
| Rhodes et al., 2016 | 20 | | | x | x | x | | x | | | |
| Smith et al., 2016 | 19 | | | | x | x | x | x | | | |
| Soderlund, 2018 | 9 | | | x | | | | | | | x |
| Stroet et al., 2013 | | | 71 | | | x | x | | | | |
| Subramaniam, 2009 | | | x | | | x | | | x | | |
| Sun et al., 2017 | | | x | | | x | x | | | | |
| Teixeira & Marques, 2018 | | 10 | | x | x | x | | | | | x |
| Vallerand, 2012 | | | x | | x | x | x | | | | |
| Vasconcellos et al., 2019 | | 265 | | | | x | x | | | | |
| Pourcentage exclusif | 39% | 22% | 39% | 32% | 10% | 41% | 17% | 14% | 7% | 7% | 17% |
| Pourcentage conjoint | | | | 17% | | | 54% | | | | |

***Tableau 2. Caractéristiques des revues sélectionnées***

Ce premier niveau d'analyse montre que les théories socio-cognitives qui valorisent des approches personnalistes ont été utilisées en majorité pour traiter de la motivation pour l'AP (83%). Ces théories sont centrées sur la personne, et supposent que la motivation est issue de facteurs internes à la personne, issus de leurs besoins comme la TAD (e.g. Juwono & Szabo, 2020). Les revues réunissant des recherches fondées sur les théories socio-cognitives qui valorisent des approches interactionnistes représentaient 17%. Ces théories s'intéressent à l'influence de l'environnement humain ou matériel sur une personne, comme la théorie des climats motivationnels, qui valorise l'individu et ses besoins, auxquels l'environnement doit être adapté (e.g. Braithwaite et al., 2011a ; Keegan et al., 2011a). D'autres approches interactionnistes reposent sur le fait que la motivation émerge de l'interaction entre les facteurs internes d'un individu et les facteurs externes à son environnement, comme la théorie de l'intérêt (e.g. A. Chen & Wang, 2017).

### 3.2. *Analyse quantitative par études au sein des revues*

Une revue réunit et propose une analyse des études publiées sous la forme d'articles originaux de recherche. Nous avons effectué une exportation de tous les articles de recherche recensés dans chaque revue. Certains articles n'étant pas clairement référencés dans quelques revues narratives, ce recensement n'a pas été exhaustif. Nous avons identifié 1066 articles différents. Chaque revue réunissait au minimum 3 articles, et au maximum 265, pour une moyenne de 48 articles par revue.

Pour ce second niveau d'analyse, nous avons étudié les articles en fonction du type de public participant aux études et du type de théories utilisées pour comprendre les processus de motivation pour l'AP. L'analyse de contenus de ces 1066 études a été réalisée à partir de leur résumé.

La Figure 2 représente la répartition des articles selon les terrains d'étude. 703 études (66%) analysaient la motivation d'élèves en EPS. 281 (25%) étudiaient les processus motivationnels dans le domaine de la santé. 75 études (7%) questionnaient la motivation dans le domaine sportif, de performance ou de loisir. 7 études (1%) se déroulaient conjointement sur le terrain de l'EPS, du sport et de la santé.

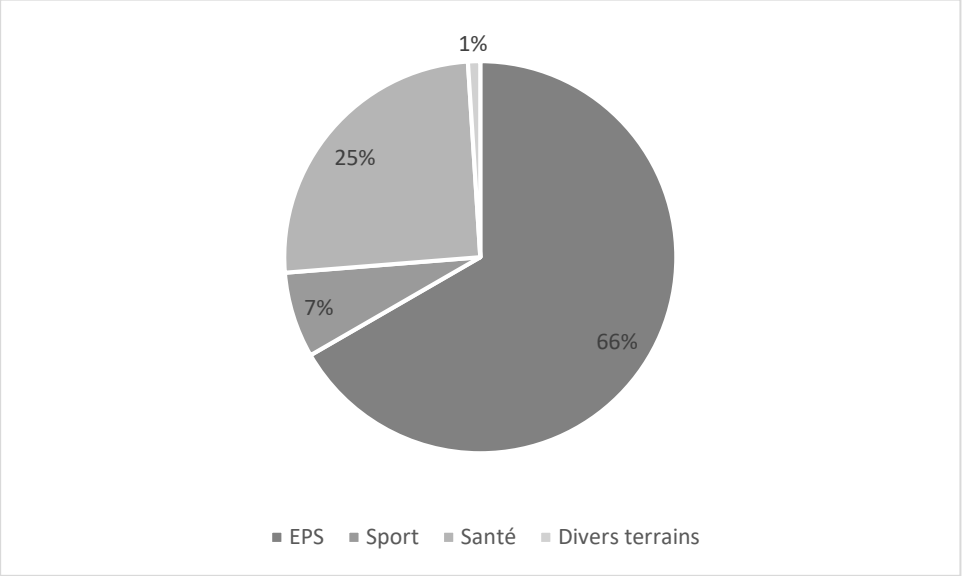



***Figure 2. Répartition des articles selon les terrains d'études***

Concernant les cadres théoriques utilisés (Figure 3), 472 articles (45%) utilisaient la TAD, conjointement à la théorie des buts d'accomplissement, sachant que 345 (32%) études portent uniquement sur la TAD. Dans l'ordre décroissant, les autres théories de la motivation utilisées dans ces études étaient la théorie des buts d'accomplissement (100 études, 9%) et les climats motivationnels (85 études, 8%), puis la théorie du changement de comportement (53 études, 5%), et enfin celle de l'intérêt (11 études, 1%).

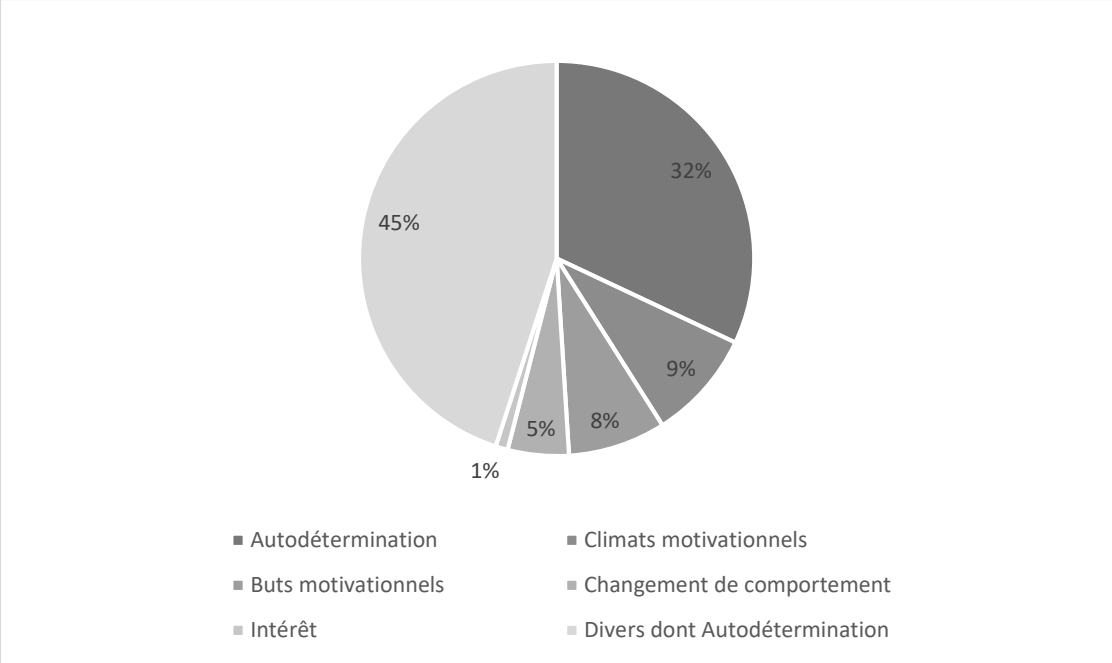



***Figure 3. Répartition des articles selon les théories utilisées***

En croisant les terrains des études avec les théories utilisées, nous avons trouvé de façon majoritaire une articulation de la TAD et des buts d'accomplissement, pour traiter de la motivation des participants, tant en EPS que dans un contexte de promotion de la santé. Nous retenons aussi que les buts motivationnels sont une base d'étude privilégiée de la motivation dans le domaine du sport. Les théories du changement de comportement sont souvent des cadres utilisés dans le contexte de la santé. Enfin, la théorie de l'intérêt a été mobilisée dans des études menées exclusivement en contexte scolaire ou universitaire.

### 3.3. ***Analyse qualitative du contenu des revues***

L'objectif de l'analyse qualitative des revues était d'identifier les contenus relatifs aux stratégies d'intervention efficaces concernant la motivation pour l'AP. Trois thèmes ont été mobilisés : les mécanismes associés aux théories ; les stratégies d'intervention ; les recommandations pour les futures recherches.

#### 3.3.1. *Les mécanismes associés aux théories de la motivation pour l'activité physique*

Les différents mécanismes sous-jacents aux interventions sur la motivation pour l'AP ont été identifiés à la lecture des revues, selon les différentes théories de la motivation : la théorie des besoins, la théorie de l'auto-détermination, la théorie des buts motivationnels dans

le contexte sportif et scolaire, la théorie du changement de comportement dans le domaine médical et la théorie de l'intérêt dans le contexte scolaire et universitaire. Les mécanismes peuvent être considérés comme la description précise des processus d'action, qui permet de comprendre l'efficacité d'une stratégie d'intervention par l'explication des interactions, à tous niveaux, pouvant produire la motivation (Van Hoye et al., 2023).

Tout d'abord, la satisfaction des besoins fondamentaux est associée à un haut score des affects positifs et donc à la motivation pour l'AP (Teixeira & Marques, 2018). Les besoins fondamentaux sont le besoin d'autonomie, d'accomplissement, d'affiliation (Deci & Ryan, 1985), et aussi le besoin d'hédonisme (Durand, 1997). La satisfaction du besoin d'autonomie est prégnante, après l'analyse des conclusions des revues, c'est-à-dire que la satisfaction du besoin d'autonomie par l'écoute des sujets en leur proposant de faire des choix, facilite l'AP à long terme (Erpic, 2013).

Nous avons relevé que la TAD est souvent utilisée, quels que soient les participants aux études (e.g. Juwono & Szabo, 2020). Nous retenons que les niveaux de motivation autodéterminée ont un effet positif sur l'engagement dans l'AP (Owen et al., 2014). Au contraire, l'amotivation a toujours un effet négatif sur la pratique physique. L'auto-efficacité apparait généralement comme le plus grand prédicteur et promoteur de la participation à l'AP dans le domaine de la santé (Bui et al., 2013). Il est rapporté que le public de sexe féminin a tendance à avoir une motivation plus intrinsèque que le public masculin (Clancy et al., 2016).

D'après la théorie des buts motivationnels, il y a des effets positifs sur le bien-être, l'intelligence émotionnelle et l'apprentissage (Braithwaite et al., 2011) lorsque les pratiquants sont intégrés dans un climat de maitrise, et qu'ils poursuivent des buts de maitrise, plutôt que des buts de compétition. La sensation de progrès associée au climat de maitrise est un facilitateur de l'AP (Bernard et al., 2013). La perception de compétence est un facteur interne à la motivation pour l'AP (Kretschmann, 2014). Dans le domaine de l'EPS, quand les professeurs offrent aux élèves des buts de niveau de difficulté optimal, alors les élèves ont une compétence perçue élevée, et cela a des effets positifs sur la motivation pour la pratique physique (Erpic, 2013).

Parmi les mécanismes identifiés, en lien avec des théories du changement de comportement utilisées principalement dans le domaine médical, les moyens régulateurs comme l'auto-contrôle et la fixation d'objectifs jouent un rôle dans le changement d'intention et de comportement envers l'AP (Knittle et al., 2018). La connaissance de soi, l'analyse de ses propres comportements actifs ou inactifs en rapport aux recommandations de niveaux d'AP est

donc important pour les individus. Des connaissances sur la santé et la compréhension de ces données dans un mode de vie sain, peuvent aider à atteindre ces buts.

### 3.3.2. *Stratégies d'intervention concernant la motivation pour l'activité physique*

Nous avons identifié et retenu neuf stratégies d'intervention favorisant la motivation à l'AP. Ce sont des stratégies qui interviennent comme déclencheurs de la motivation, qui jouent sur le climat d'enseignement, qui soutiennent les interactions sociales, et qui renvoient à l'organisation de l'environnement de pratique.

Nous avons retenu que l'adoption de techniques soutenant l'autonomie est une stratégie qui a des effets positifs sur l'AP. Les recherches dans le domaine de la santé, du sport et de l'EPS s'accordent sur ce point. Une stratégie d'intervention entrainant une plus grande motivation dans le cours d'EPS consisterait à laisser aux élèves le choix des activités physiques (Kretschmann, 2014). Selon les théories socio-cognitives qui valorisent des approches personnalistes, les encadrants qui oppressent, contrecarrent le sentiment d'autonomie, développent des motifs contrôlant au détriment du bien-être du sportif (Bartholomew et al., 2009) qui ne s'engagent alors pas dans des comportements actifs.

L'enseignant doit tout de même accompagner les élèves dans leur quête d'autonomie (Erpic, 2013) pour les motiver à la pratique physique. Une intervention qui favorise un climat de maitrise et souligne les progrès individuels est aussi à prescrire pour augmenter la motivation des élèves pour l'AP (Bernard et al., 2013). Il est préférable de quantifier la réussite par la reconnaissance du progrès individuels dans le temps, plutôt que de comparer les performances aux autres élèves de la classe. Pour instaurer ce climat de maitrise, l'enseignant peut aussi donner des feedbacks soutenants qui reconnaissent et soulignent l'effort, le processus et le chemin vers la réussite, plus que le résultat brut (Sun et al., 2017).

Une autre stratégie d'intervention qui a montré ses preuves est l'utilisation de la dimension sociale de l'AP, qui est associée positivement avec la participation aux cours d'AP (de Lacy-Vawdon et al., 2018). Il s'agit pour l'enseignant de privilégier dès que possible des tâches coopératives, avec des buts communs. Un protocole avec des pairs, de façon complémentaire à un renforcement vidéo et audio, maintiendrait l'envie de pratiquer les programmes d'AP proposés (Hutzler & Korsensky, 2010). Cette donnée est d'autant plus prégnante pour un public adolescent, car les pairs sont le soutien qui parait le plus consistant (Mendonca et al., 2014). Il est aussi montré que le soutien des proches comme la famille est important dans la quête d'activité des jeunes dans le domaine de la santé (McGarty & Melville,

2018). Ainsi, une information et une éducation à destination des parents est une méthode efficace pour modifier positivement la motivation pour la pratique physique de leurs enfants. De plus, l'aide par guidage parait positivement associée à la motivation, l'expectation et l'intérêt (Stroet et al., 2013).

L'élève a aussi besoin de se sentir compétent, mais pour cela il doit fournir des efforts. Le besoin de compétence des élèves devrait être comblé s'ils se sentent performants. L'enseignant peut alors aider l'élève à recueillir le résultat de son action par différents feedbacks (Erpic, 2013). Quand les professeurs offrent aux élèves le niveau de difficulté optimal ainsi qu'une occasion de faire des choix, alors les élèves démontrent de meilleurs résultats et ont une compétence perçue plus élevée. De plus, transmettre des connaissances sur la santé et participer à la compréhension de ces données dans un mode de vie sain, peuvent aider les élèves à se fixer et atteindre des objectifs personnels (Knittle et al., 2018) en termes d'AP. Il s'agit aussi pour l'enseignant de doser le dilemme entre la difficulté et le plaisir (Sun et al., 2017) en aidant l'élève à évaluer ses ressentis.

Les revues étudiant la motivation pour l'EPS offrent des stratégies d'intervention résultant de la théorie de l'intérêt (S. Chen et al., 2012). Cette partie de la recherche émet des préconisations permettant d'augmenter l'intérêt des élèves, quels que soient leurs compétences et leur genre (Subramaniam, 2009). Il est relevé que l'intérêt en situation (IS) est un état qui est changeant, plus qu'une disposition mentale ; les intervenants pourraient intervenir directement sur l'IS des élèves (A. Chen & Wang, 2017) en manipulant les contenus ou le design d'une tâche puisque les élèves peuvent être engagés dans une situation avec fort intérêt, même si leur intérêt personnel n'est pas élevé. Certaines études (e.g. Pasco & Spreux, 2014) identifient les éléments pouvant être manipulés pour concevoir des tâches attrayantes comme étant la nouveauté, le défi, le plaisir instantané, la demande d'attention et l'intention d'exploration. Il est recommandé, lors d'interventions auprès d'élèves, de proposer une variété d'expériences en dévoilant progressivement de nouvelles modalités et de nouvelles connaissances à acquérir, afin de cultiver la curiosité des élèves, via la demande d'attention et l'intention d'exploration (Pasco & Spreux, 2014). Pour cela il peut proposer des situations où les problèmes à surmonter paraissent difficiles mais accessibles. D'un autre côté, le vécu d'une séance plaisante et ludique motive les pratiquants à s'engager dans l'AP.

Le Tableau 3 présente une synthèse des stratégies d'intervention, issues des théories dominantes et émergentes, dans tous les terrains d'études, afin d'augmenter la motivation pour la pratique de l'AP.

| Stratégies d'intervention | Fondements théoriques |
|---|---|
| Laisser les élèves faire des choix | TAD, théorie des climats motivationnels, théorie de l'intérêt |
| Proposer des situations de maitrise | TAD, théorie des climats |
| Utiliser des feedbacks | TAD, théorie des climats, théorie du changement de comportement |
| Proposer des situations coopératives | Théorie des climats motivationnels |
| Proposer des situations jouées | Théorie de l'intérêt, théorie des besoins |
| Poser des problèmes difficiles mais accessibles | TAD, théorie des buts motivationnels, théorie de l'intérêt |
| Proposer des connaissances sur la santé et sur les effets des comportements sains, en lien avec des stratégies personnelles | TAD, théorie du changement de comportement |
| Proposer l'apprentissage de nouvelles connaissances | Théorie de l'intérêt |
| Doser le dilemme difficulté-plaisir en aidant à évaluer le ressenti de l'effort | TAD |

*Note. TAD : théorie de l'autodétermination*

***Tableau 3. Stratégies d'intervention pour la motivation pour l'activité physique, selon les théories sous-jacentes***

### 3.3.3. *Recommandations pour la recherche sur la motivation pour l'activité physique*

Des recommandations pour les futures recherches ont également été identifiées. L'une d'entre elles concerne les durées des recherches interventionnelles ou des programmes de santé. Les interventions de moins de six mois présentent de meilleurs résultats que celles plus longues (Gourlan et al., 2011). Les effets des interventions sont maintenus après la fin de ces interventions. Cependant, il faudrait de nouvelles recherches pour déterminer quelle est la bonne temporalité d'une intervention (Gourlan et al., 2011). Il s'agira ainsi d'être vigilant sur la durée des interventions de promotion de l'AP lors de leur conception.

Une autre recommandation est d'associer des méthodologies comportementales objectives (comme l'observation) et subjectives (comme les questionnaires) pour obtenir une meilleure compréhension des processus motivationnels, que ce soit dans le domaine du sport ou de l'EPS (Harwood et al., 2015; N. Smith et al., 2016). Cela permettrait aussi d'étudier la différence entre la perception d'une situation et le comportement associé, de comprendre une potentielle contradiction de jugement entre les pratiquants et les encadrants, ou encore entre les

élèves et les enseignants. Cette complémentarité pourrait passer par exemple par l'association d'une échelle de mesure de l'effort à un podomètre, pour analyser le lien entre effort perçu et effort réalisé dans certaines conditions (Keegan et al., 2011). En associant ces données, et en étudiant alors les influences des variables situationnelles sur le pratiquant, il serait plus aisé de diminuer la distance entre la théorie et la pratique (Keegan et al., 2011), ce qui nous semble important dans la perspective d'une recherche interventionnelle.

# 4. Discussion

Nous avons effectué une analyse systématique des revues qui réunissent des études sur la motivation pour l'AP, parues dans les années 2000 à 2020. Nous cherchions à recenser et expliquer ce qui initie et ce qui soutient l'AP dans les études observationnelles et interventionnelles menées dans le domaine de l'EPS, du sport et de la santé. Nous avons inclus 41 revues de littérature dans notre recension. Ces revues regroupent en tout 1066 articles ou études différentes.

Nous allons dorénavant discuter des résultats de cette analyse systématique quant aux particularités des différentes théories utilisées pour étudier la motivation pour l'AP et aux points communs entre les préconisations ou les stratégies d'intervention dégagés.

L'analyse quantitative des revues traitant de la motivation pour l'AP, a montré que de nombreuses théories ont été utilisées pour étudier cette question. Quelques particularités ont pu être relevées quant à certains cadres théoriques. Par exemple, en EPS, la TAD et la théorie des buts motivationnels sont les théories les plus utilisées pour étudier la motivation en EPS (Erpic, 2013). Ces théories socio-cognitives valorisant une approche personnaliste de la motivation humaine supposent et montrent aussi que chaque enfant réagit différemment à une sollicitation, ce qui conduit certains auteurs à s'accorder sur la nécessité d'adapter l'environnement aux personnes (e.g., Vallerand, 2012). Néanmoins, il est alors très difficile de concevoir une intervention à destination d'un même groupe classe.

Par ailleurs, la théorie des climats motivationnels, théorie souvent qualifiée de socio-cognitive et interactionnistes, conçoit l'intervention comme une adaptation de l'environnement aux buts poursuivis par les élèves, via l'instauration d'un climat motivationnel. Les études mobilisant cette théorie apportent des informations sur les relations pédagogiques à mettre en place pour motiver les élèves à pratiquer, mais pas forcément sur les contenus à dispenser pour augmenter la motivation des élèves.

La théorie de l'intérêt, quant à elle, suggère des stratégies d'intervention invitant à travailler sur les contenus à dispenser, sans se centrer uniquement sur la personne et ses besoins. En ce qui concerne le domaine scolaire, selon Chen et al. (2012), l'intérêt est un concept qui ne devrait pas être sous-estimé. En effet, il pourrait s'apparenter à un motivateur primaire par la manipulation des contenus d'une situation afin d'augmenter l'intérêt en situation. Les caractéristiques individuelles, dont l'intérêt personnel, ne seraient alors que des médiateurs d'un intérêt en situation. Ainsi, la théorie de l'intérêt et particulièrement le modèle de l'IS nous parait fournir un ancrage théorique particulièrement pertinent afin de concevoir des contenus en EPS favorable à l'engagement d'élèves *a priori* peu motivés par la pratique physique.

Si elles tendent plutôt vers une approche personnaliste, environnementaliste ou interactionniste de la motivation, ces théories rendent compte de mécanismes parfois communs pour expliquer ou stimuler la motivation. Les différentes théories se rejoignent souvent quant aux préconisations ou proposent des stratégies d'intervention complémentaires. La connaissance de ces différentes stratégies et de leurs effets, dans les trois grands domaines d'études (l'EPS, le sport et la santé), est alors une richesse pour la compréhension générale de la motivation d'une personne pour la pratique physique. Aussi, étudier la motivation pour l'AP par différents modèles théoriques, permet de comprendre les changements et les évolutions des profils d'élèves en EPS (Sun et al., 2017). Nous pouvions alors nous reposer sur les conclusions de ces revues pour poursuivre notre propre travail doctoral sur l'intérêt des filles pour l'EPS recensées dans le Tableau 3 (page 34), et notamment pour nourrir des propositions de contenus pédagogiques dans une perspective de recherche interventionnelle se basant sur la théorie de l'intérêt.

# 5. Limites

Cette revue de revues présente quelques limites. Nous avons fait le constat, et avons aussi été surpris, de ne pas avoir trouvé de revues d'articles faisant référence à la théorie du flow (Csikszentmihalyi, 2008) ou aux modèles duaux de l'AP (Cheval et al., 2016). Ces théories n'ont peut-être pas encore été intégrées dans des articles de synthèse ou été l'objet de revues systématiques. C'est pourquoi aucune stratégie d'intervention émanant de ces modèles ne sont présentées dans cette revue de revues.

De plus, il est possible que nous n'ayons pas effectué une analyse exhaustive des revues traitant de la motivation à l'AP, du fait des choix de nos mots-clés en français et en anglais. Aussi, certaines revues écrites dans d'autres langues (comme l'espagnol) ne sont peut-être pas

indexées avec des mots-clés anglais ou français et n'ont pas été révélées par les différents moteurs de recherche sollicités dans notre méthode.

Enfin, comparativement à la quantité de travaux menés dans le cadre des théories personnalistes, telle que la TAD, il y aurait un manque d'études mobilisant la théorie de l'intérêt (A. Chen & Wang, 2017), notamment auprès d'un public d'adolescentes en contexte scolaire. Aussi, d'après une revue narrative concernant les modèles de l'engagement dans l'AP, il est relevé que la littérature existante est principalement centrée sur des modèles socio-cognitifs centrés sur un niveau unique, limitant l'appréhension de la complexité, entre individu et environnement (Van Hoye et al., 2023).

# 6. Conclusion

De cette revue de revues, nous avons retenu que la motivation pour l'AP est un sujet très largement étudié dans le domaine de la santé, du sport et de l'EPS. En effet, la motivation a plusieurs sources (internes ou personnelles, externes ou environnementales...). Nous avons retenu neuf stratégies d'intervention efficaces pour susciter la motivation pour l'AP, issues des théories dominantes et émergentes, et dans divers terrains d'études (*cf.* Tableau 3, page 34). Ces stratégies d'intervention sont largement approuvées par la communauté scientifique et ont déjà, sans doute en partie, ruisselé grâce aux formations universitaires jusqu'à imprégner plus ou moins les pratiques afin d'augmenter la motivation des élèves pour l'EPS.

Or, par cette revue de revues sur la motivation pour l'AP, nous avons retenu qu'une poursuite de ce travail de thèse en s'appuyant sur la théorie de l'intérêt apporterait de nouvelles stratégies d'intervention favorisant l'engagement physique, en focalisant les interventions sur la manipulation de contenus des situations. La théorie de l'intérêt permettrait de proposer aux élèves un environnement riche et potentiellement intéressant par ses contenus (A. Chen & Wang, 2017).

Nous avons fait le choix de poursuivre ce travail de thèse en nous basant sur la théorie de l'intérêt en EPS, qui exploite le fait que l'intérêt nait de l'interaction entre un individu et un environnement.

# CHAPITRE 2.
# La théorie de l'intérêt

## 1. Introduction

La revue de revues précédente confirme que de nombreuses recherches ont été conduites pour interroger la relation entre la motivation et l'activité physique (AP). Ces recherches ont pour beaucoup été menées avec des théories socio-cognitives de la motivation qui valorisent une approche personnaliste, comme la théorie de l'autodétermination (TAD) ou celle du changement de comportement. Des analyses de la littérature suggèrent qu'il serait intéressant de mieux étudier ce lien motivation-AP, à l'aune de théories interactionnistes (S. Chen et al., 2012). D'autres auteurs (Otundo & MacGregor, 2019) avancent que la théorie de l'intérêt, autant que la TAD, serait une théorie prédictive de l'engagement en AP. Plus précisément, l'intérêt serait aussi l'une des conditions nécessaires à l'émergence d'une motivation intrinsèque (Fenouillet, 1998). En effet, la théorie de l'intérêt pourrait présenter l'avantage d'étudier le lien entre un individu et l'environnement ou l'activité dans laquelle il s'engage (A. Chen & Wang, 2017). Ainsi, nous avons étudié plus précisément la motivation pour l'AP sous l'angle de la théorie de l'intérêt, afin de comprendre et de développer l'intérêt des filles pour l'Éducation Physique et Sportive (EPS). Nous présentons dans ce chapitre une synthèse de la littérature relative à la théorie de l'intérêt.

## 2. Le développement de la théorie de l'intérêt

### 2.1. *Les origines et définitions du concept d'intérêt*

Nous allons nous intéresser ici à l'évolution de la relation entre motivation et intérêt pour comprendre les origines de ce concept. Nous allons montrer que le concept d'intérêt se confondait initialement à la motivation, car à l'origine, il a été défini comme une force motivationnelle. Puis, ces concepts ont été différenciés et nous assistons actuellement à une discussion sur les liens de cause ou de conséquence entre l'intérêt et la motivation.

La Figure 4 représente une évolution de la relation entre motivation et intérêt.

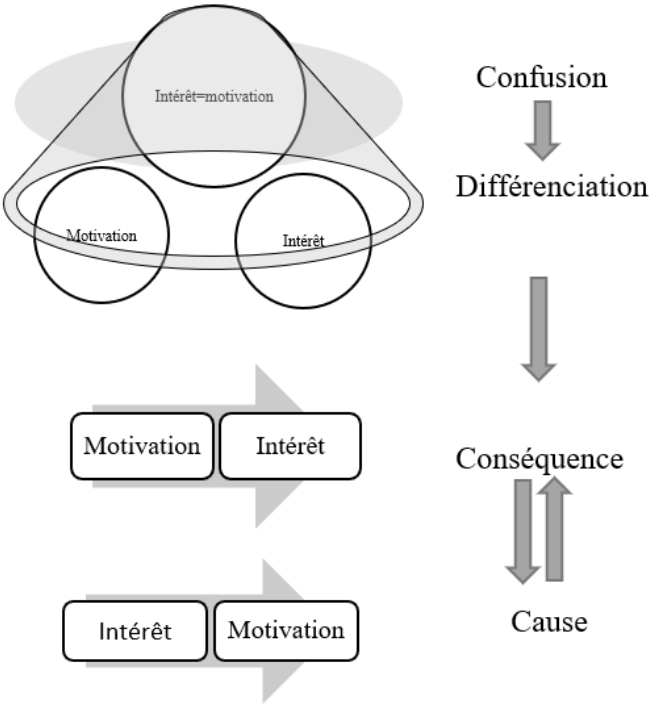



***Figure 4. Différentes relations entre l'intérêt et la motivation selon les définitions du concept d'intérêt***

Le concept d'intérêt apparait pour la première fois dans le domaine de l'éducation, au sein de l'ouvrage « Intérêt et effort en éducation », écrit par Dewey en 1913 (Rotgans & Schmidt, 2017). Selon cet auteur, l'intérêt est une force motivationnelle interne qui est plus forte que l'effort seul, et d'où résulte un apprentissage significatif (Dewey, 1913). Dewey voyait l'intérêt comme un construit individuel, préexistant et plutôt stable (Rotgans & Schmidt, 2017). Plus tard, Deci considère l'intérêt comme un forte récompense intrinsèque qui émerge d'expériences (Deci, 1975), et voit l'intérêt comme une force motivationnelle intrinsèque (Deci, 1992). La motivation se confondait donc à l'intérêt.

Ensuite, trois types de motivations intrinsèques ont été introduites par Vallerand et Blanchard (1998) : (a) intrinsèque à la stimulation, c'est-à-dire relatives aux sensations que l'individu éprouve en pratiquant, le plaisir, (b) intrinsèque à l'accomplissement quand il s'agit d'accroitre sa sensation de compétence dans un défi optimal, ou d'agir pour le plaisir de réaliser quelque chose, (c) intrinsèque à la connaissance relative à la curiosité, les nouvelles découvertes et l'exploration d'éléments nouveaux (Vallerand & Blanchard, 1998). Ainsi, un individu intrinsèquement motivé effectue une activité uniquement pour l'activité elle-même, pour l'intérêt provoqué par l'activité (Deci et al., 1996).

Compte tenu de cette définition de la motivation intrinsèque, comment le concept d'intérêt s'est-il progressivement émancipé de celui de motivation ? Des auteurs ont défini l'intérêt comme étant un état psychologique qui émerge de l'interaction d'une personne avec une activité (Renninger et al., 1992). Ceci conduit à considérer l'intérêt comme directement lié à une activité. Hidi (2000) ajoute que l'intérêt se pose lorsque les individus interagissent avec leur environnement. Ainsi, parler d'un élève « intéressé » ou « non intéressé » nécessite toujours une description de son objet d'intérêt (Roure et al., 2016). Des auteurs définissent même l'intérêt comme une curiosité (Rotgans & Schmidt, 2014) ainsi que comme une interaction sujet-objet (Krapp, 2007). D'après Alexander et Jetton, l'intérêt joue un rôle important dans le processus d'apprentissage et détermine en partie ce que nous choisissons d'apprendre et comment nous l'apprenons (Alexander et al., 1995). Il serait un indicateur de motivation spécifique (Alexander & Jetton, 2000). L'intérêt serait-elle alors une conséquence de la motivation pour un objet ?

Une autre distinction entre l'intérêt et la motivation apparait lorsque Fenouillet estime que l'intérêt est une des conditions nécessaires à l'émergence d'une motivation intrinsèque (1998). Il estime que Deci et Ryan (1985), pour expliquer la nature de l'intérêt, s'appuient sur l'idée selon laquelle l'intérêt s'apparente à la compétence qui est une motivation « d'effectance » pour interagir efficacement avec son environnement, qui pousse l'individu à l'explorer sans pour autant recevoir de récompense (White, 1959). Le simple plaisir de pratiquer une activité va maintenir cette sensation d'efficacité. Les autres sources de cette motivation « d'effectance » seraient aussi l'auto-détermination, le besoin d'autonomie et le besoin de compétence. Selon la théorie de l'intérêt, les élèves s'engagent dans des comportements intrinsèquement motivés parce qu'ils perçoivent un lien entre les contenus proposés et leurs préférences personnelles, ou alors parce qu'ils sont attirés par des situations stimulantes, dignes d'intérêt, proposées par les professeurs (Harackiewicz & Knogler, 2017). Hidi (2006) ajoute, par un détour par les neurosciences, que l'intérêt est une variable unique de la motivation et que l'expérience basée sur l'intérêt conduit à une motivation optimale. Ici, l'intérêt serait une cause de la motivation intrinsèque.

La théorie de l'intérêt se démarque alors d'autres théories de la motivation par sa relation privilégiée à un objet ou à une activité et sa dépendance vis-à-vis de cette dernière, avec des conséquences sur la motivation intrinsèque des élèves (Renninger & Hidi, 2016). Ces auteurs considèrent ce phénomène comme singulier, spécifique à une relation individu-environnement. Nous avons ensuite poursuivi notre compréhension de la théorie de l'intérêt et nous sommes

intéressés plus particulièrement au construit de l'intérêt qui peut être enrichi par la distinction d'un intérêt personnel et un intérêt en situation.

### 2.2. *Un enrichissement de la théorie de l'intérêt : la distinction entre intérêt personnel et intérêt en situation*

Dans les années 1990, des chercheurs dans le domaine de la lecture ont postulé que l'intérêt pouvait être à la fois constant, mais aussi fluctuant. Deux concepts ont alors été distingués : l'intérêt personnel (IP) qui est considéré comme stable et l'intérêt en situation (IS) qui est considéré comme fugace. Dans le domaine des activités physiques et sportives, il a ensuite été montré que les élèves eux-mêmes percevaient ces deux formes distinctes d'intérêt lorsqu'ils pratiquaient une AP (A. Chen et al., 2006 ; Hidi & Renninger, 2006). Ces deux types d'intérêt se distinguent selon que les recherches se focalisent davantage sur un état psychologique stable chez des individus (i.e., IP) ou sur les caractéristiques spécifiques et éphémères du couplage entre un individu et un environnement (i.e., IS). L'IP et l'IS sont considérés alors comme deux facettes d'un même phénomène (Hidi, 2000), et qui s'influencent l'un l'autre. L'IP est plutôt relié à une version personnaliste des théories de la motivation, alors que l'IS se rapporte plus au versant environnemental des théories de la motivation. Ainsi, nous identifions bien la théorie de l'intérêt comme une théorie interactionniste.

#### 2.2.1. *L'intérêt personnel*

L'IP désigne un trait stable chez une personne, défini comme la disposition psychologique d'un individu quant aux préférences concernant une activité ou une action (Renninger et al., 1992). C'est un prédicteur de motivation spécifique (Alexander & Jetton, 2000). En effet, l'IP est une prédisposition relative aux préférences pour certains objets, événements ou activités (Renninger, 2000). L'IP est spécifique à un élève, ainsi il rend compte des différences interindividuelles (Hidi & Renninger, 2006). Par exemple, une personne peut avoir une forte attirance pour le badminton car cette activité raisonne avec ses connaissances et ses valeurs. Ceci témoigne d'un IP pour cette activité spécifique. Plusieurs conceptualisations de l'IP ont été pensées depuis l'apparition de ce concept dans le domaine de l'éducation.

Il existe deux caractéristiques de l'IP selon Schiefele (1991) : une caractéristique latente et une actualisation spécifique. La caractéristique latente correspond à la valeur qu'un individu accorde à un thème, dans la joie qu'il vit lorsqu'il s'implique dans une activité en rapport à ce thème. L'IP a donc un caractère intrinsèque, c'est-à-dire que l'individu va effectuer l'activité intéressante sans aucune contrainte extérieure. L'actualisation spécifique de l'IP correspond à

la volonté de vouloir en apprendre le plus possible sur un thème qui l'intéresse. La compréhension d'un problème concernant ce sujet contribue au développement personnel de l'individu.

La littérature scientifique en psychologie de l'éducation a identifié trois facteurs principaux composant cet intérêt, considéré comme un trait stable de la personnalité : (a) des affects positifs en lien avec l'objet d'intérêt, (b) des valeurs stockées en mémoire relatives à l'objet, et (c) une volonté de développer ses connaissances et de se réengager vis-à-vis de l'objet (Harackiewicz & Knogler, 2017). Jusqu'à très récemment, l'IP spécifiquement en EPS n'avait pas forcément été l'objet d'un travail de conceptualisation (Roure et al., 2016). Un construit de l'IP en EPS a été récemment proposé (Roure et al., 2021) reprenant les 3 principaux facteurs de l'intérêt (Harackiewicz & Knogler, 2017). Le premier facteur est en rapport aux affects positifs en lien avec l'objet d'intérêt et à la volonté de se réengager dans la pratique physique. Ce sont des états de plaisir ou d'excitation que les élèves vivent quand ils sont en interaction avec un contenu particulièrement intéressant pour eux en EPS. Le deuxième facteur de cette structure est l'ensemble des valeurs stockées en mémoire relatives à l'objet qui est déterminé par la relation d'un contenu particulier d'une activité physique avec les buts actuels et futurs des élèves. La volonté de développer ses connaissances fait partie du troisième facteur de la structure de l'IP en EPS. Ce dernier facteur se rapporte à l'importance personnelle du contenu vécu en EPS, en relation avec les aspects saillants des objectifs personnels fondamentaux et du schéma interne de l'élève.

L'IP est donc étroitement ciblé sur un objet ou une activité et difficile à modifier (Hidi & Anderson, 1992). Il est caractérisé par les préférences relativement stables d'un élève, au sujet d'une discipline scolaire ou d'une activité physique par exemple (A. Chen et al., 2001; Pasco et al., 2017). Comme il est basé sur les connaissances et les valeurs stockées en l'individu, il tend à être relativement stable et difficile à changer (Renninger, 2000). Cependant, il se développerait au fur et à mesure des interactions entre une personne et son environnement (Hidi et al., 2004). La transformation d'un IP pour l'EPS ou une pratique sportive passerait donc par la stimulation d'un IS.

### 2.2.2. *L'intérêt en situation*

L'IS est défini dans le domaine de l'éducation en général, comme l'effet attirant des caractéristiques d'une activité sur l'état psychologique d'un individu (Renninger et al., 1992). Mitchell (1993) ajoute que l'IS est toujours associé à quelque chose qui capte l'attention des étudiants et les engage instantanément dans l'apprentissage (Mitchell, 1993). L'IS n'aurait alors

pas forcément d'effet à long terme (Alexander & Murphy, 1999). L'IS est un effet momentanément attrayant d'une activité sur un individu, dans un contexte particulier, à un moment particulier (Hidi, 2000). L'IS renvoie aussi davantage à la réaction affective d'un élève qui est suscitée par la perception de certains stimuli dans son environnement immédiat (Renninger & Hidi, 2011).

Dans le contexte de l'EPS, l'IS a également été défini comme l'effet attrayant des caractéristiques d'une activité sur les individus (A. Chen et al., 2006). Ainsi, un élève peut ne pas apprécier l'EPS ou les activités physiques en général, mais peut ressentir un fort intérêt pour une situation proposée un jour en EPS, car l'environnement de travail le fait réagir par des affects positifs. D'ailleurs, Hidi et Anderson (1992) estiment que la motivation des adolescents en particulier est fortement situationnelle et caractérisée par la spontanéité dérivée de l'interaction entre l'individu et l'environnement.

Ainsi, si l'intérêt est si fortement lié à l'interaction entre un individu et un environnement, il est maintenant intéressant de s'intéresser aux facteurs de l'environnement qui engendrent cet intérêt.

# 3. L'intérêt en situation : une approche située de la motivation

Au-delà de la distinction entre IP et IS, l'une des particularités dans la théorie de l'intérêt et que l'IS est un construit multidimensionnel qui décrit la motivation comme un phénomène singulier (propre à un individu), et situé (lié au contenu ou un environnement). Nous allons nous intéresser aux différents modèles de l'IS depuis son origine. Puis, nous présenterons l'hypothèse d'une dynamique de l'IS vers l'IP.

## 3.1. *Un construit multidimensionnel : les différents modèles de l'intérêt en situation*

Le construit de l'intérêt et plus précisément de l'IS a évolué au fur et à mesure de son utilisation dans le champ de l'éducation et surtout à son introduction dans la recherche en EPS.

Aux prémices des recherches sur le construit de l'intérêt, Deci (1992) a identifié sept facteurs de l'IS dans le domaine de l'éducation : sens du plaisir, altération du temps, éveil du désir, demande d'attention, nouveauté, défi et appel esthétique.

Dans le champ de l'EPS aux Etats-Unis, des chercheurs ont exploré un modèle selon les différentes dimensions de l'IS (A. Chen et al., 1999). Des analyses factorielles exploratoires basées sur du visionnage d'activités physiques et de la pratique de deux tâches en basketball (N = 674 collégiens) ont été utilisées pour examiner les dimensions de l'IS. Les chercheurs ont gardé la nouveauté, la demande d'attention et le défi. Ils ont spécifié le sens du plaisir en plaisir

instantané. Ils ont modifié l'éveil du désir en intention d'exploration et n'ont pas gardé l'altération du temps ni l'appel esthétique. Les résultats ont démontré une cohérence interne de l'échelle de mesure pour les 5 dimensions retenues. Finalement, ils ont validé un modèle en cinq dimensions (et non sept), qualifiées de sources de l'IS par les auteurs. Ces sources ont ainsi été clairement définies dans le champ de l'EPS (S. Chen et al., 2014). La nouveauté correspond à un déficit d'informations entre ce qui est connu et inconnu ; le défi est défini comme le niveau de difficulté relatif à l'habilité d'un individu ; la demande d'attention est le niveau de concentration et l'énergie mentale requise par l'apprentissage d'une activité ; l'intention d'exploration est conceptualisée comme les aspects de l'apprentissage qui conduisent l'apprenant à explorer et découvrir ; le plaisir instantané réfère aux caractéristiques qui conduisent l'apprenant à un sentiment positif immédiat d'être satisfait. En France, des auteurs ont validé le construit théorique de l'IS en EPS sous ces mêmes cinq sources (Roure et al., 2016; Roure & Pasco, 2018).

La thèse générale partagée par les auteurs se penchant sur la théorie de l'intérêt, est telle qu'un intérêt total vécu lors d'une situation est influencé par les cinq sources.

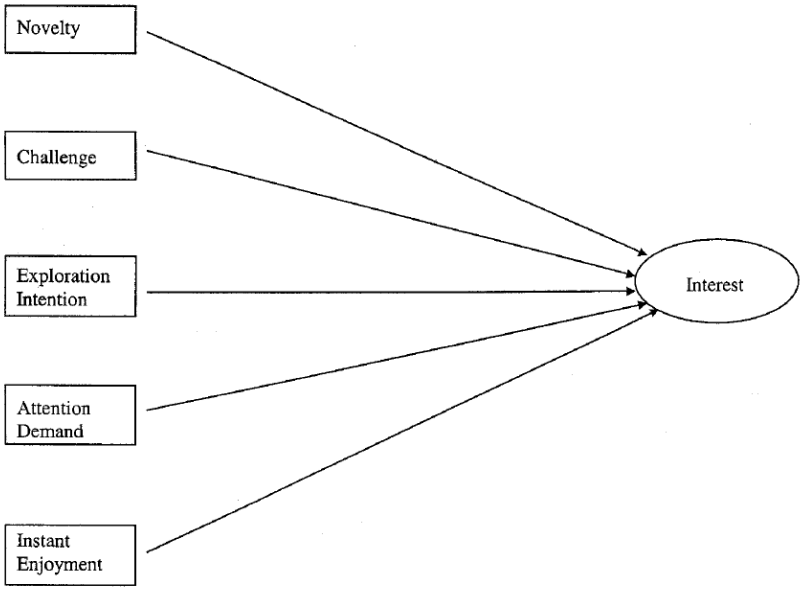



***Figure 5. Modèle initial de l'intérêt en situation et de ces sources (A. Chen et al., 2001, page 387)***

Cependant, selon les chercheurs, les contextes et les avancées dans le domaine, les influences de ces sources ne sont pas équivalentes. Chen, et al., (1999, 2001), dans le cadre de l'EPS au Etats-Unis, font d'abord l'hypothèse que les sources ont des poids différents pour contribuer à l'intérêt total d'une situation, et que l'influence d'une source pourrait être médiée par d'autres. Ils testent alors le modèle initial (Figure 5) sur deux tâches en basket-ball : une

tâche simple de passes-poitrine et une tâche complexe de passes et de tirs. Pour la tâche où les élèves pratiquent des passes et des tirs (Figure 6), le plaisir instantané détermine directement et significativement l'IS. La nouveauté et l'intention d'exploration ont des influences positives sur l'IS, via le plaisir instantané. L'intention d'exploration médie les effets de la nouveauté et de la demande d'attention sur le plaisir instantané. Le défi ne montre pas d'influence significative sur les autres variables.

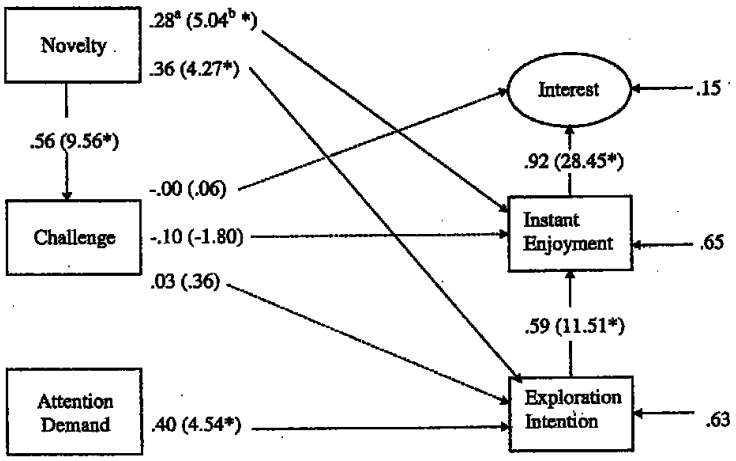



***Figure 6. Modèle ajusté pour une tâche de passe et tir au basketball (A. Chen et al., 2001, page 396)***

Les auteurs mettent ici en évidence que les sources influencent l'IS avec des poids différents. Cependant, il se rendent aussi compte que les sources s'influencent différemment entre elles, selon le type de tâche. En effet, dans une tâche plus simple de passes, le modèle est différent. Dans leur discussion, ils relèvent aussi que les résultats contredisent les recherches qui ne sont pas effectuées en EPS, car dans leur recherche, la nouveauté et le défi n'ont pas d'effet direct et positif sur l'IS global. Donc, ce qui émerge dans des tâches cognitives, ne serait pas mesuré dans des tâches d'activités physiques. Ces mêmes chercheurs estiment tout de même que ces modèles sont à vérifier dans d'autres types d'apprentissage (A. Chen et al., 1999, 2001).

Une équipe de chercheurs réitère ces expériences en France, notamment en EPS avec l'activité badminton (Pasco et al., 2017; Roure et al., 2016; Roure & Pasco, 2018). Leurs résultats (Figure 7) montrent que le plaisir instantané et l'intention d'exploration sont les sources les plus corrélées à l'IS, et ce positivement. Le défi et la nouveauté sont les sources les moins corrélées à l'IS. L'intention d'exploration et la demande d'attention prédisent positivement le plaisir instantané, alors que le défi est un prédicteur significativement négatif. La demande d'attention et la nouveauté prédisent positivement le défi.

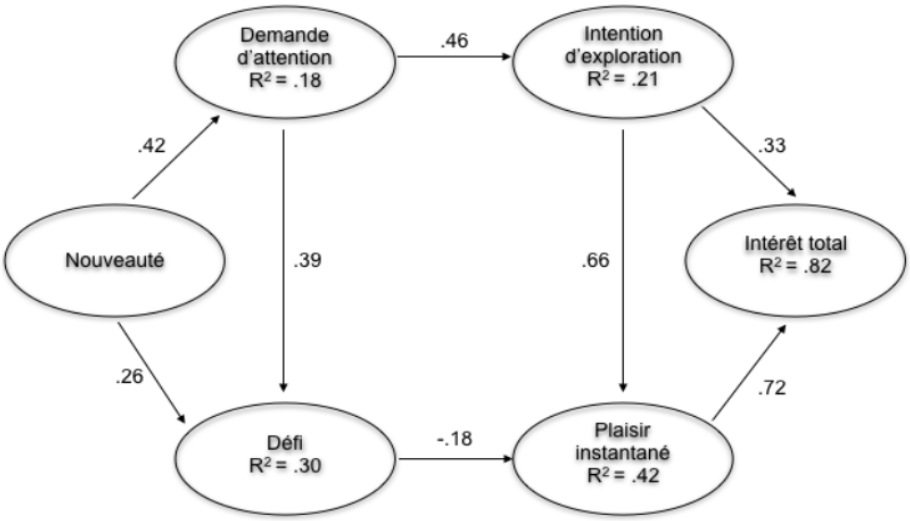



***Figure 7. Représentation graphique du modèle structurel de l'intérêt en situation en Éducation Physique et Sportive (Roure & Pasco, 2018, page 13)***

Ces résultats diffèrent de ceux présentés par les recherches américaines en EP. En effet, Roure et Pasco (2018) montrent que l'intention d'exploration et le plaisir instantané ont un effet positif direct sur l'intérêt total, alors que les résultats de Chen et al. (2001) montrent seulement un effet positif direct du plaisir instantané. Cela laisse à penser que l'IS dépend réellement de la situation vécue et que l'impact des sources diffère alors d'un environnement à l'autre. De plus, si l'IS est vu comme un couplage entre un individu et son environnement, il dépend alors des caractéristiques des individus. Cela justifie alors de s'intéresser au couplage entre l'environnement et les filles en EPS.

Un débat scientifique a animé la communauté de chercheurs concernant l'utilisation des termes sources ou dimensions pour parler de la nouveauté, du plaisir, de l'intention d'exploration, du défi et de la demande d'attention, et ainsi de leurs relations à l'intérêt total (Garn, 2017). Des auteurs ont proposé une approche factorielle en utilisant le terme « dimensions » (Law & Wong, 1999), quand Chen et Darst en 2001 ont utilisé une approche composite, mobilisant le terme de « sources ». En 2017, Garn a voulu attirer l'attention sur l'usage de ce terme et contredit Chen et Darst en proposant de ne plus voir les cinq dimensions de l'IS comme des sources qui prédiraient un intérêt total. Garn affirme que ces auteurs ont changé de terminologie sans réellement d'explication, et que ces cinq dimensions avaient été initialement testées comme des manifestations de l'IS au départ. Cependant, il est difficile de

discerner les dynamiques internes, ce qui fait partie de l'IS, et les dynamiques externes, c'est-à-dire ce qui détermine l'intérêt total dans le construit de l'IS.

D'un côté, avec un argumentaire statistique, Garn défend l'idée de dimensions constitutives de l'IS, ou facteurs, qui sous-tendent sa dynamique interne, et qui, prises ensemble permettent son évaluation. Les mesure des dimensions comme des facteurs permettent ainsi de comprendre l'intérêt total comme un construit multidimensionnel, où l'intérêt total ne peut alors pas se mesurer en lui-même.

D'un autre côté, la pertinence du modèle de Chen, peut reposer sur une analyse de contenu : la demande d'attention d'une tâche ou sa nouveauté ne désigne pas son intérêt en tant que tel, mais bien des variables externes qui peuvent influencer, contribuer à l'intérêt perçu par un individu pour cette tâche. Les dimensions définies comme des sources, reposent sur une vision componentielle permettent de saisir l'intérêt total, ainsi que les dimensions qui en seraient la source. Des chercheurs ont repris ce vocable par la suite (e.g. Roure et al., 2016 ; Skinner et al., 2008). Ainsi, Chen (1999) utilise une vision componentielle pour décrire le construit de l'IS et de ses sources, quand Garn défend une vision factorielle de la structure multidimensionnelle de l'IS. Ces deux visions sont représentées dans la Figure 8.

Ces deux façons de voir les dimensions de l'IS, telles des sources, donc externes à l'IS, ou telles des facteurs, donc interne à l'IS, ont été toutes les deux utilisées pour des recherches en EP. Dans ce travail de thèse, nous faisons le choix d'utiliser principalement le « modèle des sources » de l'IS, car celles-ci sont autant de leviers d'intervention dont l'enseignant peut s'emparer pour tenter d'augmenter en conséquence l'IS de ses élèves pour l'EPS.

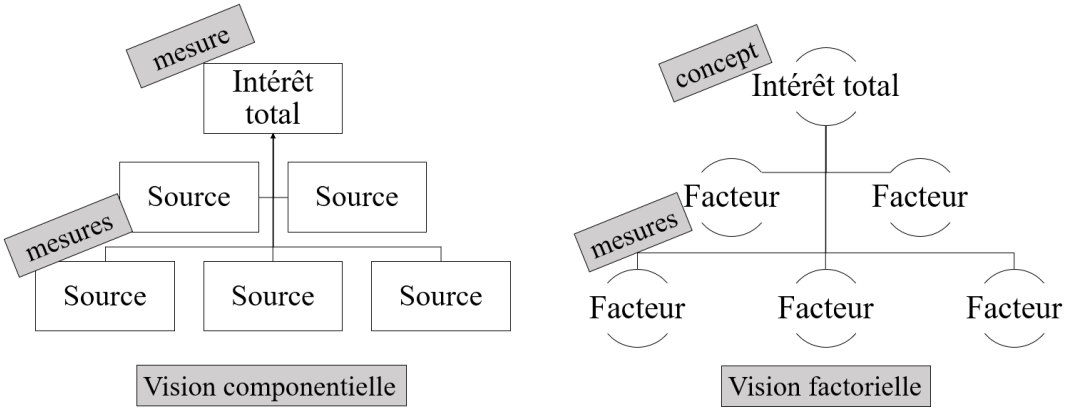



***Figure 8. Représentations graphiques pour expliquer la vision multidimensionnelle de l'intérêt en situation***

De nombreuses recherches autour de la théorie de l'intérêt ont aussi été menées sur l'hypothèse de sa dynamique. Nous allons maintenant nous intéresser à la relation théorique entre l'IS et l'IP.

### 3.2. *L'hypothèse de la dynamique de l'intérêt : la relation théorique entre intérêt en situation et intérêt personnel*

Les chercheurs ayant travaillé sur les concepts d'IP et d'IS ont développé des connaissances sur la dynamique de l'intérêt. En effet, ils ont pu observer que l'IS diminuait graduellement à mesure que les élèves avancent en âge dans le cursus scolaire (A. Chen & Darst, 2001; Renninger & Hidi, 2011), mais que l'IP se différenciait à un âge très jeune (Renninger, 2000). Nous allons alors nous intéresser aux liens qui relient les évolutions d'IS et d'IP.

L'un des premiers postulats est que les évolutions d'IS et d'IP sont influencées par les connaissances des individus (Figure 9). L'IP augmenterait autant que le niveau de connaissances d'un individu, tandis que l'IS aurait une tendance inversement proportionnelle (Alexander et al., 1995).

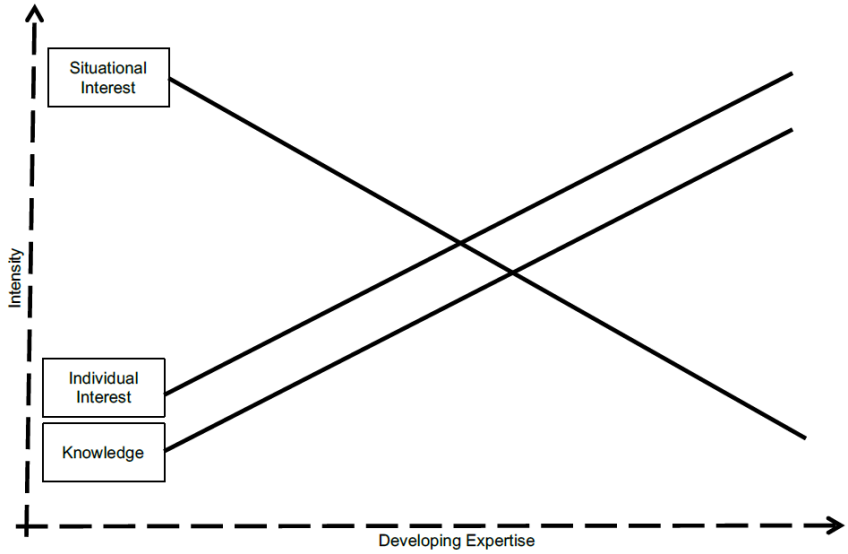



***Figure 9. Représentation schématique du modèle de l'intérêt dans le domaine de l'apprentissage (Alexander et al., 1995, dans Rotgans et Schmidt, 2017, page 48)***

Dans une étude en enseignement de l'histoire, Rotgans et Schmidt (2011) montrent que l'IS est stimulé lorsque l'élève considère avoir un manque de connaissances pour résoudre une tâche, ce qui le motive à s'y engager pour combler ce trou de connaissances, après énonciation d'une situation-problème. L'IS est donc stimulé par la soif de connaissances. Mais une fois la connaissance intégrée, l'IS est amoindri. Une étude en enseignement de la

psychologie ajoute que l'IP est relatif aux connaissances cumulées dans un domaine : plus un élève a de connaissances, plus son IP est élevé et plus il s'engage dans une tâche qu'il considère alors comme intéressante (Ainley, 2006).

À partir de ces réflexions sur les relations entre intérêt et apprentissage, des modèles d'évolution de l'intérêt ont émergé depuis les années 2000. Tout d'abord, Krapp en 2003, présente un modèle en trois phases : le déclenchement d'un IS, la stabilisation d'un IS et l'accès à un IP (Krapp, 2003). Alexander (2004) argumente en faveur de ces trois phases de développement de l'intérêt en référence à trois stades de développement de connaissances : l'acclimatation, la compétence, l'expertise (Alexander, 2004). Par la suite, Hidi et Renninger (2006) apportent plus de précisions en divisant l'étape d'IP en un IP émergent et un IP bien développé. Ainsi, nait le modèle de l'intérêt en quatre phases (Hidi & Renninger, 2006). Dans la phase 1, l'IS est déclenché par des contenus ou des méthodes d'enseignement qui intriguent les élèves, comme des travaux de groupe ou des puzzles, par exemple. Dans la phase 2, les résultats ont montré le maintien de cet IS. C'est une phase qui implique une attention et une persévérance dans le temps prolongé. Les environnements significatifs pour l'élève contribuent à maintenir l'intérêt. L'émergence d'un IP en phase 3 est caractérisé par des connaissances engrangées et des sentiments positifs envers l'activité. L'élève s'engage de son plein gré dans la situation parce qu'elle correspond à ses valeurs. Sa curiosité est régulièrement stimulée et il s'engage pour l'assouvir. La phase 4 correspond à un IP bien développé. L'élève a une réelle prédisposition à se réengager dans le même type de tâche. Cette étape est caractérisée par des sentiments positifs, encore plus de connaissances engrangées et encore plus de valeurs particulières correspondantes à des contenus spécifiques. C'est un état qui émerge par soi-même, mais il peut bénéficier d'un appui extérieur et ça contribue à une compréhension encore plus forte. Les quatre phases sont séquentielles et distinctes, et représentent une forme cumulative, un développement progressif dans le cas où l'intérêt est encouragé (par les autres ou par une tâche). L'enseignant joue un rôle important, particulièrement dans les deux premières phases du modèle de l'intérêt en quatre phases, puisqu'il se rapporte à l'IS (Hidi & Renninger, 2006). Quelques travaux empiriques démontrent la pertinence de ces quatre phases de l'intérêt dans le domaine des sciences (e.g., Rotgans & Schmidt, 2017).

Dans le champ de l'EPS, Roure (2020) propose un modèle d'évolution de l'IS en trois phases, correspondant aux deux premières phases du modèle d'Hidi et Renninger (2006) sur la relation IS-IP : le déclenchement de l'IS, le maintien de l'IS par les ressentis, le maintien de l'IS par les valeurs (Roure, 2020). Selon l'étape 1 du modèle de développement de l'IS, le déclenchement de l'IS, on considère que l'IS est suscité par les caractéristiques de

l'environnement provoquant une réaction affective et cognitive des élèves (e.g., réaction spontanée en rapport à des démonstrations ou des expérimentations pratiques d'élèves). L'étape du maintien d'un IS basé sur les ressentis, correspond aux expériences affectives des élèves lorsqu'ils s'engagent dans des contenus et des situations d'apprentissage (e.g., plaisir et désir de découvrir davantage lors d'une situation). L'étape du maintien d'un intérêt basé sur les valeurs s'apparente à la perception par les élèves d'un sens profond des contenus d'une situation d'apprentissage, les amenant à considérer ces contenus comme intéressants, importants et utiles. Cette position théorique semble décrire un IS qui augmente progressivement, au cours de la réalisation d'une tâche, ce qui semble s'opposer à l'idée d'un IS qui diminuerait au fur et à mesure de la maîtrise de celle-ci (Alexander et al., 1995).

Pour poursuivre la validation du modèle en quatre phases d'Hidi et Renninger (2006), dans le champ de l'EPS, Roure et Lentillon-Kaestner ont mené une étude de profils d'élèves, comparant leur IS, leur IP ainsi que leur compétence perçue en natation. Les auteurs identifient la compétence perçue comme une variable clé de la transition entre l'IS et l'IP. De plus, les auteurs montrent que le développement des connaissances et des composants de l'IP sont associés au développement de la compétence perçue. Ils ont conclu que le modèle de la dynamique de l'intérêt en quatre phases était bien valide en EPS (Roure et al., 2021).

À travers ces différents modèles de la dynamique de l'intérêt, nous considérons qu'au fur et à mesure de leurs apprentissages et expériences dans l'activité physique c'est-à-dire, de leurs interactions avec un environnement spécifique, l'IS initial des élèves pourrait « se transformer » en un IP plus stable s'inscrivant dans le long terme. C'est en faisant vivre des expériences répétées de situations à fort IS qu'un IP pourrait grandir chez les élèves (Hidi & Renninger, 2006).

La Figure 10 propose une synthèse des différents modèles de l'IP et de l'IS et présente aussi l'évolution conceptuelle de la dynamique de l'intérêt.

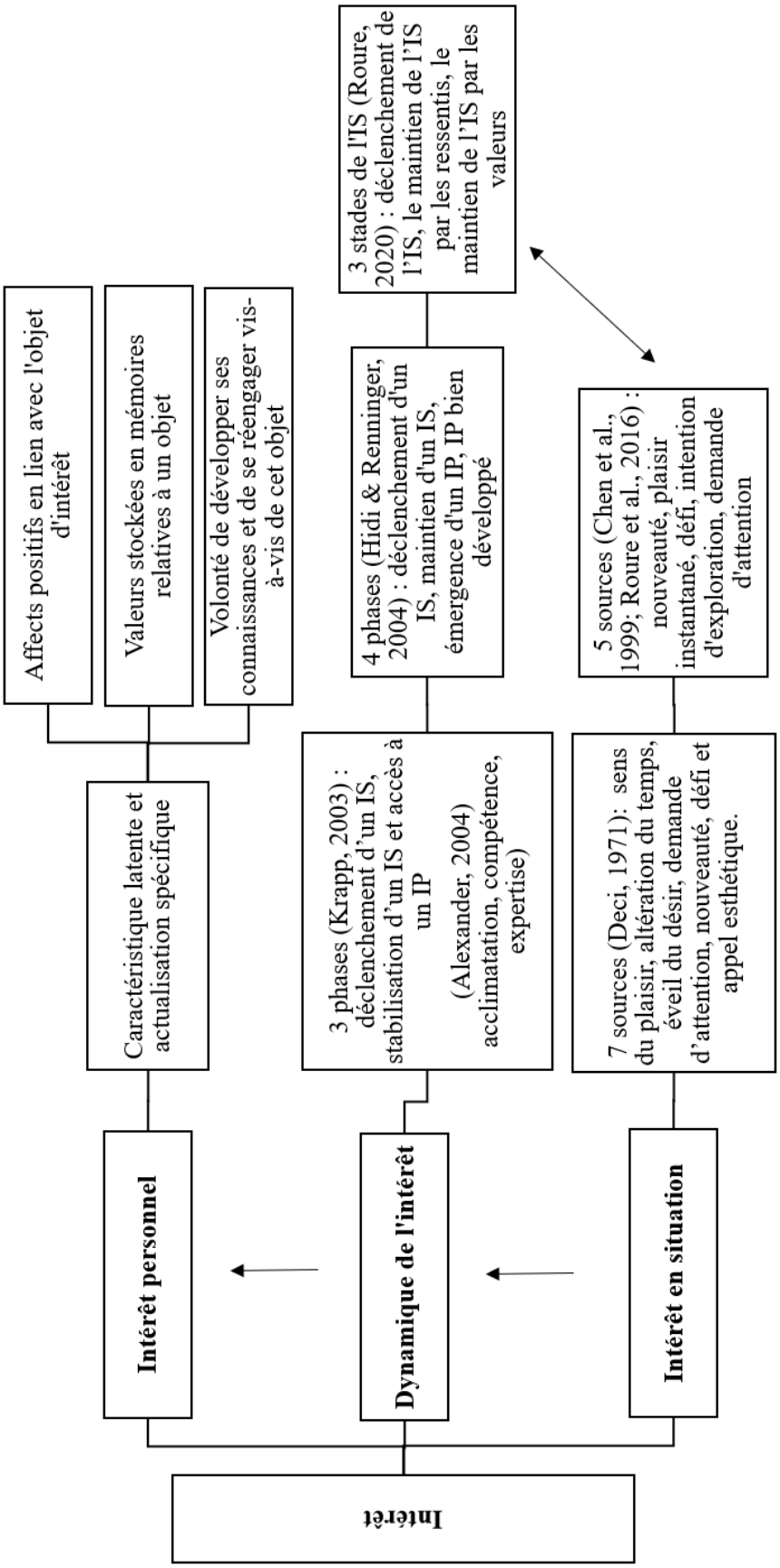



***Figure 10. Evolution conceptuelle de l'intérêt et des modèles de l'intérêt personnel et de l'intérêt en situation***

Afin de poursuivre notre travail de thèse concernant la compréhension de l'intérêt des filles pour l'EPS, il est intéressant de se pencher sur les outils de mesure disponibles afin de recueillir d'un côté l'IP, mais aussi l'IS des élèves.

# 4. Les outils de mesure de l'intérêt personnel et de l'intérêt en situation

La construction et l'évolution des outils de mesure de l'IP et de l'IS sont le reflet d'une expansion des études mobilisant cette théorie, et de la réflexion des chercheurs sur le construit d'intérêt.

## 4.1. *Des échelles de mesure de l'intérêt personnel*

Dans ses premières études expérimentales sur la motivation intrinsèque, Deci mesure l'intérêt sur une échelle de neuf points où plus la note est haute, plus l'activité est jugée intéressante (Deci, 1971). Le premier outil de mesure de l'IP en EPS a été créé par Chen et Darst (2001-2002). L'IP pour des pratiques sportives est mesurée par le classement de huit activités : flag football, soccer, step, tennis, haltérophilie, athlétisme, et l'activité pratiquée qui était le basketball. Il s'agissait pour les élèves de noter leur IP pour telle ou telle activité sur une échelle de Likert à 7 points (7 = fort ; 1 = faible). Ces activités étaient les pratiques les plus répandues aux Etats-Unis. Par la suite, en continuité avec la méthodologie du « classement » initiée par Deci (1971), des chercheurs ont demandé aux élèves de classer 15 activités dont une choisie par l'élève comme la plus attrayante (e.g. A. Chen & Shen, 2004). Cette activité préférée pouvait être scolaire, culturelle, sportive, ou autre. Cette échelle de l'IP a depuis été utilisée à d'autres reprises dans des études utilisant la théorie de l'intérêt dans le champ de l'EPS (e.g. Shen & Chen, 2006), par un classement de 18 activités. Cette façon de mesurer, en incluant une activité personnelle ajoutée par l'élève avait déjà été utilisé dans d'autres domaines académiques pour mesurer l'IP et avait obtenu un véritable succès auprès des chercheurs. Tobias (1994) approuvait cette façon de mesurer qui permettait de minimiser la possibilité que les individus interprètent à leur façon, la manière de mettre des scores aux activités. Cela permettait alors de maintenir la validité interne de la mesure (Tobias, 1994).

Schiefele (2009) approuve aussi ce type de questionnaire incluant une activité personnelle pour mesurer l'IP en EPS, mais il attire l'attention sur la pauvreté de cette mesure à un seul item. Il propose d'aller au-delà de ce simple classement d'activités, et appelle au développement d'un questionnaire robuste mesurant la multi-dimensionnalité de l'IP (Schiefele, 2009). Roure et al. (2021) ont récemment répondu à cet appel et validé un

questionnaire en 14 items permettant de mesurer l'IP pour l'EPS, dans des établissements en Belgique en se basant sur une structure à trois facteurs. Le premier facteur, fait référence aux affects positifs et à la volonté de se réengager. Les cinq items de ce facteur interrogent sur les états positifs de plaisir ou d'excitation que les élèves vivent quand ils sont en interaction avec un contenu particulier de l'EPS (e.g. « Si je pouvais choisir des activités supplémentaires à l'école, je choisirais de faire de l'EPS »). Le deuxième facteur, décliné en quatre items, correspond à la valeur d'utilité stockée, qui est déterminée par la façon dont une activité ou un contenu particulier est relié avec les buts actuels et futurs des élèves (e.g. « Ce que j'apprends en EPS est utile pour ce que je fais en dehors de l'école »). Enfin, le troisième facteur développe la valeur d'atteinte stockée et les intentions de recherche de connaissances. Les cinq items attachés à ce facteur mesurent l'importance personnelle du contenu en relation avec les aspects saillants du schéma individuel de l'élève et ses objectifs personnels fondamentaux (e.g. « J'aime me dépasser et apprendre de nouvelles choses en EP »). Les concepteurs de ce questionnaire francophone de mesure de l'IP pour l'EPS estiment que cet outil permettra de mieux comprendre les relations entre l'IP et l'IS, par l'exploitation de la structure multidimensionnelle de ces concepts. Le Tableau 4, nous propose une vue d'ensemble des outils de mesure de l'IP pour l'EPS.

| | | |
|---|---|---|
| **Échelle de l'IP pour des activités** (Deci, 1971) | Classement de l'activité étudiée sur une échelle | Échelle de Likert en 9 points (9 = fort ; 1 = faible). |
| **Échelle de l'IP en EPS** (A. Chen et al., 2001) | Classement d'activités physiques, dont celle étudiée, sur une échelle | Échelle de Likert en 7 points (7 = fort ; 1 = faible). |
| **Échelle de l'IP en EPS** (A. Chen & Shen, 2004) | Classement d'activités physiques, dont celle étudiée, sur une échelle, en rapport à une activité personnelle considérée comme très intéressante | Échelle de Likert à 7 points (7 = fort ; 1 = faible). |
| **Échelle de l'IP multidimensionnel en EPS** (Roure et al., 2021) **14 items** | 5 items : affects positifs et volonté de se réengager (e.g. « Si je pouvais choisir des activités supplémentaires à l'école, je choisirais de faire de l'EPS ») | Échelle de Likert à 5 points (5 = fort ; 1 = faible). |
| | 4 items : valeur d'utilité stockée (e.g. « Ce que j'apprends en EPS est utile pour ce que je fais en dehors de l'école ») | |
| | 5 items : valeur d'atteinte stockée et intentions de recherche de connaissances (e.g. « J'aime me dépasser et apprendre de nouvelles choses en EP »). | |

***Tableau 4. Les outils de mesure de l'intérêt personnel en Éducation Physique et Sportive***

### 4.2. *Des échelles de mesure de l'intérêt en situation*

Concernant les outils de mesure de l'IS en EPS, leur évolution suit les différentes étapes de structuration du construit de l'IS.

La première échelle de l'IS est créée par Chen et al., en 1999, se basant sur la conceptualisation de Deci en 1992 qui comprend sept dimensions. Dans cette conceptualisation, l'IS est divisé en 3 catégories, comprenant ces sept dimensions : (1) les caractéristiques de l'activité comprenant la nouveauté et le défi ; (2) les dispositions mentales telles que les intentions d'exploration, l'altération du temps et l'éveil du désir ; (3) ainsi que l'expérience interactive incluant la demande d'attention et le plaisir. Au fur et à mesure des phases de conception d'outil de mesure de l'IS, Chen et al. (1999) estiment que les dimensions altération du temps et éveil du désir ne saturent pas au sein du construit qui constitue l'IS en EPS. L'échelle de mesure de l'IS émanant alors de cette conception évalue cinq dimensions de l'IS. Elle est conçue en 24 items, dans sa version anglophone. Elle mesure six variables, par la réponse à quatre items chacune : l'intérêt total (e.g. « Cette activité est intéressante »), et les cinq dimensions de l'IS que sont la nouveauté (e.g. « Cette activité est nouvelle pour moi »), le plaisir instantané (e.g. « Cette activité est excitante »), l'intention d'exploration (e.g. « J'aimerais en connaitre plus sur comment faire ce que nous avons appris »), la demande d'attention (e.g. « Mon attention était élevée ») et le défi (e.g. « Cette activité est compliquée »). Les élèves émettent leur degré d'accord à chaque item selon une échelle de Likert en 5 points (1 = pas du tout d'accord ; 5 = tout à fait d'accord).

Roure, Kermarrec et Pasco (2016) adaptent cette échelle de mesure de l'IS en EPS (EMIS-EPS) et aboutissent à une version française en 19 items. Ce questionnaire comprend alors quatre items pour mesurer l'intérêt total (e.g. « Ce que nous avons appris était intéressant ») et trois items pour chacune des cinq sources de l'IS (e.g. « Ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau » pour la nouveauté ; « Ce que nous avons appris m'a semblé amusant » pour le plaisir instantané ; « J'aimerais en connaitre plus sur comment faire ce que nous avons appris » pour l'intention d'exploration ; « Ce que nous avons appris a exigé de la concentration » pour la demande d'attention ; « Ce que nous avons appris était difficile à faire pour moi » pour le défi).

Roure (2020) propose ensuite une échelle de mesure de l'IS en EPS, en 12 items en Europe. Cette échelle n'est pas une réduction ou une version courte des échelles existantes, mais la création d'une échelle en adéquation avec les deux premières étapes du modèle de développement de l'intérêt d'Hidi et Renninger (2006). Il développe cet outil de mesure en prenant en compte les recommandations de Linnenbrink-Garcia et al., dans le domaine des mathématiques et de la psychologie, qui proposent une conceptualisation de l'IS alignée avec les 2 premières phases du modèle de l'intérêt (Linnenbrink-Garcia et al., 2010, 2013), mais basée sur un construit en 3 composantes : un IS déclenché, un IS maintenu par les ressentis et

un IS maintenu par les valeurs. Pour la création de ce questionnaire, Roure a puisé dans l'échelle de mesure originale de l'IS en 19 items (Roure et al., 2016), et dans l'échelle de mesure des espérances de succès et valeurs de la tâche en EP (Roure & Lentillon-Kaestner, 2018). Cette échelle mesure trois facteurs : (1) selon l'étape 1 du modèle de développement de l'intérêt, le déclenchement de l'IS (e.g. « Ce que nous avons appris a exigé de la concentration ») ; (2) selon l'étape 2 du modèle de développement de l'intérêt, le maintien d'un IS basé sur les ressentis (e.g. « C'était amusant pour moi d'essayer ce que nous avons appris ») ; (3) également selon l'étape 2 du modèle de développement de l'intérêt, le maintien d'un intérêt basé sur les valeurs (e.g. « J'ai accordé de l'importance à bien faire l'activité d'aujourd'hui »). Chaque facteur est mesuré par 4 items, selon une échelle de Likert en 5 points (1 = pas du tout d'accord ; 5 = tout à fait d'accord).

Au même moment, en Chine, trois chercheurs effectuent des recherches similaires pour identifier la structure de l'IS et concevoir un nouvel outil de mesure de l'IS en EPS (Wang et al., 2022). Ils se basent sur les mêmes recommandations de Linnenbrink-Garcia et al. (2010, 2013) : un IS déclenché, un IS maintenu par les ressentis et un IS maintenu par les valeurs. Ces chercheurs arrivent aussi à la conception d'un outil de 12 items, comprenant 4 items pour chaque facteur selon une échelle de Likert en 7 points (1 = pas du tout d'accord ; 7 = tout à fait d'accord). Mais, cette échelle n'est pas constituée des mêmes contenus que celle de Roure (2020) ; les auteurs estiment que l'IS en EPS peut être généré par trois moyens, se rapportant chacun à un stade de l'IS : les formes de présentation des enseignants qui doivent attirer l'attention des élèves, se rapportant à l'IS déclenché (e.g. « Ce que mon professeur fait en classe, peut attirer mon attention ») ; le contenu du cours qui doit être agréable et engageant, se rapportant à l'IS maintenu par les ressentis (e.g. « J'aime ce que j'apprends en classe ») ; le contenu du cours qui doit sembler important et avoir de la valeur aux yeux des élèves (e.g. « Ce que j'apprends en classe peut être appliqué dans ma vie quotidienne »). Il est intéressant de voir ici une attention particulière portée aux enseignants dans cet outil permettant de mesurer l'évolution de l'IS des élèves. De plus, si l'échelle proposée par Roure (2020) peut paraître ambigüe du point de vue du contenu évalué dans la mesure où elle prend appui sur des items issus d'autres échelles, et renvoyant donc à d'autres construit, l'échelle de Wang et al. (2022) s'attache directement aux contenu du construit de l'IS en stade.

Dans le Tableau 5, nous proposons une vue d'ensemble des outils de mesure de l'IS en EPS, en référence à des modèles de « l'IS en sources » et ou de « l'IS en stades ». Cette recension des outils de mesure de l'IP et de l'IS, nous permet de nous rendre compte que les construits ont été questionnés et enrichis depuis les premières études investissant la théorie de

l'intérêt. Nous prenons aussi conscience de la diversité des construits dont le chercheur peut s'emparer, selon qu'il vise l'analyse de la dynamique de l'intérêt (étude observationnelle) ou la conception de situation dont l'objectif est de susciter l'intérêt des élèves (étude interventionnelle).

| | |
|---|---|
| **5 sources** (A. Chen et al., 1999)**. Version anglophone. 24 items en EPS.**<br>**Échelle de Likert en 5 points (1 = pas du tout d'accord ; 5 = tout à fait d'accord).** | |
| Nouveauté | 4 items (e.g. « Cette activité est nouvelle pour moi ») |
| Défi | 4 items (e.g. « Cette activité est compliquée ») |
| Intention d'exploration | 4 items (e.g. « J'aimerais en connaitre plus sur comment faire ce que nous avons appris ») |
| Demande d'attention | 4 items (e.g. « Mon attention était élevée ») |
| Plaisir instantané | 4 items (e.g. « Cette activité est excitante ») |
| Intérêt total | 4 items (e.g. « Cette activité est intéressante ») |
| **5 sources** (Roure et al., 2016)**. Version francophone en 19 items en EPS.**<br>**Échelle de Likert en 5 points (1 = pas du tout d'accord ; 5 = tout à fait d'accord).** | |
| Nouveauté | 3 items (e.g. « Ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau ») |
| Défi | 3 items (e.g. « Ce que nous avons appris était difficile à faire pour moi ») |
| Intention d'exploration | 3 items (e.g. « J'aimerais en connaitre plus sur comment faire ce que nous avons appris ») |
| Demande d'attention | 3 items (e.g. « Ce que nous avons appris a exigé de la concentration ») |
| Plaisir instantané | 3 items (e.g. « Ce que nous avons appris m'a semblé amusant ») |
| Intérêt total | 4 items (e.g. « Ce que nous avons appris était intéressant ») |
| **3 stades** (Roure, 2020)**. Version francophone en 12 items en EPS.**<br>**Échelle de Likert en 5 points (1 = pas du tout d'accord ; 5 = tout à fait d'accord).** | |
| Déclenchement de l'IS | 4 items (e.g. « Ce que nous avons appris a exigé de la concentration ») |
| Maintien de l'IS par les ressentis | 4 items (e.g. « C'était amusant pour moi d'essayer ce que nous avons appris ») |
| Maintien de l'IS par les valeurs | 4 items (e.g. « J'ai accordé de l'importance à bien faire l'activité d'aujourd'hui ») |
| **3 stades** (Wang et al., 2022)**. Version sinophone en 12 items en EPS.**<br>**Échelle de Likert en 7 points (1 = pas du tout d'accord ; 7 = tout à fait d'accord)** | |
| Déclenchement de l'IS | 4 items (e.g. « Ce que mon professeur fait en classe, peut attirer mon attention ») |
| Maintien de l'IS par les ressentis | 4 items (e.g. « J'aime ce que j'apprends en classe ») |
| Maintien de l'IS par les valeurs | 4 items (e.g. « Ce que j'apprends en classe peut être appliqué dans ma vie quotidienne ») |

***Tableau 5. Les outils de mesure de l'intérêt en situation en Éducation physique et Sportive***

Nous allons maintenant nous pencher plus particulièrement sur des résultats d'études observationnelles qui nous renseignent sur de potentielles différences d'intérêt pour l'EPS entre les filles et les garçons.

# 5. Quelles sont les différences d'intérêt selon le sexe ?

Afin de poursuivre notre travail de thèse concernant la compréhension de l'intérêt des filles pour l'EPS, il est intéressant de se pencher sur les différences d'intérêt des élèves en fonction de leur sexe. Nous allons présenter des résultats d'études comparatives et descriptives, ainsi que des études explicatives de différences d'IS et d'IP en EPS, selon le sexe des élèves. Nous débuterons par présenter des différences d'intérêt total, puis de l'impact des sources d'IS sur l'intérêt total, et en enfin de la dynamique de l'IS et de l'IP.

## 5.1. *Des différences d'intérêt total selon le sexe ?*

Alors que le désengagement physique des filles est visiblement plus critique que pour les garçons, nous pouvions nous attendre à une différence de l'intérêt des élèves pour l'AP, en défaveur des filles. Cependant, les études antérieures en EPS comparant l'intérêt total entre les garçons et les filles ne s'accordent pas sur le fait que les scores d'intérêt total soient toujours plus élevés pour les garçons que pour les filles (A. Chen et al., 2001; A. Chen & Darst, 2002; Kermarrec et al., 2014; Lentillon-Kaestner & Roure, 2019; Shen et al., 2003, 2007). En effet, Shen et al. (2003) ont rapporté une étude dans laquelle des garçons et des filles de la sixième à la huitième année de secondaire (N=57) n'ont signalé aucune différence dans les scores d'IS lors d'une séquence de danse de quatre semaines. Lentillon-Kaestner et Roure (2019) ont ajouté qu'en Suisse (N = 177), un effet principal non significatif du sexe de l'élève a été trouvé, lorsqu'ils comparaient une forme de classe mixée ou démixée. Chen et al. (2007), ont montré dans leur étude (N= 177) que les filles avaient un IS plus élevé que les garçons lors d'une unité de softball. Cependant, Chen et al., (2001-2002), dans leurs études sur une séance de basketball d'élèves de septième et huitième année (N = 191), ont montré que la différence d'IS était favorable aux garçons. Par ailleurs, une étude française (France, N = 110) menée auprès d'élèves âgés de 11 à 12 ans a montré que les garçons ressentaient plus d'IS que les filles en EPS, quelle que soit l'activité (Kermarrec et al., 2014). Certaines limites de ces études doivent être prises en compte et peuvent expliquer les différences de résultats. Les résultats incohérents peuvent être dus à la petite taille des échantillons dans la plupart des études (N = 57 à 191) et aux différences d'âge des élèves. Une autre cause des résultats incohérents peut être due aux différences d'âge des participants. Alors qu'une différence a été constatée dans l'IS total des

enfants de 10 à 12 ans en France (Kermarrec et al., 2014), il n'y a pas de différence entre l'IS des filles et celui des garçons chez les élèves adolescents de 14 ans en Suisse (Lentillon-Kaestner & Roure, 2019). De plus, ces différences au profit des garçons ou des filles pourraient être dues aux effets médiateurs du type de pratiques sportives enseignées ou du niveau de compétence des élèves (A. Chen & Darst, 2002). Enfin, les contextes d'enseignement (culture, programmes d'EPS) étant différents dans chaque pays, il a semblé important de continuer à questionner une éventuelle différence d'IS entre adolescentes et adolescents dans un contexte d'EPS en France.

### 5.2. *Des différences d'impact des sources de l'intérêt en situation sur l'intérêt total selon le sexe ?*

La plupart des études comparant l'IS des élèves selon le sexe se sont concentrées sur l'intérêt total, et seules deux d'entre elles ont décrit l'effet du sexe sur les sources d'IS sans que les résultats soient en accord (Kermarrec et al., 2014 ; Lentillon-Kaestner & Roure, 2019). L'étude française a soutenu que l'intention d'exploration et le plaisir instantané sont les sources qui ont le plus d'impact sur un public mixte (Kermarrec et al., 2014). Les résultats de cette étude ont aussi montré que la nouveauté semble être une source importante d'IS surtout pour les jeunes filles. L'étude suisse de Lentillon-Kaestner et Roure (2019) a montré que les garçons et les filles n'ont pas obtenu des scores différents sur les sources d'IS en comparant le contexte unisexe et le contexte mixte en EPS. Il y a bien alors une zone d'ombre à éclaircir, quant à l'impact des sources de l'IS sur l'intérêt total ressenti en EPS, en fonction du sexe des élèves, dans un contexte d'enseignement en France.

### 5.3. *Des différences dans la dynamique de l'intérêt en situation et de l'intérêt personnel selon le sexe ?*

Des recherches ont aussi été menées pour investiguer le lien entre l'IP et l'IS des élèves selon leur sexe. Dans une étude sur l'intérêt d'élèves en danse, il a été montré qu'un fort IS peut surmonter l'amotivation d'un IP faible (Shen et al., 2003). Pour les auteurs, l'IS des garçons semble supplanter leur faible IP pour la danse. Les résultats confirment que l'IS des élèves est fortement dépendant de la situation d'apprentissage. Ce qui est aussi prégnant, c'est que les filles qui ressentaient un IP fort pour la danse, ont aussi perçu un IS élevé pour la tâche qu'elles ont vécue lors de la séance.

Des différences dans les résultats d'IS selon les sexes des élèves ont notamment pu apparaître en raison de la collecte de données dans plusieurs activités physiques (par exemple,

uniquement le basket-ball ou uniquement la danse ou différentes activités), dans le cadre de l'enseignement de l'EPS, avec des conséquences potentiellement explicatives sur les perceptions des filles et des garçons. Il semble que les différences entre les sexes en matière d'IS pourraient refléter les stéréotypes de genre que les élèves entretiennent pour différentes activités. En effet, les étudiants ont tendance à avoir des attentes plus élevées pour les activités physiques dites masculines (par exemple, la musculation), tandis que les étudiantes se sentent plus compétentes dans les activités physiques dites féminines (par exemple, la gymnastique) (Lentillon, 2009). D'autres activités sont reconnues comme des activités neutres, et sont associées à la fois au genre féminin et au genre masculin (par exemple, le badminton, le volley-ball, les activités de plein air) (Plaza, 2016).

Dans des études antérieures, les chercheurs comparent l'IS des garçons et des filles en EPS et discutent de leurs résultats en expliquant les effets du sexe par le rôle du genre (Lentillon-Kaestner & Roure, 2019). Ils font l'hypothèse que le sexe est un prédicteur de l'effet de genre (A. Chen & Darst, 2002). Les auteurs ont expliqué l'IP des filles et des garçons pour l'EPS, par le fait que la perception des activités physiques est une variable médiatrice sous l'influence directe du sexe. En outre, des liens entre IP et IS sont supposés. Les auteurs concluent que les différences entre les sexes ne devraient pas être considérées comme un facteur isolé lors de l'étude de l'IS des élèves en EPS.

D'après une revue de littérature en EPS (Kretschmann, 2014), de nombreuses études mettent en évidence des différences de motivation entre filles et garçons ; l'origine de ces différences est considérée comme culturelle, et se rapporterait alors au genre. Les stéréotypes de genre entourant les activités physiques peuvent influencer l'IP avec des effets potentiels sur l'IS, bien que l'IS soit théoriquement plus ou moins indépendant de l'IP. D'une part, l'IP et l'IS sont deux concepts théoriques différents (Renninger, 2000), mais liés, comme cela est mis en évidence par le cadre théorique proposé par Hidi & Renninger (2006). Selon Renninger (1998), l'IP commence à se différencier à un âge très jeune, à cause de la socialisation comme l'école. Il souligne alors le lien entre IP et genre. Cette relation pourrait s'expliquer par la théorie d'Alexander (Alexander et al., 1995), qui a montré que les garçons, par un phénomène social, font plus de sport que les filles pendant l'enfance, de sorte que les garçons font plus de progrès physiques. Les compétences acquises par les garçons jouent un rôle important dans l'augmentation des compétences perçues, avec un effet sur l'IP pour les activités physiques. Ainsi, comme l'IP et l'IS sont connectés (Renninger, 2000), l'IS en EPS pourrait aussi être différent pour les filles et les garçons, plus ou moins marquées en fonction des activités physiques. Les différences d'IS entre les filles et les garçons pourraient être modérées par les

compétences perçues. Chen et Darst (2002), se basant sur la théorie d'Alexander (1995), expliquent que les filles ont un IS plus bas que les garçons en passe-shoot au basket, car elles ont moins de compétences que les garçons (A. Chen & Darst, 2002). Ainsi c'est la différence de compétence dans une activité qui différencierait l'IS et l'IP d'un individu. Les filles se situant majoritairement au niveau initial d'apprentissage seraient sensibles à l'IS comme principal facteur de motivation, tandis que pour les garçons se situant à des niveaux intermédiaires d'apprentissage, l'IP serait considéré comme principal facteur de motivation. Enfin, selon Shen et al. (2003), l'effet du genre sur l'IP (faible pour une AP de l'autre genre) peut diminuer quand une tâche d'apprentissage possède un IS élevé.

Nous retenons donc que le genre a un effet sur l'IP, mais aurait un effet très limité sur l'IS. Ainsi, un IP faible chez les filles dérivé d'un stéréotype de genre pourrait être compensé par un IS fort. Il serait alors possible de minimiser la construction des stéréotypes de genre en EPS où des tâches d'apprentissage préparées avec attention pourraient créer un environnement d'apprentissage intéressant en situation. Ceci nous conduit à porter notre attention sur la façon dont les sources d'IS influencent l'IS des filles et des garçons. En effet, par définition, ces sources (demande d'attention, plaisir instantané, intention d'exploration, défi et nouveauté) sont spécifiques pour chaque élève, car résultant du couplage entre un individu et un environnement. Cette focale sur le modèle des sources de l'IS, et par conséquent sur les contenus en EPS, nous a permis d'interroger la conception des situations en EPS et leur influence sur les expériences vécues par les filles et par les garçons.

Nous allons maintenant nous pencher plus particulièrement sur les contenus et sur les résultats des recherches interventionnelles menées dans le cadre de la théorie de l'intérêt. Celles-ci mettent en évidence des effets sur l'IS, mais aussi sur les activités cognitives, et sur le niveau d'activité physique, ce qui nous intéresse tout particulièrement dans notre travail de conception d'un programme d'intervention en EPS.

# 6. L'intérêt pour l'Éducation Physique et Sportive : quels apports des recherches interventionnelles ?

Face au problème du moindre intérêt des filles pour l'EPS, nous avons considéré que la force des recherches interventionnelles est de proposer des stratégies d'intervention afin de pallier à ce problème. Il a alors été intéressant de recenser les stratégies d'intervention présentées dans les recherches interventionnelles investissant la théorie de l'intérêt, et plus

particulièrement le concept d'IS. Les mots-clés utilisés pour recenser les articles ont été « *interest* », « *physical education* » et « *physical activity* ». Nous avons aussi ajouté des articles présents dans les bibliographies des articles les plus récents pour compléter notre sélection. Ces ajouts nous ont surtout permis d'inclure des articles non ciblés sur l'EPS ou l'AP, mais proposant des stratégies d'intervention dans d'autres disciplines scolaires. Nous avons recensé 18 articles et identifié plusieurs stratégies d'intervention communes à celles identifiées dans la revue de revues de littérature sur la motivation pour l'AP du Chapitre 1.

Nous avons donc mis en évidence les apports des recherches interventionnelles sur l'intérêt des élèves pour les disciplines académiques et l'EPS, et plus précisément les effets des stratégies d'intervention sur l'IS des élèves, leur activité cognitive et leur AP.

### 6.1. ***Les effets des stratégies d'intervention sur l'intérêt en situation***

Nous avons identifié huit stratégies d'intervention qui ont des effets avérés sur l'IS dans le domaine scolaire, résultant d'études interventionnelles basées sur le cadre théorique de l'intérêt. Six de ces stratégies étaient communes à celles issues de la revue de revues de littérature sur la motivation pour l'AP : poser des problèmes difficiles mais accessibles, laisser les élèves faire des choix, proposer des situations de maitrise, proposer des situations jouées, proposer des situations coopératives, utiliser des feedbacks. Deux nouvelles stratégies d'intervention ont été recensées : proposer des situations compétitives et utiliser des outils numériques.

#### 6.1.1. *Poser des problèmes difficiles mais accessibles*

Dans le domaine des sciences, des études ont montré qu'encourager les élèves à prendre des décisions et à résoudre des problèmes, les motive fortement dans la tâche par une augmentation de leur IS, stimulé par l'intention d'exploration (Ainley & Ainley, 2011; Rotgans & Schmidt, 2011). Chen et Darst (2001) déclarent qu'il faut augmenter la demande cognitive, tout en gardant une demande physique élevée en EPS pour susciter l'intérêt dans une tâche d'apprentissage. Dans leur étude, ils ont comparé l'IS d'élèves à qui ils proposaient quatre tâches en basketball avec des demandes cognitives et physiques variées. Les résultats révèlent des scores élevés d'intérêt total, de demande d'attention, d'intention d'exploration et de plaisir instantané pour une situation d'attaque mobilisant plusieurs joueurs et plusieurs ballons, par rapport à des situations de passes poitrines ou de travail défensif sans attaquant. Une étude en EPS (Shen et al., 2003) a montré les effets positifs d'une séquence basée sur des méthodes de résolutions de problèmes, en danse, sur l'IS des élèves. En effet, les résultats montrent des

scores aussi élevés d'IS chez les garçons que chez les filles alors que l'activité pourrait être connotée de féminine. En EPS, Roure et Pasco (2017) ont aussi montré les effets positifs d'une situation de résolution de problème sur l'IS des élèves en badminton. Les auteurs proposaient aux élèves, plusieurs manières de gagner un match contre un adversaire, par l'identification de situations favorables de gain de points, basée sur la situation du Banco (Leveau, 2005). Les élèves ont rapporté un intérêt total élevé pour la situation d'apprentissage et ont pour la plupart été sensibles à l'intention d'exploration et au plaisir instantané qui fondaient la conception de cette situation. Ainsi, poser des problèmes difficiles mais accessibles permet de susciter un fort IS via les sources d'intention d'exploration et de plaisir instantané. Nous pouvons aussi émettre l'idée que le défi influence indirectement l'IS puisque si le défi est optimal pour l'élève, alors l'intention d'exploration et le plaisir instantané seront aussi positivement augmenté. Ce potentiel lien est d'ailleurs remarqué par Chen et al. (2001) dans leur structure du construit de l'IS.

#### 6.1.2. *Laisser les élèves faire des choix*

Pour aller plus loin dans cette conception de résolution de problème, une étude dans le domaine des sciences révèle que l'IS est provoqué par le fait de faire des choix (D. H. Palmer, 2009). En effet, lors du vécu d'une situation par enquête, prenant la forme d'expériences menées par les élèves, ceux-ci ont rapporté qu'ils ressentaient de l'intérêt pour l'activité car ils avaient l'occasion de décider par eux-mêmes ce qu'ils voulaient investiguer et la façon dont ils allaient le faire. Nous pouvons faire l'hypothèse que leur demande d'attention et surtout leur intention d'exploration étaient ici des sources de leur IS pour la situation. D'ailleurs cette hypothèse est soutenue par les résultats d'études estimant que l'intention d'exploration est la source la plus influente sur l'intérêt total (A. Chen et al., 2001; Roure & Pasco, 2018).

#### 6.1.3. *Proposer des situations de maitrise*

Une étude estime qu'il y a des corrélations positives en EPS, entre l'IS, les buts motivationnels de maitrise et d'approche de la performance, et la compétence perçue (Roure et al., 2020). La compétence perçue évolue avec le développement de l'intérêt et un IS peut être déclenché même chez des élèves débutants dans une activité. En rapport à la dynamique de l'IS développée par Roure et al. (2020), les élèves ayant une compétence perçue faible en EPS ont des scores plus élevés pour le déclenchement d'un IS, et plus les élèves ont une compétence perçue élevée, plus ils rapportent des scores élevés pour le maintien d'un IS basé sur les valeurs. Il a donc été montré que proposer des tâches à défi optimal qui demandent des efforts

raisonnables, préservent la compétence perçue des élèves pour déclencher un IS en EPS. Une étude menée sur l'activité softball (Shen et al., 2007), montre une corrélation modérée entre l'IS et les buts de maitrise des élèves. Cela suggère que le but de maitrise a une influence forte sur la perception d'un défi, ambitieux mais accessible, influençant positivement l'IS.

#### 6.1.4. *Proposer des situations jouées*

Roure et Pasco (2018) montrent en EPS que les élèves voient un grand intérêt à la tâche, lorsqu'elle parait fun et agréable, excitante et stimulante. Roure et al. (2016, 2017, 2018) montrent même que le plaisir instantané est l'une des sources les plus reliées positivement à l'IS. Les effets d'une forme pratique jouée est alors avérée et paraitrait donc être une forme d'intervention efficace pour susciter l'IS chez les élèves en EPS, dans plusieurs activités physiques. De plus, Roure (2022, pas encore accepté/publié officiellement), nous apprend qu'une séquence de handball en EPS basée sur des principes de gamification a des effets positifs sur l'IS des élèves par rapport à une séance de handball sans principes de gamification. La gamification est le fait d'utiliser des éléments de jeux vidéo (e.g. badges à collecter, avatars, points d'expérience à gagner, niveau de jeu à débloquer) dans des environnements sans jeux vidéo (Deterding et al., 2011). Sachant que 90% des adolescents jouent à des jeux vidéo sur consoles ou portables (enquête du Pew Research Center, Anderson & Jiang, 2018), les auteurs estiment que le fait de se baser sur des principes de gamification dans le domaine scolaire permet alors d'augmenter l'intérêt et l'engagement pour les activités proposées. Ainsi, le plaisir instantané serait une source influençant positivement l'IS, et pourrait être provoqué par le vécu de situations jouées.

#### 6.1.5. *Proposer des situations coopératives*

Un autre déclencheur ayant des effets positifs sur l'IS dans le design d'une tâche est la collaboration. Dans le domaine académique des sciences, Hidi et al. (1998) montrent que la collaboration permet d'augmenter l'intérêt pour la tâche dans les sciences (Hidi et al., 1998). Dans le domaine de l'EPS, une étude de Chen et Darst (2001) montre les effets positifs des partenaires en pratique du basketball sur l'IS des élèves. Ces chercheurs ont comparé les scores d'IS d'élèves après le vécu d'une tâche simple de passes-poitrine avec un partenaire et après le vécu d'une tâche complexe de passes et tirs avec deux partenaires et deux ballons. Tous les scores d'IS étaient supérieurs pour la situation de passes et tirs par rapport à la situation de simples passes. Une autre étude sur le tennis en Université (Otundo & MacGregor, 2019) soutient ce résultat en montrant que le support social est susceptible d'augmenter l'intérêt pour

l'AP des étudiants. La forme de groupement idéale serait des petits groupes qui permettent aux élèves d'avoir l'opportunité de développer un sentiment d'appartenance. Nous pouvons penser que la pratique d'une tâche avec plusieurs partenaires engagerait plus de plaisir instantané, d'intention d'exploration et de demande d'attention.

Une étude effectuée en EPS nous renseigne sur les bienfaits d'une méthode coopérative dans l'enseignement des activités gymniques, sur l'IS (Cochon Drouet et al., 2022). Cette méthode est le Jigsaw, où chaque élève d'un même groupe participant à un atelier thématique différent, devient expert d'un domaine et fait profiter à tout le groupe de son expertise lors du retour en collectif pour composer ensemble une création. Les résultats de cette étude montrent qu'une séquence de gymnastique menée sur la méthode du Jigsaw soutient davantage la nouveauté que dans une séquence de gymnastique conventionnelle.

Une étude menée en Suisse montre aussi que le caractère collectif de compétitions inter-équipes provoque un IS plus élevé chez les élèves, que lorsqu'ils vivent les situations en compétitions solo (Roure et al., 2022). D'ailleurs, une étude de Le Pape étudiant les facteurs collectifs de l'IS, montre qu'il existe des dimensions collectives de l'IS qui sont identifiées lors de vécu de situations d'AP en coopération : le plaisir collectif, le défi collectif, la demande d'attention collective, l'intention d'exploration collective (Le Pape et al., 2021). Il ajoute aussi la présence et la co-action comme des variables influençant l'intérêt total vécu dans une situation.

#### 6.1.6. *Utiliser des feedbacks*

Dans la même continuité, concernant les interactions, il a été montré que les encouragements entre élèves et enseignants permettent d'augmenter l'intérêt des élèves pour l'activité vécue (Pozzi, 2011; Vandercruysse et al., 2013). Un manque d'assistance pourrait faire perdre confiance aux élèves, alors que la supervision et les remarques des professeurs peuvent activer la participation des élèves. Une étude interventionnelle montre aussi que l'IS pourrait varier en fonction des types de feedbacks délivrés aux élèves (Lentillon-Kaestner & Roure, 2019). Les résultats de cette étude menée en gymnastique montrent que les commentaires de professeurs associés à des feedbacks vidéo ont des effets positifs sur l'intérêt total des élèves. Cette modalité d'interaction augmenterait la demande d'attention, car l'enseignant attire l'attention des élèves sur des points clés à la réussite des tâches.

### 6.1.7. *Proposer des situations compétitives*

La situation banco en badminton (Pasco et al., 2017) a augmenté l'intérêt des élèves car un plaisir immédiat a été suscité auprès des élèves demandeurs de situations de matchs. De plus, une étude portant sur un jeu de parcours d'obstacle numérique montre les effets positifs de l'opposition de deux adversaires sur l'IS (Roure et al., 2015). En effet, les auteurs émettent l'hypothèse que l'attractivité du jeu est due à la situation compétitive car l'activité se déroule en affrontant un adversaire qui pratique juste à côté de soi. Les images des deux joueurs étant renvoyées sur le même écran, ceci augmente la compétitivité de la situation. Ainsi, les situations compétitives alimenteraient le défi, ce qui influencerait l'IS de manière positive.

### 6.1.8. *Utiliser des outils numériques*

Dans les disciplines académiques, les effets des outils numériques sur l'IS sont avérés. Le support numérique comme déclencheur est le facteur qui motive le plus les étudiants à s'engager et étudier. En effet, de nombreux chercheurs considèrent les environnements basés sur des jeux d'ordinateur comme une façon d'attraper l'attention des élèves et d'éveiller leur motivation à apprendre (Chang et al., 2016; S. Chen et al., 2014; Vandercruysse et al., 2013). De plus, nous pensons que le numérique n'a pas seulement un effet déclencheur de l'intérêt, mais peut susciter l'intérêt à plus long terme car il stimule les sources de l'IS, au-delà de la nouveauté. Plus particulièrement, Chen et al. (2014) estiment que le numérique peut être assimilé à un environnement à explorer permettant de susciter l'intérêt des étudiants, via la source de l'intention d'exploration. Selon Vandercruysse et al. (2013), un environnement basé sur le jeu, permet aux élèves d'augmenter leur intérêt, mais aussi leur joie, donc leur plaisir instantané dans le vécu de la tâche.

Les jeux vidéo-actifs (JVA) peuvent être assimilés à des supports numériques de pratique en EPS. Les JVA sont des jeux vidéo qui demandent de l'AP pour pouvoir jouer (Oh & Yang, 2010). Plusieurs auteurs montrent d'ailleurs que les enfants rapportent des niveaux de plaisir plus élevés en JVA qu'en AP traditionnelles (Gao et al., 2013). Ils ajoutent aussi que pratiquer des situations d'apprentissage dans un environnement numérique permet aux élèves d'évaluer la tâche accomplie comme de haut niveau et stimule ainsi la source du défi. Les effets positifs des JVA sur l'IS sont aussi révélés dans plusieurs études portant sur des interventions auprès de jeunes adultes sur des ergocycles connectés ou des consoles Kinect (Lawrence et al., 2022; Pasco et al., 2017; Roure et al., 2015; Sun, 2012) . Les élèves des groupes intervention, vivant des situations basées sur le numérique et notamment des JVA, ont rapporté des scores plus élevés d'IS total, et pour toutes les sources de l'IS, par rapport aux autres élèves.

### 6.2. ***Les effets des stratégies d'intervention sur l'activité cognitive***

Nous avons identifié trois stratégies d'intervention qui ont des effets avérés sur l'activité cognitive dans le domaine scolaire, résultant d'études interventionnelles basées sur le cadre théorique de l'intérêt. Deux stratégies étaient communes à celles issues de la revue de revues de littérature sur le lien motivation et AP ; une est spécifique à la théorie de l'intérêt : utiliser des outils numériques.

#### 6.2.1. *Poser des problèmes difficiles mais accessibles*

L'usage des situations de résolutions de problèmes en danse montre des effets positifs sur l'activité cognitive des élèves (Shen et al., 2003). En effet, les forts scores d'IS ressentis pendant l'intervention sont corrélés aux résultats des tests de connaissances en danse pour l'ensemble des élèves. Il est cependant à noter que les filles ont mieux réussi les tests de connaissances que les garçons. Les effets des situations de résolutions de problèmes sont aussi visibles dans une étude publiée sur le softball (Shen et al., 2007). Par le vécu de l'intervention de cette séquence de softball, il a été montré une influence significative sur la connaissance et les gains de compétences des élèves. Cette influence est cependant étonnamment due non pas à l'IS, mais seulement à l'IP pour le softball. Dans une étude portant sur l'activité de résolution de problème en volley (Shen & Chen, 2006), une corrélation modérée entre l'IS et les stratégies d'apprentissage a été montré. Ce résultat suggère que l'IS était lié à l'application des stratégies d'apprentissage et que le vécu d'une intervention engageant l'IS, engage alors l'élève dans une activité cognitive.

#### 6.2.2. *Utiliser des outils numériques*

L'usage du numérique présente aussi des effets sur l'apprentissage des élèves. Dans une étude menée dans le domaine des sciences (Sun & Gao, 2016), les élèves apprennent autant de connaissances sur le système solaire dans un JVA que dans un jeu vidéo éducatif classique. Cette étude nous apprend donc que les JVA contribuent à l'activité cognitive des élèves.

#### 6.2.3. *Proposer l'apprentissage de nouvelles connaissances*

Pour identifier les effets des contenus d'intervention sur l'activité sur les stratégies d'apprentissage, nous avons pu nous appuyer sur une étude menée en activité de renforcement musculaire (Pasco et al., 2017). Les élèves étaient investis dans des activités qui demandaient l'apprentissage de nouvelles compétences et connaissances. Les résultats montrent que l'intention d'exploration et la demande d'attention sont positivement corrélées aux trois types

de stratégies d'apprentissage : riches, en profondeur et en surface (Kermarrec & Michot, 2007). Le défi est positivement relié aux stratégies d'apprentissage riches. Le plaisir instantané est relié aux stratégies d'apprentissage profondes et de surface.

### 6.3. ***Les effets des stratégies d'intervention sur l'activité physique***

Nous avons réuni dans cette section, les stratégies d'intervention qui ont des effets avérés sur l'AP, résultant d'études interventionnelles basées sur le cadre théorique de l'intérêt. Deux stratégies sur trois étaient communes à celles issues de la revue de revues de littérature sur le lien motivation et AP ; une est spécifique à la théorie de l'intérêt : utiliser des outils numériques.

#### 6.3.1. *Poser des problèmes difficiles mais accessibles*

L'usage des situations de résolutions de problèmes en danse montre des effets positifs sur l'AP des élèves (Shen et al., 2003). En effet, les résultats montrent des scores plus élevés de nombre de pas atteints dans la séance chez les garçons que chez les filles, alors que l'activité pourrait être connotée de féminine. De plus, cette étude montre que l'IS des élèves est directement associé à leur engagement physique. Ce résultat a aussi été confirmé dans une étude en volley (Shen & Chen, 2006) puisque les coefficients de trajectoire de l'IS au niveau d'engagement physique sont significatifs. Il semble qu'un fort IS ait alors influencé leur implication physique.

#### 6.3.2. *Proposer des situations coopératives*

Une étude effectuée en EPS nous renseigne sur les bienfaits de la méthode coopérative Jigsaw, dans l'enseignement des activités gymniques, sur l'AP (Cochon Drouet et al., 2022). Les résultats de cette étude montrent que les élèves vivant une séquence de gymnastique menée sur la méthode du Jigsaw s'engagent davantage dans une activité physique d'intensité modérée à vigoureuse que les élèves du groupe contrôle. Cependant, les résultats montrent totalement l'inverse pour des sports de raquettes. Les auteurs insistent bien sur le fait que certaines activités se prêtent à l'implémentation de la méthode Jigsaw du fait de leurs caractéristiques.

Les bienfaits de situations coopératives sur l'AP d'élèves adolescents ont aussi été montrés dans une étude comparant un mode solo et un mode multijoueur dans des situations de compétition (Roure et al., 2022). Le fait de vivre la situation au sein d'une équipe développe plus d'AP d'intensité modérée à vigoureuse que le vécu compétitif en solo.

### 6.3.3. *Utiliser des outils numériques*

Concernant plus particulièrement l'usage du numérique en EPS, via les JVA, une étude qualitative observationnelle de Finco et al. (2015) démontre que les élèves qui n'étaient généralement pas actifs en EPS traditionnelle montraient une attitude positive à la potentialité de pratiquer des JVA (Finco et al., 2015). Les effets des JVA sur l'AP sont aussi révélés dans une étude portant sur une intervention auprès de jeunes adultes sur des ergocycles (Roure et al., 2020). Les participants jouant au jeu Greedy Rabbit sur ergocycle rapportaient des mesures de fréquence cardiaque et de consommation d'oxygène plus élevées que les participants travaillant sur une version placebo du JVA.

Pour faire le lien entre l'usage des JVA et les situations à résolutions de problèmes, une étude met en évidence que la demande cognitive est une clé de l'engagement physique des lycéens dans les expériences d'exergames (Roure et al., 2015). En effet, dans le vécu de situations basées sur la pratique du jeu Max de Réflexes sur la console Kinect, la demande d'attention est un prédicteur significatif de l'AP d'intensité modérée à vigoureuse. Les auteurs font l'hypothèse que les élèves doivent réfléchir à quelle position adopter pour éviter les obstacles, en se créant des schémas ou modèles mentaux (faire un squat, sauter, aller à droite, aller à gauche). Ainsi la demande cognitive parait avoir des effets positifs sur l'AP.

Plus spécifiquement, dans le domaine de la santé, une étude conclut qu'il faut continuer les recherches qui utilisent le numérique pour développer et examiner les stratégies pratiques qui peuvent stimuler l'adhérence aux programmes d'AP (Farholm & Sørensen, 2016b).

Tel que souligné précédemment, l'intérêt est un état psychologique, dont le développement, est aussi une prédisposition pour se réengager dans des contenus (Hidi & Renninger, 2006). Ceci s'applique dans l'école et hors de l'école, et pourrait ainsi être une solution à la poursuite volontaire d'AP en dehors du contexte scolaire obligatoire.

En effet, les résultats des recherches en EPS ont démontré qu'un haut niveau d'IS avait des effets positifs sur la poursuite d'activités physiques extra-scolaires (S. Chen et al., 2014). Quelques études témoignent de l'intérêt de l'IS pour la poursuite d'AP en dehors des programmes d'interventions. Une étude menée en situation scolaire, montre que les élèves qui suivent une intervention de JVA en EPS accumulent plus de temps en AP faible, modérée et vigoureuse tout au long de la semaine à l'école, par rapport aux élèves du groupe contrôle (Gao et al., 2017). Chen et al., (2014) estiment qu'un fort IS a des effets positifs sur la poursuite d'activités extracurriculaires. La compétence perçue serait une variable pouvant faciliter le passage de l'IS vers l'IP des élèves (Lipstein & Renninger, 2007). Staiano et al. (2017) ont

proposé 12 semaines de dance sur Kinect pour des adolescentes obèses. Les filles du groupe intervention rapportent pratiquer significativement plus d'AP et ressentent davantage de motivation intrinsèque pour les JVA, surtout dans la source de plaisir instantané (Staiano et al., 2017). Cependant, parce que l'étude a été faite dans des conditions de laboratoire, les adolescentes ne pouvaient pas aller faire de JVA à un autre moment de la semaine en réponse à leur intérêt. Aussi, pour que l'IS soit maintenu, ou qu'il se développe en IP il faut que la maitrise de la pratique ou de la connaissance apprise soit potentiellement réutilisable dans la vie de tous les jours des élèves (Mitchell, 1993).

### 6.4. *Synthèse des effets des stratégies d'intervention mobilisées dans les études interventionnelles*

Nous avons ainsi identifié les effets de neuf stratégies d'intervention issues des études interventionnelles sur l'IS, l'AP et l'activité cognitive dans les disciplines scolaires académiques, mais aussi en EPS. Le Tableau 6 propose une synthèse de ces stratégies d'intervention qui peuvent nourrir un travail de conception de situations intéressantes et vectrices d'activités cognitive et physique, en milieu scolaire.

D'une part, ces stratégies d'intervention considérées comme efficaces dans la littérature sur l'IS, peuvent être considérées comme complémentaires de celles issues de la revue de revues sur la motivation pour l'AP (*cf.* Tableau 3, page 34). Les résultats des études interventionnelles basées sur la théorie de l'intérêt, mobilisées dans cette section ont proposé deux nouvelles stratégies d'intervention (e.g. utiliser des outils numériques et plus précisément JVA ; proposer des situations compétitives).

D'autre part, ces stratégies d'intervention issues de la littérature sur l'IS, ont pu être précisées ou enrichies par celles identifiées dans le chapitre précédent. Ainsi, « doser le dilemme difficulté-plaisir en aidant à évaluer le ressenti de l'effort » a précisé la stratégie d'intervention « Poser des problèmes difficiles mais accessibles » ; la stratégie « proposer des connaissances sur la santé et sur les effets des comportements sains, en lien avec des stratégies personnelles a enrichi la stratégie « Proposer l'apprentissage de nouvelles connaissances ».

Le Tableau 6 présente un bilan des liens avérés entre ces stratégies d'intervention et les sources de l'IS, ainsi que leurs effets sur l'IS, l'AP, et l'AC.

| **Stratégies d'intervention** | **Sources de l'IS associées ou mobilisées** | **Effets mesurés sur** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **IS** | **AC** | **AP** |
| Poser des problèmes difficiles mais accessibles | Intention d'exploration / Demande d'attention / Défi | X | X | X |
| Proposer des situations jouées | Plaisir instantané | X | | |
| Proposer des situations de maitrise | Défi / Plaisir instantané | X | | X |
| Utiliser des feedbacks | Défi / Demande d'attention | X | | |
| Proposer des situations coopératives | Plaisir instantané / Intention d'exploration / Demande d'attention | X | X | |
| Proposer des situations compétitives | Défi / Plaisir instantané / Demande d'attention | X | X | |
| Utiliser des outils numériques et plus précisément JVA | Nouveauté / Défi / Intention d'exploration / Plaisir instantané | X | X | X |
| Laisser les élèves faire des choix | Demande d'attention / Intention d'exploration | X | | |
| Proposer l'apprentissage de nouvelles connaissances | Nouveauté / Intention d'exploration / Demande d'attention / Défi / Plaisir instantané | | X | X |

*Notes.* IS : intérêt en situation, AC : activité cognitive, AP : activité physique

***Tableau 6. Synthèse des effets des études interventionnelles sollicitant l'intérêt en situation***

# 7. Conclusion

Ce chapitre nous a permis de recenser des connaissances relatives à la théorie de l'intérêt, ses origines et son développement au sein des recherches dans le domaine scolaire et particulièrement dans le champ de l'EPS. Nous avons effectué un état des lieux relatifs aux construits d'IP et d'IS ainsi qu'une recension des outils de mesure de ces variables. Ensuite, nous nous sommes particulièrement intéressés à la problématique de la différence d'intérêt selon le sexe des élèves, et avons reporté des stratégies d'intervention identifiées comme sources d'IS, d'activité cognitive et d'AP.

Nous avons retenu de cette revue de littérature que l'IS possède une vraie puissance pédagogique (Subramaniam, 2009). En effet, il est difficile pour les professeurs de prendre en compte l'IP de chaque élève, et l'hétérogénéité de leur niveau de compétence dans la conception de leur enseignement (Pasco et al., 2017). De ce fait, soulignent Chen et al. (2001), il serait plus aisé pour l'enseignant d'agir sur l'IS pour motiver un apprenant. Des travaux émettent d'ailleurs l'hypothèse d'un lien entre l'IP et l'IS : l'expérience répétée de situations à IS fort pourrait impacter positivement l'IP des élèves (Hidi & Renninger, 2006). L'IS est considéré comme un

construit puissant parce qu'il désigne le couplage entre l'individu et son environnement, et qu'il permet d'identifier au sein de ce couplage des variables susceptibles d'être manipulées lors de situations d'apprentissage, qui seraient, en partie, sous le contrôle direct de l'enseignant (Hidi & Renninger, 2006). Autrement dit, l'IS a un fort potentiel de motivation, parce qu'en manipulant ses sources, l'enseignant est capable d'agir sur l'expérience de chaque élève, et d'améliorer l'IS dans les tâches d'apprentissage (Roure & Pasco, 2018). Sur le plan théorique, il semble pertinent de s'interroger sur la dynamique de l'IS au cours du temps, avec comme hypothèses préalables soit une augmentation (Hidi et al., 2004), soit une diminution au fur et à mesure de la maîtrise d'une activité ou une tâche (Alexander et al., 1995).

Ce chapitre nous a aussi permis de justifier notre focalisation sur le modèle des sources de l'IS avec une double visée : mieux comprendre les différences d'expériences vécues entre les filles et les garçons en EPS et concevoir des situations à partir d'un modèle des sources, spécifiquement adressées à des filles qui auraient un plus faible IP pour l'EPS. Pour cela, nous pourrons notamment concevoir des interventions en nous référant aux stratégies d'intervention réunies dans le Tableau 6 (page 70).

# CHAPITRE 3.
# Problématique et hypothèses

Selon les résultats du baromètre européen (European Commission. Directorate General for Education, Youth, Sport and Culture & TNS Opinion & Social, 2017), moins d'un tiers des Françaises de plus de 15 ans atteignent les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (Organisation mondiale de la Santé, 2020) en termes de pratique d'activité physique (AP). En classe de Terminale, 20% des filles rapportent ne pas souhaiter pratiquer d'activités physiques du tout, si elles n'étaient pas obligatoires en Éducation Physique et Sportive (EPS) (Benhaïm-Grosse, 2007). Aussi, le désintérêt pour l'AP semble augmenter avec l'âge, et être plus important chez les jeunes filles. Face à ce constat de désinvestissement des filles au fur et à mesure de l'adolescence, avec le risque d'adopter un comportement sédentaire à la sortie du lycée, le rôle de l'EPS nous semble particulièrement important pour remotiver les filles et favoriser leur engagement dans l'AP.

Le projet scientifique de cette thèse s'est ainsi construit autour d'une question de départ : **comment susciter l'intérêt des filles pour l'EPS et ainsi augmenter leur engagement dans l'activité physique ?**

Nous entendons l'engagement comme étant un aspect comportemental, mais aussi affectif et cognitif, car l'engagement est sensible aux caractéristiques contextuelles et susceptible de subir des changements environnementaux (Fredricks et al., 2004).

Ce projet soulève alors la question de la motivation des filles pour l'AP. Les recherches sur le lien AP et motivation ont souvent été traitées sur le plan des facteurs personnels (e.g. Teixeira & Marques, 2018). En effet, dans le Chapitre 1, à partir d'une revue des revues de littérature sur la motivation et l'AP, nous avons identifié que les théories les plus utilisées pour étudier cette relation sont des théories personnalistes qui valorisent des approches socio-cognitives (83%) et plus précisément la théorie de l'autodétermination (e.g. Vasconcellos et al., 2019). La plupart de ces approches socio-cognitives de la motivation valorisent la compréhension des processus de la motivation internes à l'individu. Ces études peuvent être qualifiées de personnalistes, c'est-à-dire qu'elles considèrent que la motivation naît des besoins d'un individu et que le comportement est déclenché pour assouvir ces besoins personnels. Traiter le problème de la motivation des filles pour l'AP selon ces approches a conduit les chercheurs à expliquer la motivation en fonction du genre ou de la compétence perçue des élèves, avec des conséquences pratiques telles que la mise en place d'un climat de maîtrise pour

favoriser leur engagement. Néanmoins, notre analyse de la littérature suggère qu'il serait intéressant d'étudier ce lien motivation-AP, de façon complémentaire, à l'aune de théories interactionnistes telle que la théorie de l'intérêt (S. Chen et al., 2012). En quoi cette théorie se distingue des théories socio-cognitives ?

Tout d'abord, les auteurs considèrent que l'intérêt peut être situé, émergent d'une interaction particulière entre un individu et un environnement ou une situation (Renninger & Hidi, 2016). Ensuite, l'intérêt présente aussi la particularité de réunir à la fois une dimension affective et une dimension cognitive de l'engagement, à la différence des variables motivationnelles personnalistes centrées seulement sur la cognition des élèves (Pasco et al., 2017). L'importance de la dimension affective dans la conceptualisation du construit théorique de l'intérêt a permis aux chercheurs comme Hidi et Renninger (2006) de le distinguer d'autres construits motivationnels, comme celui de la théorie des buts d'accomplissement (Elliot & McGregor, 2001). Ainsi, l'IS intègre notamment la dimension « plaisir instantané ». Enfin, la théorie de l'intérêt se distingue aussi des théories socio-cognitives, car le comportement de l'individu est étudié comme une réaction directe (et non différée) à un environnement qui lui est proposé. Par exemple, la Figure 11 tente de différencier les processus en jeu entre la théorie interactionniste de l'intérêt et celle socio-cognitive des climats.

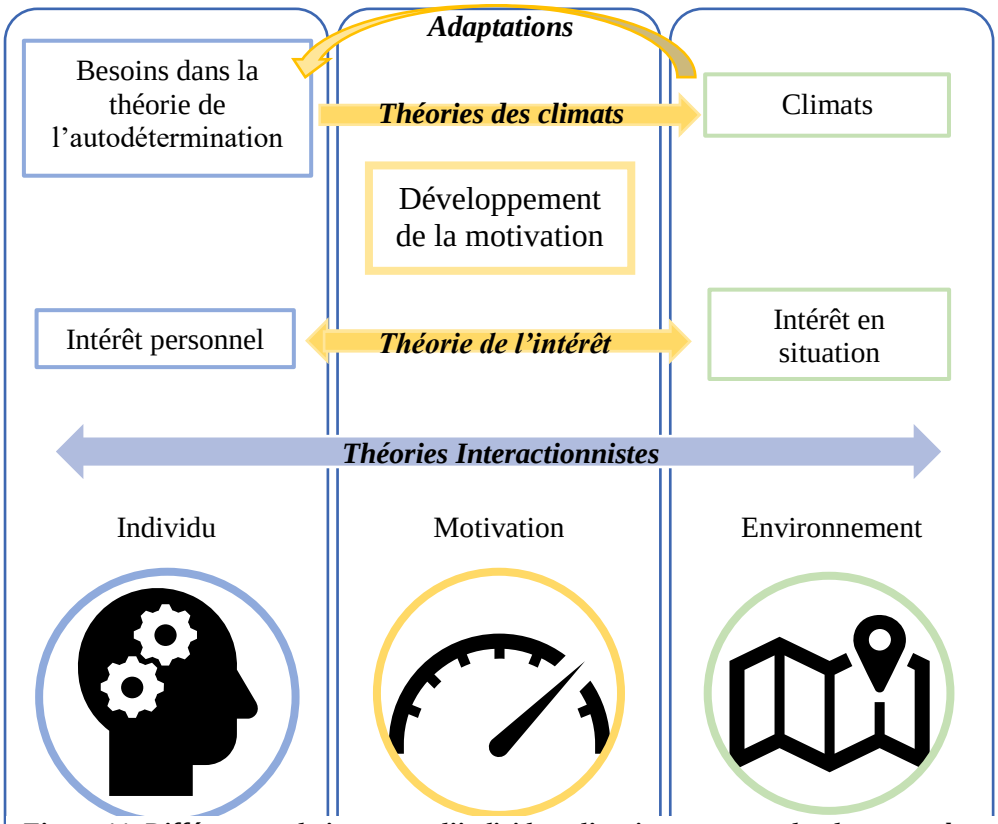



***Figure 11. Différentes relations entre l'individu et l'environnement selon les approches interactionnistes. Comparaison entre la théorie des climats et la théorie de l'intérêt***

L'environnement est une composante importante de l'intérêt ; dans le sens commun, nous parlons d'ailleurs d'un intérêt « pour » un objet, ou pour un contenu, que l'enseignant conçoit et propose, ce qui montre bien la place de l'environnement et du pédagogue dans cette théorie. Plus précisément, cet intérêt émerge de la rencontre entre un individu et un environnement, et c'est ce qui différencie la théorie de l'intérêt, de la théorie des climats motivationnels (Figure 11). Dans la théorie des climats, basée sur la théorie socio-cognitive de l'autodétermination, la motivation naît des besoins, facteurs internes à l'individu, et est influencée par des facteurs externes qui peuvent être le climat. Le rôle de l'intervenant serait donc d'adapter le climat motivationnel aux besoins de l'individu. Le modèle des sources de l'IS conduit à penser la motivation à partir de l'environnement, en considérant que ce sont les caractéristiques de la situation qui favorise ou non la motivation. En ce sens, le modèle de l'IS propose une conception située de la motivation humaine (Le Pape et al., sous presse).

Sur quelles avancées théoriques nous reposons-nous alors pour penser la partie interventionnelle de notre thèse ? Nous retenons du Chapitre 1 que des stratégies d'intervention pour susciter la motivation pour l'AP sont issues des approches personnalistes et interactionnistes. Néanmoins, selon Renninger et Hidi (2016) l'engagement des élèves dans une tâche dépendrait plus des stimuli de l'environnement de la tâche que de la personnalité des élèves ou de leurs dispositions. La théorie de l'intérêt semble alors inviter à travailler sur les contenus à dispenser, sans se centrer uniquement sur la personne et ses besoins. Les caractéristiques individuelles ne seraient que des médiateurs de l'intérêt, selon Chen et al. (2012). Le Chapitre 2 nous a permis de préciser les apports de la théorie de l'intérêt. Hidi (2001) a défini deux facettes du phénomène de l'intérêt : l'intérêt personnel et l'intérêt en situation. L'intérêt personnel (IP) est une disposition individuelle, une préférence stable concernant un domaine comme les activités physiques (Renninger et al., 1992) ; l'intérêt en situation (IS) est défini comme l'effet attrayant des caractéristiques d'une activité dans un environnement particulier sur les individus. Il a été montré que l'IP commence à se différencier dès la petite enfance (Hidi et al., 1998). Du fait de la socialisation, les enfants apprennent à associer des comportements à un genre. Ce processus pourrait expliquer un faible IP des filles pour les activités physiques. La construction de cet IP faible, associé à un sentiment de compétence faible des filles dans les activités physiques, évoluant sur un temps long pourrait expliquer le progressif désengagement des filles en EPS au cours de l'adolescence.

La littérature sur l'intérêt en EPS a ouvert une voie pour lutter contre ce phénomène. Chen et son équipe mènent aux Etats-Unis depuis quelques années des recherches qui

soulignent le fait que l'intérêt d'une situation d'apprentissage peut être stimulé de façon immédiate, à court terme et favorise l'engagement physique et cognitif des élèves (Chen et al., 2001-2016). Roure et al. (2017, 2018, 2022), ont aussi mené des études sur l'IS en EPS, dans des pays francophones, et ils ont mis en avant le rôle de l'enseignant : celui-ci peut modifier l'intérêt des élèves pour une situation d'apprentissage en modifiant les variables et les contenus (e.g. Roure & Pasco, 2018). Un fort IS permettrait alors de surmonter le manque de motivation issu d'un IP faible (Shen et al., 2003). Ainsi, nous retenons qu'il serait possible d'engager les élèves ayant peu d'intérêt pour la pratique d'activités physiques, dans une séance d'EPS, en manipulant des contenus de situations d'apprentissages liés à des sources d'intérêt. En EPS, cinq sources d'IS ont été repérées (S. Chen et al., 2014) : la nouveauté, le défi, la demande d'attention, l'intention d'exploration et le plaisir instantané. Dans la théorie de l'intérêt, bien concevoir un environnement en stimulant des sources de l'IS, permettrait de produire un IS chez les étudiants (Brauer et al., 2017). En effet, il a été démontré que l'IS est dépendant de la conception des situations d'apprentissage (A. Chen & Darst, 2001; Roure & Pasco, 2018), mais ces études reposent sur des interventions de courte durée (une situation, une séance). Elles mettent en évidence des effets immédiats sur l'IS, sans indications sur la possibilité de maintenir l'intérêt dans le temps, au cours d'une séquence complète d'EPS.

Ces avancées ont permis de stabiliser un construit théorique de l'IS mettant en relation ces cinq sources et l'intérêt total pour une situation pour un public mixte (A. Chen et al., 2001; Roure & Pasco, 2018). Le plaisir instantané et l'intention d'exploration seraient les sources principales de l'IS (A. Chen et al., 2001; Roure & Pasco, 2018). Cependant, l'intérêt émergeant d'un même environnement pourrait être différent pour les garçons et pour les filles, notamment si nous considérons l'influence de l'IP sur l'IS, et l'influence du genre sur l'IP. Certains auteurs ont identifié des différences d'intérêt total et d'influence de sources d'IS selon le sexe des élèves (e.g. Kermarrec et al., 2014). Même si le niveau d'habileté des élèves pourrait être une variable médiatrice importante dans l'effet du sexe sur l'IS (A. Chen & Darst, 2002), il n'en reste pas moins que le travail sur les contenus en EPS pourrait permettre aux filles de vivre directement des situations plus intéressantes en EPS.

Ces analyses nous conduisent à une première question de recherche : **quelles sont les sources de l'IS qui différent entre filles et garçons ?** Afin de proposer à des enseignants des stratégies d'intervention pour tenter de lutter contre le problème de désengagement des filles dans les pratiques physiques, nous avons donc choisi d'étudier le construit de l'IS de façon

spécifique avec un public d'élèves adolescentes. Parmi les outils à notre disposition pour mesurer l'IS, dans ce travail de thèse, nous avons fait le choix d'utiliser l'échelle de mesure distinguant l'intérêt total d'une situation et les cinq sources de l'IS en EPS, pour être informé sur les caractéristiques des contenus ou des activités à privilégier avec les adolescentes (Roure et al., 2016). Une deuxième question de recherche se pose alors : **comment les différentes sources de l'IS influencent-elles l'intérêt total d'une situation, chez des jeunes adolescentes en EPS ?** L'étude observationnelle présentée dans le Chapitre 4 de cette thèse cherche donc à atteindre ce premier objectif : explorer, différencier et stabiliser le construit de l'IS auprès d'une population d'adolescentes en EPS.

Une fois la modélisation de l'IS en EPS chez les adolescentes stabilisée, il nous semble possible de concevoir une séquence d'intervention en EPS à l'intention des filles, qui prendrait en compte les sources principales de l'IS chez les adolescentes. À partir des revues de littérature présentées dans les Chapitres 1 et 2, avec les nombreuses études observationnelles et interventionnelles utilisant la théorie de l'intérêt dans les domaines académique ou en EPS, nous avons plus précisément choisi d'étudier la dynamique de l'intérêt de court à long terme. À partir d'une hypothèse de transformation d'un IS en IP pour l'EPS, nous sensibilisons des enseignants à la théorie de l'intérêt pour concevoir des situations, tout en leur proposant les JVA comme support d'enseignement.

En effet, selon Kermarrec, Roure et Pasco (2014), la littérature scientifique manque d'études longitudinales en EPS pour comprendre comment se développe et évolue l'intérêt. Dans quelle mesure un IS qui se développerait ou diminuerait dans le temps et pourrait faire émerger un IP chez des élèves ? Chen et Hancock (2006) estiment important d'étudier les dynamiques d'IS et d'IP et ce sur plusieurs années pour comprendre les conséquences d'un IS élevé sur l'IP et donc l'engagement des élèves en AP. Ces auteurs soulignent qu'il faut suivre ces recommandations issues de la recherche pour concevoir des séquences d'intervention qui motivent effectivement les adolescents pour développer et soutenir un comportement actif physique (A. Chen & Hancock, 2006). Chen et Wang (2017) argumentent aussi en faveur d'une clarification conceptuelle au niveau des relations entre l'IS et l'IP en EPS. Roure et al. (2020), estiment qu'il serait intéressant d'étudier la relation entre l'IS et l'IP en EPS. Cela peut aider les chercheurs à comprendre comment l'intérêt se développe au cours du temps, d'un IS vers l'IP. Nous avons alors retenu une nouvelle question de recherche : **comment concevoir une séquence d'intervention qui stimule un haut niveau d'IS de façon répétée afin de contribuer à un IP plus élevé pour l'EPS** ?

Enfin, Rees et al. (2007), dans une revue systématique sur ce qui promeut et ce qui freine la pratique d'AP des jeunes, estiment que peu d'études sont menées pour connaitre les effets des facilitateurs identifiés par les élèves eux-mêmes pour augmenter le niveau d'AP. Les jeunes filles rapportent que l'une des barrières à la pratique de l'AP à l'école est le fait qu'il y ait des activités traditionnelles et qu'il n'y ait peu de choix d'activités alternatives (Rees et al., 2006). En plus des stratégies d'intervention issues du Chapitre 1, nous avons identifié au Chapitre 2, que l'utilisation du numérique était une stratégie spécifique particulièrement étudiée dans le cadre de la théorie de l'intérêt. Nous avons plus spécifiquement vu que les activités basées sur des jeux vidéo-actifs (JVA) semblaient avoir des effets avérés sur l'intérêt. Des études interventionnelles ont exposé des résultats encourageants d'interventions basées sur les JVA (e.g. Sun, 2012) et nous faisons le pari d'insérer ce support dans une séquence d'enseignement de l'EPS. Il s'agit donc d'examiner l'efficacité à court et long terme des JVA en EPS, et étudier leurs effets dans une étude longitudinale (Gao et al., 2017). Pour mener à bien cette thèse, il est donc nécessaire non seulement de former les enseignants à la théorie de l'intérêt, mais aussi de les convaincre d'introduire et d'utiliser des JVA dans le cadre de leur séquence d'EPS. Ceci conduit à une autre question de recherche : **comment et dans quelle mesure une formation des enseignants à la théorie de l'intérêt et une incitation à introduire des JVA peut les engager dans une démarche de conception et de mise en œuvre d'une séquence originale d'EPS ?**

Pour répondre à cette question, ce travail de thèse propose au Chapitre 5, une première étude interventionnelle pilote retraçant la démarche de co-conception d'une séquence d'intervention en EPS basée sur un travail collaboratif d'ingénierie pédagogique entre des enseignants d'EPS en lycées professionnels et des chercheurs spécialistes de la théorie de l'intérêt. Une deuxième étude interventionnelle, présentée au Chapitre 6, présente l'évaluation de la séquence d'intervention finale en EPS basée sur les JVA et la théorie de l'intérêt. Elle permet de répondre à la question suivante : **quels sont les effets de cette séquence d'intervention originale en EPS sur l'IS, l'IP et l'AP chez des adolescentes de lycée professionnel ?**

# DEUXIEME PARTIE : ETUDES EMPIRIQUES

# CHAPITRE 4.
# Les différences d'intérêt en situation selon le sexe et étude de la structure spécifique du construit de l'intérêt en situation chez les filles

## 1. Introduction

Des enquêtes attestant du désengagement croissant des adolescentes vis-à-vis de l'AP ou de l'EPS (Garrett, 2004) et de la prédiction significative du sexe envers l'intérêt (Cosnefroy, 2007), ce chapitre se consacre à l'étude des différences d'intérêt en situation (IS) des élèves en Éducation Physique et Sportive (EPS), en fonction des sexes. Renninger et Hidi (2016) ont récemment suggéré que l'intérêt ressenti pour la tâche explique mieux l'investissement des étudiants dans des tâches d'apprentissage, que leur habileté perçue ou leurs traits de personnalité. La recherche en EPS a rarement examiné si les problèmes de motivation liés au sexe dans les contextes d'EPS pouvaient être expliqués par des facteurs situationnels (A. Chen & Darst, 2002). Le cadre théorique de l'IS se focalise sur la compréhension du lien entre une personne et son environnement (e.g. le contenu pédagogique). L'IS semble être un outil approprié pour étudier et comparer la motivation des filles et des garçons qui émerge en situation dans le cadre de cours d'EPS (Roure et al., 2016).

Les études antérieures sur l'EPS comparant l'intérêt total vécu, dans une situation, entre les garçons et les filles ne s'accordent pas forcément sur le fait que les scores d'intérêt total sont toujours plus élevés pour les garçons que pour les filles. Certaines études estiment qu'il n'y a pas de différence dans des contextes d'enseignement multisport ou spécifique de danse en EPS (Shen et al., 2003). Une étude menée sur une séquence de softball montre même que les filles ont ressenti un intérêt total plus élevé que les garçons lors des séances (Shen et al., 2007). Néanmoins, trois études, dont une menée en contexte d'EPS français auprès d'élèves âgés de 11 à 12 ans, montrent que les garçons ressentent plus d'intérêt total que les filles en EPS quelle que soit l'activité vécue (A. Chen et al., 2001; A. Chen & Darst, 2002; Kermarrec et al., 2014). De plus ces études, mobilisant une échelle de mesure issues du modèle des sources, se sont focalisées sur les comparaisons d'intérêt total, émergent des situations d'apprentissage. Deux études ont comparé les sources d'IS en fonction des sexes. Lentillon-Kaestner et Roure (2019) ont montré que les filles et les garçons ne présentaient pas de différences de scores concernant les cinq sources de l'IS en EPS dans une étude menée en Suisse. Néanmoins, des résultats contradictoires avaient été relevés par Kermarrec et al. (2014) dans une étude qui étudiait l'impact des sources de l'IS sur l'intérêt total en EPS, dans un contexte d'enseignement français.

Ils ont montré que la nouveauté semblait impacter de façon prégnante les filles, contrairement aux garçons.

Il y a donc une zone d'ombre à éclaircir quant aux différences d'intérêt en situation en fonction du sexe des élèves, et ce spécifiquement dans le contexte d'enseignement de l'EPS en France auprès d'adolescents.

D'une part, compte tenu des résultats contradictoires sur les différences de scores d'IS en EPS entre les garçons et les filles, de l'investigation très limitée de l'effet des activités physiques programmées, et du manque de données sur les différences de sources d'IS entre les garçons et les filles, il serait intéressant, dans la suite de ce travail doctoral, d'identifier l'effet du sexe sur les sources de l'IS en cours d'EPS pour les élèves, et l'effet des activités physiques programmées. En effet, des différences d'intérêt total sont rapportées entre les garçons et les filles, et même si les compétences perçues semblent être un important médiateur de cette différence (S. Chen et al., 2014), et il est utile de comprendre comment contrebalancer ce facteur personnel avec un facteur situationnel pouvant conduire à une conception de la tâche d'apprentissage plus adaptée aux expériences des filles en EPS.

D'autre part, le modèle multidimensionnel de l'IS, que nous avons qualifié précédemment de modèle des sources de l'IS (*cf.* Chapitre 2), nous conduit à étudier les sources de l'IS, considérées comme des variables indépendantes, et leurs liens avec l'intérêt total des garçons et des filles considéré comme la variable dépendante, et ceci afin d'améliorer les interventions des enseignants. Dans cette perspective interventionnelle, ce modèle de l'IS nous semble particulièrement pertinent car une absence de différence d'intérêt total pourrait dissimuler des différences importantes au niveau des sources. Certaines sources pourraient par exemple se compenser. Le deuxième objectif de cette étude consistera donc à étudier la structuration du construit d'IS (i.e., les relations entre sources et l'intérêt total) avec une population exclusive d'adolescentes. Nous discuterons ensuite de cette structuration, comparativement avec celles obtenues avec un public mixte aux USA et en France (A. Chen & Darst, 2001; Roure & Pasco, 2018 ; pour une présentation détaillée voir Chapitre 2).

Ces deux modèles présentaient déjà des différences quant aux sources impactant directement l'intérêt total. Le plaisir instantané est la source la plus importante dans les deux modèles, mais l'intention d'exploration qui influence directement l'intérêt total dans le modèle français avait été identifié seulement comme une source indirecte agissant sur le plaisir instantané, dans le modèle américain. L'impact significativement négatif du défi sur le plaisir instantané n'est identifié que dans le modèle français. Ainsi, dans la première étude observationnelle de cette thèse, nous nous demandons si auprès d'une population spécifique,

composée uniquement de filles en France, la structure du construit de l'IS en EPS aurait des ressemblances ou des différences par rapport aux précédents construits de l'IS établi pour un public mixte.

Trois hypothèses ont été émises pour cette étude. La première soutient que la différence d'IS se maintiendrait pour les adolescents au détriment des filles comme des études antérieures ont montré que les scores de l'intérêt total sont plus élevés chez les jeunes garçons que chez les jeunes filles. La deuxième suppose que l'effet du type d'activités physiques combiné au sexe pourrait expliquer les différences filles-garçons pour leur intérêt total dans les situations d'apprentissage. Enfin, la dernière implique que la variable sexe aurait un impact sur les cinq sources d'IS et pourrait expliquer une partie des différences d'intérêt total. Cette troisième hypothèse nous amènera alors à explorer et à tenter de valider une structure spécifique du construit de l'IS pour les adolescentes.

## 2. Matériels et méthodes

### 2.1. *Participants*

Les participants étaient 422 élèves de collèges et de lycées de l'Ouest de la France. Parmi ces participants, 163 étaient des garçons et 259 étaient des filles, âgés de 10 à 21 ans (M=14,63, ET=2,96). Ces élèves provenaient de 9 classes de collèges (N=194) et de 8 classes de lycées (N=228). Les établissements ont donné leur accord pour la réalisation de l'étude. Les parents des élèves ont été informés du cadre de l'étude et leur autorisation était requise pour que leurs enfants participent, conformément à la Convention d'Helsinki. Le sexe a été identifié par le statut des déclarations officielles faites par les parents dans les dossiers scolaires. Il a été rappelé aux élèves que leur participation était volontaire, que leurs réponses individuelles seraient confidentielles et qu'ils pouvaient se retirer de l'étude à tout moment.

Les enseignants d'EPS participant à cette étude avaient une expérience d'enseignement variée allant d'une à plusieurs années. Un large panel d'activités physiques était enseigné (i.e. badminton, gymnastique, musculation, activités de plein air, sports collectifs). 124 élèves ont participé à des cours de sport collectif. 64 élèves ont suivi des cours de badminton. 24 élèves ont participé à des cours de gymnastique. 62 élèves ont suivi des cours d'activités de plein air. 148 étudiants ont participé à des cours de musculation. La course d'orientation et le kayak étaient regroupés dans les activités de plein air, et les sports collectifs regroupaient le basket-ball, le base-ball et le volley-ball. Le Tableau 7 reprend la population d'élèves inclus dans cette étude, selon leur âge, leur sexe et les activités physiques auxquelles ils participent en EPS.

| Age | Nombre d'élèves | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Badminton | | Gymnastique | | Musculation | | Activités de plein air | | Sports collectifs | |
| | F | G | F | G | F | G | F | G | F | G |
| 10-12 | 5 | 14 | 10 | 14 | | | 23 | 20 | 15 | 15 |
| 13-14 | 20 | 20 | | | | | 5 | 14 | 3 | 11 |
| 15-16 | 1 | 4 | | | 11 | 3 | | | 52 | 28 |
| 17-18 | | | | | 83 | 16 | | | | |
| 19-21 | | | | | 31 | 4 | | | | |

*Notes : F=filles, G=garçons*

***Tableau 7. Nombres d'élèves selon leur sexe, âge et activités physiques pratiquées***

Pour l'étude du construit spécifique de l'IS des adolescentes en EPS, les participantes étaient les 259 élèves de sexe féminin de cet échantillon.

### 2.2. ***Mesures***

Nous avons utilisé l'échelle française de mesure de l'IS en EPS (Roure et al., 2016) pour mesurer l'intérêt total et les sources de l'IS (Annexe 1). Cette échelle comprend quatre items pour mesurer l'intérêt total (e.g. « ce que nous avons appris était intéressant à faire pour moi ») et 15 items pour mesurer les sources d'IS pendant les tâches d'apprentissage en EPS. Ces cinq sources sont la nouveauté (e.g., « ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau pour moi »), le plaisir instantané (e.g. « ce que nous avons fait était agréable pour moi »), l'intention d'exploration (e.g. « je voudrais analyser et mieux maîtriser ce que nous apprenions aujourd'hui »), la demande d'attention (e.g. « ce que nous avons appris exigeait ma grande attention ») et le défi (e.g. « ce que nous avons appris était difficile pour moi »). Cette échelle comprend trois items pour chaque source. Ces items sont disposés de manière aléatoire et évalués sur une échelle de Likert en cinq points allant de 1=pas du tout d'accord, à 5=tout à fait d'accord. La cohérence interne (alpha de Cronbach) a été calculée et était globalement supérieure à .76 (entre .70 et .90) pour toutes les sous-échelles.

### 2.3. ***Procédure***

Dans chaque activité physique, la tâche d'apprentissage effectuée par les élèves durait vingt minutes. Il a été demandé aux enseignants d'enseigner, comme d'habitude, une tâche d'apprentissage centrée sur un problème moteur, afin de préserver une homogénéité des conditions d'enseignement et une validité écologique des résultats. Ensuite, les professeurs d'EPS ont distribué les échelles d'IS (Roure et al., 2016), et les élèves les ont remplies individuellement et anonymement, assis à l'écart les uns des autres. Pour minimiser la tendance

des élèves à donner des réponses socialement désirables, les élèves ont été encouragés à répondre honnêtement et assurés que leurs réponses resteraient anonymes et confidentielles. Les professeurs d'EPS ont recueilli les échelles d'IS une par une, sans regarder les réponses, pendant que les élèves restaient assis. Les chercheurs ont récupéré les échelles d'IS à la fin de la leçon.

### 2.4. ***Analyse des données***

#### 2.4.1. *Analyses de données sur les différences d'intérêt en situation entre filles et garçons*

Les réponses des élèves ont été agrégées respectivement à l'intérêt total et aux cinq sources d'IS (i.e. le plaisir instantané, l'intention d'exploration, la demande d'attention, le défi et la nouveauté). Les résultats des échelles d'IS ont été analysés en fonction des facteurs « sexe » et « activités physiques programmées ». Les analyses statistiques ont été effectuées comme suit : (1) des analyses préliminaires ont été menées sur les variables de l'étude pour examiner la normalité de la distribution des données pour chaque sous-échelles par le test de Kolmogorov-Smirnov ; (2) ensuite, des statistiques descriptives ont été réalisées, encore une fois en fonction du facteur sexe ; (3) puis, une première analyse de variance (ANOVA) a été réalisée pour comparer les sources d'IS selon le sexe ; (4) et une seconde analyse de variance (MANOVA) a été réalisée pour comparer l'intérêt total selon le facteur sexe et le facteur activités physiques programmées, ces deux facteurs étant considérés comme indépendants. La version 0.14.1.0 de JASP (Université d'Amsterdam) a été utilisée pour toutes les analyses statistiques. Les analyses JASP sont mises en œuvre avec R et sont reconnues comme suffisamment précises pour une analyse statistique robuste (Love et al., 2019).

#### 2.4.2. *Analyses de données pour l'étude de la structure du construit de l'intérêt en situation des adolescentes*

Pour l'étude de la structure du construit de l'IS chez des adolescentes en EPS, ce sont exclusivement les données issues des élèves de sexe féminin qui ont été analysées. Suite aux premières analyses de variance, nous avons poursuivi nos analyses statistiques par une matrice de corrélation entre l'intérêt total et les sources de l'IS. Puis, des séries de régressions multiples ont été réalisées pour voir quelles sources prédisent le mieux l'intérêt total, et quelles relations entre les sources pouvaient être identifiées, grâce au logiciel statistique SPSS. Nous avons ensuite élaboré un modèle de la structure du construit de l'IS des filles pour une situation vécue en EPS, sous l'extension AMOS. Nous nous sommes basés sur les analyses de régressions

hiérarchiques, puis nous avons fait des simulations de modèles au fur et à mesure, en tenant compte des modifications d'indices proposées à chaque fois. En nous basant sur différents indicateurs d'ajustements (*e.g.* CFI : *Comparative Fit Index* ; RMSEA : *Root Mean Square Error of Approximation*), nous avons retenu les modèles présentant le meilleur ajustement aux données. Nous avons ensuite retenu le modèle possédant les plus faibles scores d'indicateurs de comparaison AIC (Akaike's Information Criteria) et BIC (Bayesian Information Criteria).

# 3. Résultats

## 3.1. *Analyses préliminaires*

Le test de normalité (Kolmogorov-Smirnov) a révélé que les données étaient normalement distribuées. Ce résultat donne la possibilité d'effectuer des analyses statistiques inférentielles. Les statistiques descriptives (Tableau 8) ont montré des différences d'intérêt entre les filles et les garçons en fonction des sources d'IS qui émergeaient de la situation d'apprentissage en EPS.

## 3.2. *Analyses principales des différences d'intérêt en situation entre filles et garçons*

Les résultats de l'ANOVA (Tableau 8) ont révélé des effets significatifs du sexe sur l'IS.

| | **Garçons (N = 163)** | | **Filles (N = 259)** | | **ANOVA** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | ET | M | ET | *F* | *p* | $\eta p^2$ |
| Intérêt total | 3.50 | 1.01 | 3.11 | .83 | 17.89 | < .001** | .01 |
| Défi | 2.53 | 1.05 | 2.51 | .83 | .06 | .81 | .02 |
| Demande d'attention | 3.22 | 1.04 | 3.18 | .87 | .22 | .64 | .26 |
| Plaisir instantané | 3.65 | 1.01 | 3.14 | 0.92 | 28.18 | < .001** | .06 |
| Nouveauté | 2.53 | 1.36 | 2.37 | 1.06 | 1.64 | .20 | .10 |
| Intention d'exploration | 2.99 | 1.04 | 2.80 | .81 | 4.25 | .04* | .05 |

*Notes. M : moyenne, ET : écart type, F : valeur du test, p : significativité si < .01**, si < .05*, $\eta^2$ : taille d'effet.*

***Tableau 8. Statistiques descriptives pour les sources de l'intérêt en situation et résultats de l'ANOVA pour les sources de l'intérêt en situation en fonction du sexe***

Plus précisément, les scores de l'intérêt total et de deux sources d'IS (plaisir instantané et intention d'exploration) étaient plus élevés chez les élèves de sexe masculin. Ce résultat indique que l'intérêt total en EPS est plus élevé chez les garçons que chez les filles, avec $F(1, 421) = 17.89$, $p<.01$, $\eta p^2=.01$. La source plaisir instantané a révélé la plus grande différence entre les sexes avec $F(1, 421) = 28.18$, $p<.01$, $\eta p^2=.06$. L'intention d'exploration est également une source de différence entre les filles et les garçons avec $F(1, 421) = 4.25$, $p<.05$, $\eta p^2=.05$. Les résultats des autres sources de l'IS comme le défi, la demande d'attention et la nouveauté,

n’ont pas différé significativement entre les garçons et les filles. Pour les garçons, le score le plus élevé était celui du « plaisir instantané » (M=3.65, ET=1.04), pour les filles c’était la « demande d'attention » (M=3.18, ET=0.87).

Le Tableau 9 résume les scores d’intérêt total pour les garçons et les filles, en fonction de l'activité physique programmée.

| | **Garçons (N = 163)** | | **Filles (N = 259)** | |
|---|---|---|---|---|
| | M | ET | M | ET |
| Badminton | 3.595 | 0.935 | 3.446 | 0.968 |
| Gymnastique | 4.321 | 0.668 | 3.910 | 0.897 |
| Musculation | 3.213 | 0.506 | 3.138 | 0.514 |
| Activités de plein air | 3.809 | 0.961 | 2.825 | 0.956 |
| Sports collectifs | 3.152 | 1.147 | 2.970 | 1.050 |

*Notes. N : nombre, M : moyenne, ET : écart-type*

***Tableau 9. Statistiques descriptives des scores d’intérêt total pour filles et garçons en fonction des activités physiques en Éducation physique et Sportive***

Pour chacune des activités physiques programmées en EPS, l’intérêt total a paru plus élevé pour les garçons que pour les filles.

Le Tableau 10 présente les résultats des ANOVA des variables activités physiques et sexe sur l’intérêt total.

| **Variables** | **Somme des carrés** | **dl** | **Moyennes des carrés** | ***F*** | ***p*** | ***ηp²*** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| APSA | 26.645 | 4 | 6.661 | 8.908 | < .001** | 0.076 |
| Sexe | 8.413 | 1 | 8.413 | 11.251 | < .001** | 0.024 |
| APSA ✻ Sexe | 9.003 | 4 | 2.251 | 3.010 | 0.018* | 0.026 |
| Residual | 308.077 | 412 | 0.748 | | | |

*Notes. APSA : activité physique sportive et artistique, dl : degré de liberté, F : valeur du test, p : significativité si < .01*, si < .05*, *η² : taille d’effet*

***Tableau 10. Résultats des ANOVA et de la MANOVA des scores de l’intérêt total selon le sexe des élèves et l’activité physique, sportive et artistique pratiquée***

L’analyse a révélé un effet majeur du sexe sur le score d'intérêt total F(2,251) = 11.251, p<.01, ηp2=.024, ainsi qu’un effet majeur de l’activité physique sur l’intérêt total F(2,251) = 8/908, p<.01, ηp2=.076. Les résultats de la MANOVA entre les effets du sexe et des activités physiques sur les scores d’intérêt total sont aussi représentés dans le Tableau 10. Il existe un effet d'interaction entre le sexe et l'activité physique sur l’intérêt total des situations vécues par les élèves en EPS, avec F(2,251) = 3.010, p<.05, ηp2=.026. Cependant, les analyses post-hoc de Tukey n'ont montré qu'une seule différence significative entre les scores d’intérêt total des garçons et des filles pour les activités de plein air (t = 4,458, p<.01), en défaveur des filles.

### 3.3. *Analyses principales pour le construit de l'intérêt en situation des adolescentes*

Pour étudier le construit de l'IS des adolescentes, nous avons réduit notre échantillon aux élèves de sexe féminin (N = 259). Avec le logiciel d'analyses statistiques SPSS, nous avons poursuivi nos analyses statistiques par des corrélations entre l'intérêt total et les sources de l'IS. La matrice de corrélations est présentée dans le Tableau 11.

| | M | ET | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Intérêt total | 3.094 | 0.824 | - | - | - | - | - |
| 2. Plaisir instantané | 3.114 | 0.908 | 0.718** | - | - | - | - |
| 3. Intention d'exploration | 2.367 | 0.802 | 0.575** | 0.524** | - | - | - |
| 4. Défi | 2.506 | 0.835 | 0.292** | 0.051 | 0.383** | - | - |
| 5. Demande d'attention | 3.154 | 0.858 | 0.376** | 0.363** | 0.466** | 0.380** | - |
| 6. Nouveauté | 2.778 | 1.047 | 0.135* | -0.015 | 0.229** | 0.469** | 0.269 |

*Notes. N : nombre, M : moyenne, ET : écart type, ** si p< .01, * si p< .05*

***Tableau 11. Matrice de corrélations entre l'intérêt total et les sources de l'intérêt en situation***

Nous observons des corrélations significatives entre différentes variables, ainsi nous avons effectué des séries de régressions multiples pour voir à quel point les sources prédisent l'intérêt total, et ensuite quelles relations sont établies entre les sources.

Le Tableau 12 regroupe les résultats de ces régressions.

| Prédicteur | *β* (coefficient de régression) | *T* (valeur du test) | $R^2$ ajusté (part de variance expliquée) |
|---|---|---|---|
| Intérêt total | | | 0.593** |
| Plaisir instantané | 0.618** | 12.441 | |
| Intention d'exploration | 0.179** | 3.351 | |
| Défi | 0.186** | 3.738 | |
| Demande d'attention | -0.007 | -0.149 | |
| Nouveauté | 0.018 | 0.388 | |
| Plaisir instantané | | | 0.332** |
| Intention d'exploration | 0.515 ** | 8.548 | |
| Défi | -0.180** | -2.859 | |
| Demande d'attention | 0.220** | 3.635 | |
| Nouveauté | -0.108 | -1.834 | |
| Intention d'exploration | | | 0.425** |
| Plaisir instantané | 0.443** | 8.548 | |
| Défi | 0.259** | 4.547 | |
| Demande d'attention | 0.190** | 3.375 | |
| Nouveauté | 0.063 | 1.157 | |
| Défi | | | 0.336** |
| Plaisir instantané | -0.178** | -2.859 | |
| Intention d'exploration | 0.299** | 4.547 | |
| Demande d'attention | 0.215** | 3.555 | |
| Nouveauté | 0.340** | 6.189 | |
| Demande d'attention | | | 0.069** |
| Nouveauté | 0.269** | 4.414 | |

*Notes.* ** si p< .01

***Tableau 12. Régressions multiples entre l'intérêt total et les sources de l'intérêt en situation***

Nous remarquons que l'intérêt total est influencé à près de 61% par le plaisir instantané, à 18% par l'intention d'exploration et à 19% par le défi, selon un premier niveau d'analyse. Dans un deuxième temps, le plaisir instantané, et l'intention d'exploration peuvent être influencés par toutes les autres sources, sauf la nouveauté qui intervient dans le second niveau pour le défi, et dans un troisième niveau pour la demande d'attention.

À partir de ces régressions multiples, nous avons élaboré un modèle du construit de l'IS des filles pour une situation vécue en EPS. Nous sommes partis des analyses de régressions hiérarchiques puis nous avons fait des simulations de modèles au fur et à mesure, en tenant compte des modifications d'indices proposées, sous l'extension AMOS.

Parmi les différents modèles obtenus, la Figure 12 montre le modèle présentant le meilleur ajustement aux données (AIC = 38,775 ; BIC = 95,246). Toutes les relations présentées dans ce modèle sont significatives, avec p<.05. Les indicateurs d'ajustement du modèle sont satisfaisants (CFI > .95 ; RMSEA ≤ .08).

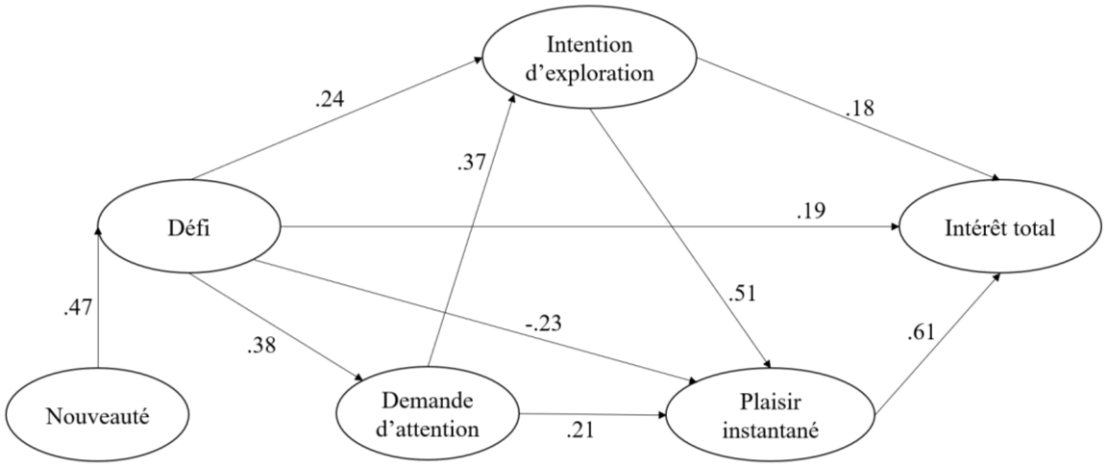



***Figure 12. Structure du construit d'intérêt en situation chez les adolescentes en Éducation Physique et Sportive***

Dans cette structure du construit de l'IS établie pour des adolescentes en EPS, en France, nous retenons prioritairement que l'intérêt total est directement expliqué par trois sources : le défi, l'intention d'exploration et le plaisir instantané. Le plaisir instantané est un contributeur principal et très fort de l'intérêt total ($\beta$ =.61). L'intention d'exploration contribue un peu à l'intérêt total ($\beta$ =.18), et impacte aussi fortement et positivement le plaisir instantané ($\beta$ =.51). Nous voyons que l'intention d'exploration est aussi assez fortement alimentée par la demande d'attention ($\beta$ =.37) et dans une moindre mesure par le défi ($\beta$ =.24). Le défi contribue peu mais

positivement à l'intérêt total ($\beta$ =.19) et impacte surtout négativement le plaisir instantané ($\beta$ =.-23). Nous observons aussi que le défi est fortement alimenté par la nouveauté ($\beta$ =.47).

# 4. Discussion

Les trois objectifs de cette étude étaient a) d'examiner la différence d'intérêt total entre les filles et les garçons dans différentes activités physiques, b) d'investiguer ces différences au niveau des sources de l'IS en EPS, c) d'explorer et de stabiliser une structure spécifique du construit d'IS pour les adolescentes. Nous avons comparé l'IS des filles et des garçons pendant des cours d'EPS conventionnels, dans le cadre de situations d'apprentissage habituellement proposées par des enseignants chevronnés. Les participants étaient des élèves d'établissements français de l'enseignement secondaire, âgés de 10 à 21 ans. Cinq types d'activités physiques étaient enseignés (badminton, gymnastique, musculation, activités de plein air, sports collectifs). L'échelle française d'IS en EPS à 19 items (Roure et al., 2016), regroupant la sous-échelle de l'intérêt total et les sous-échelles relatives aux sources de l'IS, a été utilisée pour mesurer l'IS des garçons et des filles pendant les situations d'apprentissage en EPS.

Les résultats ont montré que les scores d'IS des garçons sont plus élevés que ceux des filles. Les données indiquent que, quelle que soit l'activité physique, les garçons ressentent plus d'IT que les filles. En outre, le plaisir instantané et l'intention d'exploration ont été les sources qui ont le plus d'impact sur l'intérêt total chez les garçons, et la demande d'attention est la source la plus importante chez les filles. Ces différences nous ont alors permis de proposer et de valider une structure spécifique du construit de l'IS chez les adolescentes, démontrant l'impact direct de trois sources de l'IS sur l'intérêt total (intention d'exploration, défi et plaisir instantané). Ces résultats ont été discutés en fonction des hypothèses énoncées.

## 4.1. *Une différence d'intérêt total entre les filles et les garçons dans les situations d'apprentissage en Éducation Physique et Sportive*

Premièrement, nos résultats ont révélé un effet significatif principal du sexe sur l'IS, avec un score d'intérêt total plus élevé chez les garçons que chez les filles en EPS. Ces résultats sont en accord avec l'étude menée par Kermarrec et al. (2014) qui reportait que les scores d'intérêt total des garçons en EPS étaient supérieurs à ceux des filles. Cette étude présente d'ailleurs des similitudes avec la nôtre, par le fait que le contexte d'enseignement soit dans le même pays, et que l'intérêt total soit mesuré dans plusieurs AP.

Nos résultats sont cependant en désaccord avec une étude de Shen et al. (2003) qui ne reportait pas de différence entre l'intérêt total des filles et des garçons pour une séance de danse

carrée (square dance) en EPS. Dans cette étude, les filles rapportaient un IP pour la danse plus élevé que les garçons car cette activité semblait mieux correspondre à leur genre, mais la situation d'apprentissage était traitée de telle sorte que l'IS ne soit pas impacté selon le sexe. En effet, il n'y avait pas de placement spécifique selon le genre dans les couples, et les groupes changeaient souvent au cours de la séquence. Néanmoins, notre étude a présenté une valeur statistique élevée en raison d'un grand échantillon d'adolescents par rapport à des études avec des échantillons plus petits (par exemple Shen et al. 2003, N=57) et pourrait expliquer cette différence de résultats.

La différence de score d'intérêt total entre les sexes peut aussi être interprétée par le niveau de compétences sportives des élèves, et/ou leurs compétences perçues. Chen et Darst (2002) suggèrent que la différence de score d'intérêt total est corrélée au niveau de compétences dans la tâche d'apprentissage. Comme les filles ont des scores d'intérêt total plus faibles, nos résultats nous amènent aussi à penser que les filles pourraient avoir un niveau de compétences plus faible que les garçons dans les activités physiques programmées (Lentillon-Kaestner & Roure, 2019). Cette relation pourrait être expliquée dans le cadre de la théorie d'Alexander (Alexander et al., 1995). Cette théorie postule que les garçons, par un phénomène social, font plus de sport que les filles pendant l'enfance, de sorte que les garçons font davantage de progrès physiques. Les compétences réelles joueraient un rôle important dans l'augmentation de la compétence perçue, et la compétence perçue influencerait l'IP pour les activités physiques. Par conséquent, la compétence sportive, et sa perception, pourraient avoir un effet indirect sur l'IS dans la plupart des matières scolaires (Renninger, 2000).

Dans notre contexte d'étude, un niveau de compétences plus développé chez les garçons dans les activités physiques, pourrait-il expliquer la différence d'intérêt total entre les filles et les garçons en EPS ? En effet, notre étude a été menée dans un contexte français de l'EPS. Des différences de niveau de compétences entre les garçons et les filles sont régulièrement observées dans les évaluations en EPS en France : les filles ont tendance à obtenir un point de moins que les garçons sur leur moyenne en EPS à la fin du lycée, au diplôme national du baccalauréat (Lentillon-Kaestner & Cogérino, 2005).

Alors que le programme français d'EPS vise à soutenir l'implication des filles (Bulletin Officiel EPS, 2015), nos résultats ont montré un effet du sexe sur l'intérêt total d'une situation en EPS, au détriment des filles, et témoignent de la difficulté pour les enseignants de passer des recommandations des programmes pédagogiques aux pratiques réelles (Ottogalli-Mazzacavallo & Szerdahelyi, 2019). Même si les compétences réelles et perçues influencent l'IS, il nous semble important de soutenir les enseignants dans la conception des situations d'apprentissage.

Les sources qui alimentent l'intérêt total pourraient servir de guide pour concevoir la tâche et motiver davantage de filles en EPS. En effet, une étude récente a montré que l'IS en EPS a un effet important sur les stratégies d'apprentissage (Roure, Kermarrec, et al., 2019). Les stratégies d'apprentissage sont également considérées comme des éléments clés de la réussite dans les contextes scolaires (Pintrich, 2002). C'est en prenant en compte ce déficit d'intérêt total observé chez des filles, et en mobilisant les cinq sources pour développer l'IS, que nous pourrons envisager de soutenir l'engagement cognitif des filles et leurs stratégies d'apprentissage dans les situations en EPS, et par conséquent contribuer à l'amélioration des compétences sportives.

### 4.2. *Sexe et sources de l'intérêt en situation*

Nous avions émis l'hypothèse que la variable sexe aurait un impact sur les sources d'IS et pourrait expliquer en partie les différences d'intérêt total. C'est effectivement ce que nous obtenons puisque nous observons des différences significatives entre les scores des sources selon les sexes. Nos résultats sont en accord avec ceux de Kermarrec et al. (2014), mais sont en désaccord avec l'étude de Lentillon-Kaestner & Roure (2019) qui ne reportait pas de différence entre les sources d'IS des jeunes filles et des jeunes garçons, selon la répartition genrée de la leçon.

Nos résultats d'analyse de variance ont montré que deux sources d'IS (plaisir instantané et intention d'exploration) sont significativement plus élevées chez les adolescents que chez les adolescentes. Or, ces deux sources d'IS sont connues pour avoir le plus d'impact sur le score d'intérêt total (A. Chen & Darst, 2002; Lentillon-Kaestner & Roure, 2019). Le plaisir instantané et l'intention d'exploration étant les sources les plus discriminantes entre les sexes, ce résultat explique pourquoi le sexe a eu un effet sur le score d'intérêt total.

Par ailleurs, le plaisir instantané est la source la plus importante pour les tâches d'apprentissage en EPS, selon une étude observationnelle portant sur les sources d'IS pour l'EPS menées dans de nombreux pays (Roure, Lentillon-Kaestner, et al., 2019). Roure et Pasco (2018) ont montré que le plaisir instantané a un impact direct sur l'intérêt total. Ils ont également ajouté qu'il existe des effets indirects du défi sur l'intérêt total, médiés par le plaisir instantané. Plus précisément, dans leur structure du construit de l'IS, la relation entre le plaisir instantané et le défi est négative. Ce lien est expliqué car les élèves ne ressentent un plaisir instantané que s'ils se sentent également compétents dans la tâche d'apprentissage (Cairney et al., 2012). En effet, l'atteinte des compétences attendues influence le niveau de plaisir pour une situation. En somme, si la situation d'apprentissage est trop simple ou trop difficile, les élèves ne ressentent pas de plaisir à consacrer leur temps à la pratique (M. A. Smith & St Pierre, 2009). Ainsi, cette

différence de plaisir instantané et de défi perçu dans les situations en EPS entre les filles et les garçons doit renforcer l'attention de l'enseignant à la conception des situations : il s'agirait de favoriser un défi « accessible » et les encourager à concevoir des situations agréables amusantes et plaisantes, avec un impact direct attendu sur le plaisir instantané, et hypothétiquement sur l'intérêt total des filles.

Des études précédentes ont démontré que la demande d'attention est une source indirecte d'IS pour les élèves en France (e.g. Roure & Pasco, 2018). Nos résultats ont montré que la demande d'attention est le score le plus élevé des sources d'IS en EPS pour les filles. Ce résultat devrait encourager l'enseignant à concevoir des tâches d'apprentissage avec de nombreuses informations à prendre en compte, sollicitant ainsi une forte demande cognitive. D'ailleurs dans notre modèle, si le défi a pu nuire au plaisir, la demande d'attention a au contraire participé au plaisir ressenti par les filles.

Enfin, dans notre étude, l'intention d'exploration a été une des sources discriminantes de l'IS selon le sexe. Nos résultats ont montré que l'intention d'exploration est significativement plus forte chez les garçons que chez les filles. Cependant ces résultats ont été faiblement significatifs. Ceci nous laisse à penser que solliciter l'exploration des élèves, quel que soit le sexe est une façon de susciter l'intérêt total pour la situation vécue en EPS. En effet, selon Kermarrec et al. (2014), l'intention d'exploration a un effet positif et direct sur l'intérêt total en EPS. Cela est particulièrement intéressant car l'intention d'exploration incite aussi les élèves à s'engager dans des stratégies d'apprentissage (Roure, Kermarrec, et al., 2019). Ainsi, si l'enseignant veut contribuer au développement des compétences des filles en EPS, il doit stimuler leur engagement cognitif, par la demande d'attention, et inciter à explorer la situation pour favoriser l'utilisation de stratégies d'apprentissage.

### 4.3. *Activités physiques et intérêt total des filles et des garçons en Éducation Physique et Sportive*

Les résultats de l'analyse MANOVA entre le sexe et les activités physiques sur l'intérêt total sont en accord avec les tendances observées dans la littérature. Nos résultats ont montré un effet combiné des activités physiques programmées et du sexe sur l'intérêt total des élèves dans les situations en EPS. Cette influence peut être expliquée en se référant à des études antérieures soulignant la relation entre les attentes sociales et les perceptions des activités physiques (Plaza, 2016). Il a été démontré dans le domaine des disciplines académiques que l'IP commence à se distinguer, entre les filles et les garçons, dès la petite enfance (Renninger, 2000). Cette différenciation est due à la socialisation, comme l'école, où les enfants apprennent

à associer un comportement à un genre. Les stéréotypes sont appris et appliqués par les enfants jusqu'à l'adolescence. En général, les garçons ont un IP plus élevé que les filles pour les sciences et le sport. Ainsi, en accord avec la théorie de l'intérêt (Hidi, 2000), la différence entre l'intérêt total des filles et des garçons peut s'expliquer par la manière dont un IP stable peut influencer l'IS. Les valeurs personnelles et les attentes d'une activité peuvent influencer les scores de l'IS (Hidi & Renninger, 2006). Le fait que les garçons soient plus attirés par les activités physiques programmées en EPS en France pourrait alors expliquer que les filles aient des scores d'intérêt total plus faibles dans les situations étudiées.

Dans l'ensemble, les types d'activités physiques peuvent influencer l'IP, et l'IS de façon indirecte, car certaines d'entre elles correspondent aux valeurs du genre (Plaza, 2016). Néanmoins, les analyses post-hoc ont montré une seule différence significative sur le score d'intérêt total entre les filles et les garçons, et ce pour les activités de plein air, au détriment des filles. Nous sommes surpris par ce résultat car les activités de plein air sont considérées comme des activités neutres. Ce résultat est en accord avec la conclusion de la thèse de Plaza (2016) qui suggère d'éviter les activités physiques neutres afin de ne pas réduire la motivation des filles. Cette auteure suggère de donner plus d'importance à l'alternance d'activités masculines et féminines afin de motiver tous les élèves à participer à l'EPS.

Enfin, la différence d'intérêt total entre les filles et les garçons, pourrait être due à l'enseignant lui-même, indépendamment du type d'activité physique. Les enseignants peuvent être enjoués ou souriants, encourager et déclencher l'IS dans la classe, tandis que d'autres enseignants peuvent être des obstacles à l'IS en EP, si les retours ou les comportements sont négatifs. Cette raison, valable pour tous les élèves, jeunes ou plus âgés, peut jouer un rôle plus important dans la différence d'IS entre les filles et les garçons. Lentillon Kaestner et Roure (2017) encouragent les enseignants à faire attention à leurs feedbacks et discours afin de ne pas avoir de comportements stéréotypés.

### 4.4. ***Peut-on considérer qu'il existe une structure du construit d'IS spécifique aux filles en Éducation Physique et Sportive ?***

Pour répondre à cette question, nous avons comparé notre résultat avec les premiers modèles obtenus pour une population mixte (A. Chen et al., 2001; Roure & Pasco, 2018). Nous relevons tout d'abord quelques similitudes de notre modèle par rapport à une population mixte, telle que la relation majeure du plaisir instantané à l'intérêt total (A. Chen et al., 2001; Roure & Pasco, 2018). Dans notre modèle, nous avons aussi retrouvé la relation directe de l'intention

d'exploration à l'intérêt total (Roure & Pasco, 2018). Nous avons aussi relevé une même relation négative entre le défi et le plaisir instantané (Roure & Pasco, 2018).

Néanmoins, nous avons relevé deux différences majeures entre notre structure du construit de l'IS des filles comparativement aux modèles établis avec un public mixte.

Tout d'abord, la très forte contribution directe du défi envers l'intérêt total est remarquable dans notre étude. Dans le modèle de Chen et al. (2001), la relation entre le défi et l'intérêt total n'était pas significative. L'étude de Kermarrec et al. (2014), estimait que la relation était significative, mais que le défi impactait négativement l'intérêt total. Or, notre modèle a mis en évidence une chaîne causale très cohérente : la nouveauté met les élèves au défi de s'investir dans une situation insolite, ce qui influence alors positivement l'intérêt total pour la situation. Il faut tout de même être conscient que le défi influence négativement le plaisir instantané, car les filles présentent en général un sentiment de compétence faible envers les activités sportives, et elles abordent le défi avec peu de confiance en elle car elles peuvent se sentir dans l'inconfort. Cependant, nous pouvons penser que le défi ou la difficulté perçue lors des situations d'apprentissage est moins délétère pour les filles que pour les garçons. Nous pouvons faire l'hypothèse qu'elles seraient plus enclines à adopter des buts de maîtrise, des stratégies d'apprentissage et aborder alors positivement le défi proposé.

Une autre différence tient dans la contribution de la demande d'attention envers l'intention d'exploration et le plaisir instantané, qui sont elles-mêmes des sources directes de l'intérêt total des filles en EPS, contrairement aux relations présentées dans les deux autres modèles établis sur des publics mixtes. Dans notre structure du construit de l'IS des filles, nous avons ainsi pris conscience qu'engager les adolescentes dans des activités demandeuses d'attention leur procure du plaisir instantané et les engage dans des intentions d'exploration. Or, ce sont deux sources directement contributrices d'intérêt total dans notre structure. De plus, l'intention d'exploration incite les élèves à s'engager dans des stratégies d'apprentissage (Roure, Kermarrec, et al., 2019). Ainsi, par l'engagement cognitif stimulé par la demande d'attention puis l'intention d'exploration, en s'investissant dans leur apprentissage, les filles pourraient compenser le déficit de compétences habituellement observé en EPS (Lentillon-Kaestner & Cogérino, 2005).

Finalement, nous retenons que la structure du construit de l'IS des adolescentes en EPS à laquelle nous aboutissons, est spécifique par rapport aux modèles conçus pour un public mixte, compte tenu notamment du poids important de la demande d'attention, de l'intention d'exploration et du défi.

## 5. Limites et futures recherches

Certaines limites de nos résultats doivent être prises en considération. L'effet du genre sur l'IS n'a pas été directement évalué. De futures études pourraient analyser l'effet du genre et non seulement du sexe sur l'IS, et expliquer le processus à l'origine de la différence de scores d'intérêt total entre les filles et les garçons. Il serait intéressant d'utiliser le Questionnaire d'Attributs Personnels (Spence et al., 1975), pour mieux identifier le genre des étudiants et ainsi confirmer le lien entre le sexe et le genre que nous avons mobilisé dans notre discussion. Théoriquement, le genre pourrait influencer l'IP pour les activités physiques, et affecter indirectement l'IS en EPS. Les futures études pourraient également mesurer la perception du genre de l'AP programmée afin de mieux comprendre les relations entre l'activité physique, l'IP et l'IS. De plus, si certains auteurs considèrent que la seule différence d'IS entre les sexes est à rapporter au niveau de compétence des élèves (A. Chen et al., 2001), il serait intéressant de contrôler cet effet médiateur ou du moins d'en mesurer l'impact par la réponse à une échelle courte d'habileté perçue en EPS ou dans l'AP pratiquée. C'est d'ailleurs ce que nous retenons pour notre future étude interventionnelle.

## 6. Implications pédagogiques et conclusion

Ce chapitre nous a permis de prendre conscience que des différences d'intérêt total en l'EPS sont présentes selon le sexe des élèves, au détriment des filles. Nous avons vu que ces différences peuvent être expliquées par des différences de scores pour plusieurs sources de l'IS. En comparant les effets du sexe sur les scores des sources d'IS, nous avons constaté que les garçons et les filles ne s'engagent pas exactement pour les mêmes raisons dans une situation. D'une part, l'intention d'exploration et le plaisir instantané impactent moins fortement l'intérêt total des filles par rapport aux garçons. Il est également intéressant de savoir que l'intérêt des filles est davantage stimulé par la demande d'attention que les garçons, avec un effet sur l'intention d'exploration, et sur le défi. D'autre part, le défi paraît être une source directe de l'IS, avec un effet positif et très fort sur l'intérêt total d'une situation, ce qui pourrait être considéré comme contre-intuitif compte-tenu de la faible compétence perçue des filles en EPS. Ce défi est nourri par la nouveauté de la situation.

Ce modèle peut alors contribuer au travail de conception des enseignants. Comme l'ont démontré des études antérieures (e.g. Lentillon-Kaestner & Patelli, 2016), la motivation et l'engagement des élèves semblent dépendre davantage des choix de l'enseignant et des variables contextuelles que des caractéristiques des élèves. Sachant que dans notre étude, trois sources

ont directement contribué à l'intérêt total chez les filles (le plaisir instantané, l'intention d'exploration et le défi), il est nécessaire que les chercheurs et les enseignants proposent des interventions pédagogiques à partir de trois principes : « permettre de s'amuser et de vivre des expériences agréables en EPS », « soutenir l'attention et la demande cognitive », et « oser stimuler la difficulté perçue chez les filles ». Cette structure du construit permet de proposer aux enseignants un modèle de conception de situation plus favorable au développement de l'IS des filles en EPS. Le fait de développer des situations d'apprentissage qui soient basées sur ce construit de l'IS permettrait de soutenir l'engagement cognitif et physique des filles à court terme en EPS. Aussi, à long terme, nous pourrions alors envisager une augmentation de l'IP pour l'EPS et pour l'AP. C'est à partir de ce modèle que nous avons engagé le travail de conception de séquence d'enseignement présenté dans le chapitre suivant.

Une partie de ce chapitre a fait l'objet d'une publication scientifique en langue anglaise. Il s'agit de la valorisation des différences d'IS entre les adolescentes et les adolescents en EPS (Allard-Latour et al., 2022).

# CHAPITRE 5.
# Co-conception d'une séquence d'intervention en Éducation Physique et Sportive basée sur la théorie de l'intérêt et les jeux vidéo-actifs en lycée professionnel : étude interventionnelle pilote

## 1. Introduction

Ce chapitre présente le processus de co-conception d'une séquence d'intervention en Éducation Physique et Sportive (EPS) utilisant les jeux vidéo-actifs (JVA) afin d'augmenter l'intérêt des filles de lycées professionnels pour l'EPS et leur activité physique (AP) à plus long terme. Concrètement, il s'est agi de la production et de l'implémentation d'une séquence d'EPS de cinq séances, de son évaluation dans le cadre d'une « étude interventionnelle pilote », et de sa régulation pour aboutir à la production finale d'une séquence d'EPS de dix séances qui sera utilisée lors de l'étude interventionnelle principale (Chapitre 6).

### 1.1. *Une recherche-action fondée sur le modèle de l'intervention mapping*

Nous avons choisi de nous baser sur les principes de la recherche-action pour cette co-conception d'une séquence d'intervention en EPS (Catroux, 2002). La recherche-action suit un schéma cyclique, mobilisant plusieurs étapes : l'identification d'un problème, l'établissement d'un plan d'action, la mise en place de l'action, l'évaluation des effets de l'action et la communication des conclusions. Ces cycles successifs sont répétés jusqu'à ce que les différents partenaires soient satisfaits de l'intervention. La recherche-action est une recherche en action avec des réflexions en amont et *in situ* de l'expérimentation, témoignant de son aspect subjectif (Catroux, 2002). La recherche-action se traduit aussi par une démarche participative et collaborative. L'utilisation de la recherche collaborative contribue au rapprochement, voire à la médiation entre la communauté de recherche et la communauté de pratique pour mener au mieux un projet (Desgagné, 2007).

Pour concevoir des séquences d'intervention, nous pouvons prendre appui sur des modèles de conception reconnus. Dans les études récentes sur les stratégies pour lutter contre des problèmes de santé, comme l'inactivité physique, nous pouvons repérer des travaux qui prennent en compte la complexité de l'environnement et la volonté de travailler avec les différents acteurs d'un projet de santé (e.g. Van Hoye, Johnson, Geidne, et al., 2021; Van Hoye, Johnson, Lemonnier, et al., 2021). Nous avons alors adopté cette démarche et avons fait le choix de nous appuyer sur le modèle de l'*intervention mapping* pour co-concevoir notre séquence d'intervention afin d'augmenter l'AP des adolescentes.

L'approche *intervention mapping* a été conceptualisée par Bartholomew et al., en 2016. L'*intervention mapping* est basé sur une approche écologique de l'intervention pour intervenir sur des problèmes de santé publique. L'inactivité physique des jeunes, et particulièrement des adolescentes, est en outre considérée comme un problème de santé majeur. La particularité de ce modèle est qu'il est adapté à la conception de programmes nécessitant la participation de la communauté : les scientifiques, les praticiens, les politiques, les décideurs, etc… L'*intervention mapping* requiert en fait la participation de tous les acteurs investis autour d'un même projet, à différents niveaux, que ce soit pour un projet à petite échelle ou de grande ampleur. C'est aussi un modèle cumulatif car chaque étape est basée sur les étapes précédentes. Ce modèle est enfin itératif, c'est-à-dire qu'il fonctionne en boucle courtes entre les étapes, qui se répètent jusqu'à obtenir la meilleure version de l'intervention voulue. L'*intervention mapping* guide les acteurs du projet à travers six étapes, de l'identification d'un problème, jusqu'à sa résolution. La Figure 13 représente les six étapes de ce modèle de conception d'une intervention. Nous allons, présenter en détail les étapes de l'*intervention mapping*.

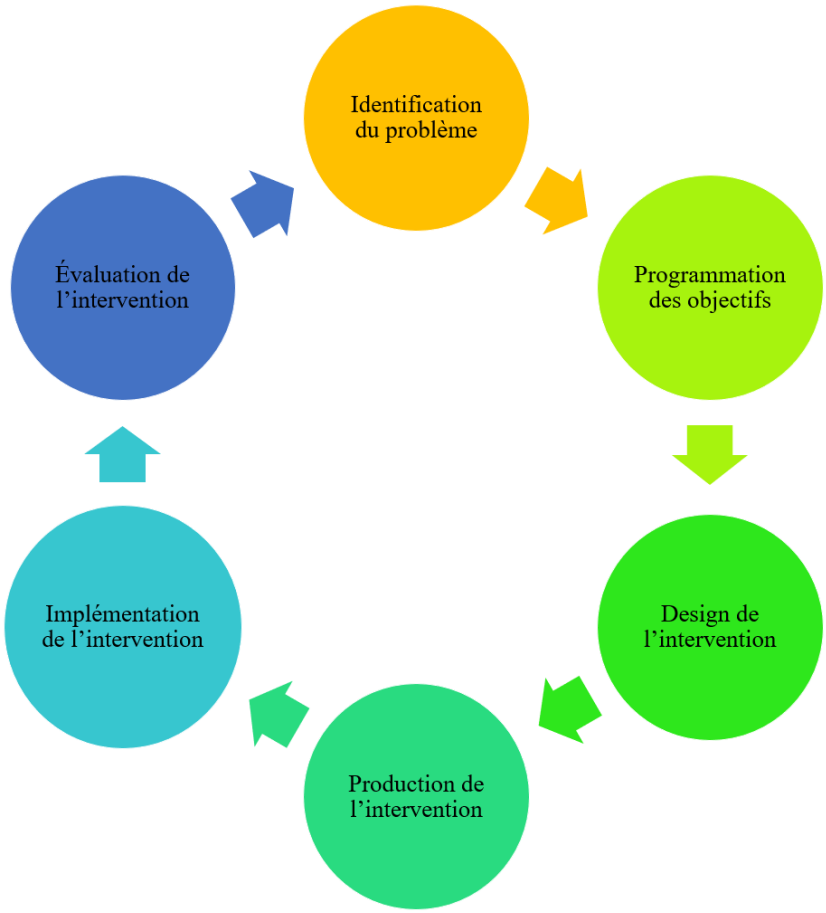



***Figure 13. Les six étapes du processus de l'intervention mapping***

La première étape de l'*intervention mapping* (haut de la Figure 13), l'identification du problème, sert à identifier ce qui doit être changé. Il s'agit de décrire le problème de santé et son impact sur la qualité de vie d'un public identifié. Pour cette étape, il faut tout d'abord constituer un groupe de travail et conduire une évaluation des besoins pour créer un modèle logique du problème. Il s'agit ensuite de décrire le contexte de l'intervention et le groupe de travail statue des buts de l'intervention.

L'étape suivante de l'*intervention mapping* est la programmation des objectifs. Il s'agit de statuer des résultats attendus en termes de comportements individuels ou sociétaux et de changements précis. Pour cela, il faut identifier les croyances qui peuvent être ciblées par l'intervention. Il s'agit aussi de cibler les déterminants du comportement pour construire une matrice des objectifs de changement de comportements et d'environnement.

Pour la troisième étape, celle du design du programme, il s'agit de choisir des méthodes scientifiquement établies pour changer les comportements préalablement identifiés, et aussi de sélectionner les applications pratiques pour délivrer ces méthodes. Le groupe de travail doit alors générer les thèmes du programme, les composants, l'étendue, et le découpage en séquence. Il s'agit ensuite de choisir une théorie et des méthodes de changements basées sur des preuves scientifiques et pratiques. Viennent enfin la sélection et le design des applications pratiques pour délivrer ces méthodes de changement. Cette étape sert à faire des choix sur le pourquoi, le quoi et le comment de l'intervention, en se basant sur la science.

La quatrième étape de l'*intervention mapping* correspond à la production de l'intervention. Après le choix des théories et des méthodes, il est temps de les intégrer dans l'intervention. Il faut alors perfectionner la structure de l'intervention et son organisation en préparant les plans matériels du programme. Il faut faire l'ébauche des messages, des matériels et des protocoles, les prétester et les peaufiner. Il s'agit ici de produire une intervention aboutie, prête à être délivrée.

La phase suivante, l'implémentation de l'intervention, revient à faire vivre l'intervention en contexte réel. Il s'agit aussi d'identifier les usagers potentiels de l'intervention dans les phases d'implémentation, d'adoption et de maintien. Il s'agit d'indiquer les objectifs de résultats pour chaque utilisation de l'intervention. Cette étape revient aussi à designer les interventions d'implémentation et à les mettre en place.

La sixième et dernière étape de l'*intervention mapping* est la mise en place d'un plan d'évaluation de l'intervention. Il s'agit d'écrire les questions d'évaluation des effets et du processus de l'intervention. Par le développement des indicateurs et des mesures, il faut spécifier le *design* d'évaluation et le compléter si nécessaire.

L'*intervention mapping* nous semble être un modèle de conception adapté à la poursuite de l'objectif de notre thèse. En effet, des travaux portés par Van Hoye, sur l'activité physique dans une perspective de santé, proposent de s'engager dans l'*intervention mapping*, car c'est une approche inspirée des travaux en santé (Van Hoye, Johnson, Lemonnier, et al., 2021). Nous pouvons prendre exemple sur le projet de capitalisation des initiatives de promotion de la santé dans les clubs sportifs français, mené par Van Hoye et ses collaborateurs (Van Hoye, Johnson, Geidne, et al., 2021). Ces chercheurs utilisent des principes similaires à ceux de l'*intervention mapping*.

Nous sommes aussi conscients que ce modèle est surtout utilisé pour agir sur des problèmes de santé et n'a pas été conçu pour intervenir au sein du système scolaire. Cependant, la similarité des étapes de ce modèle avec d'autres modèles d'ingénierie pédagogique comme le modèle ADDIE (Branch, 2009) nous permet de penser pertinente l'utilisation de l'*intervention mapping* en contexte scolaire. Le modèle ADDIE pour Analyse, *Design*, Développement, Implémentation et Évaluation et les six étapes de l'*intervention mapping* mettent en avant les mêmes fonctions. De plus, le modèle ADDIE, prévu pour concevoir des dispositifs d'enseignement, a récemment été mobilisé et enrichi par Ghada Regaïeg (2020) dans son travail de thèse. Cette chercheuse a ajouté des boucles de régulations, faisant d'ADDIE un modèle itératif pour faciliter le processus de régulation de l'intervention en collaboration entre les acteurs. Ainsi, puisque l'*intervention mapping* est initialement conçu comme itératif, est préconisé pour des recherches en santé, et présente des étapes similaires à celles d'un modèle d'ingénierie pédagogique reconnu, nous pensons qu'il possède tous les atouts pour nous guider vers la co-conception d'une séquence d'intervention d'EPS, utilisant les JVA, afin de susciter l'intérêt des filles de lycées professionnels pour l'EPS et ainsi augmenter leur AP à plus long terme.

### 1.2. ***Le contexte du projet ReVENEPS***

La co-conception de cette intervention s'est totalement inscrite dans le projet de thèse InterFiEPS qui vise à augmenter l'intérêt des filles pour l'EPS au lycée. De plus, elle s'est inscrite dans un contexte institutionnel et a été soutenu par des institutions comme le rectorat de l'Académie de Rennes et l'Agence Régionale de Santé de Bretagne (ARS). Ce soutien s'est concrétisé par le projet ReVENEPS (Réalité Virtuelle pour l'ENgagement des élèves en EPS). Ce projet avait pour but de proposer une séquence d'intervention en EPS, basée sur les JVA et fondée sur la théorie de l'intérêt en situation (IS). La réponse à un appel à projet de l'ARS de Bretagne pour promouvoir la pratique physique a permis l'acquisition d'un budget

d'investissement et l'achat de matériel pédagogique, ainsi qu'un budget de fonctionnement permettant de recruter des stagiaires en soutien de la mise en œuvre du projet.

Finalement, le projet ReVENEPS illustre bien l'investissement de divers acteurs, à différents niveaux, tel qu'il est formalisé dans le modèle de conception *intervention mapping*. En effet, les partenaires du projet ReVENEPS sont intervenus à plusieurs niveaux : à un niveau politique ou institutionnel (Rectorat, ARS de Bretagne et chefs d'établissement) ; à un niveau scientifique (laboratoire CREAD et groupe de recherche 3A2P) ; à un niveau pratique (enseignants et élèves).

# 2. Matériels et méthodes

Nous allons montrer comment nous nous sommes servis du modèle de l'*intervention mapping*, dans le cadre de cette thèse, pour co-concevoir une séquence d'EPS utilisant des JVA afin de susciter et soutenir l'intérêt d'adolescentes en EPS.

## 2.1. ***Participants***

Après une présentation du projet ReVENEPS aux institutions partenaires (Rectorat de l'académie de Rennes et l'Agence Régionale de Santé de Bretagne) par les chercheurs du laboratoire CREAD investis dans le projet, des professeurs d'EPS ont été sollicités et recrutés pour participer à la démarche de conception et d'implémentation de la séquence d'enseignement. Nous nous ancrons bien dans une recherche-action (Desgagné, 2007) puisque les participants à cette recherche appartiennent à la communauté de recherche (quatre chercheurs du groupe de recherche 3A2P et une étudiante stagiaire) et à la communauté de pratique (enseignants et leurs élèves).

### 2.1.1. *Les chercheurs*

La communauté scientifique a été représentée par quatre chercheurs. Le projet ReVENEPS a été porté par un professeur des Universités de l'UBO, piloté et mis en œuvre par l'une de ses doctorantes travaillant spécifiquement sur la théorie de l'IS en EPS. Un autre doctorant ainsi qu'une étudiante de Master 2 en STAPS ont été associés à ce projet afin de créer une solide équipe autour de ce projet. Ces deux derniers participants ont par ailleurs été investis dans des projets respectifs mobilisant la théorie de l'intérêt et l'usage des JVA dans des contextes extérieurs à l'EPS.

### 2.1.2. *Les enseignants*

Cinq enseignants d'EPS expérimentés issus de deux lycées professionnels bretons se sont portés volontaires et ont été recrutés pour participer à cette étude, avec le soutien d'une inspectrice pédagogique régionale d'EPS du Rectorat de l'Académie de Rennes. Par souci d'anonymat, nous avons nommé les Lycées, Bretagne 1 et Bretagne 2 et n'avons utilisé que les initiales des prénoms des enseignants. Le Tableau 13 présente les caractéristiques des enseignants investis dans cette étude de co-conception.

| Enseignants | Age | Sexe | Années d'expérience EPS | Années d'expérience EPS dans ce lycée | Lycée |
|---|---|---|---|---|---|
| A. | 44 | Femme | 16 | 10 | Bretagne 1 |
| M. | 46 | Femme | 23 | 6 | Bretagne 1 |
| V. | 42 | Homme | 20 | 15 | Bretagne 1 |
| N. | 35 | Homme | 12 | 5 | Bretagne 2 |
| S. | 46 | Femme | 22 | 14 | Bretagne 2 |

***Tableau 13. Présentation des enseignants d'Éducation Physique et Sportive investis dans le projet ReVENEPS***

La moyenne d'âge des enseignants était de 42,6 ans. Ils enseignaient l'EPS en moyenne depuis 18,6 ans, et spécifiquement dans leur lycée professionnel actuel depuis environ 10 ans. Par ces caractéristiques, ils peuvent être considérés comme experts de l'enseignement de l'EPS (Palmer et al., 2005).

L'enseignante A a été sollicitée dès les premières phases de *design* et de production de l'intervention, concernant l'adéquation des objectifs de recherche avec les objectifs d'acquisition de compétences en EPS, car c'était la première enseignante à intervenir avec ses élèves.

Les enseignants A et N sont les premiers enseignants à avoir pu intervenir auprès de leur classe dans le cadre du projet ReVENEPS. Ils ont chacun pu faire vivre quatre des cinq séances de la séquence d'EPS basée sur la théorie de l'intérêt et les JVA. Les trois autres enseignants n'ont pas pu mettre en place les interventions à cause des conditions sanitaires en vigueur contre le Covid-19.

Tous les enseignants ont cependant participé au processus de co-conception (réunions de présentation du projet et des principes théoriques issus de la littérature, puis réunions de travail pour présenter et réguler une séquence d'EPS pilote). Nous nous sommes réunis quatre fois en 2021 pour la régulation de la séquence pilote. Les thèmes des réunions ont été : l'expérience des élèves en JVA (février 2021), la co-conception d'une séquence complète (10

séances) d'EPS utilisant des JVA et basé sur l'IS (avril 2021), la conception d'autres séquences d'APSA basées sur l'IS (mai 2021), la place de l'enseignant dans la séquence de JVA (juillet 2021).

#### 2.1.3. *Les élèves*

Chaque enseignant investi dans l'étude avait choisi une classe pour l'inclure dans cette étude pilote. En raison de la situation sanitaire de fin 2020, seulement deux classes ont pu finalement bénéficier de la phase d'implémentation de la séquence. Les données recueillies au cours du processus de conception n'ont donc porté que sur 45 élèves, dont 28 filles et 17 garçons (Mâge = 15,9 ans ; ET = 0,775).

### 2.2. ***Co-conception de l'intervention, suivant le modèle de l'intervention mapping***

Notre travail de conception a reposé sur une démarche d'ingénierie pédagogique se basant sur les différentes phases du modèle de l'*intervention mapping* (Bartholomew, 2016) : Identification du problème – Programmation des objectifs – *Design* du programme – Production du programme – Implémentation du programme – Évaluation du programme (Figure 13). Nous avons développé ici chacune des étapes pour le projet ReVENEPS.

#### 2.2.1. *Identification du problème*

La première étape de co-conception a été d'identifier le problème de santé. Pour le projet ReVENEPS, le signal d'alarme est la crise de l'inactivité physique en France (Aubert et al., 2020). Seulement 20 à 30% des adolescentes atteignent les recommandations de l'OMS en termes d'AP régulière (Aubert et al., 2020). Il faudrait qu'elles pratiquent 30 minutes d'activité physique modérée à vigoureuse par jour (Organisation mondiale de la Santé, 2020). Cette étape a surtout consisté en l'analyse de la littérature sur l'inactivité physique des jeunes en France et nous avons réduit notre public cible aux adolescentes en lycées professionnels qui sont les jeunes les plus inactives physiquement (e.g. Davisse & Louveau, 2005; Hortigüela-Alcalá et al., 2021).

#### 2.2.2. *Programmation des objectifs*

La deuxième étape de l'*intervention mapping* est la programmation des objectifs. Ici, il s'agit de statuer des résultats attendus en termes de changements de comportement précis. Nous avons souhaité augmenter l'AP des adolescentes pour qu'elles atteignent les recommandations de durée et d'intensité au moins dans le cadre d'une séance d'EPS (Organisation mondiale de

la Santé, 2020). Nous avons alors fixé l'objectif de viser une durée de 30 minutes d'AP et que l'intensité de cette AP soit modérée à vigoureuse (MVPA : *moderate to vigourous physical activity*), c'est-à-dire plus intense que de la marche. Sachant que les durées moyennes effectives des cours d'EPS sont d'1h30 en France, nous souhaitons que les élèves passent environ 30% de leur temps en MVPA. Pour cela, nous avons aussi poursuivi l'objectif de réconcilier les adolescentes avec l'AP et les réengager en mobilisant leur intérêt. Nous avons souhaité déclencher un IS pour des situations d'AP à court terme, maintenir cet IS à moyen terme (les 5 séances de l'étude pilote), et faire évoluer positivement l'IP à plus long terme. En effet, à partir des avancées présentées dans le Chapitre 2, nous nous basons sur l'hypothèse selon laquelle l'expérience répétée de situations à fort IS influerait positivement sur l'IP des élèves en EPS (Hidi & Renninger, 2006).

### 2.2.3. *Design de l'intervention*

Pour la troisième étape, celle du *design* de l'intervention, il s'agit de mettre en adéquation des stratégies d'intervention scientifiquement fondées pour changer les comportements et des modalités pratiques pour mettre en œuvre ces stratégies d'intervention. Après une analyse de la littérature, nous avons identifié des stratégies d'intervention, qui sont référencées dans le Tableau 3 (page 34). Plus précisément, nous avons fait le choix d'utiliser prioritairement les stratégies d'intervention qui sont sous-tendues par la théorie de l'intérêt, et plus précisément le modèle de l'IS. Ces stratégies d'intervention font appel aux sources de la nouveauté, du plaisir instantané, du défi, de l'intention d'exploration et de la demande d'attention, et leurs effets sont référencés dans le Tableau 6 (page 70). Nous avons aussi été attentifs aux résultats de l'étude de la structure du construit de l'IS, avec des spécificités identifiées pour les adolescentes, faisant l'objet du Chapitre 4 (Figure 12, page 87). Nos résultats montrent que le plaisir instantané, l'intention d'exploration et le défi influencent directement et positivement l'IS des filles en EPS. Nous avons alors concrètement réinvesti les résultats de notre étude observationnelle dans cette phase de *design* de l'intervention en gardant à l'esprit que pour stimuler l'IS des adolescentes, il s'agissait de « permettre aux adolescentes de s'amuser et de vivre des expériences agréables en EPS », de « soutenir l'attention et la demande cognitive », et d'« oser stimuler la difficulté perçue chez les filles ».

Ensuite, en relation avec ces fondements scientifiques et le projet ReVENEPS, nous avons choisi d'introduire des JVA dans le processus de conception car plusieurs études ont révélé les atouts de ce support d'AP sur l'IS des élèves. Les JVA sont des jeux-vidéo où le corps entier est à l'interface avec la console, et nécessite donc une AP globale (Oh & Yang,

2010). Les effets des JVA sur l'IS sont notamment révélés dans une étude portant sur une intervention auprès de jeunes adultes sur des ergocycles (Pasco et al., 2017). Les participants jouant au jeu Greedy Rabbit sur ergocycle rapportaient des scores d'IS plus élevés que le groupe pédalant sur des ergocycles sans jeu-vidéo pour les sources de demande d'attention, de plaisir instantané, d'intention d'exploration et de défi. Dans une étude similaire (Roure et al., 2015), les participants jouant au jeu Greedy Rabbit sur ergocycle rapportaient des scores plus élevés pour les sources de demande d'attention et de plaisir instantané, par rapport au groupe contrôle qui interagissait avec un jeu Placebo de Greedy Rabbit. Nous pouvons aussi retenir les effets positifs des JVA dans une étude comparant l'IS d'élèves pratiquant de la marche sur tapis roulant et d'autres pratiquant des JVA comme les jeux Just Dance ou Max de Réflexes sur la console Kinect (Lawrence et al., 2022). Les participants ayant utilisé les JVA ont obtenu des scores plus élevés dans toutes les sources de l'IS par rapport au groupe contrôle. Des résultats similaires ont aussi été obtenus lors d'une étude interventionnelle comparant une séquence de quatre semaines de JVA à une séquence de fitness classique auprès d'un public exclusivement féminin (Sun, 2012). Les élèves du groupe intervention ont rapporté des scores plus élevés pour chacune de sources de l'IS par rapport aux élèves du groupe contrôle.

Les résultats de ces différentes recherches nous ont amené à penser que les JVA seraient un support permettant d'augmenter l'intérêt total ressenti par les filles dans les différentes situations de notre séquence d'EPS. Finalement, un guide de conception d'une intervention intéressante, réunissant les différentes stratégies d'intervention (Annexe 3), a été distribué à chacun des enseignants avant la production de l'intervention.

Jusque-là, les étapes du processus de l'*intervention mapping* ont reposé sur le travail de recherches scientifiques entre chercheurs et de déploiement au niveau institutionnel. Les étapes suivantes ont décrit un processus incluant le niveau pratique de l'intervention avec le concours des enseignants, puis des élèves.

#### 2.2.4. *Production de l'intervention*

La quatrième étape de l'*intervention mapping* correspond à la production de l'intervention. Il s'agit de choisir, tester et ajuster l'usage du matériel. Pour le projet ReVENEPS, cela a pris la forme d'allers-retours entre les acteurs pour co-construire une première séquence de 5 séances d'EPS, basée sur la théorie de l'intérêt. Il a fallu conjointement viser des acquisitions spécifiques aux programmes d'EPS français, tout en incluant les avantages des JVA et la puissance pédagogique de l'IS. En effet, les sources de l'IS, notamment

celles prioritaires chez les filles, ont guidé les choix pédagogiques, tant dans la succession des séances, mais aussi dans les contenus des séances elles-mêmes.

Les discussions entre les chercheurs et les enseignants (principalement l'enseignante A) ont permis de concevoir une séquence de 5 séances qui permettait de solliciter les compétences du champ d'apprentissage (CA) n°5 « Réaliser et orienter son activité physique pour développer ses ressources et s'entretenir » : prévoir, réaliser, analyser un effort physique en fonction d'une allure ciblée. En effet, il a été décidé de mobiliser les élèves sur trois allures de travail, sur chaque support de JVA : une allure verte, qui correspond à un effort long mais d'intensité faible (entre 50 et 70% de sa fréquence cardiaque de travail) ; une allure orange, qui correspond à un effort soutenu sur des durées d'environ 3 minutes (entre 70 et 85% de sa fréquence cardiaque de travail) ; une allure rouge, qui correspond à un effort intense sur des durées inférieures à la minute (entre 70 et 85% de sa fréquence cardiaque de travail). Les fréquences cardiaques ont été recueillies par les élèves eux-même grâce à des capteurs (oxymètres digitaux) mis à leur disposition.

Ensuite, il s'est agi de choisir les supports de JVA à déployer dans les lycées pour intervenir auprès des élèves. Le choix des supports de JVA par les chercheurs a reposé sur trois critères : a) la disponibilité des consoles et des jeux pour le grand public afin de viser une continuité de pratique en dehors de l'EPS ; b) l'adéquation de l'achat du matériel au budget fourni par l'ARS ; c) le déploiement du matériel dans deux lycées pour que les élèves soient actifs en binômes sur les jeux. Quatre supports de JVA ont été retenus : la console Kinect et les jeux Kinect Adventure sur Xbox360 s'apparentant à des parcours d'obstacles virtuel ; Ring Fit Adventures sur Nintendo Switch où il s'agit de presser, tirer un anneau, tout en courant pour faire bouger un avatar à l'écran ; Kinomap qui est une application de simulation de voyage sur ergocycle ; Vescape qui est une application où il s'agit de pédaler sur un ergocyle pour faire avancer un lapin dans un labyrinthe à différentes intensités.

Les chercheurs ont ensuite testé tous les jeux proposés dans chacun des supports de JVA pour cibler certains d'entre eux, selon les allures de travail à viser. Par exemple, pour l'allure verte, des parcours de courses à pied ont été choisis pour les jeux de Ring Fit Adventure. Pour les séances d'allure orange, des parcours d'ergocyle en moyenne montagne ou en ville vallonnée ont été choisis dans l'application Kinomap. Les niveaux de difficulté des parcours d'obstacles sur la Kinect ont aussi été identifiés selon les allures visées. L'Annexe 5 présente les jeux et parcours de chaque support selon les allures ciblées.

Ensuite, les choix pédagogiques ont été guidés par les sources influençant prioritairement l'IS des filles en EPS : plaisir instantané, défi et intention d'exploration. Le

plaisir instantané a été ciblé par l'usage des JVA pendant tout une séquence d'apprentissage en EPS, en binôme de travail. En ce qui concerne les stratégies d'intervention, nous avons fait le choix de proposer l'apprentissage d'une allure différente à chaque séance pour cultiver la nouveauté qui influence le défi, et nourrir l'intention d'exploration. Nous avons aussi fait le choix de guider les élèves sur des jeux spécifiques en fonction des trois supports proposés, dévoilés à chaque séance, ce qui nourrissait en même temps le défi via la nouveauté, et la demande d'attention. Le défi a été ciblé dans l'atteinte d'une fréquence cardiaque spécifique à chaque séance selon l'allure travaillée, quel que soit le support. Nous avons aussi voulu stimuler l'intention d'exploration des élèves en les laissant recueillir les fréquences cardiaques par différents manières (cardiofréquencemètres sur les ergocycles et oxymètres). Il est à noter que les moniteurs de fréquence cardiaque ont été uniquement des outils pédagogiques, et non des outils de recueil de données pour la recherche. L'atteinte des fréquences cardiaques cibles semblait aussi constituer une grande source de défi, d'autant plus que les niveaux de difficultés des JVA augmentaient au fur et à mesure des séances et que les allures devenaient de plus en plus intenses. Le respect du niveau de difficulté optimal semblait être idéal, à l'échelle de la séquence pour les adolescentes.

Enfin, grâce aux réunions de présentation du projet ReVENEPS aux enseignants, nous avons conçu un carnet d'entrainement à destination des élèves (Annexe 4), outil largement utilisé pour atteindre la compétence du savoir s'entrainer en EPS. Ce support semblait indispensable aux yeux des enseignants et leur avis a été sollicité surtout pour penser la progressivité des allures de travail demandées au cours des 5 séances de l'intervention, ainsi que pour identifier les différentes allures en fonction de la fréquence cardiaque des élèves, comme aux pages 2 et 3 du carnet d'entrainement (Image 1).

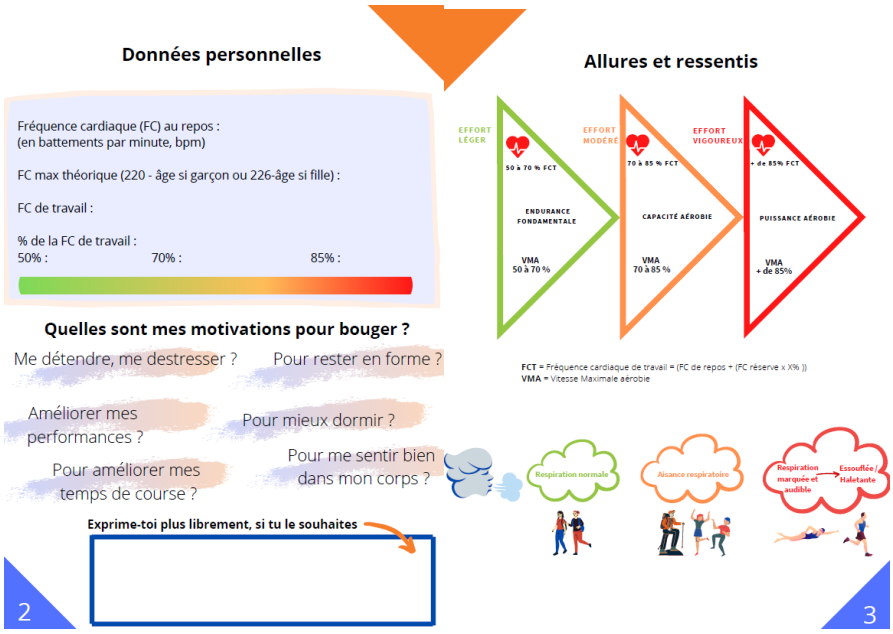



*Image 1. Extrait des pages 2 et 3 du carnet d'entrainement à destination des élèves*

Le carnet d'entrainement permettait aussi aux élèves de référencer les exercices effectués au cours des séances et d'y noter leurs ressentis lors des phases de bilan, comme sur les pages de la séance 1 du carnet d'entrainement ci-dessous (Image 2). Ces actions sont des attendus dans le référentiel des compétences à acquérir en EPS au lycée professionnel, dans la cadre du CA5. Il était aussi important aux yeux des enseignants et des chercheurs de laisser un endroit de réflexion sur les motivations identifiées ou non par les élèves pour la pratique d'AP. Nous avons alors pensé à donner des réponses à entourer pour donner des idées aux élèves, mais aussi à laisser un cadre vierge pour que les élèves notent leurs propres idées.

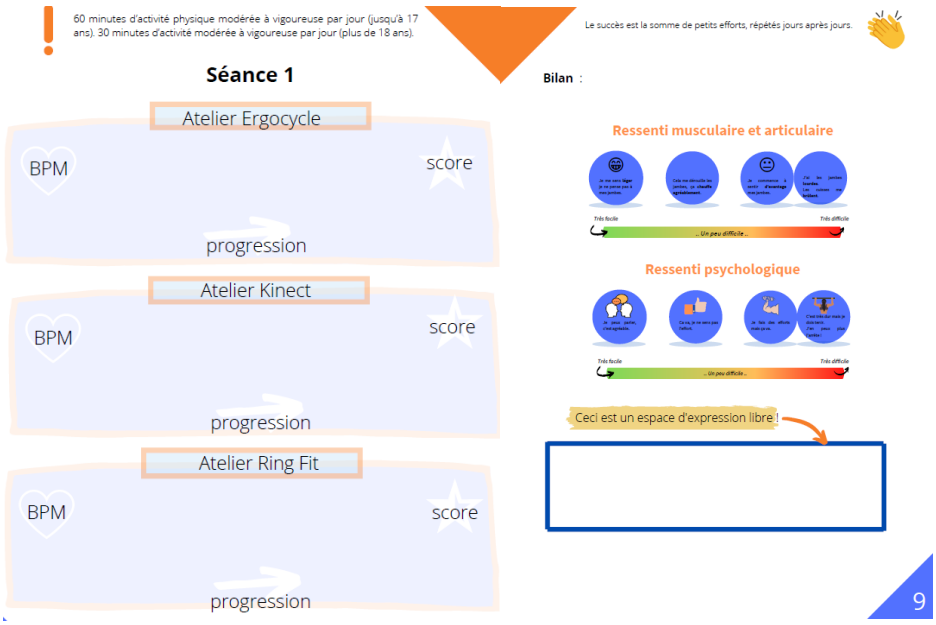



*Image 2. Extrait des pages de la Séance 1 du carnet d'entrainement à destination des élèves*

### 2.2.5. *Implémentation de l'intervention*

La phase suivante, l'implémentation de l'intervention, consiste à faire vivre l'intervention en contexte réel. Pour le projet ReVENEPS, cette étape s'est faite en deux périodes : une première étude pilote et une étude principale avec une plus grande cohorte. Dans ce chapitre, nous n'avons abordé que la première étude pilote. Il s'est agi de concevoir, puis faire vivre la séquence de 5 séances aux lycéens. Dans chaque séance, les élèves ont alterné trois ateliers : la Kinect Adventure s'apparentant à un parcours d'obstacle virtuel en binôme, le Ring Fit Adventures où il s'agit de presser, tirer un anneau tout en courant pour faire bouger un avatar à l'écran selon différents défis, et les ergocycles avec les deux applications Kinomap et Vescape. Des photos des élèves en activité lors de l'implémentation sont disponibles aux Images 3, 4, 5.

***Image 3. Élèves utilisant le jeu Max du Réflexes sur la Kinect***

***Image 4. Élèves utilisant le jeu Ring Fit Adventures sur la Nintendo Switch***

***Image 5. Élèves utilisant l'application Kinomap sur les ergocycles***

### 2.2.6. *Évaluation de l'intervention*

La sixième et dernière étape de l'*intervention mapping* est la mise en place d'un plan d'évaluation de l'intervention. Il s'agit de développer les indicateurs et les mesures évaluatives. Nous avons utilisé la technique du *benchmarking* pour vérifier que les interventions réelles des enseignants étaient fidèles aux interventions prescrites. Par des questionnaires psychométriques, nous avons mesuré l'IS des élèves, une séance sur deux. La dernière variable dépendante que nous avons évaluée par accélérométrie est l'activité physique réelle des lycéens. Enfin, l'adhésion des enseignants au projet est évaluée par l'analyse de leur discours au cours des réunions de travail suivant la phase d'implémentation des séquences de 5 séances.

### 2.2.7. *Amélioration de la production de l'intervention par itération*

Après la première phase d'implémentation et d'évaluation des séquences de 5 séances, se sont tenues des réunions de travail entre les chercheurs et les enseignants pour améliorer la production de l'intervention, par boucle itérative. Ces réunions ont été l'occasion de co-concevoir une séquence d'intervention un peu plus longue, contenant 10 séances.

La Figure 14 représente une frise résumée et numérotée du contenu des étapes de l'*intervention mapping* pour le projet ReVENEPS, et l'amélioration de la production de l'intervention par boucle itérative.

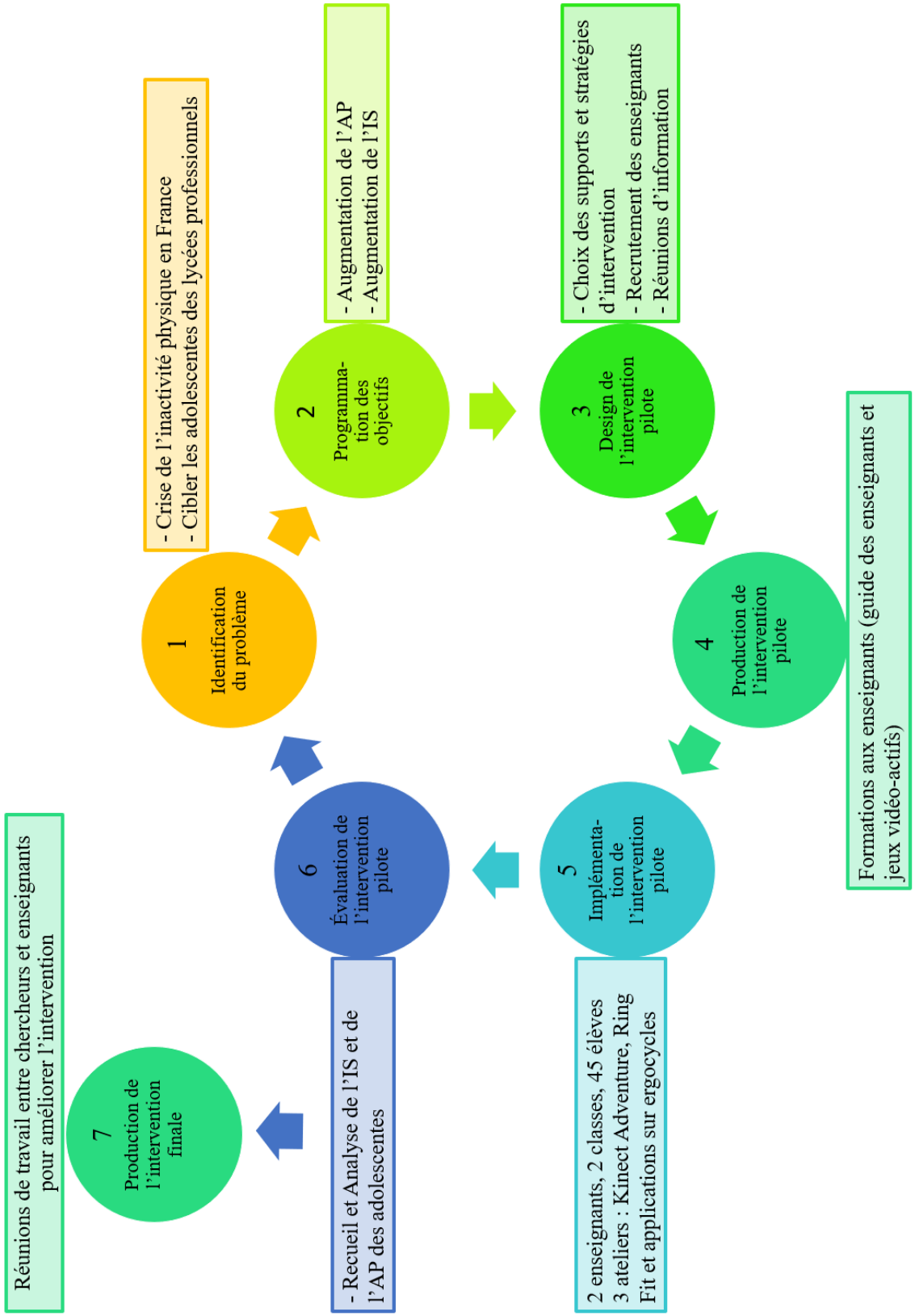



***Figure 14. Représentation de l'intervention mapping pour le projet ReVENEPS***

### 2.3. ***Procédure de recueil des données***

Le recueil de données était prévu sur cinq séances, mais à cause des conditions sanitaires et des règlementations en vigueur contre le Covid-19, nous n'avons pu implémenter seulement quatre séances. La Figure 15 représente une frise chronologique des différents recueils de données au cours de la phase d'implémentation des quatre séances d'intervention et de leur évaluation en cours d'implémentation, ainsi que lors des quatre réunions de travail qui s'en sont suivies.

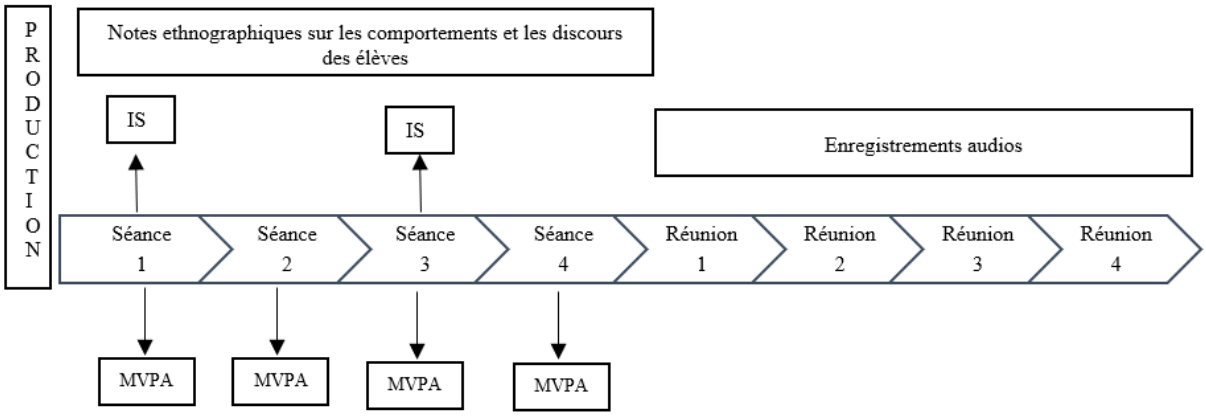



***Figure 15. Frise de recueil de données autour de la première phase d'implémentation du projet ReVENEPS***

L'IS des élèves était recueilli aux séances 1 et 3. L'AP des élèves était recueillie à chaque séance. Les discours des enseignants d'EPS après la phase d'implémentation ont été recueillis lors de quatre réunions de travail menées par les chercheurs.

### 2.4. ***Matériel de recueil de données***

#### 2.4.1. *Recueil de l'intérêt en situation des élèves*

Nous avons utilisé l'échelle française de mesure de l'IS en EPS (Roure et al., 2016) pour mesurer l'intérêt total et les sources de l'IS (Annexe 1). Cette échelle comprend quatre items pour mesurer l'intérêt total (e.g. « ce que nous avons appris était intéressant à faire pour moi ») et 15 items pour mesurer les sources d'IS pendant les tâches d'apprentissage en EPS. Ces cinq sources sont la nouveauté (e.g., « ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau pour moi »), le plaisir instantané (e.g. « ce que nous avons fait était agréable pour moi »), l'intention d'exploration (e.g. « je voudrais analyser et mieux maîtriser ce que nous apprenions aujourd'hui »), la demande d'attention (e.g. « ce que nous avons appris exigeait ma grande attention ») et le défi (e.g. " ce que nous avons appris était difficile pour moi "). Cette échelle comprend trois items pour chaque source. Ces items sont disposés de manière aléatoire et évalués sur une échelle de Likert en cinq points allant de 1 = pas du tout d'accord, à 5 = tout à fait d'accord.

### 2.4.2. *Recueil de l'activité physique des élèves*

Nous avons équipé les élèves avec des accéléromètres ActiGraph wGT3X-BT. Les élèves le portaient à la cheville droite. Les accéléromètres étaient tous calibrés pour collecter des données à une fréquence de 30Hz, du début à la fin de la séance. La cheville est considérée comme étant un endroit de port adapté pour recueillir des données d'accélérométrie lors d'une pratique de vélo (De Vries et al., 2011), qui est un support de pratique dans cette intervention. L'epoch choisie pour analyser les données était de 10 secondes. Des intervalles courts sont recommandés pour mesurer des intensités d'AP (Vanhelst, 2019). Le temps de port a été calculé par l'algorithme Troiano et validé manuellement en cas de conflits avec le capteur sensoriel. Les accéléromètres nous rapportaient des informations sur le pourcentage de temps passé en activité physique d'intensité moyenne à vigoureuse (MVPA). Pour cela, nous avons utilisé la licence complète du logiciel *Actilife* et l'algorithme Freedson Children (2005), puisque tous nos participants étaient mineurs. Cet algorithme estime que la MVPA est atteinte au-delà des cut points 500.

### 2.4.3. *Recueil de l'adhésion des enseignants au projet*

Les discours des enseignants d'EPS après la phase d'implémentation ont été recueillis lors des réunions de travail avec les chercheurs. Les enregistrements audios de ces réunions de travail ont été captés soit par l'outil « enregistreur vocal » d'un smartphone, soit par l'enregistrement de la piste de son d'une réunion sur le logiciel *Zoom*. Ces données permettent à la fois d'examiner (recherche) et d'alimenter (action) le processus de conception de l'intervention. Ces données nous ont ainsi permis de recueillir une partie de l'expérience des élèves, racontée par leurs enseignants, ainsi que l'adhésion des enseignants. Et ces données nous ont surtout été nécessaires pour améliorer l'intervention *a posteriori*.

## 2.5. ***Analyse des données***

### 2.5.1. *Analyse de l'activité des élèves*

Pour la phase d'évaluation de l'intervention, nous avons analysé statistiquement l'IS et l'AP, grâce au logiciel JASP. Après des analyses descriptives, nous avons effectué des tests de normalité pour s'assurer que notre jeu de données pouvait faire l'objet d'analyses statistiques paramétriques. Des t-test de Student pour groupes appariés nous ont permis d'analyser la dynamique de ces deux variables quantitatives au cours des séances de la séquence. À cause des conditions sanitaires en vigueur fin 2020 et début 2021, nous rappelons que nous avons pu recueillir des jeux de données complets seulement pour quatre séances.

### 2.5.2. *Analyse de l'activité des enseignants*

L'analyse de l'activité de l'enseignant a porté sur l'adhésion des enseignants au projet et leur réception de l'intervention, après la première phase d'implémentation. Nous avons utilisé le logiciel en ligne Nvivo Transcription pour transcrire les quatre réunions avec les enseignants. Les transcriptions sont disponibles en Annexes supplémentaires numériques 2, 3 et 4. Nous avons ensuite mené une analyse de contenu, en lien avec quatre thèmes abordés lors des réunions de travail avec les enseignants. Les quatre réunions rejoignent les étapes de l'*intervention mapping*, par boucle itérative, mais sont bien postérieures à une première boucle, entreprise pour concevoir et évaluer la séquence de 5 séances implémentée.

Un premier thème rejoint les deux premières étapes de l'*intervention mapping* (identification du problème et programmation des objectifs) et permet de faire un état des lieux de la motivation chez un public d'élèves adolescentes au lycée professionnel. Nous nous sommes demandés si les chercheurs et les enseignants percevaient et partageaient le même désengagement physique des adolescentes que la communauté scientifique, et dans quelle mesure nous poursuivions les mêmes objectifs.

Un deuxième thème portant sur la troisième étape de l'*intervention mapping*, le *design* de l'intervention, a permis de travailler sur les stratégies d'intervention préconisées par la littérature scientifique et leur mise en place sur le terrain par les enseignants. Nous avons notamment échangé sur l'utilisation des sources de l'IS dans différents supports comme les JVA et d'autres APSA.

Un troisième thème portait sur l'évaluation de l'intervention par les enseignants eux-mêmes, au-delà des résultats des données quantitatives recueillies par les accéléromètres et les questionnaires psychométriques. Ce thème correspond à la sixième étape de l'*intervention mapping*. Il s'est agi d'identifier dans le discours des enseignants des éléments sur l'engagement de leurs élèves et la réussite de certains leviers pédagogiques pour intéresser leurs élèves.

Un quatrième thème portant sur une seconde étape de production de l'intervention, en boucle itérative, a permis d'améliorer l'intervention qui avait été implémentée et d'alimenter la co-conception d'une intervention de 10 séances, dans des perspectives de nouvelles implémentations.

# 3. Résultats

Les résultats présentent d'abord l'évolution de l'IS et de l'AP des élèves au cours de l'intervention. Ils exposent ensuite l'activité des enseignants, en premier lieu concernant l'impact que le projet ReVENEPS a eu sur leur activité de conception, puis l'impact qu'eux-mêmes ont eu à l'égard de la régulation de ce projet.

## 3.1. *Évaluation de l'activité des élèves au cours de l'intervention*

### 3.1.1. *Intérêt en situation des élèves*

Les statistiques descriptives des données recueillies sur l'IS des élèves lors des séances 1 et 3 sont présentées dans le Tableau 14. Ce tableau présente aussi les résultats des t-tests de Student pour groupes appariées, pour l'intérêt total et les sources de l'IS entre les séances 1 et 3 de l'intervention.

| | Séance 1 | | | | Séance 3 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | M | ET | W | N | M | ET | W | *t* | *ddl* | *p* | *d* |
| Intérêt total | 38 | 3.98 | 0.952 | 0.890 | 32 | 3.49 | 1.02 | 0.936 | 5.42 | 26 | < .001 | 1.042 |
| Nouveauté | 38 | 4.02 | 1.42 | 0.725 | 32 | 2.56 | 1.51 | 0.904 | 4.67 | 26 | < .001 | 0.899 |
| Plaisir instantané | 38 | 4.06 | 0.896 | 0.879 | 32 | 3.65 | 1.14 | 0.904 | 3.63 | 26 | 0.001 | 0.699 |
| Intention d'exploration | 38 | 3.25 | 1.02 | 0.951 | 32 | 2.83 | 1.21 | 0.962 | 1.91 | 26 | 0.067 | 0.367 |
| Demande d'attention | 38 | 3.07 | 1.08 | 0.974 | 32 | 3.36 | 1.28 | 0.924 | -1.79 | 26 | 0.084 | -0.345 |
| Défi | 38 | 1.98 | 0.849 | 0.945 | 32 | 2.14 | 0.853 | 0.966 | -1.56 | 26 | 0.132 | -0.299 |

*Notes.* N : nombre ; M : moyenne ; ET : écart type ; W : test de Shapiro-Wilk ; *t* : test de student ; ddl : degré de liberté ; d : taille d'effet de Cohen

***Tableau 14. Statistiques descriptives et test de Student pour l'intérêt total et les sources de l'intérêt en situation entre la leçon 1 et 3***

Les résultats obtenus par les t-tests de Student nous permettent de dire que l'intérêt total diminue de façon significative au cours du temps $t$ (1,27) = 5.42, $p < .001$. Le plaisir instantané est une source de l'IS dont les scores diminuent entre la séance 1 et la séance 2 $t$ (1,27) = 3.63, $p = .001$. La nouveauté est aussi une source de l'IS dont les scores décroissent au cours du temps $t$ (1,27) = 4.67, $p < .001$. Cependant il est intéressant de noter que les scores de nouveauté et de plaisir instantané présentent une moyenne supérieure à 4 sur 5, à la première séance. L'intention d'exploration et la demande d'attention présentent aussi des scores relativement forts, et ne varient pas significativement au cours du temps. Le défi est une source de l'IS qui présente un faible score, sans varier significativement au cours des séances.

### 3.1.2. *Activité physique des élèves*

Le Tableau 15 présente les statistiques descriptives du pourcentage de temps passé par les élèves en MVPA au cours des séances d'intervention 1 à 4.

| | Séance 1 | Séance 2 | Séance 3 | Séance 4 |
|---|---|---|---|---|
| N | 31 | 33 | 31 | 29 |
| M | 39.3 | 44.7 | 42.8 | 39.5 |
| ET | 9.26 | 11.5 | 13.3 | 11.8 |
| W | 0.955 | 0.972 | 0.958 | 0.950 |

*Notes.* N : nombre ; M : moyenne ; SD : écart type ; W : test de Shapiro-Wilk

***Tableau 15. Statistiques descriptives du pourcentage d'activité physique d'intensité modérée à vigoureuse***

Le Tableau 16 présentant les résultats des t-tests de Student, nous permet de dire que le pourcentage de temps passé en MVPA a varié au cours des séances, mais est resté stable au cours de la séquence.

| | *t* | ddl | *p* | d |
|---|---|---|---|---|
| Séance 1 - Séance 2 | -3.68 | 23 | 0.001*** | -0.75085 |
| Séance 2 - Séance 3 | 0.06 | 23 | 0.954 | 0.01203 |
| Séance 3 - Séance 4 | 0.78 | 23 | 0.443 | 0.15946 |
| Séance 1 - Séance 4 | -0.03 | 20 | 0.977 | -0.00649 |
| Séance 2 - Séance 4 | 2.15 | 20 | 0.044* | 0.47021 |

*Notes. t* : test de student ; ddl : degré de liberté ; *d* : taille d'effet Cohen ; significativité *** si p < .001 ; * si p < .05

***Tableau 16. Test de Student pour l'évolution du temps passé en activité physique d'intensité modérée à vigoureuse entre les séances***

Le pourcentage de temps passé en MVPA a significativement augmenté de la séance 1 à la séance 2 $t$ (1,24) = -3,68, $p < .001$. Il a significativement diminué entre les séances 2 et 4 $t$ (1,21) =2.15, $p < .05$. Nous n'observons pas de variation significative entre la première et la dernière séance.

## 3.2. ***Évaluation de l'activité des enseignants***

### 3.2.1. *Évaluation de l'adhésion des enseignants au projet ReVENEPS*

Lors des quatre réunions de travail qui ont suivi la phase d'implémentation, nous avons pu recueillir des données sur le partage d'expérience des enseignants dont deux étaient intervenus auprès de leurs élèves avec des JVA. Le Tableau 17 recense une sélection des verbatims des enseignants ayant participé aux quatre réunions de travail suivant l'étape d'implémentation de l'intervention courte initiale.

Ces verbatims sont classés selon quatre thèmes, représentant certaines étapes de l'*intervention mapping (*identification du problème et programmation des objectifs ; *design* de

l'intervention ; évaluation de l'intervention ; production de l'intervention). La liste exhaustive des verbatims des enseignants selon ces quatre thèmes est disponible en Annexe 7.

***Tableau 17. Sélection de verbatims des enseignants lors des réunions de travail suivant l'implémentation, en fonction des étapes de l'intervention mapping***

| **Thème 1** : Identification du problème et Programmation des objectifs |
|---|
| - Les enseignants partagent le constat de désintérêt des filles pour l'EPS.<br>« Elle n'avait pas du tout ses tenues, ne voulait pas courir, disait qu'elle était pas assez sportive, n'arrivait pas à tenir le rythme en fait. » « On a toujours un public qui n'adhère pas forcément à l'activité. » « Mais c'est vrai que dans des activités un peu plus traditionnelles, en javelot […] la course également. Tout ce qui est un petit peu dans leur esprit : j'y arrive pas, c'est trop compliqué, je suis pas mise en avant dans ces activités-là, c'est pas rigolo. Ça ne marche vraiment plus du tout et ça devient un vrai frein… » |
| - Les enseignants estiment que leur élèves ne pratiquent pas assez d'AP.<br>« Je pense que c'est public qui ne pratique pas beaucoup. » « Pas sportifs du tout. » « Et je trouve que ces jeunes-là, ils ont du mal à s'engager longtemps. » « Ouais un effort significatif, différent de la marche. Parce qu'il y en a qui ne veulent pas trop s'engager dedans. » « Elles sont vraiment sédentaires. » |
| - Les enseignants pensent qu'ils peuvent susciter l'intérêt de l'AP aux adolescentes.<br>« Ils ont pas envie d'eux-même d'y aller, mais quand ils le font, ils sont contents. » « Enfin ça peut marcher mais en mettant en œuvre des modalités vraiment forcées avec du jeu, avec de la collaboration, avec un gros traitement de l'activité. […] après à nous d'accompagner. » |
| **Thème 2** : *Design* de l'intervention |
| - Les enseignants utilisent et approuvent certaines stratégies d'intervention provoquant la motivation pour l'AP.<br>« Ouais, il y a du choix possible » « Laisser tester, c'était vachement bien. » « C'est le cœur de notre métier de varier pour faire adhérer un maximum de monde. » « On met en valeur un progrès, je pense, c'est la base. » « Est-ce qu'on peut introduire le plaisir comme objet d'enseignement ? On était tous un peu comme ça, je pense c'est un peu intrinsèque, je pense qu'on l'a tous vécu » « Mais ce sont des choses qu'on faisait déjà. » |
| - Les enseignants approuvent l'usage des JVA pour susciter l'IS des élèves.<br>« C'était génial justement, cette entrée rapide, directe dans l'effort, sans même s'en rendre compte. Un leurre, quoi. » « Les écrans rien que les écrans, ils adorent et ça bouge vite, ça change les environnements. Il y a des trucs sympas, c'est dynamique. » « Ils nous ont demandé, les élèves, quand est ce qu'on fait la réalité virtuelle ? » « La réalité virtuelle c'est un bon déclencheur, mais après il faut l'entretenir. » |
| - Les enseignants approuvent et comprennent l'usage des sources de l'IS en EPS.<br>« L'émotion immédiate fait que ça adhère. » « L'attrait nouveauté, forcément, ils sont au taquet. » « Mais c'est sûr que faire un effort si ce n'est pas plaisant personne ne le fait. » « c'est le premier objet d'enseignement en fait c'est la première chose quand je fais avec mes élèves de les faire pratiquer pour que ça leur plaise après on met plein d'autres choses, des contenus, de la technique, fin d'autres choses, c'est induit en fait. » |
| **Thème 3** : Évaluation de l'intervention |
| - Les enseignants évaluent les effets de l'intervention sur l'intérêt des élèves.<br>« À peine rentrés dans la salle où, même avant de rentrer dans la salle : réalité virtuelle, ah bon ? Et après la salle, les machines, déjà ça, ils sont intéressés. » « Dans les échanges, je lui dis "alors ?" "C'est génial, j'adore ! " » « Les consignes sont induites, la pratique a été ludique ce qui a re-entrainé dans le plaisir immédiat ça a continué et ça a perduré pendant toutes les séances en fait. » « en cinq séances, ils n'ont pas eu le temps de s'ennuyer. » |
| - Les enseignants évaluent les effets de l'intervention sur l'AP des élèves.<br>« Et là dès qu'on a commencé la réalité virtuelle, elle s'est mise … à fond, elle était rouge elle ne s'arrêtait pas de toute la séance » « Donc forcément en plus derrière bah oui elle a quand même plus bougé qu'au début de l'année en athlétisme. Elle a refait d'elle-même, alors que je l'ai jamais vu dire, est ce que je peux faire un tour supplémentaire ? » « C'était significatif dans une fourchette de fréquence cardiaque de travail qui était assez, pour moi, révélatrice d'une activité régulière. » |
| - Les enseignants évaluent les effets de l'intervention sur l'apprentissage de leurs élèves.<br>« Bah, vert, orange, rouge : C'est bien pour se situer au départ. » « Se projeter, faire, analyser et réguler. » « C'est constructif c'est à dire qu'on leur fait apprendre des habitudes de vie. » « d'un point de vue motricité, c'est |

| |
|---|
| pauvre pour moi. » « je trouve qu'il y a un peu plus d'autonomie, de prise de suivi, d'individualisation de sa performance, tu vois, elle est moins montrée. » |
| - Les enseignants considèrent leur rôle comme particulier dans cette intervention.<br>« Moi ça m'a perturbé au début parce que j'avais l'impression que je ne servais à rien, que je n'étais pas à ma place en fait. » « S'engager, choisir des jeux qui me correspondent, tout le cycle est à construire. » « On est plus en guidage qu'en directif, moi j'ai vraiment trouvé ça bien. » « Pour que ça devienne un cycle, il va falloir qu'à un moment donné, lui... Fin, ou moi, je puisse donner des conseils que lui puisse progresser grâce à un changement moteur. À un moment donné, de passer de ça à ça, ça te fera progresser. » |
| **Thème 4** : Production de l'intervention (par boucle itérative) |
| - Les enseignants font appel aux sources de l'IS pour améliorer l'intervention.<br>« La nouveauté qui passe par la difficulté, par un nouveau groupe, par une nouvelle façon de fonctionner. » « Il faut qu'ils prennent d'abord plaisir. » « Moi, je pense que la demande d'attention va arriver sur la fin plutôt, puisque pour moi, l'élève va essayer de mettre en relation ses sensations, avec l'effort qu'il fait. » « L'intention d'exploration parce que du coup, ils peuvent tester les trois allures. Et un peu de défi aussi du coup, parce qu'à chaque fois, il faut réussir. Dans le sens où, quand on a une allure, respecter l'allure, tu vois, c'est pas un défi « se dépasser ». C'est dans le défi à réussir à respecter l'attente. » |
| - Les enseignants proposent des variables pédagogiques pour améliorer l'intervention.<br>« Si on les laisse par binôme. Où il y a un peu ce rôle de coach là. » « Des records cumulés aussi. » « Ou on tire au sort, chacun notre tour, on va s'affronter. » « Des relais aussi. » « De la transversalité. » « Réutiliser ce qu'on fait en step, mettre des lests sur les pieds. » « Des liens à faire sur la santé, ça, c'est sûr. Il y a des liens à faire culturellement. » « Elles choisissaient le même lieu de promenade en vélo, d'effort, pour être ensemble. Elles se baladaient à Barcelone. Côte à côte. » |
| - Les enseignants reviennent sur l'apport de cette expérience sur leurs pratiques et sur leur conception de l'EPS.<br>« À quel moment on met la nouveauté, à quel moment le plaisir, ça m'a pas mal interrogé sur tous les outils justement pour, dans les cycles plus classiques, comment faire et peut-être jouer sur ces variables pour changer mes cycles.» « Il faut vraiment qu'on prenne soin d'eux, qu'on leur donne confiance, pour qu'ils puissent s'engager et qu'ils se rendent compte qu'ils sont capables de faire, même si ce n'est pas grand-chose au début…» « On aimerait tous pouvoir faire le l'EPSS (Éducation Physique Sportive et à la Santé). » |

Nous estimons que l'adhésion des enseignants au projet ReVENEPS est forte car les verbatims des thèmes 1 et 2 sont tout à fait en cohérence avec les étapes d'identification du problème, de la programmation des objectifs et du *design* de l'intervention, effectués en amont par les chercheurs, au niveau scientifique. Cette adhésion est aussi forte car les enseignants ayant implémenté l'intervention relèvent une évaluation très positive du projet sur l'IS et l'AP de leurs élèves. De plus, ils se sont tous investis dans la régulation de la production de l'intervention.

### 3.2.1. *Régulation de la production*

Nous effectuons dans cette partie des résultats, un zoom sur la régulation de la production de l'intervention pour aller vers la co-conception d'une séquence d'EPS de 10 séances. Cette régulation est permise par le processus itératif de l'*intervention mapping*. Les contenus ont été améliorés sur quatre points principaux.

Une amélioration du carnet d'entrainement a été effectuée après la première phase d'implémentation, surtout sur les informations de santé proposées en haut de la première page à chaque séance. Certaines informations de santé étaient ressenties comme trop moralisatrices

par les enseignants. Une enseignante a rapporté avoir entendu ses élèves dire que les données alimentaires, comme le nombre de minutes d'AP nécessaires pour éliminer un soda par exemple, « les faisait culpabiliser ». Elle a donc proposé de remplacer ce type de données par des données plus positives comme les bienfaits de l'AP sur l'activité cognitive ou la diminution du stress, comme en haut de cette page 26 du carnet d'entrainement (Image 6).

***Image 6. Extrait de la page 26 du carnet d'entrainement à destination des élèves***

Certains enseignants ont aussi voulu insérer une question de reconnaissance des parties du corps sollicitées, comme en bas de cette page 26 du carnet d'entrainement (Image 6). La première raison de cet ajout invoquée par les enseignants est qu'il faut que « les élèves s'investissent au-delà d'une simple participation aux JVA », mais bien « dans une reconnaissance de l'effet que la pratique des JVA a sur eux ». Et la deuxième raison de cet ajout est que les enseignants voulaient, comme dans une logique de pratique de musculation, que les élèves reconnaissent « une utilisation d'au moins deux parties du corps sur une séance pour un développement corporel harmonieux », et ainsi « les inciter à la découverte de jeux différents sur chaque support ».

Une réflexion a aussi émergé autour d'une potentielle sollicitation des sources de l'IS organisée au cours du temps pour tenter de maintenir l'intérêt total des élèves en EPS sur des supports de JVA. La répartition des sources de l'IS présentée en Figure 16 a été validée par l'ensemble des chercheurs et des enseignants, pour une séquence de 10 séances.

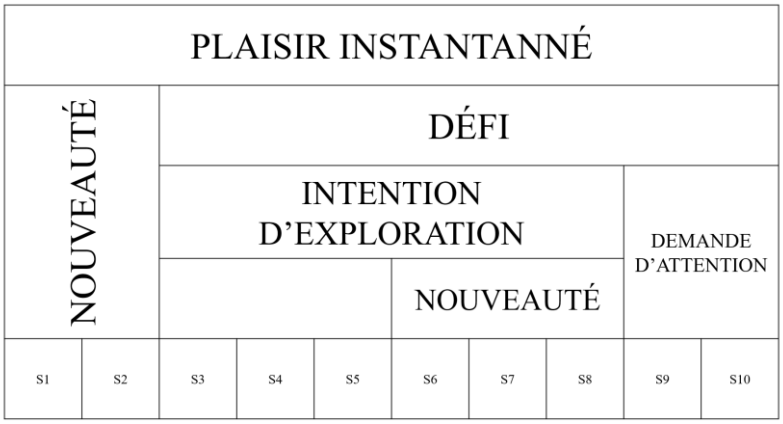



***Figure 16. Organisation de la sollicitation des sources de l'intérêt en situation pour une séquence de 10 séances d'Éducation Physique et Sportive utilisant des jeux vidéo-actifs***

Il a été décidé de jouer sur la source de **plaisir instantané** tout au long de la séquence, puisque l'intervention est basée sur des jeux et parce que cette source avait le plus fort impact sur l'intérêt total dans notre étude observationnelle pour les filles (*cf.* Chapitre 4). La **nouveauté** a été une source fortement sollicitée en début de séquence, en considérant l'originalité des JVA comme support d'enseignement en EPS. Puis, nous avons décidé d'insérer une nouvelle fois la nouveauté à partir de la séance 6, en incluant d'autres petits jeux à la console Switch et aux ergocycles, car la nouveauté influence positivement le défi qui est source principale de l'intérêt total des adolescentes (*cf.* Chapitre 4). Le **défi** apparait de la séance 3 à la dernière séance, d'une part en raison de son influence sur l'intérêt total des filles (*cf.* Chapitre 4), d'autre part car les enseignants ont identifié des atouts liés à l'organisation pratique et à la poursuite des compétences du CA5 : les élèves devraient normalement vivre deux fois chaque support de JVA en début de séquence et être capables d'estimer leur niveau pour tenter de faire de meilleurs scores à chaque essai. De plus, le défi est grandement mis en jeu lorsque le travail basé sur les allures apparait, à partir de la séance 3. Il s'agit pour l'élève de fournir un effort équivalant à l'allure de travail demandée, et il peut vérifier sa réussite avec les oxymètres à sa disposition. Ce choix pédagogique renvoie aussi à la source **d'intention d'exploration** que nous faisons intervenir de la séance 3 à la séance 8, parce que cette source avait un fort impact sur l'intérêt total dans notre étude observationnelle pour les filles (*cf.* Chapitre 4). De plus, les élèves pouvaient choisir leur binôme de travail à chaque séance, et ils jouissaient d'une assez

large autonomie dans le choix des jeux et des allures au fur et à mesure des séances. Enfin, la **demande d'attention** intervient surtout dans les deux dernières séances lorsqu'il s'agit pour l'élève de choisir son allure, de concevoir sa séance en fonction de cette allure, et de porter également attention sur le suivi de la séance de son binôme. Il s'agit ici de réaliser ce qui a été prévu par l'élève dans sa séance.

Une dernière mise à jour dans l'amélioration de la production de l'intervention suite à son implémentation s'est effectuée sur le choix des supports et des jeux visés selon les allures ciblées. Il a été décidé entre les chercheurs et les enseignants de ne pas utiliser le jeu Vescape sur les ergocycles car celui-ci, nécessitant mise en ligne par réseau, ne réagissait pas de façon synchrone à cause de la « trop faible connexion internet disponible dans les salles de pratique ». Tous les jeux visés pour Ring Fit Adventures et Kinect Adventures, ainsi que les parcours de Kinomap ont été retenus.

# 4. Discussion

Nous allons discuter les résultats obtenus dans ce chapitre en fonction des effets de l'intervention sur les élèves, puis de l'intérêt de l'utilisation de l'*intervention mapping* dans le processus de co-conception de l'intervention. Nous discuterons aussi de l'impact que ce projet a eu sur les conceptions des enseignants et de la régulation de la production de l'intervention plus longue de 10 séances.

## 4.1. ***Effets de l'intervention sur les élèves***

Les effets de l'intervention sur les élèves n'ont pas vocation à être généralisés, mais à servir de repères pour identifier des difficultés d'implémentation de l'intervention, cibler des axes d'amélioration et examiner la faisabilité de l'étude principale (*cf.* Chapitre 6).

### 4.1.1. *Effets de l'intervention sur l'activité physique des élèves*

Les objectifs de l'intervention étaient d'augmenter l'AP des adolescentes en EPS pour qu'elles atteignent 30 minutes de MVPA quotidiennes (soient environ 30% du temps sur des séances de 90 minutes) recommandées par l'OMS. Nous avions aussi pour objectif de réconcilier ces élèves avec l'EPS en déclenchant un IS pour les situations de JVA à court terme et de le maintenir à moyen terme. Les effets de l'intervention sur les élèves sont mitigés : ils sont encourageants sur l'AP déployée par les élèves dans les séquences analysées, mais ne sont pas ceux attendus pour l'IS et ses sources.

En ce qui concerne la MVPA, nos résultats ont montré que la quantité d'AP a augmenté dans les premières séances et a diminué au cours des dernières séances, mais n'a pas varié significativement du début à la fin de la séquence. Le temps d'AP est resté supérieur aux 30% ciblés, sur les quatre séances ($M_{min}$ = 39,3% ; $M_{max}$ = 44,7 %). Nos résultats sont encourageants par rapport à ceux obtenus dans une étude similaire utilisant des JVA avec des élèves du primaire (Sun, 2012). Dans cette étude américaine, le temps passé en MVPA diminue significativement au cours des quatre séances proposées. Néanmoins, nos résultats sont conformes à ceux de Staiano (2017), intervenant avec des adolescentes obèses, car la difficulté à maintenir un taux ciblé de MVPA sur plusieurs séances avait été surmontée avec ce public. Le pourcentage moyen trouvé dans notre étude a représenté 35 minutes passées en MVPA dans une séance de 90 minutes d'EPS basée sur les JVA. Nous pourrions conclure que notre séquence d'EPS basée sur les JVA seraient un bon outil pour rendre les élèves actives en EPS et ainsi les aider à être en meilleure santé, car elle a permis d'atteindre les 30 minutes d'AP d'intensité modérée à vigoureuse quotidienne recommandées par l'OMS.

De plus, les moyennes de pourcentage de temps passé en MVPA dans les quatre séances sont plus élevées que les 25% de temps passé en MVPA, reporté dans des cours conventionnels de 40 minutes de fitness en EPS auprès de collégiens (Brusseau & Burns, 2015). Nous pouvons donc dire que ce support de pratique serait tout à fait acceptable en EPS, avec un traitement didactique basé sur la CA5, puisqu'il a permis d'engager les élèves plus longtemps que dans une activité conventionnelle de fitness. Plus précisément, l'augmentation du temps passé en MVPA de la séance 1 à la séance 2 peut s'expliquer par le fait que les enseignants ont passé plus de temps à expliquer le fonctionnement des JVA dans la séance 1 que dans la séance 2. En effet, c'était la première fois que les élèves rencontraient ce support de pratique en EPS. La diminution du temps passé en MVPA de la séance 2 à la séance 4 peut s'expliquer par l'intensité du travail requise par l'enseignant. En effet, au fur et à mesure que les leçons progressaient, les élèves devaient atteindre une intensité d'AP croissante (i.e., de faible, à moyenne puis élevée) sur les JVA. Il est donc compréhensible que le temps de pratique diminue si l'intensité augmente. Mais une autre hypothèse est celle d'une diminution de l'IS, due à l'augmentation de cette demande d'intensité croissante.

### 4.1.2. *Effets de l'intervention sur l'intérêt en situation des élèves*

Nos résultats ont indiqué que l'intérêt total des adolescentes pour les situations diminue au cours de la séquence, ainsi que les scores de la nouveauté et du plaisir instantané. Néanmoins, il n'y a pas eu de variation pour le défi, la demande d'attention ou l'intention d'exploration. Tout d'abord, nos résultats pour les scores d'intérêt total étaient caractéristiques du construit de l'IS en EPS (Chen & Darst, 2001). L'IS est éphémère dans une situation, évolue au fil du temps et diminue inévitablement à mesure que les élèves répètent la tâche si aucune stimulation environnementale n'est apportée. Cela met en avant le rôle des concepteurs de situation, joué par les chercheurs et les enseignants dans le développement de cette séquence d'EPS basée sur les JVA. De plus, il n'est pas surprenant que l'impact de la nouveauté s'estompe avec le temps, car l'effet de la découverte a opéré dans la première séance, puis est devenu moins fort. La diminution du plaisir instantané pourrait s'expliquer par l'intensité d'AP croissante visée pendant la séance. Nous avons repéré dans les verbatims des enseignants que les adolescentes n'appréciaient pas les intensités d'effort élevées. Néanmoins, nous avions observé que le défi était un puissant levier pour l'IS chez les filles (*cf.* Chapitre 4).

Malgré la baisse de l'intérêt total, nous trouvons intéressant de noter que le score de l'intérêt total à la première séance est équivalent à celui ressenti par des étudiants utilisant des JVA sur vélo, basé sur une conception suscitant l'IS des pratiquants (Roure et al., 2020). En effet, la moyenne des réponses au quatre items sur l'intérêt total est de 3,975, ce qui correspond à la moyenne de 3,98 de notre étude. Nous sommes conscients de la diminution du score d'intérêt total au cours de la séquence de JVA, mais nous retenons aussi que le score à la séance 3 est toujours plus élevé que l'intérêt total recueilli dans le Chapitre 4, chez les adolescentes en EPS conventionnelle (3,11).

De plus, nous pouvons ajouter que le plaisir instantané est tout de même la source qui a le taux le plus élevé dans les séances 1 et 3, ce qui est important pour notre public cible, compte tenu des résultats obtenus dans l'étude observationnelle du Chapitre 4. En effet, le plaisir instantané est une source principale de l'intérêt total chez les jeunes filles. De plus, dans l'étude comparative de l'IS des filles et des garçons du Chapitre 4, le plaisir instantané ne s'élevait qu'à une moyenne de 3,14 pour une pratique d'EPS conventionnelle. Ainsi, malgré une baisse du plaisir instantané au fil des séances de JVA, le plaisir instantané a été maintenu au-delà d'une moyenne de plaisir instantané vécu lors de séances d'EPS conventionnelle.

Trois sources ont été maintenues au cours des séances (e.g. intention d'exploration, demande d'attention et défi). Ces sources ont été ciblées et manipulées par les concepteurs de cette intervention. L'intention d'exploration a été déclenchée lorsque les élèves devaient choisir

les situations qu'ils expérimentaient, qu'il s'agisse d'une vidéo dans une présélection pour Kinomap ou du type de course dans Kinect Adventure. La demande d'attention a été déclenchée et maintenue lorsque les élèves étaient encouragées à atteindre une fréquence cardiaque cible, de niveaux d'intensité faible à vigoureuse. L'utilisation de petits moniteurs de fréquence cardiaque semble donc être un bon outil pour donner des biofeedbacks aux élèves et stimuler la demande d'attention, ainsi que l'intention d'exploration. Nous pensions que ces mêmes contenus auraient influencé positivement le défi ressenti par les lycéennes. Mais notre étude a apporté des résultats assez décevants pour la source défi. En effet, le score du défi n'a pas évolué, mais est resté à un niveau très bas tout au long de la séquence. C'est pourtant une source influençant directement et positivement l'IS chez les adolescentes, selon les résultats de notre étude observationnelle du Chapitre 4 (*cf.* Figure 12). Nous pensions que le défi aurait pu être déclenché et maintenu en fonction des niveaux croissants de difficulté dans tous les jeux. Par exemple, à mesure que le niveau de difficulté augmentait dans les jeux de Ring Fit Adventures, les objets à éviter étaient de plus en plus en mouvement, alors qu'ils étaient immobiles au niveau débutant. Il semble que la simple difficulté demandée par le jeu n'a pas suffi à présenter un défi optimal pour les élèves. Il s'agira alors de mobiliser des stratégies d'intervention supplémentaires pour susciter plus de défi chez les adolescentes dans une séquence de 10 séances. L'importance de cette relation entre les concepteurs et les sources de l'IS a été déjà rapportée dans une étude antérieure en EPS (e.g., Roure et al., 2019).

### 4.2. ***Intérêt de l'intervention mapping***

Quelle a été la portée de l'*intervention mapping* pour co-concevoir cette séquence d'intervention en EPS basée sur la théorie de l'intérêt et les JVA ?

Tout d'abord, les deux premières étapes d'identification du problème et de programmation des objectifs ont permis d'établir un état des lieux partagé à l'élaboration du projet ReVENEPS, nécessaire pour convaincre les partenaires institutionnels (Rectorat et chefs d'établissement). En amont, l'identification du problème avait aussi permis d'obtenir le soutien financier de l'ARS. Ce financement nous a permis d'équiper deux lycées de supports de JVA, et de mener le projet jusqu'à son implémentation par des participations à des colloques scientifiques ou des journées de vulgarisation sur l'AP au grand public. Ces deux premières étapes nous ont aussi permis d'identifier les acteurs indispensables au bon déroulement de ce projet. En effet, notre relation privilégiée avec le Rectorat nous a permis de rentrer très facilement en contact avec les chefs d'établissement de deux lycées professionnels brestois et d'identifier des enseignants intéressés par ce projet.

Ensuite, les étapes de *design* et de production de l'intervention entraient particulièrement en résonnance avec le travail de revue de littérature mené depuis la première année de cette thèse. L'état de l'art sur le lien entre motivation et AP nous a invité à poursuivre notre recherche sur le cadre théorique de l'intérêt. Les recherches sur l'IS en EPS ont ouvert la voie vers l'utilisation des supports de JVA. Il était alors particulièrement pertinent de confronter ces apports scientifiques aux attentes et aux expériences des professionnels de l'EPS. L'*intervention mapping* nous a donc permis de mener à bien la démarche de recherche-action entreprise dans cette thèse par le rapprochement entre chercheurs et praticiens (Desgagné, 2007). En effet, ce projet a permis de faire évoluer les conceptions des enseignants, tout en contribuant à la recherche par une mise en place d'une intervention pilote par les praticiens.

### 4.3. ***Evolution des conceptions des enseignants***

Au départ, les enseignants partageaient tous le même constat de désengagement des filles en EPS. Dès la présentation des stratégies d'intervention mobilisables pour augmenter la motivation des élèves, certains d'entre eux se sont rendus compte qu'ils utilisaient déjà quelques-unes de ces variables dans leurs activités d'intervention quotidiennes. Cependant, ils restaient hésitants sur leur utilisation dans une séquence en JVA. Les deux enseignants ayant mis en place l'intervention ont même trouvé perturbante la place « presque invisible » qu'ils avaient en tant qu'enseignants dans une activité où les élèves étaient très à l'aise. Toutefois, ils ont évolué sur ce point au fur et à mesure des séances d'interventions et des retours d'expériences. Même s'ils ressentaient que les JVA induisaient une relation pédagogique moins protocolaire qu'en EPS conventionnelle, ils ont expérimenté un rôle de guide vers l'apprentissage auprès de leurs élèves. L'apprentissage identifié était relatif aux compétences prévoir/réaliser/analyser un effort physique en fonction d'une allure ciblée, du CA5 des programmes d'EPS en France.

Lorsque nous leur avons présenté les cinq sources stimulant l'IS des élèves en EPS, certains enseignants ont trouvé des similitudes avec des procédés qui leur semblaient importants dans leur activité habituelle de conception. Par exemple, le plaisir a immédiatement été mentionné comme étant une source principale de la motivation, surtout pour un public de lycées professionnels. Ceci entre en résonnance avec les résultats de la structure du construit de l'IS des adolescentes, définie dans le Chapitre 4. Les enseignants ont en outre identifié, comme dans la littérature scientifique, que le plaisir instantané était développé par l'usage des JVA (Pasco et al., 2017) et par la pratique collective (Le Pape et al., 2021; Roure et al., 2022). Ils ont aussi été très sensibles au lien entre la réussite de leurs élèves et le plaisir qu'elles prenaient à

pratiquer la séquence proposée. Les enseignants ont relevé que leurs élèves ne se sentaient pas en échec sur le support de JVA, contrairement à d'autres AP conventionnellement proposées en EPS, pour lesquelles elles ne déployaient aucun effort. Dans cette séquence, les adolescentes maitrisaient l'entrée dans les jeux proposées, du fait de leur familiarité avec certaines des consoles qu'elles pouvaient déjà avoir chez elles. Les compétences motrices requises dans la séquence n'étant pas trop élevées, leur sentiment de compétence était préservé et pourrait même être cultivé. Les enseignants ont aussi identifié la diversité des jeux comme une opportunité, car elle masquait ou limitait la possibilité d'une comparaison sociale qui est néfaste à l'engagement de leurs élèves en général (*cf.* Chapitre 3). Les enseignants ont également souligné que la source du défi était perçue par les élèves comme particulièrement utile pour susciter l'IS, ce qui rejoint notre structure du construit de l'IS pour des adolescentes (*cf.* Chapitre 4).

Les différentes réunions de travail ont permis aux enseignants d'asseoir une conception environnementaliste ou située de la motivation dans laquelle ils ont leur rôle. Ils ont conforté l'idée selon laquelle ils pouvaient agir sur l'intérêt en situation de leurs élèves. Cela s'est surtout révélé dans la phase de recherche de variables pédagogiques pour cultiver l'IS. Les enseignants ont identifié des moyens qu'ils utilisaient dans leurs séances conventionnelles pour les adapter à un support de JVA, comme la mise en place de binômes ou de scores cumulés. Les enseignants ont aussi reconnu l'effet combiné des sources comme ayant un impact positif plus fort que l'effet d'une seule source sur l'IS (Renninger et al., 1992), tout en soulignant qu'il leur semblait surtout possible de mobiliser une ou deux sources principales pour stimuler l'IS. Cela rejoint aussi une directive proposée par Scott, en 2019, stipulant que les enseignants devraient se concentrer sur une ou deux sources du construit pour améliorer l'IS dans une situation, plutôt que d'essayer d'englober toutes les sources pour cultiver l'IS. En effet, il considère que la spécificité des contenus, par l'utilisation de certaines sources de l'IS en EPS, joue un rôle important dans la modération de l'IS des élèves (Scott et al., 2019).

Finalement, les enseignants ayant participé à la co-conception de l'intervention ont exprimé un bilan positif de cette expérience. Ils ont estimé que leurs représentations avaient évolué dans le sens où le cadre théorique de l'intérêt leur permettait désormais d'avoir un œil critique sur leur propre activité de conceptions de situations, et parce que l'utilisation des sources de l'IS peut s'envisager à l'échelle d'une séquence complète d'enseignement (*cf.* Figure 16).

### 4.4. *Co-conception d'une séquence d'intervention de 10 séances*

La co-conception de la séquence d'intervention de 10 séances s'est intimement construite entre un pôle théorie et un pôle pratique. La Figure 17 montre ces liens tissés entre la théorie et la pratique lors de la co-conception de cette séquence d'EPS.

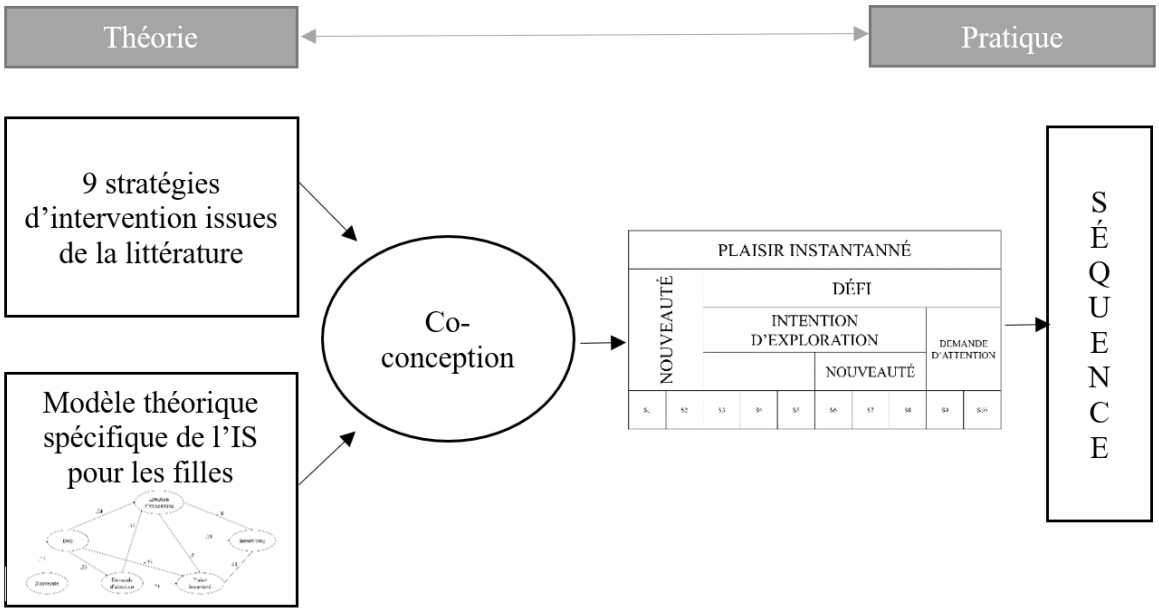



***Figure 17. Schéma synthétique de la liaison théorie-pratique pour la co-conception de la séquence d'intervention***

Le processus de co-conception s'est basé sur les préconisations de la littérature quant aux 11 stratégies d'intervention issues de la littérature et spécifiquement celle de la théorie de l'intérêt (*cf.* Tableau 6 au Chapitre 2). Cette littérature nous a fourni des préconisations générales pour concevoir des contenus intéressants en EPS. Le processus de co-conception s'est aussi basé sur le modèle théorique de l'IS des filles (*cf.* Figure 12 au Chapitre 4) qui nous indique des préconisations spécifiques pour un public d'adolescentes. Les contraintes contextuelles à prendre en compte dans le travail de co-conception avec les enseignants ont aussi fortement influencé la production de la séquence. Le caractère itératif de la démarche de conception de l'*intervention mapping* nous a aussi permis de facilement guider les réunions de travail post-implémentation, en récupérant les avis des enseignants ayant fait vivre la séquence d'intervention. Ces avis ont été complémentaires aux données quantitatives de l'IS recueillies par les questionnaires psychométriques et de l'intensité de l'AP évaluée par les accéléromètres. De plus, les enseignants investis dans le projet ReVENEPS mais n'ayant pas pu intervenir avec leurs classes à cause du Covid-19, ont participé activement aux réunions de travail et ont permis

de faire évoluer la production de l'intervention. En effet, ils ont posé des questions très pertinentes sur la faisabilité et le côté pratique des modalités de jeux ou d'enseignement prévues dans l'intervention initiale. Ils ont aussi participé aux débats quant à la répartition des sources de l'IS à solliciter dans une séquence de JVA de 10 séances (Figure 16) et ont partagé leurs conseils quant aux variables pédagogiques pouvant solliciter certaines sources dans cette séquence d'EPS.

Pour suivre l'exemple d'une préconisation théorique au regard de la pratique, dans le processus de co-conception, prenons celle de la stratégie d'intervention « proposer des problèmes difficiles mais accessibles » qui est soutenue par la littérature autour de la motivation en générale (Erpic, 2013) et celle de la théorie de l'intérêt spécifiquement autour de la source du défi (Sun et al., 2017). Nous retrouvons d'ailleurs cette source en tant que source principale pour un public féminin en EPS. Ainsi, lors des réunions de travail pour produire la séquence de 10 séances, les enseignants et les chercheurs ont laissé une place importante au défi sur le long terme. Les enseignants ont même développé de nombreuses variables pour susciter le défi au fur et à mesure des séances.

## 5. Limites et perspectives

Ce chapitre retraçant le processus de co-conception d'intervention en EPS sur les JVA, basée sur la théorie de l'intérêt présente certaines limites, dues au contexte et aux choix des outils de recueil de données.

Tout d'abord, les strictes règlementations mises en place pour contrer la propagation du Covid-19 a eu de grandes répercussions sur notre protocole d'intervention, et sur le processus de co-conception de la séquence. D'une part, ces règlementations ont bousculé l'organisation prévue des séances car les classes étaient en demi-groupe, dont la composition changeait de semaine en semaine. D'autre part, concernant le processus de co-conception de la séquence, il était prévu que les réunions de travail se déroulent entre les mises en place de l'intervention par les différents enseignants. Cela nous aurait permis d'améliorer l'intervention de façon itérative plus finement en testant des variables estimées comme intéressantes. Finalement la régulation de l'intervention s'est tenue exclusivement après l'implémentation avec seulement deux enseignants sur cinq. Malgré tout, la tenue des réunions de travail après la phase d'implémentation nous a été productive et a permis au collectif de prendre un recul nécessaire et de réfléchir à de nombreuses alternatives pour améliorer l'intervention initiale.

Des limites sont identifiables quant aux méthodes de recueil de données. Tout d'abord, le positionnement de l'accéléromètre à la cheville n'a pas permis de recueillir les données d'AP intense à modérée quand les efforts déployés étaient ciblés sur le haut du corps sur les Switch avec le jeu Ring Fit Adventure. En effet, plus l'intensité ciblée était élevée, plus les jeux demandaient le recrutement des membres supérieurs en plus des membres inférieurs. Une autre solution serait de coupler plusieurs emplacements d'accéléromètres, mais ce dispositif présenterait un coût supplémentaire non négligeable. Aussi, le placement de l'accéléromètre à la cheville pour la séance complète est le compromis que nous maintiendrons pour l'étude principale, car nous mobilisons huit ergocycles dans chaque classe.

Concernant les questionnaires psychométriques, nous avons observé des difficultés de compréhension de certains termes, comme le mot « attrayant » par exemple. Nous penserons, au cours des interventions à venir, à définir à l'oral pour l'ensemble de la classe, les mots pouvant être compliqués ou éloignés du vocabulaire des élèves de ces lycées professionnels.

## 6. Conclusion

Ce chapitre ancre pleinement cette thèse dans le champ des sciences de l'intervention en STAPS. Il nous a permis de co-concevoir une séquence d'intervention en EPS basée sur les JVA et le cadre théorique de l'IS. Le but est de susciter l'intérêt des adolescentes en EPS, et d'augmenter leur engagement physique par rapport à des séances d'EPS conventionnelles. Les résultats recueillis dans notre étude pilote, avec une séquence implémentée pendant seulement cinq séances, sont ambivalents. En effet, l'intérêt total diminue, mais certaines sources se maintiennent à une valeur haute tout au long de la séquence, et l'AP, mesurée par la moyenne de temps passé en intensité modérée à vigoureuse est conforme à nos objectifs. Il faudra cependant porter attention à la sollicitation de la source du défi qui semblait trop faible dans la séquence de 5 séances et qui pourtant est une source principale de l'IS des adolescentes.

La sensibilisation à la théorie de l'intérêt effectuée auprès des enseignants, et leurs retours d'expériences, en suivant la méthodologie de l'*intervention mapping* nous ont permis d'améliorer la séquence proposée et de co-concevoir une séquence d'intervention finale de 10 séances. Cette séquence a pour enjeux non seulement de déclencher un IS auprès des adolescentes, mais surtout de tenter de le maintenir grâce à toutes les variables pédagogiques élaborées au cours des réunions de travail avec les enseignants. Le chapitre suivant présente notre étude interventionnelle principale qui visait l'évaluation des effets de cette séquence de 10 séances sur l'intérêt et l'AP des adolescentes de lycées professionnels.

# CHAPITRE 6.
# Effets d'une séquence d'intervention en Éducation Physique et Sportive basée sur la théorie de l'intérêt et les jeux vidéo-actifs sur l'intérêt et l'activité physique d'adolescentes de lycée professionnel

## 1. Introduction

Ce chapitre présente les effets d'une séquence d'intervention de 10 séances en Éducation Physique et Sportive (EPS) sur l'intérêt en situation (IS), sur l'intérêt personnel (IP) et sur l'activité physique d'intensité modérée à vigoureuse (MVPA) des élèves. Cette séquence est fondée sur la théorie de l'intérêt, prend pour support des jeux vidéo-actifs (JVA), et est développée dans le cadre d'une démarche de co-conception présentée dans le chapitre précédent. Ce chapitre est donc la deuxième phase d'évaluation du projet ReVENEPS selon le processus de l'*intervention mapping* (Bartholomew et al., 2009), après une régulation de la production de l'intervention, présentée dans le Chapitre 5.

### 1.1. *Question de recherche*

Rappelons notre constat initial : l'engagement physique diminue avec l'âge (Aubert et al., 2020) et de nombreuses adolescentes possèdent un très faible intérêt pour l'EPS (Hortigüela-Alcalá et al., 2021). Ce problème peut en partie être expliqué par le fait que les filles ressentent moins d'IS en EPS que les garçons comme l'ont attesté nos résultats précédents (*cf*. Chapitre 4). Pour faire face à ce problème, dans le Chapitre 5, nous avons alors conçu une séquence d'intervention en EPS, d'une part en mobilisant l'expérience d'enseignants d'EPS chevronnés, d'autre part en mobilisant des stratégies d'intervention fondées scientifiquement pour susciter l'IS des adolescentes. L'analyse de la littérature a montré que la conception de situations fondées sur la théorie de l'IS permettait effectivement d'améliorer la motivation et l'AP (Chap. 2). Néanmoins, ces études portaient principalement sur une situation ou une séance, avec des mesures d'effets à court terme (e.g. Roure et al., 2015), ou dans des conditions de laboratoire (e.g. Pasco et al., 2017), alors que l'enjeu est de motiver durablement les pratiquants en contexte réel. Aussi, dans quelle mesure, une séquence d'intervention utilisant des JVA stimulerait-elle l'IS des filles en EPS, avec des conséquences sur leur engagement dans l'AP tout au long des 10 séances ?

### 1.2. *Choix du devis de recherche*

Pour répondre à cette première question de recherche, notre devis de recherche interventionnelle repose sur des études de cas multiples (Gage & Lewis, 2013). La notion de cas est ici comprise comme chaque classes regroupant les participants, enseignants et élèves, du projet ReVENEPS. Cette étude pourra être caractérisée de longitudinale, en effectuant des mesures répétées d'IS et de MVPA.

Si les études interventionnelles prennent souvent appui sur un devis de type « essai contrôlé randomisé », ces protocoles posent un certain nombre de difficultés, difficilement surmontables en milieu scolaire. En effet, ces devis de recherche sont très contraignants, avec la sélection d'un échantillon représentatif, une randomisation des participants et un contrôle des effets de l'intervention (Downs & Black, 1998). Or, il n'est pas possible d'effectuer de randomisation des participants en milieu scolaire, car la répartition des élèves dans les classes repose sur une organisation figée à l'échelle de l'établissement. Certains chercheurs ont alors randomisé des classes en fonction de différentes variables indépendantes (e.g. Roure & Pasco, 2022). De plus, même si une étude récente en EPS a comparé les effets d'une séance de handball « habituel » et d'une séance de handball « gamifié » (Roure & Pasco, 2022), il est souvent difficile d'organiser une intervention de type « placebo » avec une ou des classes dites « contrôle », pour la comparer à l'intervention spécifique dispensée. Dans notre étude, il semblait peu pertinent de proposer des contenus « neutres ou habituels » mobilisant des JVA pendant 10 séances, puisque les cours d'EPS conventionnels ne proposent pas de JVA dans les activités habituellement enseignées. De même, il nous semblait inapproprié d'envisager de comparer une séquence avec comme support des JVA, considérée comme la condition expérimentale, avec une séquence utilisant des sports conventionnels, et considérée comme la condition contrôle.

Pour évaluer les effets couplés des JVA et d'une conception fondée sur la théorie de l'intérêt, nous avons donc opté pour des études de cas multiples. Ici, l'objectif n'a pas été de comparer l'AP entre les groupes, mais bien de comparer l'évolution des variables au cours du temps, au sein des différentes classes (i.e., les différents cas). Même si l'on confère parfois à l'essai contrôlé randomisé le plus haut niveau de preuve dans l'évaluation de l'effet des interventions (Grossman & Mackenzie, 2005), le recours aux études de cas peut s'avérer particulièrement pertinent. En effet, lors d'interventions complexes en situation réelle, les résultats des études de cas ont une validité externe importante, car les environnements testés sont très spécifiques (Kermarrec, 2016).

De plus, par l'utilisation d'études de cas, nous évitons une autre critique faite à l'essai contrôlé randomisé et relative à des aspects éthiques. En effet, il n'est pas concevable dans certains domaines, comme dans le domaine médical ou éducatif, de ne pas permettre à un groupe contrôle de bénéficier des effets positifs d'une intervention.

En outre, nous évitons aussi le problème du recrutement d'un nombre important de participants dans les essais contrôlés randomisés nécessaire afin d'atteindre un poids statistique suffisant. Dans notre étude, nous avons sélectionné des classes composées principalement d'adolescentes, en lycées professionnels, dont les caractéristiques sont reconnues comme exemplaire du problème initial que nous avons soulevé.

Enfin, le recours à des études de cas multiples permet d'étudier les effets d'une intervention sur un nombre relativement réduit de participants. Pour examiner ces effets, nous avons suivi des recommandations scientifiques habituelles pour la mise en place d'études de cas dans le cadre de la recherche interventionnelle : a) le recours à des mesures répétées ; b) l'utilisation de tests statistiques en plus des observations ordinaires (Gorczynski, 2013). Nous pouvons considérer chaque classe comme des cas dont nous allons suivre l'évolution pour nos variables étudiées (Gage & Lewis, 2013). Le fait d'avoir plusieurs cas (classes) inclus(es) dans l'étude permet aussi de conforter une éventuelle reproductibilité des effets de l'intervention, et des résultats obtenus. Enfin, en comparant l'évolution des variables entre les différents cas, trois classes JVA et une classe EPS conventionnelle, nous pourrons discuter des effets relatifs aux contenus, mais aussi relatifs aux spécificités des contextes et des intervenants.

### 1.3. ***Objectif et hypothèses***

En cohérence avec la théorie de l'intérêt, articulant IS et IP, notre objectif était aussi de stimuler l'intérêt des élèves au-delà de la séquence de JVA, dans de futures AP conventionnelles en EPS, en augmentant leur IP pour l'EPS. Aussi, dans quelle mesure l'intérêt développé pour l'EPS dans le cadre d'une séquence de JVA pourrait-il se maintenir dans le temps, même dans le cadre de la pratique différée d'une APSA conventionnelle ? Notre devis de recherche intégrera alors un post-test différé pour évaluer les effets sur l'IP pour l'EPS.

De plus, le sentiment de compétence (SC) est identifié dans la littérature comme une variable affectant l'évolution de l'IP pour l'EPS : des auteurs considèrent la compétence perçue comme une variable clé de la transition entre l'IS et l'IP (Roure et al., 2021). S'il existe un effet direct du sexe sur la compétence perçue et sur l'intérêt des élèves en EPS, en faveur des garçons (Cosnefroy, 2007), et que l'on considère que les activités physiques (AP) proposées en EPS sont plutôt de stéréotype masculin (Plaza, 2016), il serait alors intéressant d'évaluer la

compétence perçue des adolescentes spécifiquement pour les JVA, en plus de celle pour l'EPS en générale.

Enfin, pour compléter l'analyse des effets de notre séquence fondée sur des stratégies d'intervention spécifiques et des JVA, nous avons souhaité observer les effets obtenus lors d'une séquence pour laquelle l'enseignant n'a pas suivi de formation à la théorie de l'intérêt et enseigne la course de durée, une activité conventionnelle. La course de durée appartient au même champ d'apprentissage n°5 (CA5, regroupant les activités de musculation, step, etc…) que les JVA, car il s'agit de « réaliser et orienter son activité physique pour développer ses ressources et s'entretenir », selon les Programmes d'EPS français. Ceci permettait de tenter de répondre à la question suivante : comment évolue l'intérêt en situation, et les variables théoriquement associées (SC et IP) au cours d'une séquence d'EPS conventionnelle, si un enseignant n'est pas accompagné, sensibilisé à la théorie de l'intérêt ? Avec une démarche comparatiste, il nous semblait intéressant de pouvoir analyser les évolutions de nos variables au cours du temps en fonction des différents cas.

Les hypothèses de cette étude interventionnelle étaient les suivantes :

- nous nous attendions à observer une stimulation de l'IS à un niveau élevé et sa stabilisation, au fur et à mesure de la séquence d'EPS, dans les cas où celle-ci était basée sur les JVA ;
- nous faisions l'hypothèse que l'intervention JVA permette d'atteindre les 30 minutes à MVPA en EPS, ce qui renvoie aux recommandations d'AP par jour dans une perspective de santé ;
- nous pensions aussi obtenir un effet positif de l'intervention JVA sur l'IP pour l'EPS à court terme (fin de la séquence), et espérions un maintien à plus long terme (post-test différé).

# 2. Méthodes

## 2.1. *Contextes et participantes*

Cette étude repose sur cinq cas. Quatre classes ont suivi l'intervention de JVA en EPS (groupe JVA) et une classe a vécu une séquence d'EPS conventionnelle dans l'activité course de durée (groupe EPS conventionnelle). Pour certaines analyses les quatre classes JVA ont été regroupées.

Les séances ont été mises en œuvre par des enseignants d'EPS des deux lycées professionnels engagés dans le projet ReVENEPS à leur classe, constituées de filles et de garçons, mais seules les données relatives aux adolescentes ont été prise en compte pour cette étude.

Ces adolescentes sont issues de classes de Secondes pour le lycée Bretagne 1, et de classes de Première pour le lycée Bretagne 2.

#### 2.1.1. *Participantes des classes JVA*

Les participantes du groupe JVA sont des élèves issues de quatre classes, des lycées professionnels Bretagne 1 et Bretagne 2. La répartition des participants au sein des classes est disponible au Tableau 18.

| Enseignants | Nombre d'élèves | Âge | Lycée |
|---|---|---|---|
| A. | 13 | 15,25 | Bretagne 1 |
| V. | 23 | 15,15 | Bretagne 1 |
| N. | 16 | 15,63 | Bretagne 2 |
| S. | 27 | 16,25 | Bretagne 2 |

***Tableau 18. Caractéristiques des classes JVA***

Ces élèves ont eu pour enseignants quatre des enseignants participants au processus de co-conception de la séquence d'intervention du Chapitre 5. Il s'agit d'A et N qui avaient déjà fait vivre la première séquence d'intervention de 5 séances, ainsi que de S et V, qui ont enseigné pour la première fois cette séquence de 10 séances, après les réunions de travail. À cause des conditions sanitaires, la classe de V n'a pu vivre que les 7 premières séances de la séquence de JVA.

Au total, 79 adolescentes ($M_{âge}$ = 15,6 ; ET = 0,79) ont participé aux séquences d'EPS basées sur les JVA.

#### 2.1.2. *Participantes de la classe EPS conventionnelle*

Les participantes de la classe EPS conventionnelle sont 17 adolescentes ($M_{âge}$=15,4), élèves du lycée professionnel Bretagne 1, issues d'une classe prise en charge par un enseignant d'EPS (J). Cet enseignant a 39 ans, possédant 15 ans d'expérience et enseignait pour la deuxième année consécutive dans ce lycée. Par ses caractéristiques, cet enseignant peut être considéré comme expert de l'enseignement de l'EPS. Ainsi, cet enseignant a les mêmes caractéristiques d'expertise que les autres enseignants (Palmer et al., 2005), et se distingue par le fait qu'il n'ait pas participé au processus de co-conception de la séquence de JVA.

### 2.2. ***Intervention***

#### 2.2.1. *Intervention au sein des classes JVA*

La séquence d'intervention de 10 séances a été construite grâce au processus de co-conception, en suivant le modèle de l'*intervention mapping*, présenté dans le Chapitre 5. La séquence poursuit les objectifs du programme d'EPS français du lycée professionnel, pour le

CA5. L'intervention était composée d'une séquence de 10 séances d'EPS basée sur les JVA et sur l'utilisation équilibrée des sources de l'IS, avec une prise en compte de leur spécificité pour les adolescentes.

Les enseignants étaient fortement invités à respecter les stratégies d'intervention provoquant la motivation pour l'AP, regroupées dans le guide méthodologique à destination des enseignants (Annexe 3). Les chercheurs étaient présents au cours de chaque intervention pour s'assurer de l'adéquation entre les caractéristiques de la séquence réellement mise en œuvre par les enseignants (e.g. rotation sur tous les supports de jeux ; utilisation des sources désignées selon les séances ; respect des allures de travail ; …), et les choix pédagogiques réalisés conjointement (Figure 16), et fondés sur la littérature scientifique (Tableau 6).

Les élèves bénéficiaient du carnet d'entrainement (Annexe 4) amélioré lors des réunions de travail (*cf.* Chapitre 5). Cet outil était considéré comme un des contenus de la séquence motivant les élèves et les guidant vers la compétence du savoir s'entrainer du CA5. Le carnet servait aussi pour recueillir les réponses aux différents questionnaires psychométriques.

Pour chaque classe, un post-test différé a été organisé lors de la séquence d'EPS suivant immédiatement la séquence de JVA. Cette séquence a été programmée avec une autre pratique sportive du CA5 des programmes d'EPS. Le step a été programmé dans les classes de A et de S, tandis que N a enseigné la musculation. V n'a pas été sollicité pour cette séance post-test différée, car il n'avait fait vivre que les sept premières séances de JVA avec sa classe. Les chercheurs sont venus recueillir les données dans une séance choisie par l'enseignant et considérée par lui comme étant intéressante pour ses élèves. Lors de cette séance, les chercheurs étaient juste présents pour recueillir les données mais n'ont en aucun cas interféré au cours de l'intervention de l'enseignant.

#### 2.2.2. *Intervention de la classe EPS conventionnelle*

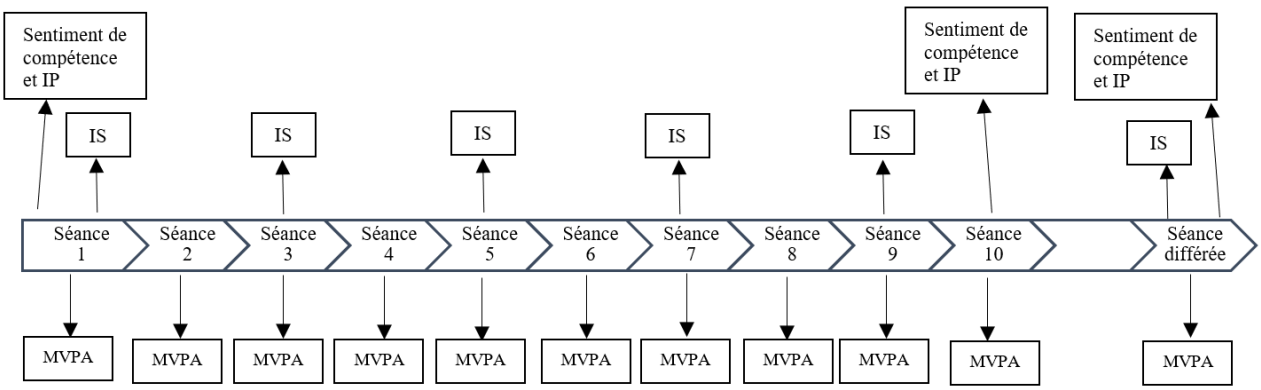
La séquence proposée au groupe EPS conventionnelle était une séquence de course de durée, constituée de 10 séances. Elle poursuivait aussi les objectifs du programme d'EPS du lycée professionnel, pour le CA5, comme la compétence de savoir s'entrainer. L'enseignant n'a pas été préalablement formé à la théorie de l'intérêt et il lui a été demandé d'enseigner comme d'habitude à ses élèves.

Les chercheurs étaient présents à chacune des séances, uniquement pour recueillir les données. Les élèves répondaient aux différents questionnaires psychométriques sur un feuillet. Ce feuillet ressemblait fortement au carnet d'entrainement du groupe JVA mais ne contenait aucune feuille avec des contenus « pensés collectivement comme stimulant l'intérêt » comme

dans les autres cas (e.g., allures de travail, ressentis ou retour sur la séance effectuée). Les chercheurs n'ont en aucun cas influencé la phase de conception, la mise en place ou l'évaluation de l'intervention de cet enseignant auprès de ses élèves.

### 2.3. ***Procédure de recueil de données***

La Figure 18 présente une frise chronologique de la procédure de recherche avec les différents recueils de données au cours de la séquence de 10 séances pour les classes JVA et la classe EPS conventionnelle. Les derniers recueils de données au cours de la séance post-test différée, ne concerne que les classes JVA.




*Notes.* IP : intérêt personnel ; IS : intérêt en situation ; MVPA : activité physique d'intensité modérée à vigoureuse

***Figure 18. Frise de recueil de données pour le groupe JVA lors de la séquence d'intervention et la séance post-test différée***

L'IP et le SC pour les JVA et l'EPS des élèves a été recueilli au début de la séance 1 et à la fin de la séance 10. L'IS des élèves était recueilli à la fin des séances 1, 3, 5, 7 et 9. L'intensité de l'AP des élèves était recueillie à chaque séance.

L'IP et le SC ont aussi été recueillis lors du post-test différé, pour les élèves des classes JVA lors d'une séquence d'EPS conventionnelle basée sur une autre AP du CA5. Ce recueil a été effectué au moins cinq semaines après la fin de l'intervention en JVA, lors d'une séance que les enseignants estimaient intéressante pour leurs élèves.

### 2.4. ***Matériel de recueil des données***

#### 2.4.1. *L'intérêt en situation des élèves*

Nous avons utilisé l'échelle française de mesure de l'IS en EPS (Roure et al., 2016) pour mesurer l'intérêt total et les sources de l'IS (Annexe 1) que nous avons déjà présentée au

chapitre précédent. La cohérence interne (alpha de Cronbach) de cette échelle a été établie pour chaque variable et est toujours supérieure à .79 (entre .79 et .91).

### 2.4.2. *L'intérêt personnel des élèves*

Le premier outil permettant de mesurer l'IP des élèves pour l'EPS, est l'échelle de Roure et al. (2021), comportant 14 items (e.g. Si les cours d'EP pouvaient être plus longs, je serais content). Les élèves répondaient aux items avec une échelle de Likert allant de 1 = pas du tout d'accord, à 5 = tout à fait d'accord. Cette échelle est singulière car elle a été construite pour évaluer la multi-dimensionnalité de l'IP pour l'EPS (affects positifs et volonté de se réengager, valeur d'utilité stockée, valeur d'atteinte stockée). Cette échelle est disponible en Annexe 2. Cependant, cet outil ne fournit pas de score global de l'IP pour l'EPS. La cohérence interne (alpha de Cronbach) de cette échelle a été établie pour chaque variable et est toujours supérieure à .76 (entre .76 et .87).

Le deuxième outil utilisé permet de recueillir un score global de l'IP des élèves pour l'EPS, et permet aussi de mesurer l'IP pour les JVA. C'est une échelle de mesure inspirée de celle de Chen et al. (2002) où les élèves doivent inscrire une activité du quotidien pour laquelle ils ont beaucoup d'intérêt. Ils lui donnent alors le score de 7 sur une échelle de Likert, où 1 = très peu d'intérêt, à 7 = beaucoup d'intérêt. Ils doivent ensuite noter plusieurs AP comme la course à pied, le badminton, les JVA, la gymnastique, le handball et l'EPS en rapport à l'intérêt qu'ils leurs accordent.

### 2.4.3. *L'activité physique des élèves*

Nous avons équipé 20 élèves par classe avec des accéléromètres ActiGraph wGT3X-BT, par la même procédure que celle présentée au chapitre précédent.

### 2.4.4. *Le sentiment de compétence des élèves*

Le SC des élèves a été recueilli par une échelle de réponses inspirée de celle de Cosnefroy (2007). Après un classement d'intérêt parmi une liste de disciplines scolaires, cette échelle consiste en la réponse à une question : « Dans quelle mesure, vous vous sentez capables de réussir dans les différentes matières ? », selon une échelle comprise entre 1 et 6, où 1 = pas du tout capable et 6 = tout à fait capable (Cosnefroy, 2007).

Nous avons adapté cette échelle en fonction de différentes activités physiques, pour lesquelles les élèves devaient répondre à la question : « Dans quelle mesure vous sentez-vous capables de réussir dans les différentes activités ? ». La liste d'AP comprenait la course à pied,

le badminton, les JVA, la gymnastique, le handball et l'EPS. Nous avons fait le choix d'estimer le SC sur une échelle à 7 degrés et non 6 comme pour l'échelle de Cosnefroy, pour rester en cohérence des scores avec l'échelle d'IP de Chen et al. (2002), et moins perturber les élèves. Pour chacune des AP, les élèves attribuaient alors un score compris entre 1 et 7, où 1 = pas du tout capable et 7 = tout à fait capable.

### 2.5. *Analyses des données*

Pour analyser les effets de la séquence de JVA, une analyse visuelle des courbes de croissance sont une base sur laquelle nous avons pu nous reposer pour comparer les résultats des classes ayant vécu la séquence de JVA. Pour compléter nos analyses, nous avons ensuite examiné les trajectoires des variables en regroupant les classes au sein du groupe JVA en les considérant comme un cas, une forme particulière de pratique de l'EPS.

Nous avons effectué des analyses de courbes de croissance multi-niveaux (MGCA) sur le logiciel R (4.2.0) avec RStudio, sous la version 2022.02.3+492. Ces MGCA ont été effectués pour analyser les trajectoires de l'AP et de l'IS. Les modèles multiniveaux permettent d'étendre les régressions multiples aux données hiérarchiquement structurées à plusieurs niveaux (données imbriquées). Pour la présente étude, les observations ont été recueillies à plusieurs reprises pour chaque élève à des points de mesure successifs. En effet, nos données étant situationnelles, cela justifie des recueils répétés et l'utilisation de MGCA comme dans d'autres études interventionnelles (e.g. Goisbault et al., 2022). Des modèles à effets mixtes à plusieurs niveaux sont utilisés pour les données longitudinales, imbriquant des mesures répétées pour chaque sujet (unités de niveau 1) au sein du groupe (unités de niveau 2). Les modèles mixtes comprennent : à la fois des effets fixes (i.e. l'estimation du coefficient de niveau de l'échantillon) et des effets aléatoires (i.e. l'estimation des différences individuelles à un effet) (Cece et al., 2021).

Ces tests statistiques permettent alors de prendre en compte l'évolution des variables à plusieurs niveaux : au niveau intra-individuel avec des prises de données répétées dans le temps, et aussi au niveau inter-individuel avec de potentielles différences entre les participants qui sont prises en compte. L'implication des variances intrapersonnelles et interpersonnelles permet d'explorer comment les participants changent au fil du temps par rapport à eux-mêmes et par rapport aux autres (Stenling et al., 2018). Ainsi, les MGCA assurent des estimations impartiales des paramètres en tenant compte de la structure hiérarchique des données longitudinales. En effet, ces tests n'écrasent pas les évolutions de données par des moyennes de scores, comme les t-tests de Student ou les ANOVA classiques, à l'échelle du groupe de participants. De plus, la

modélisation à plusieurs niveaux, comme les MGCA, s'adapte à la collecte intensive de données pour augmenter l'efficacité du modèle longitudinal (Doron & Martinent, 2016). Les MGCA sont aussi des outils statistiques qui fonctionnent pour des données non-équilibrées, c'est-à-dire que ces analyses fonctionnent même si des données sont manquantes. Ces analyses ne nécessitent pas le même nombre de mesures par sujet. Cela nous intéresse grandement car certains élèves ont pu être absents lors de certaines séances au cours de la séquence. Les MGCA révèlent les trajectoires des variables évaluées et produisent plusieurs valeurs, dont la valeur « intercept » et la valeur « temps ». La valeur « intercept » est la valeur de départ de la courbe. Elle représente le niveau au premier point de mesure, c'est-à-dire quand les participants démarrent l'intervention en séance 1, pour chacune des variables testées. La valeur « temps » est la fonction linéaire associée au temps. Elle peut évoluer de manière croissante, stable ou décroissante.

Nous avons alors testé l'évolution de l'intérêt total et des sources de l'IS au cours des séances 1, 3, 5, 7 et 9, ainsi que la MVPA au cours des 10 séances d'intervention, grâce aux MGCA. Ces analyses ont été effectuées pour les classes ayant vécu les séquences de JVA et la classe EPS conventionnelle. Nous avons aussi effectué des MGCA avec covariants pour estimer le poids de l'évolution de l'intérêt total et des sources de l'IS sur l'évolution de l'AP pour les classes JVA.

Nous avons ensuite comparé les scores de l'IP pour l'EPS, l'IP pour les JVA, le SC pour l'EPS et les JVA, des adolescentes des classes JVA, entre la séance 1 et la séance 10. Nous avons aussi comparé ces variables entre la séance 10 et la séance post-test différée pour tester si la formation donnée aux enseignants perdurait dans le temps et était transposable dans une autre AP enseignée en EPS, dans le même CA5. Une analyse préalable de la normalité de la distribution des variables a été effectuée avec des tests de Shapiro-Wilk ($.70 < W < .93$, avec $p<.01$). Ces comparaisons ont aussi été effectuées pour comprendre l'évolution ou la persistance de l'IP au retour dans une EPS conventionnelle. Pour cette partie d'analyse de données, nous avons utilisé des t-tests de Student pour groupes appariés. Nous avons utilisé le logiciel JAMOVI (1.6.23) pour effectuer ces analyses. Nous n'avons pas pu utiliser les MGCA car ces analyses nécessitent des mesures longitudinales, répétées au-delà de deux temps de mesure.

# 3. Résultats

Nous allons d'abord présenter les résultats concernant l'évolution de la MVPA, de l'intérêt total et des sources de l'IS, au cours des interventions, selon nos différents cas d'études (classe JVA et EPS conventionnelle). Puis, nous étudierons l'évolution de l'IP et du SC pour l'EPS et les JVA, pour le groupe JVA, selon les différents temps de mesure. Enfin, nous étudierons les différences de scores de l'IP et du SC pour l'EPS, entre le début et la fin de l'intervention pour le groupe EPS conventionnelle.

## 3.1. *Evolution de l'activité physique et de l'intérêt en situation au cours des interventions*

Conformément au devis de recherche choisi (i.e., étude de cas multiples), nous allons présenter les résultats de l'évolution de la MVPA et des variables de l'IS pour chaque classe JVA, puis pour le groupe JVA dans son ensemble, et enfin pour le groupe EPS conventionnelle.

### 3.1.1. *Evolution de l'activité physique et de l'intérêt en situation, au cours des interventions, pour la classe de N, du groupe JVA*

Le Tableau 19 regroupe les résultats des MGCA pour la période expérimentale (de la séance 1 à la séance 10), exclusivement pour la classe de N, enseignant du groupe JVA.

| | Effets fixes – Estimations (erreurs standardisées) | |
|---|---|---|
| | Intercept | Temps |
| MVPA | 21.88*** (2.25) | 1.13*(.42) |
| Intérêt total | 3.63*** (.29) | -.05 (.05) |
| Plaisir instantané | 4.17*** (.27) | -.12* (.05) |
| Défi | 1.40*** (.25) | .16** (.05) |
| Intention d'exploration | 2.54*** (.26) | .02 (.03) |
| Nouveauté | 3.56*** (.36) | -.21*** (.06) |
| Demande d'attention | 2.28*** (.23) | .07 (.04) |

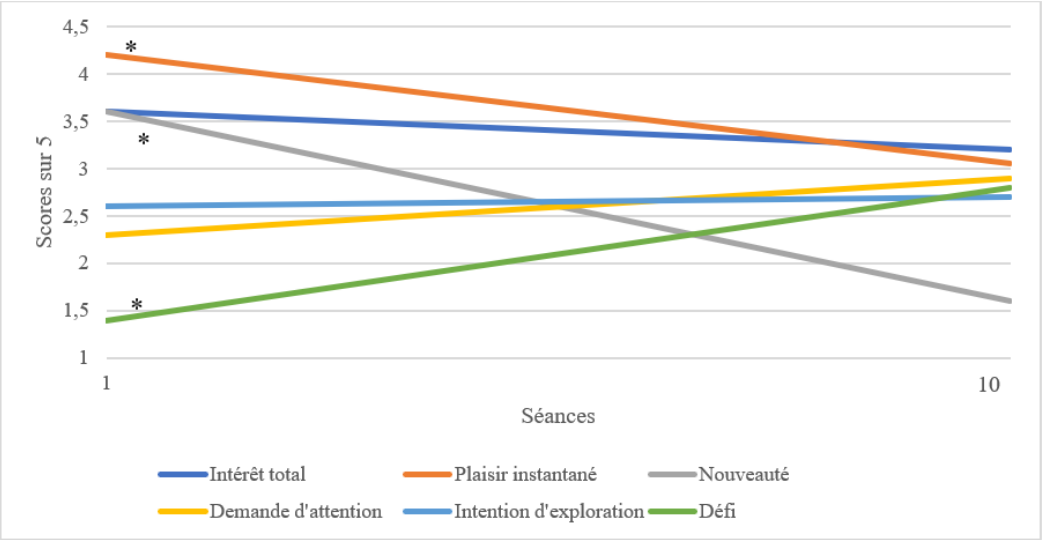
*Notes. MVPA : activité physique d'intensité modérée à vigoureuse ; *p < .05 ; **p <.01 ; *** p < .001.*

***Tableau 19. Modèles de courbe de croissance des résultats, pour la classe de N, du groupe JVA***

Les résultats révèlent un effet linéaire positif et significatif du temps pour la MVPA ($\beta$ = 1.13, $p$ < .05), le défi ($\beta$ = .16, $p$ < .01). Par conséquent, la MVPA ainsi que le défi ont augmenté significativement pendant l'intervention. Cependant, un effet linéaire négatif et significatif du temps a été observé pour le plaisir instantané ($\beta$ = -.12, $p$ < .05), et la nouveauté ($\beta$ = -.21, $p$ < .01). Ainsi, les élèves de la classe de N ont exprimé une diminution du plaisir

instantané et de la nouveauté, dans les situations proposées lors de l'intervention en JVA. Concernant les autres variables, nous constatons que l'intérêt total notamment, mais aussi l'intention d'exploration et la demande d'attention sont restés stables tout au long de la séquence.

La Figure 19 est une représentation graphique des résultats du Tableau 19, pour le groupe JVA.




*Notes. * : significativité*

***Figure 19. Représentation graphique des courbes de croissance multiniveaux des scores de l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situation, au cours des 10 séances, pour la classe de N, du groupe JVA***

### 3.1.2. *Evolution de l'activité physique et de l'intérêt en situation, au cours des interventions, pour la classe de A, du groupe JVA*

Le Tableau 20 regroupe les résultats des MGCA pour la période expérimentale (de la séance 1 à la séance 10), exclusivement pour la classe de A, enseignante du groupe JVA.

| | Effets fixes – Estimations (erreurs standardisées) | |
|---|---|---|
| | Intercept | Temps |
| MVPA | 16.07*** (1.52) | -.23 (.27) |
| Intérêt total | 3.97*** (.25) | -.14** (.04) |
| Plaisir instantané | 4.15*** (.23) | -.17** (.04) |
| Défi | 1.84*** (.30) | .14* (.06) |
| Intention d'exploration | 3.12*** (.37) | -.05 (.05) |
| Nouveauté | 4.28*** (.36) | -.32*** (.06) |
| Demande d'attention | 2.58*** (.37) | .07 (.06) |

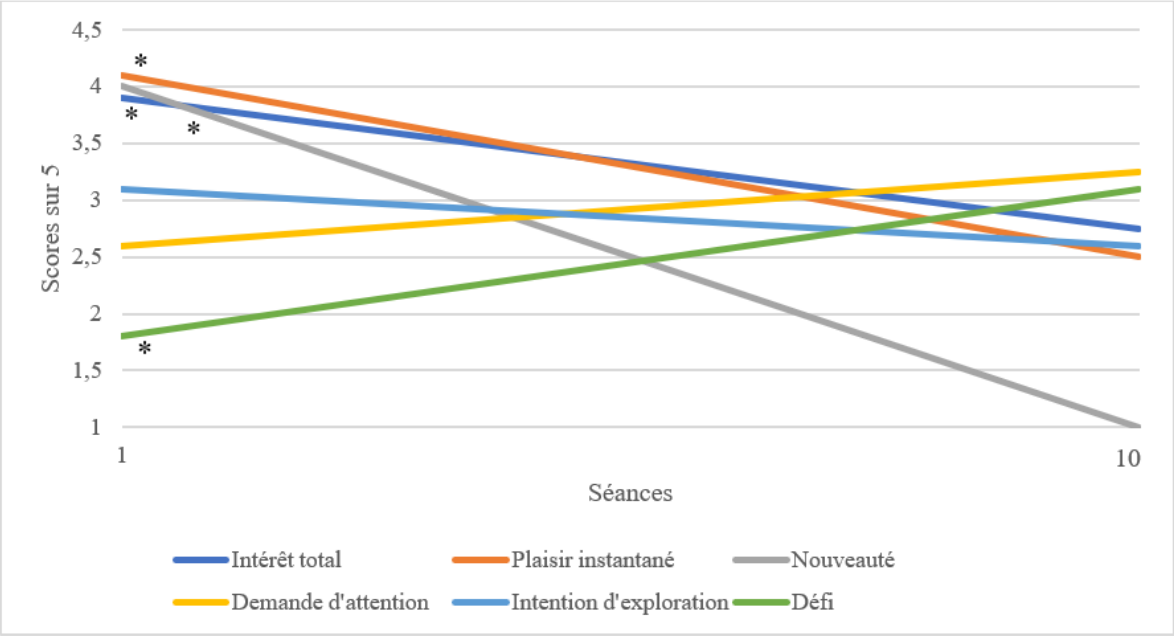
*Notes. MVPA : activité physique d'intensité modérée à vigoureuse ; *p < .05 ; **p <.01 ; *** p < .001.*

***Tableau 20. Modèles de courbe de croissance des résultats, pour la classe de A, du groupe JVA***

Les résultats révèlent un effet linéaire positif et significatif du défi ($\beta$ = .14, $p$ < .05). Par conséquent, le défi a augmenté significativement pendant l'intervention. Cependant, un effet

linéaire négatif et significatif du temps a été observé pour l'intérêt total ($\beta$ = -.14, $p$ < .01), le plaisir instantané ($\beta$ = -.17, $p$ < .01), et la nouveauté ($\beta$ = -.32, $p$ < .01). Ainsi, les élèves de la classe de A ont exprimé une diminution de l'intérêt total, du plaisir instantané et de la nouveauté, dans les situations proposées lors de l'intervention en JVA. En l'absence de résultat significatif pour les autres variables nous pouvons conclure que la MVPA, l'intention d'exploration et la demande d'attention se sont maintenues tout au long de la séquence.

La Figure 20 est une représentation graphique des résultats du Tableau 20, pour la classe de A, du groupe JVA.




*Notes. * : significativité*

***Figure 20. Représentation graphique des courbes de croissance multiniveaux des scores de l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situation, au cours des 10 séances, pour la classe de A, du groupe JVA***

### 3.1.3. *Evolution de l'activité physique et de l'intérêt en situation, au cours des interventions, pour la classe de S, du groupe JVA*

Le Tableau 21 regroupe les résultats des MGCA pour la période expérimentale (de la séance 1 à la séance 10), exclusivement pour la classe de S, enseignant du groupe JVA.

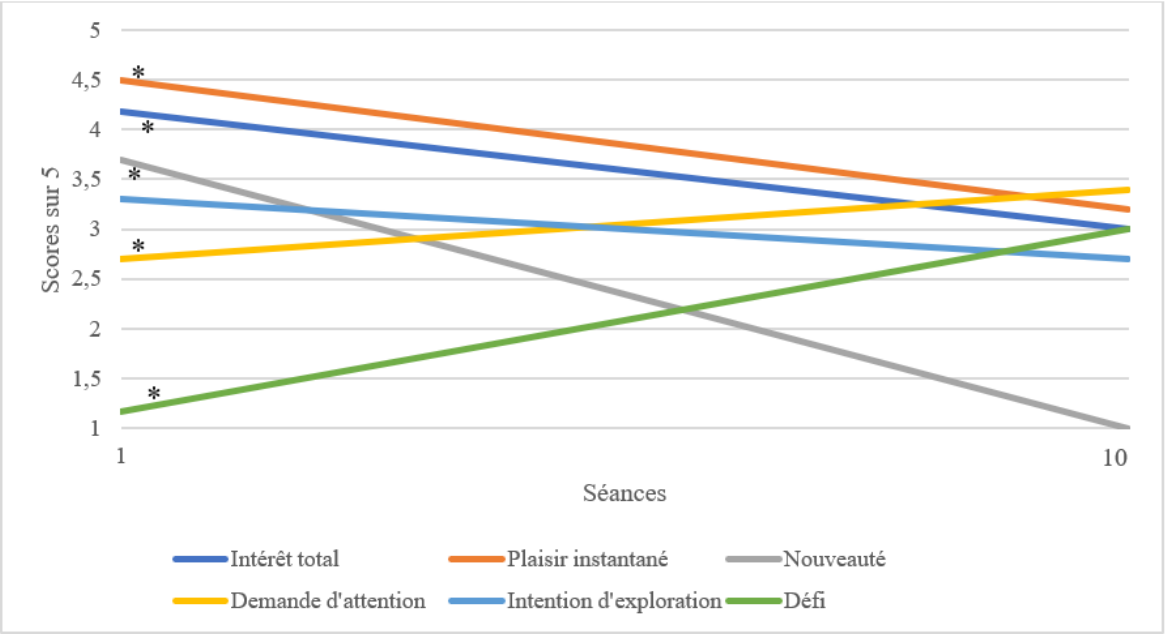
| | Effets fixes – Estimations (erreurs standardisées) | |
|---|---|---|
| | Intercept | Temps |
| MVPA | 27.79*** (1.39) | .56* (.22) |
| Intérêt total | 4.18*** (.13) | -.13** (.02) |
| Plaisir instantané | 4.52*** (.13) | -.15** (.03) |
| Défi | 1.18*** (.12) | .20*** (.04) |
| Intention d'exploration | 3.36*** (.17) | -.07* (.03) |
| Nouveauté | 3.78*** (.24) | -.31*** (.04) |
| Demande d'attention | 2.72*** (.24) | .08 (.03) |

*Notes. MVPA : activité physique d'intensité modérée à vigoureuse ; *p < .05 ; **p <.01 ; *** p < .001.*

***Tableau 21. Modèles de courbe de croissance des résultats, pour la classe de S, du groupe JVA***

Les résultats révèlent un effet linéaire positif et significatif de la MVPA ($\beta$ = .56, $p$ < .05) et du défi ($\beta$ = .20, $p$ < .01). Par conséquent, la MVPA et le défi a augmenté significativement pendant l'intervention. Cependant, un effet linéaire négatif et significatif du temps a été observé pour l'intérêt total ($\beta$ = -.13, $p$ < .01), le plaisir instantané ($\beta$ = -.15, $p$ < .01), l'intention d'exploration ($\beta$ = .07, $p$ < .05), et la nouveauté ($\beta$ = -.32, $p$ < .01). Ainsi, les élèves de la classe de S ont exprimé une diminution de l'intérêt total, du plaisir instantané, de l'intention d'exploration et de la nouveauté, dans les situations proposées lors de l'intervention en JVA. L'intention d'exploration est restée stable tout au long de la séquence.

La Figure 21 est une représentation graphique des résultats du Tableau 21, pour la classe de S, du groupe JVA.




*Notes. * : significativité*

***Figure 21. Représentation graphique des courbes de croissance multiniveaux des scores de l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situation, au cours des 10 séances, pour la classe de S, du groupe JVA***

Les graphes bruts des MGCA obtenus par le logiciel R pour chacune des classes JVA, sont disponibles en Annexe 7 des annexes supplémentaires numériques.

#### 3.1.4. *Comparaison de l'activité physique et de l'intérêt en situation, au cours des interventions, pour chaque classe du groupe JVA*

Une première analyse visuelle de l'évolution de la MVPA et de l'IS des élèves peut être faite entre les trois classes JVA. Nos résultats montrent que la MVPA augmente pour les classes de N et de S, et qu'elle diminue pour la classe de A. L'intérêt total montre cependant une décroissance significative pour les classes de A et de S. Nous voyons aussi que le défi augmente significativement pour toutes les classes JVA. Pour finir, la nouveauté et le plaisir instantané ont des scores qui décroissent significativement dans les trois classes, au cours des séquences de JVA. Pour prolonger notre analyse des MGCA, nous remarquons que par rapport au reste du groupe JVA, certains cas présentent des évolutions singulières : l'intérêt total, l'intention d'exploration et la demande d'attention n'évoluent pas au cours de la séquence, pour la classe de N. L'intention d'exploration et la demande d'attention n'évoluent pas au cours de la séquence, pour la classe de A. Enfin, pour la classe de S, la demande d'attention n'évolue pas au cours de la séquence. Ces résultats pourront notamment être discutés au regard des caractéristiques spécifiques de chaque enseignant.

#### 3.1.5. *Evolution de l'activité physique et de l'intérêt en situation, au cours des interventions, pour le groupe JVA*

Après cette comparaison classe par classe, nous regroupons toutes les lycéennes du groupe JVA pour effectuer les mêmes analyses, sous forme de méta-analyse, permettant d'obtenir un poids statistique plus fort.

Nous observons d'abord les données pour chaque temps de mesure.

Les statistiques descriptives pour toutes les variables recueillies de façon répétée, auprès de toutes les élèves ayant vécu la séquence de JVA, sont disponibles dans le Tableau 22.

| | Moyenne (écart type) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SEANCES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| MVPA | 17,3 (5,84) | 21,9 (7,95) | 21,8 (9,99) | 26,4 (9,19) | 27,6 (7,42) | 30,3 (10,1) | 21,6 (9,48) | 25,5 (10,3) | 28,5 (13,1) | 26,5 (13,4) |
| Intérêt total | 3,98 (0,942) | | 3,45 (0,919) | | 3,34 (0,952) | | 3,27 (1,06) | | 3,17 (1,08) | |
| Plaisir instantané | 4,27 (0,825) | | 3,71 (0,996) | | 3,45 (0,956) | | 3,28 (1,02) | | 3,30 (0,951) | |
| Défi | 1,60 (0,577) | | 1,78 (0,826) | | 2,37 (1,01) | | 2,88 (1,19) | | 2,57 (1,25) | |
| Intention d'exploration | 3,28 (1,20) | | 2,86 (1,01) | | 2,78 (1,04) | | 2,94 (1,05) | | 2,73 (1,18) | |
| Nouveauté | 3,93 (1,43) | | 2,39 (1,31) | | 2,01 (1,20) | | 2,15 (1,26) | | 1,67 (1,17) | |
| Demande d'attention | 2,88 (1,17) | | 2,65 (1,06) | | 2,94 (1,14) | | 3,18 (1,25) | | 3,13 (1,12) | |

***Tableau 22. Statistiques descriptives de l'activité physique, l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situations au cours de la séquence de JVA***

Un graphique représentant l'évolution de la MVPA au cours de chaque séance de la séquence JVA est disponible à la Figure 22.

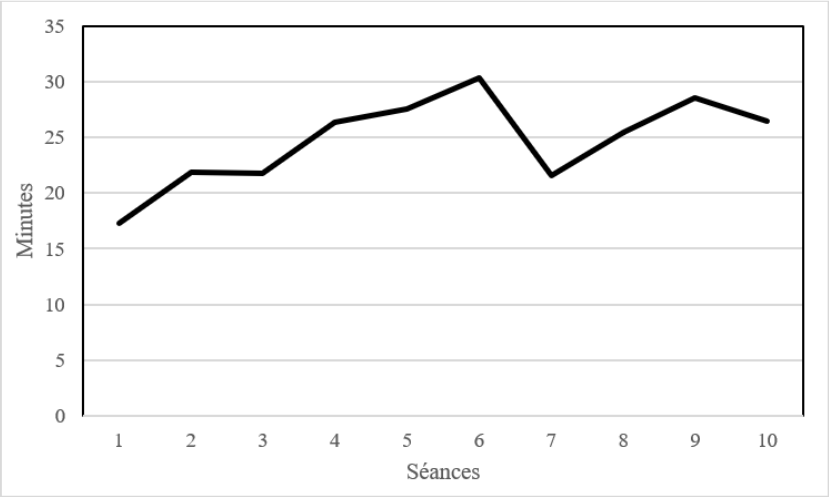



***Figure 22. Représentation graphique des minutes passées en activité physique d'intensité modérée à vigoureuse au cours des 10 séances de JVA***

Nous observons que la durée passée en MVPA semble augmenter de la séance 1 jusqu'à la séance 6. Ensuite cette durée semble diminuer à la séance 7, et augmenter de nouveau jusqu'à la fin de la séquence.

Un graphique représentant l'évolution de l'intérêt total et des sources de l'IS au cours de la séquence JVA, pour toutes les lycéennes, est disponible à la Figure 23.

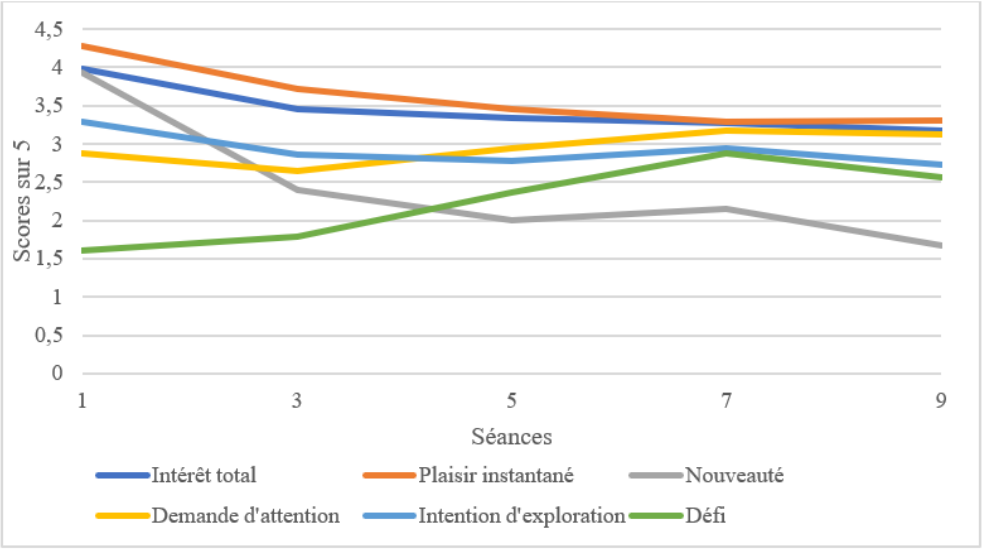



***Figure 23. Représentation graphique de l'évolution de l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situation au cours de la séquence de JVA***

Nous pouvons remarquer que l'intérêt total semble diminuer assez régulièrement au cours de la séquence de JVA. Le plaisir instantané, l'intention d'exploration et la nouveauté semblent décroitre de la séance 1 à la séance 3, puis se stabiliser jusqu'à la séance 7, et diminuer de nouveau jusqu'à la fin de la séance. Au contraire, la demande d'attention et le défi semblent augmenter jusqu'à la séance 7, puis le défi semble diminuer et la demande d'attention se stabiliser, jusqu'à la fin de la séquence.

Dans un second temps, nous avons réalisé des analyses MGCA sur les données du groupe JVA. Le Tableau 23 ci-dessous regroupe les résultats des MGCA pour la période expérimentale (de la séance 1 à la séance 10), pour le groupe JVA.

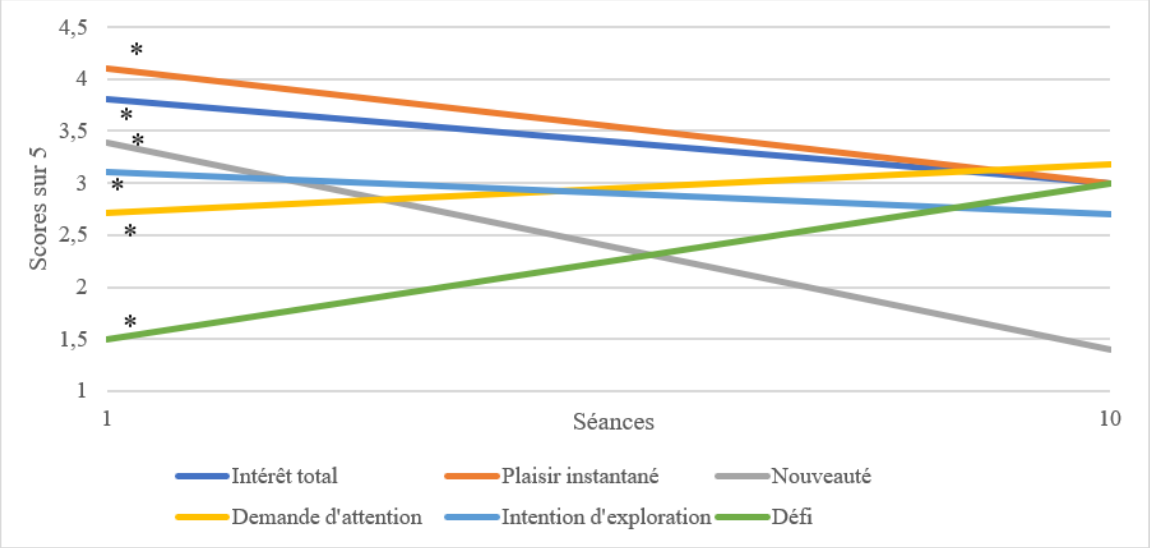
| | Effets fixes – Estimations (erreurs standardisées) | |
|---|---|---|
| | Intercept | Temps |
| MVPA | 20.67*** (.96) | .57*** (.15) |
| Intérêt total | 3.86*** (.12) | -.09*** (.08) |
| Plaisir instantané | 4.21*** (.11) | -.13*** (.02) |
| Défi | 1.40*** (.09) | .17*** (.02) |
| Intention d'exploration | 2.05*** (.13) | -.06* (.02) |
| Nouveauté | 3.66*** (.16) | -.26*** (.03) |
| Demande d'attention | 3.12*** (.13) | .05*** (.02) |

*Notes. MVPA : activité physique d'intensité modérée à vigoureuse ; *p < .05 ; **p <.01 ; *** p < .001.*

***Tableau 23. Modèles de courbe de croissance des résultats, pour le groupe JVA***

Ces résultats indiquent l'évolution significative de toutes les variables au cours de l'intervention. Les résultats révèlent un effet linéaire positif et significatif du temps pour la MVPA ($\beta$ = .57, $p$ < .01), le défi ($\beta$ = .17, $p$ < .01) et la demande d'attention ($\beta$ = .05, $p$ < .01). Par conséquent, la MVPA ainsi que deux sources de l'IS (le défi et la demande d'attention) ont augmenté significativement pendant l'intervention. Cependant, un effet linéaire négatif et significatif du temps a été observé pour l'intérêt total ($\beta$ = -.09, $p$ < .01), le plaisir instantané ($\beta$ = -.13, $p$ < .01), l'intention d'exploration ($\beta$ = -.06, $p$ < .05) et la nouveauté ($\beta$ = -.26, $p$ < .01). Ainsi, les élèves ont exprimé une diminution de l'intérêt total, du plaisir instantané, de l'intention d'exploration et de la nouveauté, dans les situations proposées lors de l'intervention en JVA.

La Figure 24 est une représentation graphique des résultats du Tableau 23, pour le groupe JVA. Les graphes bruts obtenus par le logiciel R, pour le groupe JVA, sont disponibles en Annexe 7 des annexes supplémentaires numériques.




*Notes. * : significativité*

***Figure 24. Représentation graphique des courbes de croissance multiniveaux des scores de l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situation, au cours des 10 séances, pour le groupe JVA***

Il est à noter que chacune des variables représentées par les droites présentent des évolutions significatives dans le temps de la séquence pour le groupe JVA.

### 3.1.6. *Influence de l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situation sur l'activité physique*

Puisque la durée des séances passée en MVPA augmente au cours de la séquence, nous avons cherché à examiner les relations potentielles de la MVPA avec l'intérêt total ou les sources de l'IS. Le Tableau 24 présente les résultats des analyses de courbe de croissance multi-

niveaux pour la variable MVPA, avec comme co-variant de l'intérêt total et les sources de l'IS, en plus de l'effet linéaire du temps, pour le groupe JVA.

| Co-variants | Effets fixes – Estimations (erreurs standardisées) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Intercept | Temps | Co-variant | Temps*Co-variant |
| Intérêt total | 15.08*** (3.60) | .96 (.61) | 1.22 (.95) | -.72 (.17) |
| Plaisir instantané | 13.94*** (4.06) | 1.11 (.70) | 1.40 (1.01) | -.09 (.19) |
| Défi | 17.18*** (2.35) | 1.37** (.43) | 1.07 (.14) | -.29 (.18) |
| Intention d'exploration | 15.06*** (2.65) | 1.26** (.46) | 1.54 (.82) | -.21(.15) |
| Nouveauté | 22.20*** (2.05) | .50 (.36) | -.79 (.57) | -.01 (.12) |
| Demande d'attention | 16.04*** (2.43) | 1.09* (.48) | 1.27 (.80) | -.16 (.15) |

*Notes. Significativité *** p < .001 ; ** p < .01 ; * p < .05*

***Tableau 24. Modèle de courbe de croissance pour la MVPA, avec l'intérêt total comme prédicteur, pour le groupe JVA***

Les résultats suggèrent que l'évolution de l'intérêt total n'exerce pas d'influence significative sur l'évolution de la MVPA au cours de l'intervention, pour le groupe JVA. L'intérêt total n'est pas un covariant significatif de la MVPA.

Nous observons aussi une absence de résultats significatifs pour les sources de l'IS. Aucune des sources de l'IS ne semble alors exercer d'influence significative sur l'évolution de la MVPA au cours de l'intervention, pour le groupe JVA. Ainsi, aucune source de l'IS ne peut être considérée comme un covariant significatif de la MVPA.

Nous poursuivons l'étude des relations entre l'IS et la MVPA en établissant des corrélations à mesures répétées entre toutes les variables situationnelles mesurées au fil de la séquence JVA.

Le Tableau 25 présente cette matrice de corrélations.

| | MVPA<br>ddl=148 | Intérêt total<br>ddl=214 | Nouveauté<br>ddl=214 | Demande d'attention<br>ddl=214 | Intention d'exploration<br>ddl=214 | Défi<br>ddl=214 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Intérêt total | r=-.018<br>p=.823<br>ci[-.18 ; .14] | | | | | |
| Nouveauté | r=-.230<br>p<.01<br>ci[-.38 ; -.07] | r=.451<br>p<.001<br>ci[.34 ; .55] | | | | |
| Demande d'attention | r=.0571<br>p=.488<br>ci[-.11 ; .22] | r=.286<br>p<.001<br>ci[.16 ; .41] | r=.624<br>p=.362<br>ci[-.07 ; .20] | | | |
| Intention d'exploration | r=.042<br>p=.608<br>ci[-.12 ; .20] | r=.586<br>p<.001<br>ci[.49 ; .67] | r=.360<br>p<.001<br>ci[.24 ; .47] | r=.305<br>p<.001<br>ci[.18 ; .42] | | |
| Défi | r=.037<br>p=.658<br>ci[-.13 ; .20] | r=-.104<br>p=.13<br>ci[-.24 ; .03] | r=-.195<br>p<.01<br>ci[-.32 ; -.06] | r=.467<br>p<.001<br>ci[.36 ; .57] | r=.046<br>p=.500<br>ci[-.09 ; .18] | |
| Plaisir instantané | r=-.071<br>p=.385<br>ci[-.23 ; .09] | r=.760<br>p<.001<br>ci[.70 ; .81] | r=.477<br>p<.001<br>ci[.37 ; .58] | r=.101<br>p=.139<br>ci[-.03 ; .23] | r=.499<br>p<.001<br>ci[.39 ; .59] | r=-.301<br>p<.001<br>ci[-.42 ; -.17] |

*Notes. MVPA : activité physique d'intensité modérée à vigoureuse ; ddl : degrés de liberté ; r : coefficient de Pearson ; p : significativité ; ci : intervalle de confiance*

***Tableau 25. Matrice de corrélations à mesures répétées pour l'activité physique, l'intérêt total et les sources de l'intérêt en situation pour le groupe JVA***

Les résultats montrent que la MVPA est négativement et significativement corrélée avec la nouveauté (r=-.230 ; p<.01). Moins les élèves ressentent de nouveauté, plus ils pratiquent une AP intense à modérée. Le défi aussi est négativement et significativement corrélée à la nouveauté (r=-.195 ; p<.01) et au plaisir instantané (r=-.301 ; p<.001). Cela veut dire que plus le défi augmente, plus la nouveauté et le plaisir instantané diminuent au cours du temps.

L'intérêt total est quant à lui positivement et significativement corrélé à la nouveauté (r=.451 ; p<.001), la demande d'attention (r=.286 ; p<.001), l'intention d'exploration (r=.586 ; p<.001) et le plaisir instantané (r=.760 ; p<.001). Le plaisir instantané est positivement et significativement corrélé à la nouveauté (r=.477 ; p<.001) et à l'intention d'exploration (r=.499 ; p<.001). L'intention d'exploration est positivement et significativement corrélée à la demande d'attention (r=.305 ; p<.001) et à la nouveauté (r=.360 ; p<.001). La demande d'attention est positivement et significativement corrélée au défi (r=.467 ; p<.001). En d'autres termes, les variables corrélées entre elles observent une même évolution au cours de la séquence de JVA.

### 3.1.7. *Evolution de l'activité physique et de l'intérêt en situation, au cours des interventions pour le groupe EPS conventionnelle*

Le Tableau 26 regroupe les résultats des MGCA pour la période de recueil de données (de la séance 1 à la séance 10), pour le groupe EPS conventionnelle.

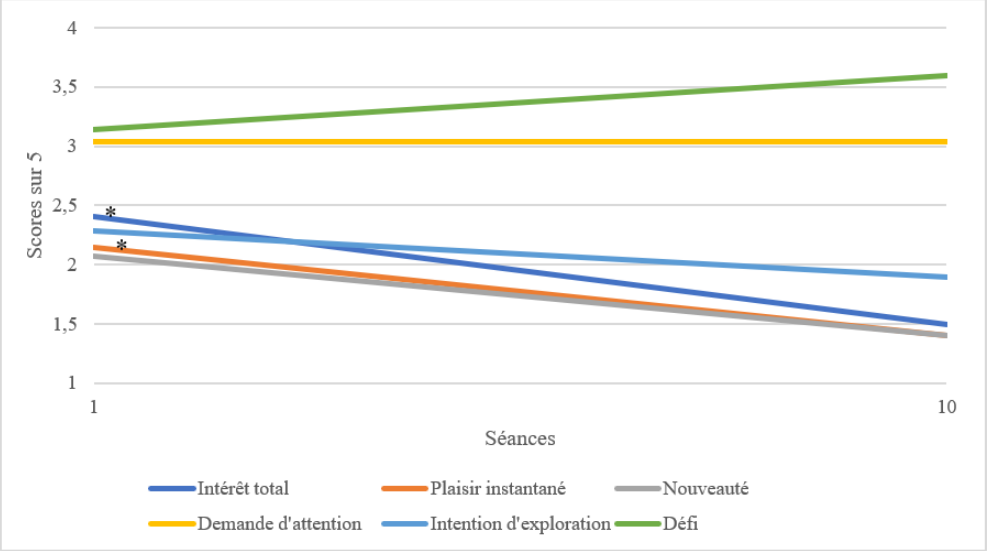
| | Effets fixes – Estimations (erreurs standardisées) | |
|---|---|---|
| | Intercept | Temps |
| MVPA | 43.6*** (1.4) | -0.47 (.24) |
| Intérêt total | 2.41*** (.38) | -.10* (.03) |
| Plaisir instantané | 2.15*** (.33) | -.09* (.04) |
| Défi | 3.14*** (.25) | .05 (.05) |
| Intention d'exploration | 2.29*** (.30) | -.04 (.05) |
| Nouveauté | 2.07*** (.37) | -.08 (.05) |
| Demande d'attention | 3.04 ***(.30) | -.0005 (.04) |

*Notes. MVPA : activité physique d'intensité modérée à vigoureuse ; significativité *p < .05; **p < .01; *** p < .001.*

***Tableau 26. Modèles de courbe de croissance des résultats, pour le groupe EPS conventionnelle***

Les résultats révèlent un effet linéaire négatif significatif du temps pour l'intérêt total ($\beta$ = -.10, $p$ < .05), et le plaisir instantané ($\beta$ = -.09, $p$ < .05). Ainsi, les élèves ont rapporté une diminution de l'intérêt total et du plaisir instantané, vécus dans les situations proposées lors de l'intervention d'EPS conventionnelle en course de durée. Nos résultats montrent aussi que la MVPA, le défi, l'intention d'exploration, la nouveauté et la demande d'attention n'ont pas évolué significativement pendant cette séquence d'enseignement conventionnelle.

La Figure 25 présente une représentation graphique des résultats du Tableau 26.




*Notes. * : significativité*

***Figure 25. Représentation graphique des courbes de croissance multiniveaux des scores de l'intérêt total et des sources de l'intérêt en situation, au cours des 10 séances, pour le groupe EPS conventionnelle***

Les graphes bruts obtenus par le logiciel R pour les élèves du groupe EPS conventionnelle, sont disponibles en Annexe 7 des annexes supplémentaires numériques.

### 3.2. ***Evolution de l'intérêt personnel et du sentiment de compétence, entre le début, la fin de l'intervention et la séance post-test différée***

#### 3.2.1. *Evolution de l'intérêt personnel et du sentiment de compétence, entre le début, la fin de l'intervention et la séance post-test différée pour le groupe JVA*

Les résultats des t-tests de Student pour l'IP pour l'EPS et les JVA et pour le SC en EPS et pour les JVA, entre les séances 1 et 10 sont disponibles dans le Tableau 27. Le Tableau 27 regroupe aussi les résultats des t-tests de Student, pour groupes appariés, entre la séance 10 de l'intervention et la séance post-test différée ayant eu lieu plus de 5 semaines après, lors d'une activité de CA5 d'EPS conventionnelle (step ou musculation).

| | Séance 1 | | | Séance 10 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | M | ET | N | M | ET | *W* | *t* | *ddl* | *p* | *d* |
| IP EPS (aff) | 43 | 2.66 | 2.60 | 43 | 2.97 | 1.06 | .965 | -2.52 | 42 | .015* | -.385 |
| IP EPS (vut) | 43 | 2.45 | .853 | 43 | 2.67 | 1.09 | .976 | -1.64 | 42 | .503 | -.251 |
| IP EPS (vat) | 43 | 2.48 | .835 | 43 | 2.84 | .987 | .954 | -3.24 | 42 | .002** | -.494 |
| IP EPS | 43 | 3.53 | 1.79 | 43 | 4.28 | 1.99 | .940 | -2.92 | 42 | .006** | -.445 |
| IP JVA | 43 | 4.12 | 1.98 | 43 | 3.93 | 2.05 | .956 | .500 | 42 | .620 | .076 |
| SC EPS | 42 | 4.45 | 1.70 | 42 | 4.63 | 1.99 | .893 | -.819 | 41 | .418 | -.126 |
| SC JVA | 42 | 4.69 | 1.96 | 42 | 4.64 | 2.06 | .966 | .144 | 41 | .886 | .022 |
| | Séance 10 | | | Séance post-test différée | | | | | | | |
| IP EPS (aff) | 31 | 2.90 | 1.15 | 31 | 2.94 | .903 | .977 | -.349 | 30 | .728 | -.063 |
| IP EPS (vut) | 31 | 2.63 | 1.13 | 31 | 2.70 | 1.01 | .949 | -.602 | 30 | .552 | -.108 |
| IP EPS (vat) | 31 | 2.79 | 1.01 | 31 | 2.80 | .860 | .930 | -.107 | 30 | .916 | -.019 |
| IP EPS | 31 | 4.00 | 2.00 | 31 | 4.16 | 1.93 | -.866 | -.637 | 30 | .529 | -.114 |
| IP JVA | 31 | 3.94 | 2.03 | 31 | 3.55 | 1.96 | .940 | 1.28 | 30 | .211 | .229 |
| SC EPS | 30 | 4.48 | 2.07 | 30 | 4.70 | 1.90 | .764 | -.819 | 29 | .419 | -.150 |
| SC JVA | 30 | 4.57 | 2.05 | 30 | 4.12 | 2.05 | .903 | 1.50 | 29 | .144 | .274 |

*Notes.* IP EPS (aff) : dimension affects de l'IP pour l'EPS ; IP EPS (vut) : dimension valeur d'utilité de l'IP pour l'EPS ; IP EPS (vat) : dimension valeur d'atteinte de l'IP pour l'EPS ; N : nombre ; M : moyenne ; ET : écart type ; W : test de Shapiro-Wilk ; T : test de student ; ddl : degré de liberté ; d : taille d'effet de Cohen ; significativité *p < .05; **p < .01; *** p < .001.

***Tableau 27. Statistiques descriptives et test de Student pour l'intérêt personnel et le sentiment de compétence, entre le début, la fin de l'intervention et la séance post-test différée, pour le groupe JVA***

Les résultats obtenus montrent que l'IP pour l'EPS augmente de façon significative, entre la séance 1 (M = 3.53) et la séance 10 (M = 4.28), $t$ (1,42) = -2.92, $p < .01$. Plus

précisément, les dimensions de l'IP pour l'EPS qui évoluent positivement entre la séance 1 et 10 sont celles des valeurs d'affects, $t$ (1,42) = -2.52, $p$ =.015, et celle des valeurs d'utilité stockées, $t$ (1,42) = -3.24, $p < .01$. Cependant, l'IP pour les JVA, le SC en EPS ou dans les JVA n'ont pas évolué significativement au cours de l'intervention. Nous pouvons donc conclure qu'au cours de l'intervention, l'IP pour l'EPS des adolescentes a augmenté.

Quand nous comparons la séance 10 et la séance post-test différée, nous n'observons d'évolution significative des scores au cours du temps pour aucune des variables. Nous pouvons alors conclure que les variables sont restées stables depuis la fin de l'intervention jusqu'à la séance post-test différée. Autrement dit, l'évolution positive de l'IP pour l'EPS constatée de la séance 1 à la séance 10, semble se maintenir au-delà de la séquence de JVA.

### 3.2.2. *Evolution de l'intérêt personnel et du sentiment de compétence entre le début et la fin de l'intervention pour le groupe EPS conventionnelle*

Le Tableau 28 présente les statistiques descriptives ainsi que les résultats des t-tests de Student pour groupes appariés, pour l'IP et le SC pour l'EPS des élèves du groupe EPS conventionnelle entre le début et la fin du recueil de données.

| | Séance 1 | | | Séance 10 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | M | ET | N | M | ET | *W* | *t* | *ddl* | *p* | *d* |
| IP EPS (aff) | 11 | 3.27 | 2.10 | 11 | 2.73 | 1.90 | .722 | 1.11 | 10 | .294 | .334 |
| IP EPS (vut) | 11 | 2.41 | 1.07 | 11 | 2.05 | .789 | .911 | 1.70 | 10 | .120 | .512 |
| IP EPS (vat) | 11 | 2.29 | 1.00 | 11 | 2.19 | .760 | .853 | .417 | 10 | .686 | .126 |
| IP EPS | 11 | 3.27 | 2.10 | 11 | 2.73 | 1.90 | .722 | 1.11 | 10 | .294 | .334 |
| SC EPS | 10 | 3.10 | 1.91 | 10 | 3.30 | 1.77 | .794 | -1.00 | 9 | .343 | -.316 |

*Notes*. IP EPS (aff) : dimension affects de l'IP pour l'EPS ; IP EPS (vut) : dimension valeur d'utilité de l'IP pour l'EPS ; IP EPS (vat) : dimension valeur d'atteinte de l'IP pour l'EPS ; IP EPS : intérêt personnel pour l'EPS ; SC EPS : sentiment de compétence pour l'EPS ; N : nombre ; M : moyenne ; ET : écart type ; W : test de Shapiro-Wilk ; T : test de student ; ddl : degré de liberté ; d : taille d'effet de Cohen

***Tableau 28. Statistiques descriptives et test de Student pour l'intérêt personnel et le sentiment de compétence, entre le début et la fin de l'intervention, pour le groupe EPS conventionnelle***

Nous n'observons aucune évolution significative pour chacune des variables interrogées. Nous pouvons alors dire que les élèves qui ont vécu une séquence de course de durée, enseignée par un enseignant non formé à la théorie de l'intérêt, ne manifeste aucune évolution quant à leur IP ou leur SC pour l'EPS.

# 4. Discussion

Nous allons discuter des résultats obtenus tout d'abord en fonction de l'évolution des variables situationnelles, l'AP et l'IS, puis des variables dispositionnelles comme l'IP et le SC des élèves au cours de l'intervention JVA. Enfin, nous proposerons une analyse comparative des évolutions observées en fonction des cas : les classes et les groupes JVA et EPS conventionnelle.

## 4.1. *Evolution de l'activité physique et de l'intérêt en situation au cours des interventions JVA*

### 4.1.1. *Evolution de l'activité physique au cours des interventions JVA*

Nous avons remarqué une différence de l'évolution du temps passé en MVPA entre les différentes classes. Les classes de N et de S démontrent une AP croissante, alors que les élèves de la classe de A semblent démontrer une relative décroissance de l'AP au cours des séances.

Nous avons aussi remarqué une différence de la valeur absolue du temps passé en MVPA entre les différentes classes. La classe S a démontré des scores plus élevés que la classe de N, ou encore que la classe de A. Nous pouvons expliquer ces différences par le fait que les séance d'A étaient potentiellement plus courtes car la salle de JVA était excentrée par rapport au gymnases où les élèves avaient rendez-vous pour faire l'appel. Les élèves de la classe de S étaient aussi peut-être engagés du fait de l'effet enseignant qui les mobilisaient davantage via des consignes ou des encouragements. Sachant que l'effet enseignant ne pouvait pas être neutralisé dans cette étude, c'est une hypothèse explicative recevable. Les effets du style d'enseignement sur la motivation ont effectivement été démontrés dans des études antérieures (*cf* Chapitre 1). Par exemple, l'aide par guidage parait positivement associée à l'intérêt (Stroet et al., 2013). Et au contraire, les encadrants qui oppressent, développent des motifs contrôlants au détriment des sportifs, qui ne s'engagent pas dans des comportements actifs (Bartholomew et al., 2009).

Les résultats des MGCA concernant l'évolution des minutes passées par les adolescentes en MVPA ont été satisfaisants pour le groupe JVA. En effet, nous souhaitions augmenter le temps de pratique de nos adolescentes en EPS, au cours de la séquence. La MVPA a suivi une très forte pente significative et positive depuis la première jusqu'à la dernière séance : le temps passé en MVPA a progressé au cours de la séquence, et ceci même si les enseignants ont sollicité une augmentation progressive de l'allure de travail (intensité de l'effort

demandé, associée à une augmentation du défi, de la difficulté perçue). Néanmoins, la représentation graphique de la MVPA séance par séance, à la Figure 22, montre que la durée passée en MVPA a fortement diminué en séance 7. Nous comprenons cette diminution car une allure très intense était demandée aux élèves à partir de cette séance. Les temps de travail étaient alors raccourcis pour permettre aux pratiquantes d'éprouver un niveau d'intensité très élevé. Globalement, ces résultats sont contraires à l'étude de Sun et al. (2012) qui montrait une diminution de la MVPA au cours d'une séquence de JVA. Ils sont en cohérence avec ceux de Staiano et al. (2017) qui mettait en évidence que les adolescentes pratiquant des JVA estimaient être plus actives physiquement grâce à cette forme de pratique originale.

Nos résultats sont aussi plus satisfaisants que ceux obtenus dans le Chapitre 5, quant à l'augmentation du temps passé en MVPA au cours d'une séquence. Nous rappelons que la durée passée en MVPA avait diminué au cours de la courte séquence pilote. Ainsi, la phase de régulation de cette séquence d'intervention de 10 séances avec les enseignants, lors des réunions de travail aurait eu des effets positifs sur la qualité des contenus proposés pour maintenir et même augmenter l'engagement des adolescentes dans l'AP.

#### 4.1.2. *Evolution de l'intérêt en situation au cours des interventions JVA*

Dans le cadre d'une étude de cas multiples, la reproductibilité des résultats est un enjeu important (Kermarrec, 2016), car si nous ne prétendons pas à la généralisation des résultats, nous visons leur transférabilité d'un cas à l'autre, dans des conditions similaires (Mukamurera et al., 2006), Ici, de nombreuses courbes de croissance ont témoigné de l'évolution similaire de plusieurs variables de l'IS au sein des différentes classes. En effet, l'intérêt total a diminué pour les classes de A et de S. Nous avons aussi vu que le défi augmentait significativement pour toutes les classes JVA. Pour finir, la nouveauté et le plaisir instantané ont présenté des scores qui décroissent significativement dans les trois classes, au cours des séquences de JVA.

La méta-analyse réalisée en regroupant les 3 classes JVA a mis en évidence une augmentation significative du défi et de la demande d'attention, mais aussi une diminution de l'intérêt total, de la nouveauté, du plaisir instantané et de l'intention d'exploration. Ces diminutions ont toutefois été d'intensités différentes et ont mérité une analyse nuancée.

La baisse significative de l'intérêt total a été très modérée comme l'indique le faible indice de la pente. De plus, nous avons estimé que l'intérêt total vécu au cours de cette séquence présente des scores assez hauts, comme l'a signalé l'intercept de 3.59 sur un score maximal de 5 sur une échelle de Likert, par rapport à la moyenne de 3.11, obtenue pour les filles dans les résultats de l'étude comparative du Chapitre 4, dans le contexte d'une EPS conventionnelle.

Aussi, malgré sa diminution au cours de la séquence, l'intérêt total vécu par les adolescentes du groupe JVA, est resté à un score supérieur à une valeur de 3 jusqu'à la séance 10.

Nous pouvons expliquer la baisse très modérée de l'intérêt total par la diminution modérée du plaisir instantané qui est la source directe principale de l'intérêt total pour un public d'adolescentes (*cf.* Chapitre 4). Dans le processus de co-conception de la séquence de JVA développée en Chapitre 5, nous avions pourtant tenté de susciter du plaisir instantané à chaque séance par l'utilisation des différents supports, la pratique en binôme et une certaine liberté octroyée aux élèves dans le choix des jeux. Les enseignants avaient identifié la valorisation de la réussite dans les tâches proposées comme un vecteur de plaisir instantané. Il s'agissait aussi pour l'enseignant de doser le dilemme entre la difficulté et le plaisir (Sun et al., 2017) en aidant l'élève à évaluer ses ressentis. Malgré l'utilisation de toutes ces stratégies d'intervention, le plaisir instantané a donc diminué au cours de la séquence. Sur la Figure 23, nous pouvons observer la plus forte baisse du plaisir instantané à la séance 7, car l'allure de travail était plus sollicitante et donc probablement moins plaisante pour des adolescentes qui sont éloignées de la pratique physique. Cette hypothèse d'une corrélation négative entre le défi et le plaisir instantané a d'ailleurs été déjà confortée dans des études antérieures (Roure & Pasco, 2018).

De plus, la baisse de l'intérêt total pourrait aussi être expliquée par la baisse modérée mais significative de l'intention d'exploration. La sollicitation de cette source était prévue en milieu de séquence (Figure 16, page 119). Nous interprétons cette baisse par le fait que les séances suivantes n'étaient plus des séances d'exploration d'allure de travail ou de tâtonnement pour chercher l'intensité demandée sur chacun des supports, mais des séances d'évaluation où les élèves répliquaient ce qu'ils avaient testé lors des séances précédentes. Nous pouvons d'ailleurs conforter cette interprétation en examinant la Figure 23. En effet, nous observons une plus forte baisse de l'intention d'exploration en fin de séquence, ce qui correspond aux séances d'allure rouge et d'évaluation. Or l'intention d'exploration dans le modèle de l'IS (A. Chen et al., 2001; Roure & Pasco, 2018) et aussi dans le modèle de l'IS des filles (*cf.* Chapitre 4) est un fort prédicteur de l'intérêt total. Ainsi, la baisse de l'intention d'exploration a expliqué la baisse de l'intérêt total en fin de séquence.

Nous avons aussi observé une forte et significative baisse de la nouveauté au fil des séances de JVA et nous pouvons l'expliquer par la diminution de l'effet de surprise de ces supports innovants en EPS au cours du temps. Nous pensions néanmoins avoir anticipé cette prévisible diminution en réfléchissant à des stratégies d'intervention pouvant susciter la nouveauté dans la séquence. En effet, nous avions pensé à faire participer les élèves en relais sur les ergocycles, ou à entrer en compétition contre d'autres binômes sur certains jeux désignés

ou aléatoires. Ces modalités ne semblent donc pas avoir eu de conséquences directes sur la nouveauté ressentie chez les élèves.

Malgré la diminution des scores des trois sources précédentes, le défi et la demande d'attention ont significativement augmenté au cours de l'intervention. Le défi est d'ailleurs la source qui a le plus fortement augmenté, ce qui est important car dans le modèle de l'IS des filles, le défi est une source importante du construit de l'IS (*cf.* Chapitre 4). Ce résultat est encourageant car lors de l'étude pilote de la séquence de 5 séances du Chapitre 5, le défi était considéré comme une source très faible pour les élèves. La progressive augmentation du niveau de difficulté ciblé dans les jeux proposés parait alors avoir été en adéquation avec la définition de défis optimaux pour les élèves. De plus, la proposition de participer à des relais sur ergocycles ou d'entrer en compétition contre d'autres binômes sur certains jeux désignés ou aléatoires n'auraient d'ailleurs peut-être pas eu de conséquence directe sur la nouveauté ressentie par les élèves, mais plus sur les scores de défis. Ces modalités de pratique pourraient alimenter la perception d'un défi collectif, source d'IS récemment mise en évidence par une étude explorant la dimension sociale de l'IS dans le cadre de JVA (Le Pape et al., 2021).

Enfin, les stratégies d'intervention ciblant *a priori* la nouveauté, ont pu nourrir indirectement le défi. Cette hypothèse est en adéquation avec la structure du construit de l'IS pour les adolescentes relevée en Chapitre 4 (Figure 12, page 87) et est en accord avec les résultats d'études similaires (A. Chen et al., 2001; Roure & Pasco, 2018). Cela rejoint aussi la directive de spécificité du contenu proposée par Scott, en 2019. En effet, il considère que l'utilisation de sources uniques, et donc successives de l'IS en EPS joue un rôle important dans la modération de l'IS des élèves (Scott et al., 2019). Les élèves seraient sensibles à la manipulation d'une source, mais pas de plusieurs en même temps.

Nous pouvons enfin expliquer l'augmentation significative de la demande d'attention au cours de l'intervention par les contenus proposés. Les élèves ont pu utiliser des outils pour vérifier l'atteinte des intensités de travail demandées. Ils pouvaient porter leur attention sur leur fréquence cardiaque affichée sur les oxymètres à la fin de chaque exercice, ou porter attention à leurs sensations quand ils étaient amenés à émettre un bilan sur leur séance. Ils devaient aussi identifier les parties du corps sollicitées par les exercices effectués, et évaluer leurs ressentis physique et psychologique sur des échelles d'intensité. Il est intéressant de noter que la demande d'attention semble se stabiliser lors des séances d'évaluation, en fin de séquence (*cf.* Figure 23). Dans notre étude, la demande d'attention semblent se nourrir du défi, au fur et à mesure des séances, comme le suggère la matrice de corrélation au Tableau 25.

Ces résultats sont importants, car il a été montré que la demande d'attention était un prédicteur significatif de la MVPA sur les jeux comme Max de Réflexes sur la Kinect (Roure et al., 2015) par les schémas et modèles mentaux que les élèves devaient concevoir pour pratiquer.

Ainsi, nous retenons que la durée de l'AP des adolescentes a augmenté au cours des séances de JVA, malgré une baisse de l'intérêt total et de certaines sources de l'IS. Ces évolutions différentes au cours du temps ont été confirmées lors des analyses de la covariance : l'influence de l'intérêt total et des sources de l'IS sur la MVPA n'ont pas été significatives. Nous nous demandons alors si l'augmentation de l'AP aurait été soutenue par une autre variable que l'IS. Nous allons donc maintenant analyser et discuter les évolutions de l'IP et du SC pour l'EPS et les JVA qui pourraient avoir influencé l'évolution de la MVPA au cours du temps.

### 4.2. *Evolution de l'intérêt personnel et du sentiment de compétence au cours de l'intervention JVA*

Comment l'IP et le SC des élèves ont évolué pour le groupe JVA ? Tout d'abord, l'IP pour l'EPS a augmenté significativement entre la séance 1 et la séance 10. Nous pouvons comprendre cette augmentation par l'expérience répétée de situations à fort IS dans la séquence de JVA. En effet, selon le modèle théorique de l'évolution de l'IP en quatre phases d'Hidi et Renninger (2004), plus un individu vit de situations à fort IS, plus il est susceptible de construire un IP pour les activités vécues. L'individu passerait d'une phase où un IS est suscité, puis où celui-ci est maintenu, avant d'entrer dans une phase de construction d'un IP de plus en plus fort. Nous avons souligné dans la section précédente que l'intérêt total vécu par les élèves restait à un score élevé, malgré sa diminution au cours de la séquence. Ainsi l'évolution positive de l'IP des adolescentes du groupe JVA pourrait être due à la conception de la séquence suscitant un fort IS. En effet, l'enseignant joue un rôle important, particulièrement dans les deux premières phases du modèle de l'intérêt en quatre phases, puisqu'il se rapporte à l'IS (Hidi & Renninger, 2006). Quelques travaux empiriques démontrent la pertinence de ces quatre phases de l'intérêt dans le domaine des sciences (e.g., Rotgans & Schmidt, 2017). Or, ce modèle théorique n'a pas souvent été étudié sur le terrain de l'EPS. Une seule étude récente présente la possible utilisation de ce modèle théorique dans le domaine de l'EPS (Roure & Lentillon-Kaestner, 2022). En se référant au modèle de développement des intérêts (Hidi et Renninger, 2006), les quatre profils identifiés par les chercheurs sur des élèves en natation, étaient alignés sur les quatre phases qui représentent la transition de l'IS des élèves vers l'IP.

Ensuite, nous pouvons penser que c'est l'augmentation de l'IP au cours de la séance qui a alimenté l'augmentation de la MVPA. L'augmentation de l'IP compenserait en quelque sorte la baisse constatée de l'IS au cours des 10 séances. Cette hypothèse est d'ailleurs confortée par l'augmentation de la dimension affective de l'IP pour l'EPS qui correspond à la première étape de développement d'un IP (Hidi & Renninger, 2006). En effet cette dimension renvoie à la volonté de se réengager dans l'activité pratiquée (Roure et al., 2021). De plus, nous avons aussi observé une augmentation de la dimension de valeur d'atteinte qui correspond à l'intention de recherche de connaissances dans l'activité (Roure et al., 2021). Nous pouvons relier cette dimension à la recherche de connaissances sur soi, qui est sollicitée dans les compétences du CA5. Au fil des séances, les élèves ont pu s'engager davantage dans l'activité pour assouvir leur désir de connaissances, et pas seulement en réponse à la stimulation d'un environnement (IS). Cette hypothèse peut être soutenue par le raisonnement d'Alexander et al. (1995) qui propose que l'IP augmenterait autant que le niveau de connaissances d'un individu, tandis que l'IS aurait une tendance inversement proportionnelle.

Enfin, nous nous attendions à une augmentation du SC des adolescentes envers les JVA et envers l'EPS car le SC est considéré par certains auteurs comme un modérateur de l'intérêt (A. Chen & Darst, 2002; Cosnefroy, 2007; Lentillon-Kaestner & Patelli, 2016). Cependant, dans nos résultats le SC en EPS et dans les JVA sont restés stables. Ce SC pourrait avoir un impact inférieur que l'IP dans les JVA car la performance ou la compétence serait moins visible et importante pour les élèves ; dans cette pratique, l'évaluation serait moins normative. En effet, dans les autres activités sportives, les élèves ont eu l'occasion de se confronter aux autres élèves de leur classes et d'estimer leur niveau au sein de celle-ci. Dans cette étude, les élèves n'avaient jamais vécu de JVA en EPS auparavant. Enfin, une autre hypothèse est que les élèves se sentaient déjà compétents dans cette activité, et que le vécu de cette séquence n'a pas amélioré ni détérioré leur SC dans les JVA.

Comment l'IP évolue au-delà de la séquence de JVA ? Entre la fin de l'intervention en JVA et la séance post-test différée effectuée dans une autre activité du CA5, au moins cinq semaines après la séquence de JVA, nous n'avons observé aucune évolution. Nous nous réjouissons du maintien des scores de ces variables à un niveau aussi élevé qu'à la fin de l'intervention en JVA, alors que les élèves sont passées à la pratique d'une activité conventionnelle. Cela confirme la théorie selon laquelle l'IP est une variable relativement stable. La sensibilisation de l'enseignant au modèle des sources de l'IS et son engagement pour maintenir un haut niveau d'intérêt en EP est une autre explication plausible de cette stabilité de l'IP à moyen terme.

### 4.3. *Pratiques nouvelles vs pratiques traditionnelles en Éducation Physique et Sportive : quel intérêt pour les élèves ?*

Pour répondre à cette question, nous allons discuter de l'apport de la séquence basée sur les JVA par rapport à une séquence d'EPS conventionnelle. La Figure 26 propose une comparaison visuelle des courbes de MGCA pour l'intérêt total ressenti par les élèves du groupe JVA et des élèves du groupe EPS conventionnelle.

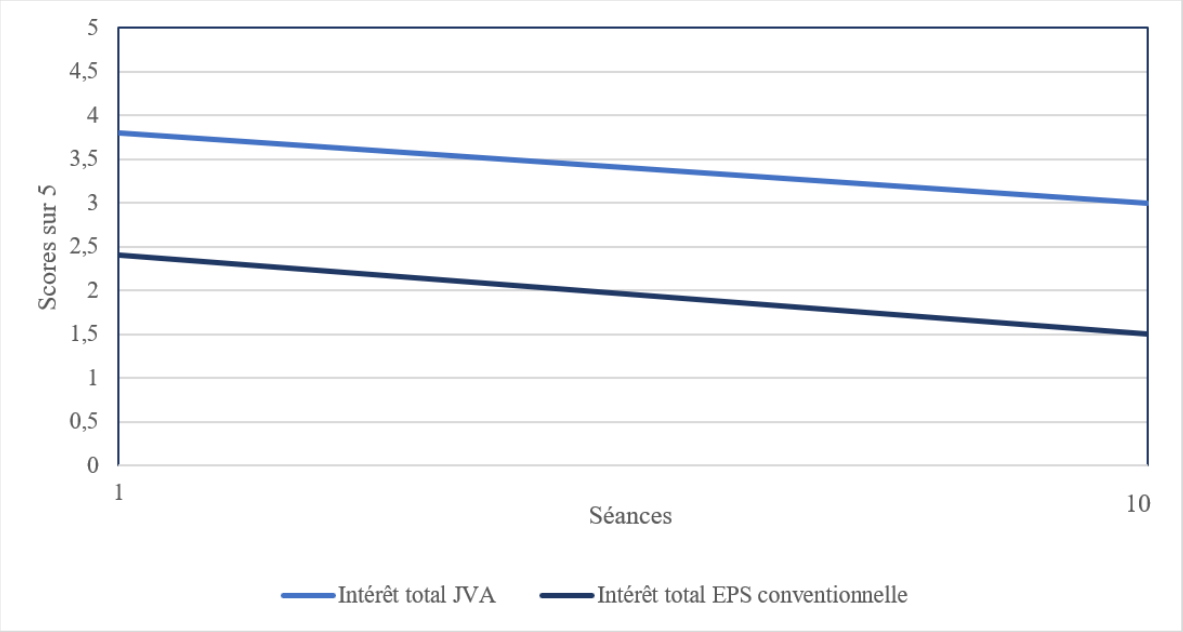



***Figure 26. Représentation graphique des courbes de croissance multiniveaux des scores de l'intérêt total au cours des 10 séances, pour le groupe JVA et le groupe EPS conventionnelle***

Nos résultats ont montré les mêmes tendances de diminution au cours du temps pour l'intérêt total (Figure 26) et le plaisir instantané, pour le groupe JVA et pour le groupe EPS conventionnelle. Nos résultats ont montré que le plaisir instantané présente le plus faible score, avec la nouveauté, parmi toutes les sources de l'IS lors de la première séance d'EPS conventionnelle, en course de durée. En effet, la course de durée est une activité perçue comme peu intéressante pour des adolescentes éloignées de la pratique, comme le suggère l'intercept sur la Figure 26. D'ailleurs, le plaisir instantané a aussi suivi cette même dynamique descendante dans les séances de course de durée, ce qui montre bien que cette séquence n'a pas fait évoluer les ressentis des adolescentes. Pour ce groupe EPS conventionnelle, toutes les autres sources de l'IS sont restées stables au cours de la séquence alors que ce sont des mesures situationnelles, fortement évolutives. Nous pouvons expliquer cela car l'enseignant a stabilisé des routines d'enseignement et des types de situations qui présentent, du point de vue de la motivation des élèves, des caractéristiques assez stables.

Au contraire, les enseignants des classes JVA étaient fréquemment questionnés lors des réunions de travail et cherchaient de nouvelles modalités de pratiques, puis expérimentaient des situations ou des variables. Cela pourrait aussi expliquer une plus grande variabilité des sources dans les classes JVA et ce qui conforte le rôle de l'enseignant. Les résultats présentés dans cette étude étaient en accord avec la littérature qui suggère que l'IS est directement influencé par la nature des tâches d'apprentissage, affirmant ainsi le rôle central de l'enseignant dans la conception de tâches pour promouvoir la motivation des élèves (Pasco & Spreux, 2014).

Nous savons que les JVA ont des effets positifs sur l'IS des élèves en EPS (Chang et al., 2016; S. Chen et al., 2014; Vandercruysse et al., 2013) et nos résultats semblent être en accord avec cela. En effet, les intercepts (scores en début de séquence) pour toutes les sources ont été plus élevés pour la séance de JVA que pour la séance de course de durée. C'est le cas du plaisir instantané, et cela pourrait tout simplement être expliqué par le plaisir éprouvé par les élèves lorsqu'ils ont découvert la pratique des JVA (Oh & Yang, 2010; Vandercruysse et al., 2013). Nous avons aussi observé des scores plus élevés pour l'intention d'exploration, lors de la séquence de JVA. Nous pouvons expliquer ce phénomène car les JVA offrent un environnement varié (choix des lieux de randonnées dans Kinomap, ou choix des univers virtuels dans les jeux sur la Kinect) à explorer pour les adolescentes (Chang et al., 2016; S. Chen et al., 2014). Avec trois supports de JVA, les élèves avaient des consignes diverses à prendre en compte. Par exemple, selon le choix des mini-jeux ou des défis sur la Ring Fit, les consignes d'utilisation de l'anneau changeaient. Il s'agissait de le tirer, ou de le serrer, devant soi, au-dessus de soi, ou derrière soi, quand il ne s'agissait pas de pencher l'anneau sur le côté. Ainsi notre expérimentation est tout à fait en accord avec une étude très récente témoignant d'un IS plus élevé pour les élèves vivant une intervention sur le jeu Max de Réflexes sur la console Kinect que pour un groupe EPS conventionnelle marchant sur des tapis de course (Lawrence et al., 2022).

Cependant, et inversement, nous avons observé que les élèves ressentaient plus de défi en course de durée qu'en JVA. Nous pouvons le comprendre car les JVA peuvent masquer la difficulté perçue dans cette première séance, et parce que le travail de progression sur les allures n'avait pas encore débuté à ce stade de la séquence. Nous pouvons aussi penser que les élèves du groupe JVA ont immédiatement et uniquement associé les JVA à une activité de loisirs ne présentant pas de difficulté majeure identifiée comme en EPS conventionnelle. De plus, dans la première séance de course de durée, les élèves avaient pour but de rapporter le plus de points possibles à leur équipe en courant le maximum de tours en duo ou en solo en 30 minutes, sachant que courir en duo valait un nombre de points supérieur, ce qui pouvait stimuler un défi

individuel, ainsi qu'un défi collectif (Le Pape et al., 2021; Roure et al., 2022). Nous retenons cependant que la source de défi a progressé tout au long de la séquence de JVA, en réponse à l'effort de conception des enseignants, ce qui n'a pas été pas le cas pour la séquence d'EPS conventionnelle.

## 5. Limites et perspectives

Nous pouvons considérer quelques limites de cette expérimentation. Tout d'abord, nous n'avons pas de visibilité concernant l'évolution de l'AP des adolescentes à long terme. Plus de temps d'intervention aurait pu être nécessaire non seulement pour que l'IS se transforme en IP, mais aussi pour que nous observions une augmentation du SC qui semble être un facteur très important dans le réengagement des élèves dans la pratique physique (Roure et al., 2021) dans un cadre non obligatoire. Un temps supplémentaire de recueil de données aurait aussi pu être intéressant pour voir l'impact de la formation des enseignants à la théorie de l'intérêt dans d'autres APSA et sur un plus long terme.

Une autre critique peut être faite sur la tentation de comparaison entre la séquence d'intervention en JVA et la séquence contrôle en course de durée. Comme dans les JVA, dans la séquence d'EPS conventionnelle, des activités de courses ou de déplacements se rapportant à une culture athlétique étaient ciblées. L'ergocycle développe aussi une AP similaire à de la course de durée. Au-delà de la recherche de cohérence entre ces deux séquences, il est important de garder à l'idée que nous ne comparons pas statistiquement les effets de ces deux séquences comme dans un essai contrôlé randomisé. Mais nous avons tenté de montrer en quoi ces séquences, considérées comme des cas spécifiques, conduisaient à des évolutions spécifiques de nos variables d'intérêt.

L'utilisation des données récoltées par l'accéléromètre peut constituer une autre limite pour estimer la durée des séances passée en MVPA, dans la séquence de JVA. Les données récoltées dans les séances de JVA peuvent présenter des biais de représentation de l'effort effectué par les élèves, car les efforts sont effectués à la fois par les membres inférieurs et les membres supérieurs. Ainsi, nous devons être conscients qu'avec un placement des accéléromètres à la cheville pour les activités de JVA, le capteur n'a pas pu recueillir les données de l'activité effectuée par les membres supérieurs qui sont sollicités dans des exercices statiques comme avec le Ring Fit Adventure, par exemple. Ainsi les valeurs absolues de durée des séances passées en MVPA ont probablement été sous-évaluées, mais leur évolution au cours du temps reste un précieux indicateur de l'engagement des élèves.

Enfin, nous sommes conscients que le devis de recherche utilisé dans cette étude interventionnelle n'est pas aussi fréquent et consensuel qu'un essai contrôlé randomisé. Cependant, la méthodologie de cette étude interventionnelle témoigne d'une certaine pertinence scientifique, compte tenu des critères de la *check-list* destinée à apprécier la qualité méthodologique d'études non-randomisées (Downs & Black, 1998) : validité externe, validité interne par les biais et les facteurs confondants, puissance et *reporting*.

La validité externe de l'étude est assez forte car l'échantillon est bien représentatif d'adolescentes de lycées professionnels. De plus, l'intervention s'est déroulée dans le cadre de séances d'EPS habituelles dans l'emploi du temps des participantes, en contexte réel.

La validité interne de cette étude était aussi recherchée en évitant certains biais. Les participants étaient « aveugles » des effets de l'intervention, car l'intervention avait lieu dans le cadre de leurs séances d'EPS habituelles et obligatoires. De plus, les chercheurs ne leur avaient pas communiqué les hypothèses de recherche. Les temps de mesure ont été équivalents dans les différents cas, dans les groupes JVA et le groupe EPS conventionnelle. Les outils de mesures étaient valides et fiables. Les analyses statistiques ont été choisies pour tenter d'apporter une réponse pertinente à nos questions de recherche. D'une part, les analyses en MGCA permettent de mettre en évidence des évolutions de scores pour des variables situationnelles, considérées comme dynamiques, dans le cadre de mesures répétées (MVPA et IS). Pour apprécier, l'effet de l'intervention sur des variables dispositionnelles (SC, IP), nous avons utilisé des analyses intra-groupes et univariées. En ce qui concerne les facteurs confondants, nous avons considéré les intervenants comme équivalents au niveau de leur expertise, mais n'avons pas différencié leur sexe ou leur genre dans les traitements statistiques. Si la puissance de cette étude n'est pas forte, son échantillon étant de taille modérée, le report des informations (*reporting*) est exhaustif et soutient sa totale transparence.

Enfin, il serait aussi intéressant de compléter les analyses par une comparaison des courbes de croissance multiniveaux par phases identifiées. Par exemple, nous pourrions identifier des évolutions importantes au cours des changements d'allure de travail qui ont lieu dans la séquence, mais aussi au cours de l'apport successif des contenus sollicitant une source cible, lors des différentes séances. Ces recherches se feraient par des analyses, non seulement linéaires, mais aussi quadratiques des trajectoires. Nous pourrions aussi enrichir nos analyses en effectuant des régressions temps par temps, ce qui nous permettrait de voir si des MGCA avec covariants seraient intéressantes à faire en fonction des phases identifiées. Les MGCA apportant un niveau d'analyse inter-individuelle supplémentaires aux régressions. Ainsi, nous

pourrions évaluer dans quelle mesure le sentiment de compétence mesuré en pré-test serait un prédicteur de l'évolution de l'IS ou de la MVPA au cours de la séquence.

Pour enrichir la compréhension des effets d'une séquence d'EPS basée sur les JVA, il serait aussi intéressant de compléter les études par des analyses de courbes de croissance latentes (LGCA). Elles nous permettraient d'identifier des classes latentes de courbes de croissance. Ainsi, nous aurions une vision plus fine de profils spécifiques d'élèves selon l'évolution de leur IS au cours de la séquence par exemple. Nous pourrions ensuite voir l'effet de différents prédicteurs sur ces classes latentes. Par exemple, nous pourrions étudier l'influence de l'IP mesuré en pré-test sur l'évolution de la durée des séances passées en MVPA par certains élèves.

## 6. Conclusion

Ce chapitre a ainsi mis en évidence que dans quatre cas, quatre classes de lycée professionnels, l'AP et l'intérêt des adolescentes pouvaient être sollicités, maintenus, et développés grâce à des contenus basés sur la théorie de l'intérêt et l'utilisation de JVA. Pris globalement, ces quatre cas ont conduit à penser que la séquence de JVA proposée a suscité une évolution positive de la MVPA, du défi et de la demande d'attention. Cette séquence a aussi permis d'augmenter l'IP des élèves pour l'EPS, mais n'a pas eu d'impact sur leur SC. La formation des enseignants à la théorie de l'intérêt leur permettrait donc de mobiliser des stratégies d'intervention avec une certaine efficacité pour promouvoir l'intérêt des adolescentes et leur engagement dans l'AP. Nous retenons aussi que les JVA ont bien eu un effet immédiat déclencheur sur l'IS, plus élevé qu'au début d'une séance de course de durée conventionnelle. Ainsi, il nous parait tout à fait possible de proposer des JVA comme support de l'enseignement de l'EPS pour promouvoir la discipline EPS et l'AP, notamment pour des publics initialement peu motivés.

# TROISIEME PARTIE : DISCUSSION GENERALE

# 1. Objectifs et contributions scientifiques de la thèse

## 1.1. *Objectifs et principaux résultats de la thèse*

Notre objectif principal de thèse était de concevoir, mettre en œuvre et évaluer les effets d'une intervention en EPS, basée sur la théorie de l'intérêt et les JVA. Cette intervention a été construite sur des contenus ciblant principalement les adolescentes de lycées professionnels. La séquence d'EPS ainsi conçue a permis de déclencher l'IS des adolescentes à un niveau suffisamment élevé pour qu'elle s'engage physiquement, et ceci de façon répétée (30 minutes à MVPA). Nos résultats montrent que lors des séances de JVA, les adolescentes pouvaient atteindre près de 30 minutes d'activité physique à une intensité suffisante (MVPA), avec une augmentation significative au cours de la séquence, pendant 10 semaines.

Nous avons tout de même été confrontés à la difficulté de maintenir cet IS dans le temps. En effet, nous avons constaté une diminution de l'intérêt total au cours de la séquence. Néanmoins, un des résultats encourageants de ce travail de thèse est que l'IP des adolescentes pour l'EPS a augmenté entre le début et la fin de la séquence au sein des classes ayant bénéficié d'un cycle JVA. De plus, les sources de défi et de demande d'attention ont également augmenté au cours de la séquence. La difficulté perçue augmenterait alors pour les lycéennes, au fur et à mesure que leur engagement physique augmente. Nos résultats soutiennent l'hypothèse d'une dynamique de l'intérêt qui mobiliserait un déclenchement initial de l'IS, et conduirait au développement d'un IP qui a son tour soutiendrait l'augmentation de la MVPA au cours du temps. Ce résultat original et prometteur semble en cohérence avec celui d'une étude récente (Roure & Pasco, 2022).

Notre thèse se positionne dans le champ des sciences de l'intervention en STAPS. C'est en effet un champ privilégié de recherche ayant des visées transformatives, en prenant appui sur les concepts et les avancées d'autres champs scientifiques comme la psychologie ou la sociologie, par exemple. Le cadre théorique de l'intérêt issu de la psychologie de l'éducation, et le modèle de l'*intervention mapping* issu d'une approche sociologique de la santé sont autant de concepts sur lesquels nous nous sommes appuyés. Ce travail de thèse avait l'ambition de contribuer ainsi aux connaissances sur l'intervention dans le domaine de l'enseignement de l'EPS.

## 1.2. *Contributions scientifiques*

Notre thèse se caractérise aussi par trois contributions scientifiques, la première théorique et épistémique, la seconde épistémologique et la troisième méthodologique.

Sur le plan théorique, nous avons tout d'abord fait le choix de baser notre conception d'intervention sur le modèle de l'IS en cinq sources, avec une vision componentielle, et non avec une vision factorielle comme le suggérait Garn en 2017. En effet, nous avons considéré les cinq dimensions du construit de l'IS comme des sources, car celles-ci sont autant de leviers d'intervention dont l'enseignant peut s'emparer pour tenter d'augmenter en conséquence l'intérêt total de ses élèves pour l'EPS. En effet, dans une vision componentielle de la théorie de l'intérêt, l'intérêt total vécu par les élèves est nourri par des sources de cet intérêt, que manipulent les enseignants dans le contenu de leurs situations. Notre thèse apporte une contribution à ce modèle en mettant en évidence l'adaptation du construit au public d'adolescente. En lien avec ce premier choix, nous avons utilisé l'échelle de l'IS concernant l'évaluation des cinq sources de l'IS et de l'intérêt total (Roure et al., 2016), recueillis lors d'une situation. Alors que l'échelle de Wang et al. (2022) met en avant le rôle de l'enseignant pour mobiliser l'IS des élèves au cours de la leçon, et que l'échelle de Roure (2022) renseigne sur l'expérience des élèves en fonction des stades de la dynamique de l'IS, nous avons souhaité porter notre attention à la relation entre la conception des contenus d'une séquence d'EPS et les expériences vécues ou ressenties par les élèves. Nos résultats ont conforté l'apport de ce modèle pour les sciences de l'intervention en démontrant comme dans des études précédentes (e.g.,(Roure & Pasco, 2018)) la possibilité de stimuler une « motivation située » par un travail de conception de situation.

La deuxième contribution est épistémologique et repose sur la valorisation d'une recherche collaborative entre praticiens et chercheurs. Les contenus d'intervention proposés dans le Chapitre 6 sont bien issus d'une négociation entre théorie (Tableau 6, page 70) et pratique (Figure 16, page 119). La démarche de l'*intervention mapping* est un apport clé pour les sciences de l'intervention, car elle permet un rapprochement progressif entre des préconisations théoriques ou scientifiques et la faisabilité pratique. Particulièrement, le choix de l'ordre des sources de l'IS pour l'intervention a été basé non seulement sur les sources principales de l'IS chez les adolescentes (*cf.* Chapitre 4), sur les sources clés dans le déclenchement ou le maintien de l'IS (Roure & Lentillon-Kaestner, 2022), mais aussi sur l'expérience des professeurs, sur ce qu'ils s'imaginaient pouvoir mettre en place, en lien avec les compétences à acquérir en EPS. En effet, la Figure 16 illustre ce compromis, entre des préconisations du Tableau 6 issues des recherches scientifiques, et des réalités des conditions d'enseignement. Ceci met en visibilité une collaboration entre les chercheurs et les praticiens. De plus, certains de nos résultats confortent l'importance de ce positionnement dans le cadre

d’une recherche collaborative. L’analyse du contenu des *verbatim* recueillis chez les enseignant lors des phases de *design*-production-implémentation de la séquence suggèrent une évolution de leur façon de comprendre la motivation de leur élèves (*e.g.*, « Il faut vraiment qu'on prenne soin d'eux, qu'on leur donne confiance, pour qu'ils puissent s'engager et qu’ils se rendent compte qu'ils sont capables de faire, même si ce n’est pas grand-chose au début. »), et de leur façon de construire leur situations d’apprentissage (*e.g.*, « Moi, je pense que la demande d'attention va arriver sur la fin plutôt, puisque pour moi, l'élève va essayer de mettre en relation ses sensations, avec l'effort qu'il fait. »). Parfois, la collaboration a aussi permis de formaliser ou de conforter des convictions ou des pratiques pédagogiques (*e.g.*, « C'est le cœur de notre métier de varier pour faire adhérer un maximum de monde. »). Enfin, cette collaboration a permis effectivement de produire des effets sur les pratiques des enseignants, avec des conséquences sur les expériences des élèves, comme le montre l’évolution des résultats (MVPA et IS) entre l’étude pilote du Chapitre 5 et les études de cas du Chapitre 6.

Le troisième contribution est méthodologique et est liée au choix de notre devis de recherche pour notre étude interventionnelle d’évaluation des effets de la séquence. Ayant pris en considération les difficultés organisationnelles (covid-19, contraintes scolaires et absentéisme des élèves) inhérentes à un essai contrôlé randomisé, notre devis de recherche repose sur des études de cas multiples, chaque cas étant les classes, avec leur propre enseignant. Les études de cas permettent de mettre en évidence des effets en les considérant comme les conséquences d’une intervention. En effet, l’intérêt des études de cas est de tenter de préserver la complexité de l’activité humaine en contexte, et les contextes d’études de nos recherches sont tout à fait exemplaires. Chaque classe présente des élèves de lycées professionnels, éloignés de la pratique physique. Après avoir répliqué une intervention co-construite dans trois classes, nous avons observé des évolutions significatives communes. De plus, en regroupant les mesures effectuées dans les trois classes JVA, nos études de cas ont fait l’objet de traitements statistiques assimilés à une méta-analyse (Beaucher & Jutras, 2007). Ainsi, nous pouvons considérer que dans des contextes suffisamment proches, tels que d’autres classes de lycée professionnels composées majoritairement de filles, l’intervention pourrait apporter des effets similaires (Gomm et al., 2000).

Ces choix et nos contributions sont aussi en cohérence avec le projet scientifique de notre laboratoire, le CREAD. D’une part, avec le PRT6 qui soutient une recherche collaborative entre praticiens et chercheurs. D’autre part, une conception « située » de l’activité humaine est

privilégiée dans le projet scientifique du PRT1, Activité Trans-Formation et Expertise du CREAD, auquel ce projet est rattaché. En effet, nous sollicitons et comprenons l'IS comme le couplage entre un individu et un environnement (Hidi & Renninger, 2006), ce qui nous permet de défendre une approche située de la motivation. Or, l'étude de cas multiples est une méthode de recherche qui reconnaît et prend en compte les effets de contexte. C'est aussi cette prise en compte très importante du contexte qui permet d'envisager la reproductibilité des résultats à des contextes similaires (Kermarrec, 2016).

## 2. Contributions pratiques de notre travail de thèse

Notre travail de thèse en sciences de l'intervention contribue à l'analyse et la transformation les pratiques de l'EPS, au travers de trois points clés : caractériser le public, travailler au niveau du système dans sa globalité, outiller la communauté scientifique ou professionnelle.

### 2.1. *Caractériser le public*

Pour intervenir et transformer un comportement en EPS, il nous semblait important de bien caractériser le public. Notre travail de thèse a alors débuté par un effort de caractérisation et de compréhension du public que nous avions ciblé pour l'intervention : les adolescentes de lycées professionnels. Dans le Chapitre 4, nous avons comparé l'IS des garçons et des filles en EPS, et élaboré un modèle de l'IS des adolescentes. La visée de cette analyse était de nourrir l'adaptation des contenus au public. Cet effort de personnalisation des contenus est d'ailleurs identifié comme une condition importante d'efficacité, par exemple lors de la conception des applications santé pour la promotion de l'activité physique (Kermarrec et al., 2022). De même, une proposition récente de personnalisation des contenus, spécifiquement dans le domaine de l'EPS, en fonction des profils des élèves selon les stades de l'IS a été étudiée (Roure & Lentillon-Kaestner, 2022).

### 2.2. *Travailler au niveau du système scolaire dans sa globalité*

Pour intervenir et transformer un comportement en EPS (comme dans d'autres domaines), nous avions identifié l'importance de travailler au niveau du système dans sa globalité. En effet, une intervention serait plus efficace si tous les acteurs autour du public cible étaient engagés dans cette intervention. Cette vigilance est soutenue dans les approches socio-écologiques et s'appuie sur les points clés des travaux mobilisant des modèles de conception et d'intervention multi-niveaux (eg. Van Hoye, Johnson, Geidne, et al., 2021). Dans notre thèse,

nous avons effectivement directement travaillé en collaboration avec les enseignants, et pris contact en amont avec les chefs d'établissement. Nous n'avons malheureusement pas pu élargir notre collaboration au-delà de ces acteurs, à cause des conditions sanitaires en vigueur contre le Covid-19. Il était initialement prévu un travail interdisciplinaire avec les professeurs de SVT, notamment pour valoriser les données de fréquence cardiaque recueillies par les élèves durant la séquence d'intervention. Nous avions aussi prévu de mettre en place des demi-journées de découverte de la pratique des JVA entre parents et élèves, et de sensibiliser les parents des élèves par l'accès au site internet **www.reveneps.com**. Le site internet reveneps.com est un site qui retrace l'expérience d'intervention des séquences de JVA en EPS. Il démontre tout à fait notre volonté de travailler au niveau du système dans sa globalité, car il regroupe l'expériences des élèves et des enseignants ayant vécu le dispositif, des points d'appuis sur des acteurs de l'inspection nationale et régionale pour l'EPS, des chercheurs en psychologie du sport et des médecins du sport. Nous avons conçu ce site comme une plateforme d'information et de formation. Il s'agit d'une plateforme de sensibilisation et d'information des parents d'élèves, et des communautés éducatives pour valoriser ce projet.

### 2.3. ***Outiller la communauté scientifique et professionnelle***

Les conclusions des différents chapitres de cette thèse peuvent outiller la communauté scientifique et professionnelle, pour contribuer à la transformation du comportement des adolescentes en EPS, au lycée professionnel. Les Chapitres 1 et 2 permettent d'identifier et retenir des stratégies d'intervention sur la motivation pour l'activité physique, dont l'efficacité a été étudiée, et des stratégies pouvant répondre aux caractéristiques d'un public féminin. La spécificité de la structure de l'IS pour les filles (Figure 12, page 87), au Chapitre 4, invite la communauté scientifique à poursuivre les recherches sur l'IS en fonction des caractéristiques des publics cibles. Ce résultat permet aussi aux professionnels de l'intervention (enseignants,…) de s'emparer de ces sources principales (plaisir instantané, intention d'exploration et défi) afin de concevoir leurs séquences d'enseignement. Cette thèse démontre aussi des effets des JVA sur l'augmentation de l'IP des adolescentes pour l'EPS. Cela apporte de nouvelles perspectives d'activités à proposer aux élèves de lycée, afin d'aider les adolescents à prendre en main leur vie physique adulte.

A titre d'illustration, une intervention inscrite au Plan Académique de Formation du Rectorat de l'Académie de Rennes a d'ailleurs été mise en place pour sensibiliser une vingtaine d'acteurs de l'éducation (enseignants d'EPS, enseignants de technologie, dirigeants UNSS) à l'intervention sur des supports de JVA.

## 3. Limites et perspectives

Nous pouvons considérer que la principale limite de notre travail de thèse revient à la problématique de l'administration de la preuve. En effet, nous avons dû abandonner notre choix initial de l'essai contrôlé randomisé pour aller vers un autre type de protocole, afin d'évaluer les effets de notre séquence d'intervention sur les lycéennes. Par notre protocole expérimental s'apparentant à des études de cas, nous sommes tout de même capables de mesurer les effets de l'intervention en JVA. En effet, nous avons utilisé des outils statistiques robustes et avons analysé les données recueillies avec expertise. L'étude de cas multiple est une méthode de recherche qui reconnait et prend en compte les effets du contexte afin d'envisager la reproductibilité des résultats (Kermarrec, 2016). En tenant compte de cette limite principale et des limites identifiées dans les discussions des chapitres précédents, nous avons pour ambition de mieux comprendre les effets obtenus par deux moyens.

Tout d'abord, nous pourrions approfondir les données recueillies par des analyses complémentaires. Nous pourrions analyser des phases dans la séquence d'intervention pour étudier des relations éventuelles entre les contenus, représentés par les sources, et la durée du temps passé en MVPA. Des analyses en régressions multiples pourraient alors être utilisées pour étudier les relations entre les sources de l'IS, l'intérêt total et la MVPA. De plus, ces mêmes analyses pourraient nous renseigner sur la dynamique de la relation entre l'intérêt total et l'IP au cours du temps.

Par ailleurs, nous pourrions mieux comprendre les effets obtenus dans notre travail de thèse en complétant notre jeu de données pour mieux caractériser le public et ainsi personnaliser le contenu. Pour cela, une évaluation du genre pourrait être une mesure complémentaire pour mieux comprendre ce qui se joue dans le comportement des adolescentes envers les JVA. De plus, une évaluation du niveau de compétences réelles dans les JVA pourrait être une analyse supplémentaire qui permettrait de mieux comprendre l'impact du sentiment de compétence dans la dynamique de l'intérêt et l'engagement des adolescentes.

# 4. Conclusion générale

Cette thèse en STAPS se situe dans le champ des sciences de l'intervention avec des visées épistémiques et transformatives. D'une part, la visée épistémique reposait sur l'apport de connaissances sur l'IS des adolescentes en France. Parce que des différences d'intérêt total sont rapportées entre les garçons et les filles, et même si les compétences perçues semblent être un important médiateur de cette différence (S. Chen et al., 2014), il est important de comprendre comment contrebalancer ce facteur personnel avec un facteur situationnel pouvant conduire à une conception de situations d'apprentissage plus adaptées aux expériences des filles en EPS. D'autre part, la visée transformative reposait sur le projet de concevoir une séquence d'EPS basée sur les JVA et la théorie de l'intérêt. Nous avons montré qu'il était possible de développer l'IP des filles en EPS par un travail de co-conception avec des enseignants d'EPS, mobilisant la théorie de l'intérêt et le support des JVA.

Cette thèse mobilise ainsi « la puissance de l'intérêt » pour engager durablement les élèves dans l'AP (Subramaniam, 2009). Pasco et Spreux ajoutent que les enseignants devraient se concentrer sur la situation elle-même avant de penser aux élèves qui le vivront (Pasco & Spreux, 2014). En effet, si les enseignants peuvent parfois se sentir dépossédés de leur rôle de concepteur de situations d'apprentissage lorsqu'ils doivent répondre à des programmes nationaux, il faut réaffirmer ce rôle central de l'enseignant pour promouvoir l'intérêt des élèves en EPS, puisque l'IS est directement influencé par les contenus et les situations d'apprentissage.

Notre thèse apporte une réponse à notre question de départ qui était : comment susciter l'intérêt des filles pour l'EPS et ainsi augmenter leur engagement dans l'AP ? D'une part, nous pouvons dorénavant identifier les sources principales de l'IS pour les adolescentes comme étant le plaisir instantané, l'intention d'exploration et le défi. D'autre part, nous savons qu'une séquence d'EPS basée sur les JVA et la théorie de l'intérêt permet d'augmenter l'IP des filles de lycées de professionnels pour l'EPS. Cette séquence d'intervention, co-conçue entre chercheurs et enseignants, permet aussi d'augmenter l'engagement physique des élèves au cours du temps.

# Références bibliographiques

Ainley, M. (2006). Connecting with Learning : Motivation, Affect and Cognition in Interest Processes. *Educational Psychology Review, 18*(4), 391-405. https://doi.org/10.1007/s10648-006-9033-0

Ainley, M., & Ainley, J. (2011). Student engagement with science in early adolescence : The contribution of enjoyment to students' continuing interest in learning about science. *Contemporary Educational Psychology, 36*(1), 4-12. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2010.08.001

Alexander, P. A. (2004). A model of domain learning : Reinterpreting expertise as a multidimensional, multistage process. In *Motivation, emotion, and cognition : Integrative perspectives on intellectual functioning and development* (p. 273-298). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Alexander, P. A., & Jetton, T. L. (2000). Learning from text : A multidimensional and developmental perspective. In *Handbook of reading research* (p. 285-310). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Alexander, P. A., Jetton, T. L., & Kulikowich, J. M. (1995). Interrelationship of knowledge, interest, and recall : Assessing a model of domain learning. *Journal of Educational Psychology, 87*(4), 559-575. https://doi.org/10.1037/0022-0663.87.4.559

Alexander, P. A., & Murphy, P. K. (1999). Nurturing the seeds of transfer : A domain-specific perspective. *International Journal of Educational Research, 31*(7), 561-576. https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00024-5

Allard-Latour, E., Rannou, J., & Kermarrec, G. (2022). *Adolescent girls' and boys' situational interest for a learning task in physical education*. 1356-1362. https://doi.org/10.7752/jpes.2022.06170

Anderson, M., & Jiang, J. (2018). Teens, Social Media & Technology. *Pew Research Center*, 10.

Aubert, S., Aucouturier, J., Vanhelst, J., Fillon, A., Genin, P., Ganière, C., Praznoczy, C., Larras, B., Schipman, J., Duclos, M., & Thivel, D. (2020). France's 2018 Report Card on Physical Activity for Children and Youth : Results and International Comparisons. *Journal of Physical Activity and Health*, *17*(3), Art. 3. https://doi.org/10.1123/jpah.2019-0241

Bartholomew, K. J., Ntoumanis, N., & Th⊘gersen-Ntoumani, C. (2009). A review of controlling motivational strategies from a self-determination theory perspective : Implications for sports coaches. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, *2*(2), 215-233. https://doi.org/10.1080/17509840903235330

Beaucher, V., & Jutras, F. (2007). Étude comparative de la métasynthèse et de la méta-analyse qualitative. *Recherches qualitatives*, *27*(2), 58-77. https://doi.org/10.7202/1086786ar

Benhaïm-Grosse, J. (2007). *Image du sport scolaire et pratiques d'enseignement au lycée et au collège, 2005-2006*. Ministère de l'éducation nationale, Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance.

Bernard, P., Romain, A. J., Esseul, E., Artigusse, M., Poy, Y., Baghdadli, A., & Ninot, G. (2013). Barrières et motivation à l'activité physique chez l'adulte atteint de schizophrénie : Revue de littérature systématique. *Science & Sports*, *28*(5), Art. 5. https://doi.org/10.1016/j.scispo.2013.02.005

Braithwaite, R., Spray, C. M., & Warburton, V. E. (2011). Motivational climate interventions in physical education : A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, *12*(6), 628-638. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.06.005

Branch, R. M. (2009). *Instructional Design : The ADDIE Approach*. Springer US. https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6

Brauer, S., Siklander, P., & Ruhalahti, S. (2017). *Motivation in Digital Open Badge-Driven Learning in Vocational Teacher Education*. 25.

Brusseau, T. A., & Burns, R. D. (2015). MVPA and Step Count Compendium for Middle School Physical Education Activities. *Journal of Physical Education and Sport, 2015*(04), Art. 04.

Bui, L., Mullan, B., & McCaffery, K. (2013). Protection motivation theory and physical activity in the general Population : A systematic literature review. *Psychology, Health & Medicine, 18*(5), Art. 5. https://doi.org/10.1080/13548506.2012.749354

Burton, E., Farrier, K., Hill, K. D., Codde, J., Airey, P., & Hill, A.-M. (2018). Effectiveness of peers in delivering programs or motivating older people to increase their participation in physical activity : Systematic review and meta-analysis. *Journal of Sports Sciences, 36*(6), 666-678. https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1329549

Burton, E., Farrier, K., Lewin, G., Pettigrew, S., Hill, A.-M., Airey, P., Bainbridge, L., & Hill, K. D. (2017). Motivators and Barriers for Older People Participating in Resistance Training : A Systematic Review. *Journal of Aging and Physical Activity*, *25*(2), 311-324. https://doi.org/10.1123/japa.2015-0289

Cairney, J., Kwan, M. Y., Velduizen, S., Hay, J., Bray, S. R., & Faught, B. E. (2012). Gender, perceived competence and the enjoyment of physical education in children : A longitudinal examination. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 9*(1), 26. https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-26

Catroux, M. (2002). Introduction à la recherche-action : Modalités d'une démarche théorique centrée sur la pratique. *Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité - Cahiers de l APLIUT, Vol. XXI N° 3*, 8-20. https://doi.org/10.4000/apliut.4276

Cece, V., Guillet-Descas, E., Tessier, D., & Martinent, G. (2021). Athletes' motivational and emotional outcomes related to a Need-Supportive intervention in intensive training centers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 1-21. https://doi.org/10.1080/10413200.2021.1941425

Chang, Y.-K., Chen, S., Tu, K.-W., & Chi, L.-K. (2016). Effect of Autonomy Support on Self-Determined Motivation in Elementary Physical Education. *Journal of Sports Science & Medicine*, *15*(3), 460-466.

Chen, A., & Darst, P. W. (2001). Situational Interest in Physical Education : A Function of Learning Task Design. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *72*(2), 150-164. https://doi.org/10.1080/02701367.2001.10608945

Chen, A., & Darst, P. W. (2002). Individual and Situational Interest : The Role of Gender and Skill. *Contemporary Educational Psychology*, *27*(2), 250-269. https://doi.org/10.1006/ceps.2001.1093

Chen, A., Darst, P. W., & Pangrazi, R. P. (1999). What Constitutes Situational Interest? Validating a Construct in Physical Education. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, *3*(3), 157-XXX. https://doi.org/10.1207/s15327841mpee0303_3

Chen, A., Darst, P. W., & Pangrazi, R. P. (2001). An examination of situational interest and its sources. *British Journal of Educational Psychology*, *71*(3), 383-400. https://doi.org/10.1348/000709901158578

Chen, A., Ennis, C. D., Martin, R. J., & Sun, H. (2006). Situational interest : A curriculum component enhancing motivation to learn. *New developments in learning research*, 235-261.

Chen, A., & Hancock, G. R. (2006). *Conceptualizing a theoretical model for schoolcentered adolescent physical activity intervention research. Quest, 58, 355-376.*

Chen, A., & Shen, B. (2004). A web of achieving in physical education : Goals, interest, outside-school activity and learning. *Learning and Individual Differences*, *14*(3), 169-182. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2004.02.003

Chen, A., & Wang, Y. (2017). The Role of Interest in Physical Education : A Review of Research Evidence. *Journal of Teaching in Physical Education*, *36*(3), Art. 3. https://doi.org/10.1123/jtpe.2017-0033

Chen, S., Chen, A., & Zhu, X. (2012). Are K–12 Learners Motivated in Physical Education? A Meta-Analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *83*(1), 36-48. https://doi.org/10.1080/02701367.2012.10599823

Chen, S., Sun, H., Zhu, X., & Chen, A. (2014). Relationship Between Motivation and Learning in Physical Education and After-School Physical Activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *85*(4), 468-477. https://doi.org/10.1080/02701367.2014.961054

Cheval, B., Courvoisier, D. S., & Chanal, J. (2016). Developmental trajectories of physical activity during elementary school physical education. *Preventive Medicine*, *87*, 170-174. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.02.043

Clancy, R. B., Herring, M. P., & Campbell, M. J. (2017). Motivation Measures in Sport : A Critical Review and Bibliometric Analysis. *Frontiers in Psychology*, *8*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00348

Clancy, R. B., Herring, M. P., MacIntyre, T. E., & Campbell, M. J. (2016). A review of competitive sport motivation research. *Psychology of Sport and Exercise*, *27*, 232-242. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.09.003

Cochon Drouet, O., Lentillon-Kaestner, V., Roure, C., & Margas, N. (2022). The Role of the Type of Sport in the Effects of the Jigsaw Method on Students' Motivation and

Moderate to Vigorous Physical Activity in Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 1-12. https://doi.org/10.1123/jtpe.2021-0223

Collinet, C. (2006). Une analyse sociologique des savoirs scientifiques comme ressources possibles de l'action d'enseignants d'EPS et d'entraîneurs: *Staps, no 71*(1), 115-133. https://doi.org/10.3917/sta.071.0115

Cosnefroy, L. (2007). Le sentiment de compétence, un déterminant essentiel de l'intérêt pour les disciplines scolaires. *L'Orientation scolaire et professionnelle, 36/3*, 357-378. https://doi.org/10.4000/osp.1459

Csikszentmihalyi, M. (2008). *Flow : The psychology of optimal experience*. HarperCollins eBooks. https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=237572

Davisse, A., & Louveau, C. (2005). 17. Pratiques sportives : Inégalités et différences: In *Femmes, genre et sociétés* (p. 139-147). La Découverte. https://doi.org/10.3917/dec.marua.2005.01.0139

De Vries, S. I., Garre, F. G., Engbers, L. H., Hildebrandt, V. H., & Van Buuren, S. (2011). Evaluation of Neural Networks to Identify Types of Activity Using Accelerometers. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 43*(1), 101-107. https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181e5797d

Deci, E. L. (1971). Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology, 18*(1), 105-115. https://doi.org/10.1037/h0030644

Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. Plenum Press.

Deci, E. L. (1992). The relation of interest to the motivation of behaviour : A self-determination theory perspective. In *The role of interest in learning and development*.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum.

Deci, E. L., Ryan, R. M., & Williams, G. C. (1996). Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning and Individual Differences*, *8*(3), 165-183. https://doi.org/10.1016/S1041-6080(96)90013-8

de Lacy-Vawdon, C. J., Klein, R., Schwarzman, J., Nolan, G., de Silva, R., Menzies, D., & Smith, B. J. (2018). Facilitators of Attendance and Adherence to Group-Based Physical Activity for Older Adults : A Literature Synthesis. *Journal of Aging and Physical Activity*, *26*(1), 155-167. https://doi.org/10.1123/japa.2016-0363

Desgagné, S. (2007). Le concept de recherche collaborative : L'idée d'un rapprochement entre chercheurs universitaires et praticiens enseignants. *Revue des sciences de l'éducation*, *23*(2), 371-393. https://doi.org/10.7202/031921ar

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness : Defining « gamification ». *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9-15. https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

Dewey, J. (1913). *Interest and effort in education.* (Cambridge: Riverside Press).

Doron, J., & Martinent, G. (2016). Trajectories of psychological states of women elite fencers during the final stages of international matches. *Journal of Sports Sciences*, *34*(9), 836-842. https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1075056

Downs, S. H., & Black, N. (1998). The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *Journal of Epidemiology & Community Health*, *52*(6), 377-384. https://doi.org/10.1136/jech.52.6.377

Dumith, S. C., Gigante, D. P., Domingues, M. R., & Kohl, H. W. (2011). Physical activity change during adolescence : A systematic review and a pooled analysis. *International Journal of Epidemiology*, *40*(3), 685-698. https://doi.org/10.1093/ije/dyq272

Durand, M. (1997). *L'enfant et le sport* (4e éd). Presses universitaires de France.

Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2×2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, *80*(3), 501-519.

Erpic, C. (2011). *Motivation for physical education : A review of the recent literature from an achievement goal and self-determination perspective*. 14.

Erpic, C. (2013). The role of teachers in promoting students' motivation for physical education and physical activity : A review of the recent literature from a self-determination perspective. *International Journal of Physical Education*, *L*(2), Art. 2.

European Commission. Directorate General for Education, Youth, Sport and Culture & TNS Opinion & Social. (2017). *Sport and physical activity : Report.* Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2766/483047

Farholm, A., & Sørensen, M. (2016a). Motivation for physical activity and exercise in severe mental illness : A systematic review of cross-sectional studies: Motivation, Physical Activity, and Mental Illness. *International Journal of Mental Health Nursing*, *25*(2), 116-126. https://doi.org/10.1111/inm.12217

Farholm, A., & Sørensen, M. (2016b). Motivation for physical activity and exercise in severe mental illness : A systematic review of intervention studies: Motivation, Exercise, and Mental Illness. *International Journal of Mental Health Nursing*, *25*(3), Art. 3. https://doi.org/10.1111/inm.12214

Fenouillet, F. (1998). La nature de l'intérêt. *Revue de Psychologie de l'Education*, *3*, 269-284.

Fernández-Espínola, C., Abad Robles, M. T., Collado-Mateo, D., Almagro, B. J., Castillo Viera, E., & Giménez Fuentes-Guerra, F. J. (2020). Effects of Cooperative-Learning

Interventions on Physical Education Students' Intrinsic Motivation : A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(12), Art. 12. https://doi.org/10.3390/ijerph17124451

Fernández-Espínola, C., & Almagro, B. J. (2019). *Relación entre motivación e inteligencia emocional en Educación Física : Una revisión sistemática Relation among motivation and emotional intelligence in Physical Education : A systematic review*. 6.

Finco, M. D., Reategui, E., Zaro, M. A., Sheehan, D. D., & Katz, L. (2015). Exergaming as an Alternative for Students Unmotivated to Participate in Regular Physical Education Classes: *International Journal of Game-Based Learning*, *5*(3), 1-10. https://doi.org/10.4018/IJGBL.2015070101

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement : Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research*, *74*(1), 59-109.

Gage, N. A., & Lewis, T. J. (2013). Analysis of Effect for Single-Case Design Research. *Journal of Applied Sport Psychology*, *25*(1), 46-60. https://doi.org/10.1080/10413200.2012.660673

Gao, Z., Pope, Z., Lee, J. E., Stodden, D., Roncesvalles, N., Pasco, D., Huang, C. C., & Feng, D. (2017). Impact of exergaming on young children's school day energy expenditure and moderate-to-vigorous physical activity levels. *Journal of Sport and Health Science*, *6*(1), 11-16. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.11.008

Gao, Z., Zhang, T., & Stodden, D. (2013). Children's physical activity levels and psychological correlates in interactive dance versus aerobic dance. *Journal of Sport and Health Science*, *2*(3), 146-151. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2013.01.005

Garn, A. C. (2017). Multidimensional Measurement of Situational Interest in Physical Education : Application of Bifactor Exploratory Structural Equation Modeling.

*Journal of Teaching in Physical Education*, *36*(3), 323-339. https://doi.org/10.1123/jtpe.2017-0035

Garrett, R. (2004). Negotiating a physical identity : Girls, bodies and physical education. *Sport, Education and Society*, *9*(2), 223-237. https://doi.org/10.1080/1357332042000233958

Goisbault, M., Lienhart, N., Martinent, G., & Doron, J. (2022). An integrated mindfulness and acceptance-based program for young elite female basketball players : Exploratory study of how it works and for whom it works best. *Psychology of Sport and Exercise*, *60*, 102157. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102157

Gomm, R., Hammersley, M., & Foster, P. (Éds.). (2000). *Case study method : Key issues, key texts*. SAGE.

Gorczynski, P. (2013). The Use of Single-Case Experimental Research to Examine Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness Interventions : A Review. *Journal of Applied Sport Psychology*, *25*(1), 148-156. https://doi.org/10.1080/10413200.2012.664606

Gourlan, M. J., Trouilloud, D. O., & Sarrazin, P. G. (2011). Interventions promoting physical activity among obese populations : A meta-analysis considering global effect, long-term maintenance, physical activity indicators and dose characteristics: PA promotion among obese population. *Obesity Reviews*, *12*(7), e633-e645. https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00874.x

Grélot, L. (2016). Activités physiques et sportives de l'enfant et de l'adolescent : Des croyances aux recommandations sanitaires. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*, *29*(2), 57-68. https://doi.org/10.1016/j.jpp.2016.02.003

Grossman, J., & Mackenzie, F. J. (2005). The Randomized Controlled Trial : Gold standard, or merely standard? *Perspectives in Biology and Medicine*, *48*(4), 516-534. https://doi.org/10.1353/pbm.2005.0092

Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents : A pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, *4*(1), 23-35. https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2

Hannan, M., & Bronas, U. G. (2017). Barriers to exercise for patients with renal disease : An integrative review. *Journal of Nephrology*, *30*(6), 729-741. https://doi.org/10.1007/s40620-017-0420-z

Harackiewicz, J. M., & Knogler, M. (2017). Interest : Theory and application. In *Handbook of competence and motivation (Second Edition) : Theory and application* (p. 334-352).

Harwood, C. G., Keegan, R. J., Smith, J. M. J., & Raine, A. S. (2015). A systematic review of the intrapersonal correlates of motivational climate perceptions in sport and physical activity. *Psychology of Sport and Exercise*, *18*, 9-25. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.11.005

Hidi. (2000). An interest researcher's perspective : The effects of extrinsic and intrinsic factors on motivation. In Intrinsic and extrinsic motivation. *Academic Press*, 309-339.

Hidi, S., & Anderson. (1992). Situational interest and its impact on reading and expository writing. In *The role of interest in learning and development*.

Hidi, S., Berndorff, D., Nolan, J., & Weiss, J. (1998). *The role of gender, instruction and a cooperative learning technique in science education across formal and informal settings*. Interest and learning: Proceedings of the Seeon conference on interest and gender (pp. 215-227), Kiel, Germany.

Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The Four-Phase Model of Interest Development. *Educational Psychologist*, *41*(2), 111-127. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_4

Hidi, S., Renninger, K. A., & Krapp, A. (2004). Interest, a motivational variable that combines affective and cognitive functioning. In *Motivation, emotion, and cognition : Integrative perspectives on intellectual functioning and development* (Lawrence Erlbaum Associates Publishers., p. 89-115).

Hortigüela-Alcalá, D., Barba-Martín, R. A., González-Calvo, G., & Hernando-Garijo, A. (2021). 'I Hate Physical Education'; an analysis of girls' experiences throughout their school life. *Journal of Gender Studies*, *30*(6), 648-662. https://doi.org/10.1080/09589236.2021.1937077

Hutzler, Y., & Korsensky, O. (2010). Motivational correlates of physical activity in persons with an intellectual disability : A systematic literature review: Motivational correlates. *Journal of Intellectual Disability Research*, *54*(9), Art. 9. https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01313.x

Jaitner, D., Rinas, R., Becker, C., Niermann, C., Breithecker, J., & Mess, F. (2019). Supporting Subject Justification by Educational Psychology : A Systematic Review of Achievement Goal Motivation in School Physical Education. *Frontiers in Education*, *4*, 70. https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00070

Juwono, I. D., & Szabo, A. (2020). The efficacy of Self Determination Theory-based interventions in increasing students' physical activity : A systematic review. *Physical Activity Review*, *8*(1), Art. 1. https://doi.org/10.16926/par.2020.08.09

Keegan, D. R., Harwood, D. C., & Lavallee, P. D. (2011). *From 'motivational climate' to 'motivational atmosphere' : A review of research examining the social and environmental influences on athlete motivation in sport*. 55.

Kermarrec, G. (2016). *La Prise de Décision Intuitive et Coordonnée en situations sportives et artistiques* [Habilitation à diriger des recherches]. Université de Bretagne Occidentale.

Kermarrec, G., & Michot, T. (2007). Développement et validation d'une échelle de mesure des stratégies d'apprentissage spontanément utilisées par des adolescents en éducation physique et sportive. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue Canadienne Des Sciences Du Comportement*, *39*(3), 235-245. https://doi.org/10.1037/cjbs2007018

Kermarrec, G., Regaieg, G., & Sahli, S. (2022). Effect of a tailored mobile app on physical activity in healthy adults : A randomized controlled trial. *Journal of Sport and Health Research*, *14*(2), 257-268.

Kermarrec, G., Roure, C., & Pasco, D. (2014). Étude des sources de l'intérêt en situation lors d'activités physiques scolaires chez les garçons et les filles. *Science & Sports*, *29*, S18-S19. https://doi.org/10.1016/j.scispo.2014.08.033

Knittle, K., Nurmi, J., Crutzen, R., Hankonen, N., Beattie, M., & Dombrowski, S. U. (2018). How can interventions increase motivation for physical activity? A systematic review and meta-analysis. *Health Psychology Review*, *12*(3), Art. 3. https://doi.org/10.1080/17437199.2018.1435299

Krapp, A. (2003). Interest and human development—An educational-psychological perspective. *Development and motivation, British Journal of Educational Psychology Monograph Series II*, 57-84.

Krapp, A. (2007). An educational–psychological conceptualisation of interest. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, *7*(1), 5-21. https://doi.org/10.1007/s10775-007-9113-9

Kretschmann, R. (2014). *STUDENT MOTIVATION IN PHYSICAL EDUCATION - THE EVIDENCE IN A NUTSHELL*. 6.

Law, K. S., & Wong, C.-S. (1999). Multidimensional Constructs M Structural Equation Analysis : An Illustration Using the Job Perception and Job Satisfaction Constructs.

*Journal of Management*, *25*(2), 143-160. https://doi.org/10.1177/014920639902500202

Lawrence, M. R., Wan, H.-I., Liu, W., McDonough, D. J., Mishra, S., & Gao, Z. (2022). Effects of Exergaming on College Students' Situational Interest, Self-Efficacy, and Motion Sickness. *Journal of Clinical Medicine*, *11*(5), 1253. https://doi.org/10.3390/jcm11051253

Le Pape, S., Bernier, M., Bossard, C., Regaieg, G., & Kermarrec, G. (2021). *Social dimensions of situational interest in young adults in an exergame setting : An exploratory study*. 19th ACAPS international congress, Montpellier, France.

Lentillon-Kaestner, V., & Cogérino, G. (2005). Les inégalités entre les sexes dans l'évaluation en EPS : Sentiment d'injustice chez les collégiens. *Staps*, *68*(2), 77. https://doi.org/10.3917/sta.068.0077

Lentillon-Kaestner, V., & Patelli, G. (2016). Effects of Grouping Forms, Student Gender and Ability Level on the Pleasure Experienced in Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, *35*(3), 251-262. https://doi.org/10.1123/jtpe.2014-0216

Lentillon-Kaestner, V., & Roure, C. (2019). Coeducational and single-sex physical education : Students' situational interest in learning tasks centred on technical skills. *Physical Education and Sport Pedagogy*, *24*(3), 287-300. https://doi.org/10.1080/17408989.2019.1571186

Leveau, C. (2005). Le badminton en situation. *Revue EPS*.

Linnenbrink-Garcia, L., Durik, A. M., Conley, A. M., Barron, K. E., Tauer, J. M., Karabenick, S. A., & Harackiewicz, J. M. (2010). Measuring Situational Interest in Academic Domains. *Educational and Psychological Measurement*, *70*(4), 647-671. https://doi.org/10.1177/0013164409355699

Linnenbrink-Garcia, L., Patall, E. A., & Messersmith, E. E. (2013). Antecedents and consequences of situational interest. *British Journal of Educational Psychology*, *83*(4), 591-614. https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.2012.02080.x

Lipstein, R. L., & Renninger, K. A. (2007). "Putting things into words" : The development of 12-15-year old students' interest for writing. In *Writing and motivation* (Oxford: Elsevier., p. 113-140).

Lochbaum, M., Jean-Noel, J., Pinar, C., & Gilson, T. (2017). A meta-analytic review of Elliot's (1999) Hierarchical Model of Approach and Avoidance Motivation in the sport, physical activity, and physical education literature. *Journal of Sport and Health Science*, *6*(1), 68-80. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2015.07.008

Love, J., Selker, R., Marsman, M., Jamil, T., Dropmann, D., Verhagen, J., Ly, A., Gronau, Q. F., Smíra, M., Epskamp, S., Matzke, D., Wild, A., Knight, P., Rouder, J. N., Morey, R. D., & Wagenmakers, E.-J. (2019). JASP : Graphical Statistical Software for Common Statistical Designs. *Journal of Statistical Software*, *88*(2). https://doi.org/10.18637/jss.v088.i02

McGarty, A. M., & Melville, C. A. (2018). Parental perceptions of facilitators and barriers to physical activity for children with intellectual disabilities : A mixed methods systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, *73*, 40-57. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.12.007

Mendonca, G., Cheng, L. A., Melo, E. N., & de Farias Junior, J. C. (2014). Physical activity and social support in adolescents : A systematic review. *Health Education Research*, *29*(5), Art. 5. https://doi.org/10.1093/her/cyu017

Mitchell, M. (1993). Situational interest : Its multifaceted structure in the secondary school mathematics classroom. *Journal of Educational Psychology*, *85*(3), 424-436. https://doi.org/10.1037/0022-0663.85.3.424

Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., & Stewart, L. A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, *4*(1), 1. https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1

Mukamurera, J., Lacourse, F., & Couturier, Y. (2006). Des avancées en analyse qualitative :pour une transparence et une systématisationdes pratiques. *Recherches qualitatives*, *26*(1), 110. https://doi.org/10.7202/1085400ar

Oh, Y., & Yang, S. (2010). *Defining Exergames & Exergaming*.

Organisation mondiale de la Santé. (2019). *Plan d'action mondial de l'OMS pour promouvoir l'activité physique 2018-2030 : Des personnes plus actives pour un monde plus sain*. Organisation mondiale de la Santé. https://apps.who.int/iris/handle/10665/327168

Organisation mondiale de la Santé. (2020). *Lignes directrices de l'OMS sur l'activité physique et la sédentarité : En un coup d'oeil*. Organisation mondiale de la Santé. https://apps.who.int/iris/handle/10665/337003

Ottogalli-Mazzacavallo, C., & Szerdahelyi, L. (2019). Annick Davisse, une actrice innovante de l'EPS en faveur de l'égalité des sexes (1961-2018). *Staps*, *n°123*(1), 67. https://doi.org/10.3917/sta.123.0067

Otundo, J. O., & MacGregor, S. K. (2019). Effect of Situational Interest and Social Support on College Students' Physical Activity Motivation : A Mixed Methods Analysis. *The Physical Educator*, *76*(2), 502-523. https://doi.org/10.18666/TPE-2019-V76-I2-8502

Owen, K., Smith, J., Lubans, D. R., Ng, J. Y. Y., & Lonsdale, C. (2014). Self-determined motivation and physical activity in children and adolescents : A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, *67*, 270-279. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.07.033

Palmer, D. H. (2009). Student interest generated during an inquiry skills lesson. *Journal of Research in Science Teaching*, *46*(2), 147-165. https://doi.org/10.1002/tea.20263

Palmer, D. J., Stough, L. M., Burdenski, Jr., T. K., & Gonzales, M. (2005). Identifying Teacher Expertise : An Examination of Researchers' Decision Making. *Educational Psychologist*, *40*(1), 13-25. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4001_2

Parry, S. M., Knight, L. D., Connolly, B., Baldwin, C., Puthucheary, Z., Morris, P., Mortimore, J., Hart, N., Denehy, L., & Granger, C. L. (2017). Factors influencing physical activity and rehabilitation in survivors of critical illness : A systematic review of quantitative and qualitative studies. *Intensive Care Medicine*, *43*(4), 531-542. https://doi.org/10.1007/s00134-017-4685-4

Pasco, D., Kermarrec, G., & Guinard, J.-Y. (2008). Les orientations de valeur des enseignants d'éducation physique. Influence du sexe, de l'âge et de l'ancienneté. *Staps*, *81*(3), 89. https://doi.org/10.3917/sta.081.0089

Pasco, D., Roure, C., Kermarrec, G., Pope, Z., & Gao, Z. (2017). The effects of a bike active video game on players' physical activity and motivation. *Journal of Sport and Health Science*, *6*(1), 25-32. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.11.007

Pasco, D., & Spreux, D. (2014). La Motivation en Situation. Une Revue de Questions en Education Physique. *Ejournal de la recherche sur l'intervention en éducation physique et sport -eJRIEPS*, *31*. https://doi.org/10.4000/ejrieps.2304

Pintrich, P. R. (2002). The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. *Theory Into Practice*, *41*(4), 219-225. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_3

Pintrich, P. R., & Schunk. (2002). *Motivation in education : Theory, research, and applications*. *2002*.

Plaza. (2016). *Stéréotypes sexués explicites et implicites en contexte sportif : Réalité, évolution, et lien avec les comportements d'engagement sportif*. http://www.theses.fr/2016MONT4003/document

Pozzi, F. (2011). The impact of scripted roles on online collaborative learning processes. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, *6*(3), 471-484. https://doi.org/10.1007/s11412-011-9108-x

Rees, R., Kavanagh, J., Harden, A., Shepherd, J., Brunton, G., Oliver, S., & Oakley, A. (2006). Young people and physical activity : A systematic review matching their views to effective interventions. *Health Education Research*, *21*(6), 806-825. https://doi.org/10.1093/her/cyl120

Renninger, K. A. (2000). Individual interest and its implications for understanding intrinsic motivation. In Intrinsic and extrinsic motivation. *Academic Press*, 373-404.

Renninger, K. A., & Hidi, S. (2011). Revisiting the Conceptualization, Measurement, and Generation of Interest. *Educational Psychologist*, *46*(3), 168-184. https://doi.org/10.1080/00461520.2011.587723

Renninger, K. A., & Hidi, S. (2016). *The Power of Interest for Motivation and Engagement.*

Renninger, K. A., Krapp, A., & Hidi, S. (1992). *The role of interest in learning and development*.

Rhodes, R. E., Quinlan, A., & Mistry, C. D. (2016). Do other goals influence physical activity? A systematic review examining the relationship between other goals and physical activity behavior. *Preventive Medicine*, *91*, 306-317. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.08.033

Ringuet & Trost. (2001). Effects of physical activity intervention in youth : A review. *International SportMed Journal*, *2*(5), Art. 5. https://doi.org/10.10520/EJC48485

Rotgans, J. I., & Schmidt, H. G. (2011). The role of teachers in facilitating situational interest in an active-learning classroom. *Teaching and Teacher Education*, *27*(1), 37-42. https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.06.025

Rotgans, J. I., & Schmidt, H. G. (2014). Situational interest and learning : Thirst for knowledge. *Learning and Instruction*, *32*, 37-50. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2014.01.002

Rotgans, J. I., & Schmidt, H. G. (2017). The Role of Interest in Learning : Knowledge Acquisition at the Intersection of Situational and Individual Interest. In P. A. O'Keefe & J. M. Harackiewicz (Éds.), *The Science of Interest* (p. 69-93). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-55509-6_4

Roure, C. (2020). Clarification du construit de l'intérêt en situation en éducation physique: *Staps*, *n° 130*(4), 61-77. https://doi.org/10.3917/sta.130.0061

Roure, C., Fargier, P., Girod, G., Cécé, V., Pasco, D., & Lentillon-Kaestner, V. (2022). Exergaming in a Multiplayer and Inter-Team Competition Mode with Play Lü : Effects on Adolescents' Moderate-to-Vigorous Physical Activity and Situational Interest. *International Journal of Physical Activity and Health*. https://doi.org/10.18122/ijpah1.1.3.boisestate

Roure, C., Kermarrec, G., & Pasco, D. (2019). Effects of situational interest dimensions on students' learning strategies in physical education. *European Physical Education Review*, *25*(2), 327-340. https://doi.org/10.1177/1356336X17732964

Roure, C., & Lentillon-Kaestner, V. (2018). Development, validity, and reliability of a French expectancy-value questionnaire in physical education (FEVQ-PE). *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue Canadienne Des Sciences Du Comportement*, *50*(3), 127-135. https://doi.org/10.1037/cbs0000099

Roure, C., & Lentillon-Kaestner, V. (2022). Relationships between students' individual interest, achievement goals, perceived competence and situational interest : A cluster analysis in swimming. *European Physical Education Review*, *28*(2), 322-340. https://doi.org/10.1177/1356336X211045992

Roure, C., Lentillon-Kaestner, V., Méard, J., & Pasco, D. (2019). Universality and Uniqueness of Students' Situational Interest in Physical Education : A Comparative Study. *Psychologica Belgica*, *59*(1), 1-15. https://doi.org/10.5334/pb.446

Roure, C., Lentillon-Kaestner, V., & Pasco, D. (2021). Students' individual interest in physical education : Development and validation of a questionnaire. *Scandinavian Journal of Psychology*, *62*(1), 64-73. https://doi.org/10.1111/sjop.12669

Roure, C., & Pasco, D. (2018). Exploring situational interest sources in the French physical education context. *European Physical Education Review*, 3-20.

Roure, C., & Pasco, D. (2022). Exploring the Effects of a Context Personalization Approach in Physical Education on Students' Interests and Perceived Competence. *Journal of Teaching in Physical Education*, *1*(aop), 1-10. https://doi.org/10.1123/jtpe.2021-0283

Roure, C., Pasco, D., Benoît, N., & Deldicque, L. (2020). Impact of a Design-Based Bike Exergame on Young Adults' Physical Activity Metrics and Situational Interest. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *91*(2), 309-315. https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1665621

Roure, C., Pasco, D., & Kermarrec, G. (2016). Validation de l'échelle française mesurant l'intérêt en situation, en éducation physique. [Validation of the French scale measuring the situational interest scale in physical education.]. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue canadienne des sciences du comportement*, *48*(2), Art. 2. https://doi.org/10.1037/cbs0000027

Roure, C., Pasco, D., Pope, Z., & Gao, Z. (2015). High school students' situational interest and physical activity levels in exergaming. In *Physical activity behaviors and determinants in children and adolescents* (NJ: Nova Science Publishers, p. 103-116).

Santé Publique France. (2015). *Les résultats de l'étude ESTEBAN 2014-2015*. https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/articles/les-resultats-de-l-etude-esteban-2014-2015

Schiefele, U. (2009). Situational and individual interest. In *Handbook of motivation at school* (p. 197-222). Routledge/Taylor & Francis Group.

Scott, L., Shen, B., Price, A., & Centeio, E. (2019). The Role of Content Specificity in Situational Interest and Physical Activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *91*(1), 127-135. https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1650879

Shen, B., & Chen, A. (2006). *Examining the interrelations among knowledge, interests, and learning strategies. Journal of Teaching in Physical Education*. *25*, 182-199.

Shen, B., Chen, A., & Guan, J. (2007). Using Achievement Goals and Interest to Predict Learning in Physical Education. *The Journal of Experimental Education*, *75*(2), 89-108. https://doi.org/10.3200/JEXE.75.2.89-108

Shen, B., Chen, A., Tolley, H., & Scrabis, K. A. (2003). Gender and Interest-Based Motivation in Learning Dance. *Journal of Teaching in Physical Education*, *22*(4), 396-409. https://doi.org/10.1123/jtpe.22.4.396

Skinner, E., Furrer, C., Marchand, G., & Kindermann, T. (2008). Engagement and disaffection in the classroom : Part of a larger motivational dynamic? *Journal of Educational Psychology*, *100*(4), 765-781. https://doi.org/10.1037/a0012840

Smith, M. A., & St Pierre, P. E. (2009). Secondary students' perceptions of enjoyment in physical education : An American and English perspective. *Physical Educator*, *66*(4), 209.

Smith, N., Quested, E., Appleton, P. R., & Duda, J. L. (2016). A review of observational instruments to assess the motivational environment in sport and physical education settings. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, *9*(1), Art. 1. https://doi.org/10.1080/1750984X.2015.1132334

Soderlund, P. D. (2018). Effectiveness of motivational interviewing for improving physical activity self-management for adults with type 2 diabetes : A review. *Chronic Illness*, *14*(1), 54-68. https://doi.org/10.1177/1742395317699449

Spence, J. T., Helmreich, R., & Stapp, J. (1975). Ratings of self and peers on sex role attributes and their relation to self-esteem and conceptions of masculinity and femininity. *Journal of Personality and Social Psychology*, *32*(1), 29-39. https://doi.org/10.1037/h0076857

Staiano, A. E., Beyl, R. A., Hsia, D. S., Katzmarzyk, P. T., & Newton, R. L. (2017). Twelve weeks of dance exergaming in overweight and obese adolescent girls : Transfer effects on physical activity, screen time, and self-efficacy. *Journal of Sport and Health Science*, *6*(1), 4-10. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.11.005

Stenling, A., Ivarsson, A., Lindwall, M., & Gucciardi, D. F. (2018). Exploring longitudinal measurement invariance and the continuum hypothesis in the Swedish version of the Behavioral Regulation in Sport Questionnaire (BRSQ) : An exploratory structural equation modeling approach. *Psychology of Sport and Exercise*, *36*, 187-196. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.03.002

Stroet, K., Opdenakker, M.-C., & Minnaert, A. (2013). Effects of need supportive teaching on early adolescents' motivation and engagement : A review of the literature. *Educational Research Review*, *9*, 65-87. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.11.003

Subramaniam, P. R. (2009). Motivational Effects of Interest on Student Engagement and Learning in Physical Education : A Review. *International Journal of Physical Education*, 10.

Sun, H. (2012). Exergaming Impact on Physical Activity and Interest in Elementary School Children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *83*(2), 212-220. https://doi.org/10.1080/02701367.2012.10599852

Sun, H., & Gao, Y. (2016). Impact of an active educational video game on children's motivation, science knowledge, and physical activity. *Journal of Sport and Health Science*, *5*(2), 239-245. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2014.12.004

Sun, H., Li, W., & Shen, B. (2017). Learning in Physical Education : A Self-Determination Theory Perspective. *Journal of Teaching in Physical Education*, *36*(3), 277-291. https://doi.org/10.1123/jtpe.2017-0067

Teixeira, D. S., & Marques, M. (2018). Associations between affect, basic psychological needs and motivation in physical activity contexts : Systematic review and meta-analysis. *Evista Iberoamericana de Psicología Del Ejercicio y El Deporte*, *13*(2), 225-233.

Tobias, S. (1994). Interest, Prior Knowledge, and Learning. *Review of Educational Research*, *64*(1), 37-54. https://doi.org/10.3102/00346543064001037

Tremblay, M. S., Warburton, D. E. R., Janssen, I., Paterson, D. H., Latimer, A. E., Rhodes, R. E., Kho, M. E., Hicks, A., LeBlanc, A. G., Zehr, L., Murumets, K., & Duggan, M. (2011). New Canadian Physical Activity Guidelines. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *36*(1), 36-46. https://doi.org/10.1139/H11-009

Trost, S. G., Pate, R. R., Sallis, J. F., Freedson, P. S., Taylor, W. C., Dowda, M., & Sirard, J. (2002). *Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth*.

Vallerand, R. J. (2012). Intrinsic and Extrinsic Motivation in Sport and Physical Activity : A Review and a Look at the Future. In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Éds.), *Handbook of Sport Psychology* (p. 59-83). John Wiley & Sons, Inc. https://doi.org/10.1002/9781118270011.ch3

Vallerand, R. J., & Blanchard, C. (1998). *Éducation permanente et motivation : Contribution du modèle hiérarchique de la motivation intrinsèque et extrinsèque. 136*, 15-36.

Van Hoye, A., Johnson, S., Geidne, S., Donaldson, A., Rostan, F., Lemonnier, F., & Vuillemin, A. (2021). The health promoting sports club model : An intervention planning framework. *Health Promotion International*, *36*(3), 811-823. https://doi.org/10.1093/heapro/daaa093

Van Hoye, A., Johnson, S., Lemonnier, F., Rostan, F., Crochet, L., Tezier, B., & Vuillemin, A. (2021). Capitalization of Health Promotion Initiatives within French Sports Clubs. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(3), 888. https://doi.org/10.3390/ijerph18030888

Van Hoye, A., Mastagli, M., Hayotte, M., & d'Arripe-Longueville, F. (2023). Bouger pour sa santé : Une revue narrative des modèles théoriques de l'engagement dans l'activité physique à partir de l'approche socio-écologique: *Staps*, *Prépublication*(0), 1-21. https://doi.org/10.3917/sta.pr1.0043

Vandercruysse, S., Vandewaetere, M., Cornillie, F., & Clarebout, G. (2013). Competition and students' perceptions in a game-based language learning environment. *Educational Technology Research and Development*, *61*(6), 927-950. https://doi.org/10.1007/s11423-013-9314-5

Vanhelst, J. (2019). Quantification de l'activité physique par l'accélérométrie. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, *67*(2), 126-134. https://doi.org/10.1016/j.respe.2018.10.010

Vasconcellos, Parker, Hilland, Cinelli, Owen, Kapsal, Antczak, Lee, Ntoumanis, N., Ryan, & Lonsdale, C. (2019). *Self-Determination Theory Applied to Physical Education : A Systematic Review and Meta-Analysis*.

Wang, H., Shen, B., & Bo, J. (2022). Examining Situational Interest in Physical Education : A New Inventory. *Journal of Teaching in Physical Education*, *41*(2), 270-277. https://doi.org/10.1123/jtpe.2020-0218

White, R. W. (1959). Motivation reconsidered : The concept of competence. *Psychological Review*, *66*(5), 297-333. https://doi.org/10.1037/h0040934

# ANNEXES

## ANNEXE 1. Échelle française de l'intérêt en situation en Éducation Physique et Sportive, en 19 items, Roure et al, 2016

**Intérêt total**

Ce que nous avons appris était passionnant (1)

Ce que nous avons appris était intéressant à faire pour moi (5)

Ce que nous avons appris était attrayant pour moi (12)

Ce que nous avons appris était intéressant (8)

**Plaisir instantané**

Ce que nous avons appris m'a semblé amusant (4)

C'était amusant pour moi d'essayer ce que nous avons appris (10)

Ce que nous avons fait était agréable pour moi (14)

**Intention d'exploration**

J'aimerais en savoir plus sur comment faire ce que nous avons appris aujourd'hui (6)

J'ai cherché à analyser et à mieux saisir ce que nous avons appris aujourd'hui (11)

J'aimerais en connaitre plus sur comment faire ce que nous avons appris (16)

**Demande d'attention**

Ce que nous avons appris m'a demandé beaucoup d'attention (3)

Ce que nous avons appris aujourd'hui m'a demandé de l'attention (9)

Ce que nous avons appris a exigé de la concentration (15)

**Défi**

Ce que nous avons appris était complexe (2)

Ce que nous avons appris était compliqué (8)

Ce que nous avons appris était difficile à faire pour moi (17)

**Nouveauté**

Ce que nous avons appris était une activité nouvelle que je fais pour la première fois (7)

Ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau (13)

Ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau pour moi (19)

## ANNEXE 2. Échelle de l'intérêt personnel pour l'Éducation Physique et Sportive, en 14 items, Roure, 2020

**Affects positifs et volonté de se réengager**

Si je pouvais choisir mes cours à l'école, j'aimerais faire plus d'heures d'EP (1)

L'EP est ma discipline préférée à l'école (4)

Si je pouvais choisir des activités supplémentaires à l'école, je choisirais de faire de l'EP (7)

Si les cours d'EP pouvaient être plus longs, je serais content (10)

Si je pouvais choisir une option facultative à l'école, je choisirais l'EP (13)

**Valeur d'utilité stockée**

Lorsque j'ai du temps de libre, j'aime pratiquer des activités que j'ai vues en EP (2)

Ce que j'apprends en EP est utile pour ce que je fais en dehors de l'école (5)

Après les cours, j'ai envie de continuer à pratiquer des activités physiques que j'ai découvertes en EP (8)

Je pratique des activités physiques vues en EP dès que j'ai un moment de libre (11)

**Valeur d'atteinte stockée et intentions de recherche de connaissances**

C'est important pour moi de réussir en EP (3)

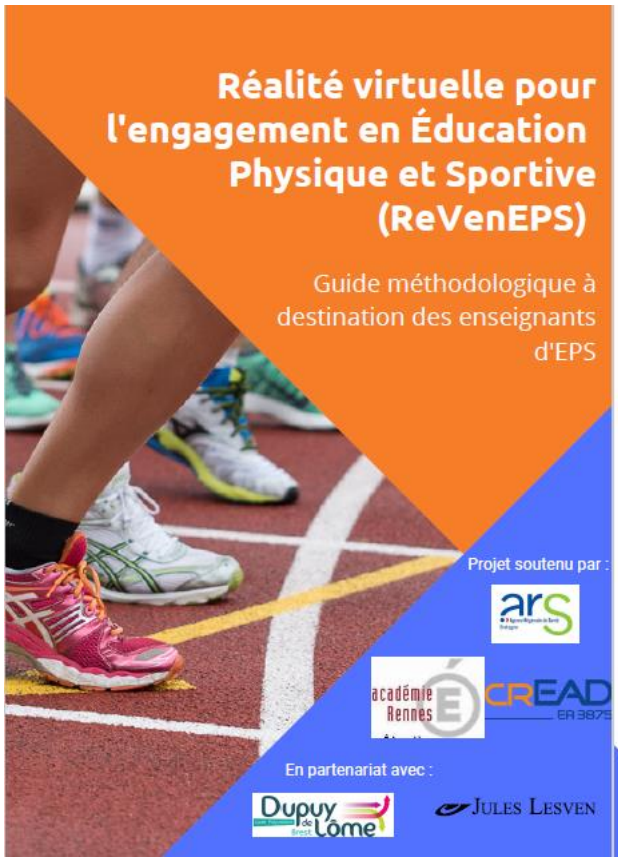
J'aime découvrir de nouvelles choses en EP (6)

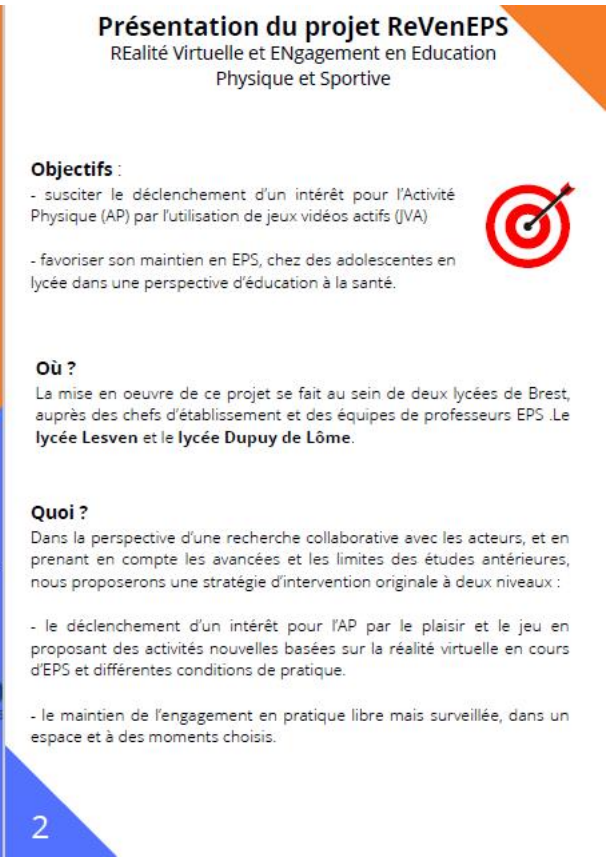
J'accorde de l'importance à bien faire en EP (9)

J'aime me dépasser et apprendre de nouvelles choses en EP (12)

J'ai la volonté de toujours progresser en EP (14)

# ANNEXE 3. Guide méthodologique à destination des enseignants pour le projet ReVENEPS



## Présentation du projet ReVenEPS

REalité Virtuelle et ENgagement en Education Physique et Sportive

**Objectifs** :

- susciter le déclenchement d'un intérêt pour l'Activité Physique (AP) par l'utilisation de jeux vidéos actifs (JVA)

- favoriser son maintien en EPS, chez des adolescentes en lycée dans une perspective d'éducation à la santé.

**Où ?**

La mise en oeuvre de ce projet se fait au sein de deux lycées de Brest, auprès des chefs d'établissement et des équipes de professeurs EPS .Le **lycée Lesven** et le **lycée Dupuy de Lôme**.

**Quoi ?**

Dans la perspective d'une recherche collaborative avec les acteurs, et en prenant en compte les avancées et les limites des études antérieures, nous proposerons une stratégie d'intervention originale à deux niveaux :

- le déclenchement d'un intérêt pour l'AP par le plaisir et le jeu en proposant des activités nouvelles basées sur la réalité virtuelle en cours d'EPS et différentes conditions de pratique.

- le maintien de l'engagement en pratique libre mais surveillée, dans un espace et à des moments choisis.

2

**Qui ?**

Le projet est porté par l'équipe de recherche Accompagnement, Apprentissage, Activité Physique et Performance (3A2P). Elle est rattachée au Centre de Recherche en Education, Apprentissage et Didactique (CREAD, EA 3875). Cette équipe travaille notamment autour de la thématique de « L'engagement durable dans l'activité physique ». Elle est composée d'enseignants-chercheurs, de doctorants et de stagiaires de Master à la Faculté des Sciences du Sport et de l'Education (FSSE) à l'Université de Bretagne Occidentale (UBO).

L'équipe du projet ReVenEPS :

**Elise Allard-Latour**, professeure agrégée d'EPS, enseignante à la FSSE et doctorante au CREAD, son travail de recherche porte sur l'intérêt des filles pour l'EPS.
Contact : elise.allardlatour@univ-brest.fr

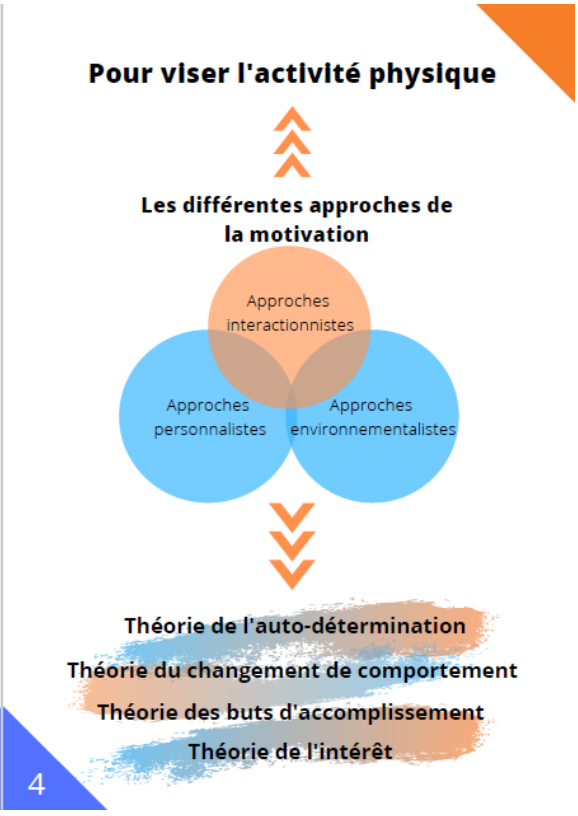
**Charline Bonenfant**, stagiaire recherche au CREAD, elle travaille sur la motivation pour l'activité physique chez des sédentaires.

**Gilles Kermarrec**, Professeur des Universités en psychologie au sein de la FSSE. Son travail porte sur l'engagement dans l'activité physique et l'apprentissage (motivations et autorégulation).

**Steven Le Pape**, doctorant au CREAD et enseignant à la FSSE, ses recherches portent sur les jeux-vidéos actifs et la motivation pour l'activité physique chez les adolescents.

Les enseignants d'EPS des lycées partenaires.

3




4

### Théorie de l'auto-détermination

Cette théorie est basée sur le fait que chaque comportement est motivé si une large part d'autonomie est laissée à la personne. La personne s'engage dans une activité parce qu'elle s'y sent libre.

### Thérorie du changement de comportement

Utilisée dans le milieu médical, cette théorie présente deux grandes enjeux : l'adoption et le maintien du comportement de santé.

### Thérorie des buts d'accomplissement

Cette théorie nous dit qu'il y a un effet positif dans l'engagement des individus lorsqu'ils cherchent à maitriser, ou à se dépasser, plutôt qu'à se comparer aux autres.

### Théorie de l'intérêt

L'interaction entre l'environnement et l'individu est un moteur d'engagement, qui est stimulé par 5 sources : plaisir instantané, défi, intention d'exploration, demande d'attention, nouveauté.

5 6

### De la théorie... à la pratique !

| Principes et Préconisations pédagogique | Implications pour l'élève |
|---|---|
| Stimuler l'autorégulation en proposant aux élèves des connaissances sur la santé et sur leurs propres comportements. | Être capable de se définir et de situer son activité physique en rapport aux recommandations. |
| Proposer aux élèves des situations d'apprentissage jouées (plaisir instantané). | Pratiquer des jeux-vidéos actifs (4 supports). |
| Fixer des buts, des challenges perçus comme suffisamment difficiles (défi). | Suivre les niveaux définis des jeux d'aventure pour progresser. Choisir son niveau de difficulté avant de pratiquer. Se fixer un objectif optimal. |
| Doser le dilemme difficulté-plaisir en aidant à évaluer le ressenti de l'effort (demande d'attention). | Mesurer son ressenti par différents moyens : échelle de Borg, ressenti psychologique, musculaire, respiratoire, libre… pour se situer dans ses objectifs. |
| Laisser du choix aux élèves (intention d'exploration). | Choisir son support, son jeu, son univers de course, sa modalité de pratique (seul, coopération, compétition), son allure de séance. |
| Proposer une variété d'expériences en dévoilant des modalités au cours des séances (nouveauté). | S'engager à chaque séance, dans des situations nouvelles par leur support, jeu, modalité de pratique, niveau, allure (ex : kinomap en S1, et vescape seulement en S2). |
| Privilégier dès que possible des tâches coopératives, avec des buts communs . | Jouer en binôme ou cumuler ses points. (ex : Kinomap en coopération en S1, puis Vescape où l'on fait la somme des niveau atteints). |
| Quantifier la réussite par la reconnaissance du progrès (en nombre de carottes mangées, ou un maintien de FC élevée). | Se comparer par rapport à soi sur une échelle temporelle. |
| Donner des feedbacks qui soulignent le processus et le chemin vers la réussite, plus que le produit. | Recevoir des feedbacks qui maintiennent en activité. Donner ces mêmes feedbacks à son binôme. |
| Proposer des stratégies pour une vie physique quotidienne : constats/phrases en haut du carnet. | Initier et adopter ces stratégies. |

### Contenu du carnet d'entrainement des élèves

Introduction :

Des outils pour se connaitre

Une organisation en 5 séances afin de tester 3 allures

Des outils pour connaitre les allures de travail

Pour chaque séance :

Un espace d'écriture de séance réalisée par ateliers de jeux-vidéos actifs

Des outils pour se situer dans l'effort

Des outils de mesure pour la recherche (intérêt personnel pour les activités physiques, intérêt lors de la séance)

60 minutes d'activité physique modérée à vigoureuse par jour (jusqu'à 17 ans). 30 minutes d'activité modérée à vigoureuse par jour (plus de 18 ans).

Chaque double page contient à droite un apport de connaissance

### Une séance type

**Objectifs de la séance** :
*Exemple séance 1*
Pour le chercheur : recueillir les données pré-test
Pour l'enseignant : présenter les différents outils (de mesure, de pratique, de dialogue)
Pour l'élève : découvrir l'APSA JVA, se familiariser avec les différents outils

**Contenu de la séance** :
*Exemple séance 1*
Prise en main, échauffement pour prendre les mesures avec cardiofréquencemètre, découverte du carnet d'entrainement, création des binômes, présentation rapide des 3 supports de JVA, Atelier 1 (Kinomap sur ergocycle), Atelier 2 (Kinect en binôme ?) et Atelier 3 (Ring Fit).

*Des modifications ?*

7 8

Le succès est la somme de petits efforts, répétés jours après jours.

Chaque double page contient à gauche une phrase de motivation.

**Bilan** :
*Pour toutes les séances*
Échelle concernant les sensations.
Laisser une case vide pour du discours.
Accompagner la réflexion avec des mots clés
*(qui pourront être notés au tableau suivant l'allure de la séance visée)

Ces outils peuvent servir aux élèves pour se situer dans leur effort et gérer leur allure, grâce à plusieurs types de repères.

**Ressenti musculaire et articulaire**

**Ressenti psychologique**

Ceci est un espace d'expression libre !

Laissons réellement aux élèves le temps de faire un bilan de leur activité, de se rendre compte de leur engagement.

9

## Une séquence type

**Séance 1**
Prise en main, échauffement pour prendre les mesures avec cardiofréquencemètre, découverte du carnet d'entrainement, création des binômes, présentation rapide des 4 supports de JVA, Atelier 1 (Kinomap sur ergocycle), Atelier 2 (Kinect en binôme sur Max de réflexes) et Atelier 3 (Ring Fit, Courses), Bilan.

**Séance 2 (allure verte)**
Prise en main, Atelier 1 (Kinomap sur ergocycle), Atelier 2 (Kinect en binôme sur Max de réflexes et Rivière infernale, niveau facile) et Atelier 3 (Ring Fit Courses), Bilan.

**Séance 3 (allure orange)**
Prise en main, Atelier 1 (Kinomap ou Vescape sur ergocycle), Atelier 2 (Kinect en binôme sur Max de réflexes et Rivière infernale, niveau intermédiaire) et Atelier 3 (Ring Fit, Courses), Bilan.

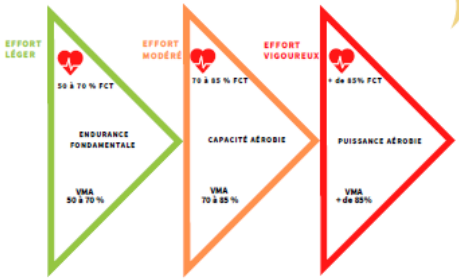
**Séance 4 (allure rouge)**
Prise en main, , Atelier 1 (Kinomap (montagne) ou Vescape sur ergocycle), Atelier 2 (Kinect en binôme sur Max de réflexes et Rivière infernale, niveau difficile) et Atelier 3 (Ring Fit, Casse-caisses...), Bilan.

**Séance 5 (allure au choix)**
Prise en main, échauffement par binôme selon son allure choisie, Atelier 1, 2, 3 (jeu et intensité selon allure choisie), Bilan.

Selon la longueur de la séquence, certaines séances peuvent être répliquées.

10

Voici différentes manières de se situer dans les allures de travail.




**FCT** = Fréquence cardiaque de travail = (FC de repos + (FC réserve x X% ))
**VMA** = Vitesse Maximale aérobie

*Des modifications ?*

11

## Présentation des outils de mesures
(Extraits)

**QUESTIONNAIRE INTÉRÊT PERSONNEL (ROURE ET AL, 2020)**

**Si je pouvais choisir mes cours à l'école, j'aimerais faire plus d'heures d'EP**
Pas du tout d'accord ○ ○ ○ ○ ○ Tout à fait d'accord

**L'EP est ma discipline préférée à l'école**
Pas du tout d'accord ○ ○ ○ ○ ○ Tout à fait d'accord

**Si je pouvais choisir des activités supplémentaires à l'école, je choisirais de faire de l'EP**
Pas du tout d'accord ○ ○ ○ ○ ○ Tout à fait d'accord

Ces questionnaires nous renseignent sur ce que représente l'activité physique pour les élèves.

**QUESTIONNAIRE INTÉRÊT PERSONNEL (CHEN, 2002)**

**Dans l'ensemble des activités que vous faites pendant votre semaine (sportives, culturelles, scolaires...), quelle est celle que vous préférez ?**
**Inscrire la réponse ci-dessous**

**Sur l'échelle ci-dessous, quel score lui attribuez-vous de 1 à 7 ?**
Très peu d'intérêt ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Beaucoup d'intérêt

**Evaluez maintenant votre intérêt pour les activités suivantes :**

| | Très peu d'intérêt | | | | | | Beaucoup d'intérêt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Course à pied | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Badminton | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Jeux-vidéos actifs | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

12

QUESTIONNAIRE DE L'INTÉRÊT EN SITUATION (ROURE, 2015)

**Ce que nous avons appris était passionnant**

Pas du tout d'accord ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Tout à fait d'accord

**Ce que nous avons appris était complexe**

Pas du tout d'accord ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Tout à fait d'accord

**Ce que nous avons appris m'a demandé beaucoup d'attention**

Pas du tout d'accord ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Tout à fait d'accord

Ce questionnaire nous renseigne sur ce qu'a vécu l'élève dans la séance du jour.

Ce questionnaire nous renseigne sur les habitudes physiques et sportives quotidiennes des élèves.

QUESTIONNAIRE IPAQ (CRAIG ET AL, 2003)

**Au cours des 7 derniers jours, pendant combien de jours avez-vous effectué des activités physiques importantes ou intenses, telles que « grand ménage », bêcher, arracher l'herbe, faire de l'aérobie, du jogging ou une course de vélo ?** Considérez ces activités seulement si vous les avez pratiquées pendant plus de 10 minutes.

Nombre de jour(s) par semaine : ....  *Si aucun jour, passez à la question suivante.*

**Pendant combien de temps avez-vous pratiqué ces activités intenses ?** *Indiquez le temps moyen par jour*

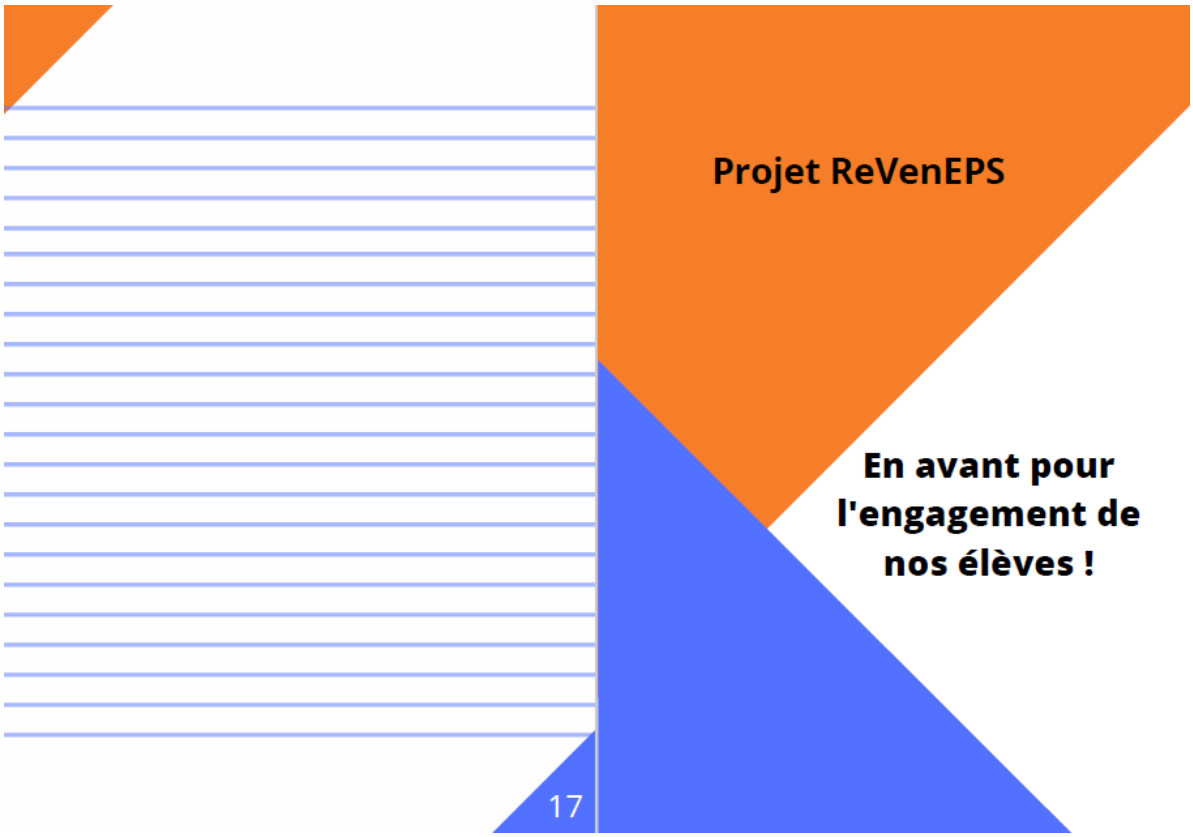
heure(s) : ...  minute(s) : ...

13 14

**Ce que vous utilisez déjà pour susciter la motivation :**

15 16

**Ce que vous a apporté cette expérience de jeux-vidéos actifs :**


Projet ReVenEPS
En avant pour l'engagement de nos élèves !
17

# ANNEXE 4 : Carnet d'entrainement à destination des élèves pour le projet ReVENEPS

Réalité virtuelle pour l'engagement en Éducation Physique et Sportive (ReVenEPS)

Carnet d'entraînement à destination des élèves

Nom :
Prénom :
Classe :
Age :
N° :

Projet soutenu par :

En partenariat avec :

2

Données personnelles

Fréquence cardiaque (FC) au repos :
(en battements par minute, bpm)

FC max théorique (220 - âge si garçon ou 226-âge si fille) :

FC de travail :

% de la FC de travail :
50% : 70% : 85% :

Quelles sont mes motivations pour bouger ?

Me détendre, me destresser ?
Pour rester en forme ?
Améliorer mes performances ?
Pour mieux dormir ?
Pour améliorer mes temps de course ?
Pour me sentir bien dans mon corps ?

Exprime-toi plus librement, si tu le souhaites

Allures et ressentis

EFFORT LÉGER — 50 à 70 % FCT — ENDURANCE FONDAMENTALE — VMA 50 à 70 %

EFFORT MODÉRÉ — 70 à 85 % FCT — CAPACITÉ AÉROBIE — VMA 70 à 85 %

EFFORT VIGOUREUX — + de 85% FCT — PUISSANCE AÉROBIE — VMA + de 85%

FCT = Fréquence cardiaque de travail = (FC de repos + (FC réserve x X% ))
VMA = Vitesse Maximale aérobie

Respiration normale

Aisance respiratoire

Respiration marquée et audible → Essoufflée / Haletante

3

QUESTIONNAIRE IPAQ (CRAIG ET AL, 2003)

*Vous compléterez le questionnaire ci-après en suivant les instructions pour chaque question. Seule l'activité physique que vous faites en dehors de vos occupations professionnelles est prise en compte.*

Au cours des 7 derniers jours, pendant combien de jours avez-vous effectué des activités physiques importantes ou intenses, telles que « grand ménage », bêcher, arracher l'herbe, faire de l'aérobie, du jogging ou une course de vélo ? Considérez ces activités seulement si vous les avez pratiquées pendant plus de 10 minutes.

Nombre de jour(s) par semaine : .... *Si aucun jour, passez à la question suivante.*

Pendant combien de temps avez-vous pratiqué ces activités intenses ? *Indiquez le temps moyen par jour*

heure(s) : ... minute(s) : ...

De la même façon, en considérant seulement les activités que vous avez pratiquées pendant plus de 10 minutes, au cours des 7 derniers jours, pendant combien de jours avez-vous effectué des activités physiques modérées telles que porter des charges légères (en faisant vos courses), faire du vélo à plat ? *(Ne tenez pas compte de la marche qui sera envisagée à la question 3.A)*

Nombre de jour(s) par semaine : .... *Si aucun jour, passez à la question suivante.*

Pendant combien de temps pratiquez-vous ces activités modérées ? *Indiquez le temps moyen par jour*

heure(s) : ... minute(s) : ...

Au cours des 7 derniers jours, combien de jours vous est il arrivé de marcher pendant au moins 10 minutes d'affilées (toutes formes de marche confondues, au travail, pour aller d'un endroit à une autre, pour le plaisir)

Nombre de jour(s) par semaine : ....

Pendant combien de temps avez-vous marché ? *Indiquez le temps moyen par jour*

heure(s) : ... minute(s) : ...

4

## QUESTIONNAIRE INTÉRÊT PERSONNEL (ROURE ET AL, 2020)

Si je pouvais choisir mes cours à l'école, j'aimerais faire plus d'heures d'EP

L'EP est ma discipline préférée à l'école

Si je pouvais choisir des activités supplémentaires à l'école, je choisirais de faire de l'EP

Si les cours d'EP pouvaient être plus longs, je serais content

Si je pouvais choisir une option facultative à l'école, je choisirais l'EP

Lorsque j'ai du temps de libre, j'aime pratiquer des activités que j'ai vues en EP

Ce que j'apprends en EP est utile pour ce que je fais en dehors de l'école

Après les cours, j'ai envie de continuer à pratiquer des activités physiques que j'ai découvertes en EP

Je pratique des activités physiques vues en EP dès que j'ai un moment de libre

C'est important pour moi de réussir en EP

J'aime découvrir de nouvelles choses en EP

Pas du tout d'accord ○ ○ ○ ○ ○ Tout à fait d'accord

5

J'accorde de l'importance à bien faire en EP

J'aime me dépasser et apprendre de nouvelles choses en EP

J'ai la volonté de toujours progresser en EP

Pas du tout d'accord ○ ○ ○ ○ ○ Tout à fait d'accord

## QUESTIONNAIRE INTÉRÊT PERSONNEL (CHEN ET AL, 2002)

Dans l'ensemble des activités que vous faites pendant votre semaine (sportives, culturelles, scolaires...), quelle est celle que vous préférez ?
Inscrire la réponse ci-dessous

Sur l'échelle ci-dessous, quel score lui attribuez-vous de 1 à 7 ?

Très peu d'intérêt ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Beaucoup d'intérêt

Evaluez maintenant votre intérêt pour les activités suivantes :

| | Très peu d'intérêt | | | | | | Beaucoup d'intérêt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Course à pied | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Badminton | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Jeux-vidéos actifs | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Gymnastique | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Handball | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| EPS | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

6

## QUESTIONNAIRE SENTIMENT DE COMPÉTENCE EN EPS, (INSPIRÉ DE COSNEFROY, 2007)

Dans quelle mesure, vous sentez-vous capable de réussir dans les différentes activités ?

| | Pas du tout capable | | | | | | Tout à fait capable |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Course à pied | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Badminton | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Jeux-vidéos actifs | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Gymnastique | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Handball | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| EPS | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

7

60 minutes d'activité physique modérée à vigoureuse par jour (jusqu'à 17 ans). 30 minutes d'activité modérée à vigoureuse par jour (plus de 18 ans).

## Séance 1

**Atelier Ergocycle**

BPM

score

progression

**Atelier Kinect**

BPM

score

progression

**Atelier Ring Fit**

BPM

score

progression

Quelles parties du corps ont été sollicitées ?

8

Le succès est la somme de petits efforts, répétés jours après jours.

**Bilan :**

## Ressenti musculaire et articulaire

Très facile — ... Un peu difficile ... — Très difficile

## Ressenti psychologique

Très facile — ... Un peu difficile ... — Très difficile

Ceci est un espace d'expression libre !

9

## QUESTIONNAIRE DE L'INTÉRÊT EN SITUATION (ROURE ET AL, 2016)

- Ce que nous avons appris était passionnant
- Ce que nous avons appris était complexe
- Ce que nous avons appris m'a demandé beaucoup d'attention
- Ce que nous avons appris m'a semblé amusant
- Ce que nous avons appris était intéressant à faire pour moi
- J'aimerais en savoir plus sur comment faire ce que nous avons appris aujourd'hui
- Ce que nous avons appris était une activité nouvelle que je fais pour la première fois
- Ce que nous avons appris était compliqué
- Ce que nous avons appris aujourd'hui m'a demandé de l'attention
- C'était amusant pour moi d'essayer ce que nous avons appris
- J'ai cherché à analyser et à mieux saisir ce que nous avons appris aujourd'hui

Pas du tout d'accord — Tout à fait d'accord

10

- Ce que nous avons appris était attrayant pour moi
- Ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau
- Ce que nous avons fait était agréable pour moi
- Ce que nous avons appris a exigé de la concentration
- J'aimerais en connaître plus sur comment faire ce que nous avons appris
- Ce que nous avons appris était difficile à faire pour moi
- Ce que nous avons appris était intéressant
- Ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau pour moi

Pas du tout d'accord — Tout à fait d'accord

Et hop ! Ca, c'est fait !

11

Dans le monde, 80% des élèves âgés de 11 à 17 ans n'atteignent pas les recommandations de l'OMS

## Séance 2

**Atelier Ergocycle**

BPM — score

progression

**Atelier Kinect**

BPM — score

progression

**Atelier Ring Fit**

BPM — score

progression

Quelles parties du corps ont été sollicitées ?

12

La seule personne à dépasser est celle que tu étais hier.

**Bilan :**

**Ressenti musculaire et articulaire**

**Ressenti psychologique**

Ceci est un espace d'expression libre !

Bien joué !

13

Le manque d'activité physique est un important facteur de risque de maladies non transmissibles (MNT) comme l'accident vasculaire cérébral (AVC), le diabète et le cancer.

**Séance 3**

Allure verte

Atelier Ergocycle

BPM

score

progression

Atelier Kinect

BPM

score

progression

Atelier Ring Fit

BPM

score

progression

Quelles parties du corps ont été sollicitées ?

14

Une heure d'AP par jour, nous offre une journée de vie en plus en bonne santé.

**Bilan :**

**Ressenti musculaire et articulaire**

**Ressenti psychologique**

Ceci est un espace d'expression libre !

15

QUESTIONNAIRE DE L'INTÉRÊT EN SITUATION (ROURE ET AL, 2016)

Ce que nous avons appris était passionnant

Ce que nous avons appris était complexe

Ce que nous avons appris m'a demandé beaucoup d'attention

Ce que nous avons appris m'a semblé amusant

Ce que nous avons appris était intéressant à faire pour moi

J'aimerais en savoir plus sur comment faire ce que nous avons appris aujourd'hui

Ce que nous avons appris était une activité nouvelle que je fais pour la première fois

Ce que nous avons appris était compliqué

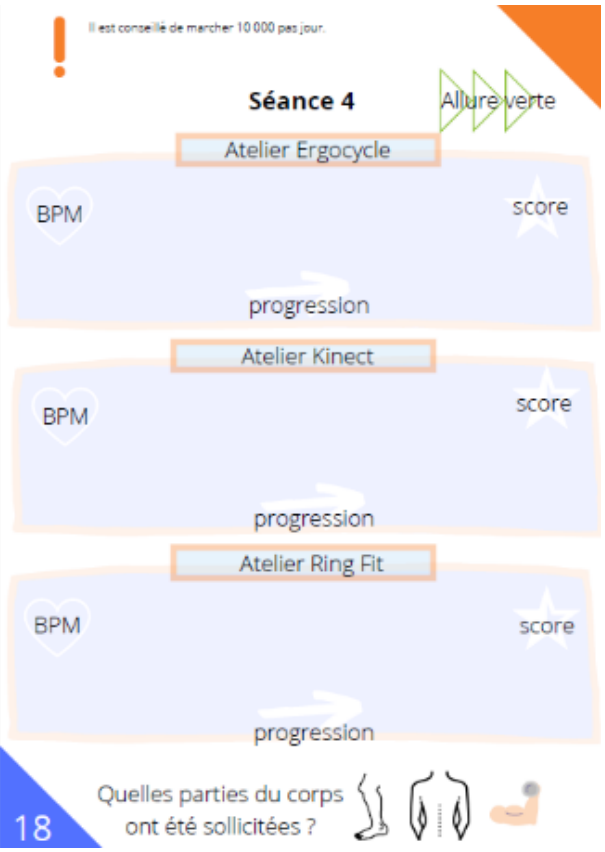
Ce que nous avons appris aujourd'hui m'a demandé de l'attention

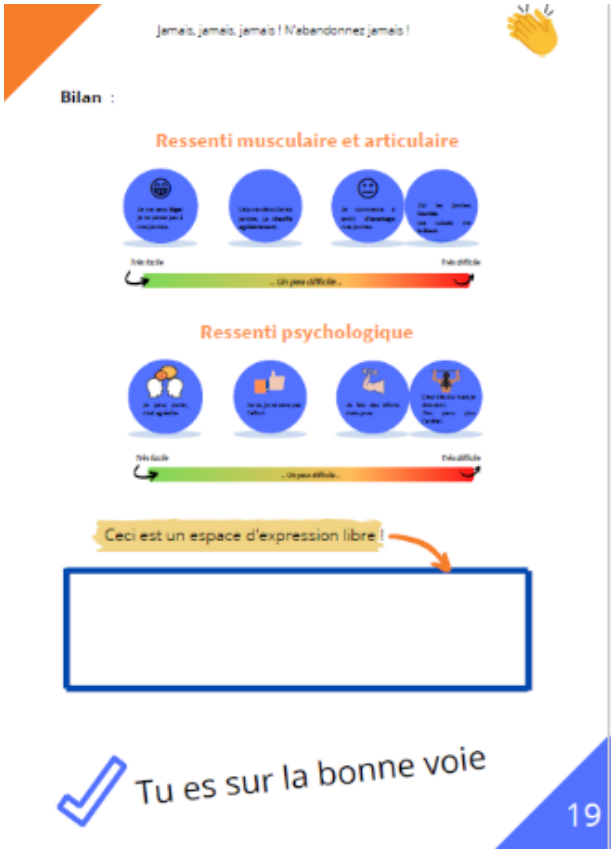
C'était amusant pour moi d'essayer ce que nous avons appris

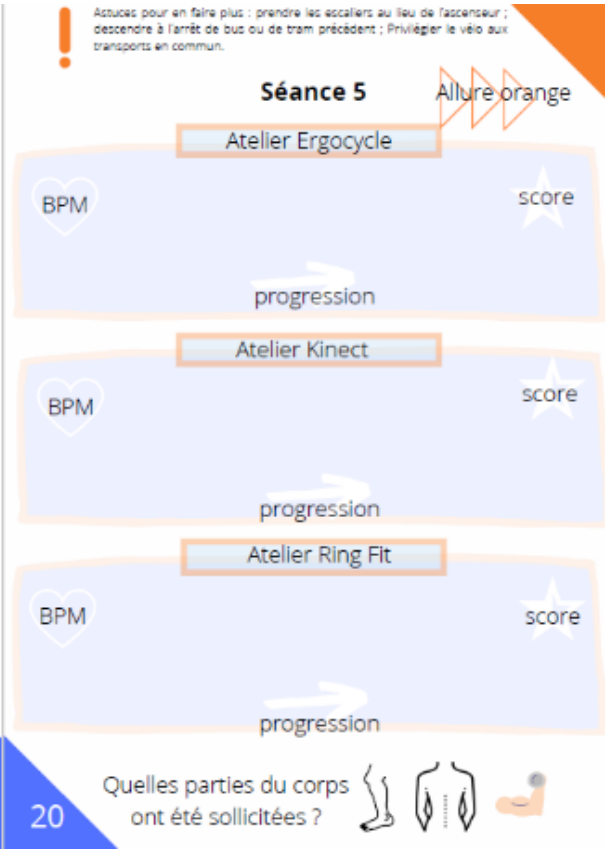
J'ai cherché à analyser et à mieux saisir ce que nous avons appris aujourd'hui

16

Ce que nous avons appris était attrayant pour moi
Ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau
Ce que nous avons fait était agréable pour moi
Ce que nous avons appris a exigé de la concentration
J'aimerais en connaître plus sur comment faire ce que nous avons appris
Ce que nous avons appris était difficile à faire pour moi
Ce que nous avons appris était intéressant
Ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau pour moi
Continue comme ça !
17


Il est conseillé de marcher 10 000 pas jour.
Séance 4
Allure verte
Atelier Ergocycle
BPM
score
progression
Atelier Kinect
BPM
score
progression
Atelier Ring Fit
BPM
score
progression
Quelles parties du corps ont été sollicitées ?
18


Jamais, jamais, jamais ! N'abandonnez jamais !
Bilan :
Ressenti musculaire et articulaire
Ressenti psychologique
Ceci est un espace d'expression libre !
Tu es sur la bonne voie
19


Astuces pour en faire plus : prendre les escaliers au lieu de l'ascenseur ; descendre à l'arrêt de bus ou de tram précédent ; Privilégier le vélo aux transports en commun.
Séance 5
Allure orange
Atelier Ergocycle
BPM
score
progression
Atelier Kinect
BPM
score
progression
Atelier Ring Fit
BPM
score
progression
Quelles parties du corps ont été sollicitées ?
20

Chaque jour est une nouvelle chance d'y arriver.

Bilan :

Ressenti musculaire et articulaire

Ressenti psychologique

Ceci est un espace d'expression libre !

21

QUESTIONNAIRE DE L'INTÉRÊT EN SITUATION (ROURE ET AL, 2016)

Ce que nous avons appris était passionnant

Ce que nous avons appris était complexe

Ce que nous avons appris m'a demandé beaucoup d'attention

Ce que nous avons appris m'a semblé amusant

Ce que nous avons appris était intéressant à faire pour moi

J'aimerais en savoir plus sur comment faire ce que nous avons appris aujourd'hui

Ce que nous avons appris était une activité nouvelle que je fais pour la première fois

Ce que nous avons appris était compliqué

Ce que nous avons appris aujourd'hui m'a demandé de l'attention

C'était amusant pour moi d'essayer ce que nous avons appris

J'ai cherché à analyser et à mieux saisir ce que nous avons appris aujourd'hui

22

Ce que nous avons appris était attrayant pour moi

Ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau

Ce que nous avons fait était agréable pour moi

Ce que nous avons appris a exigé de la concentration

J'aimerais en connaître plus sur comment faire ce que nous avons appris

Ce que nous avons appris était difficile à faire pour moi

Ce que nous avons appris était intéressant

Ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau pour moi

Félicitations pour cet investissement

23

Une minute de sport = 10 minutes de vie en plus.

**Séance 6** Allure orange

Atelier Ergocycle

BPM score

progression

Atelier Kinect

BPM score

progression

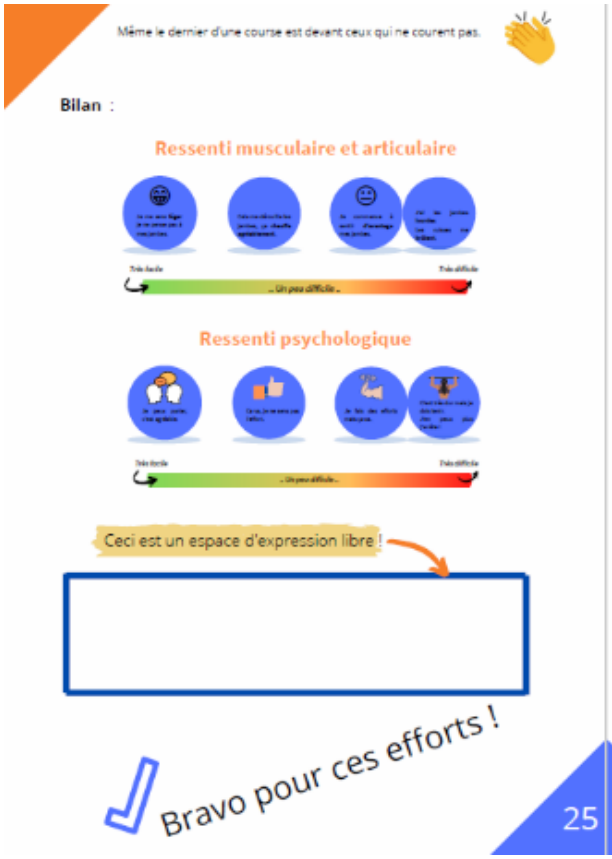
Atelier Ring Fit

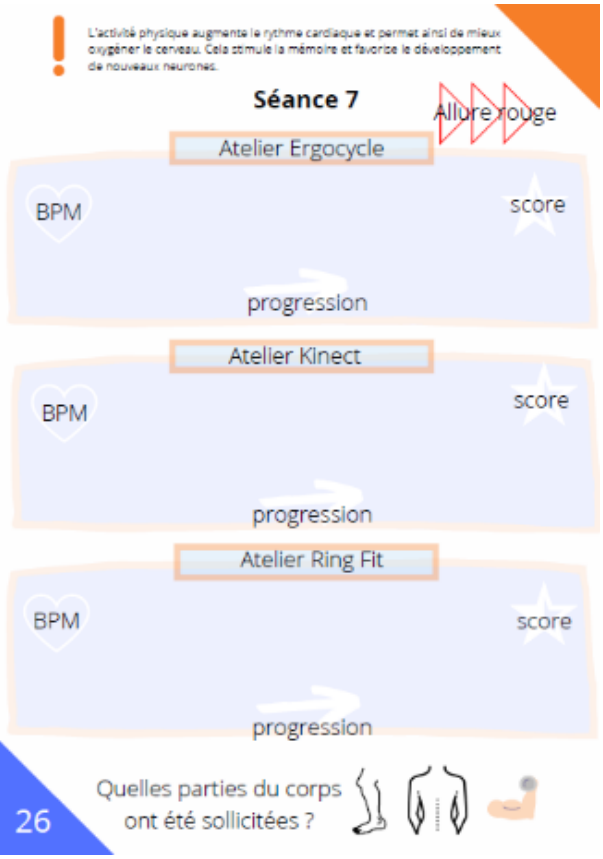
BPM score

progression

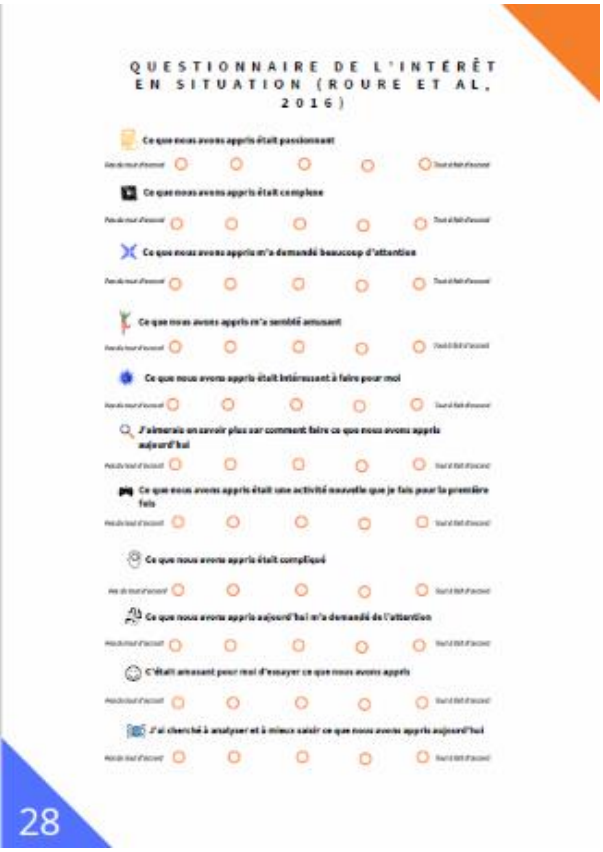
Quelles parties du corps ont été sollicitées ?

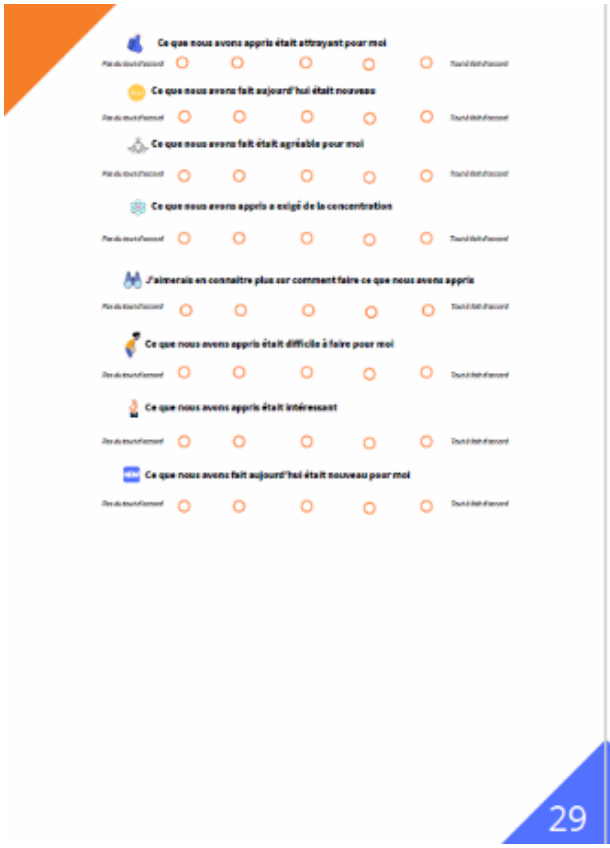
24

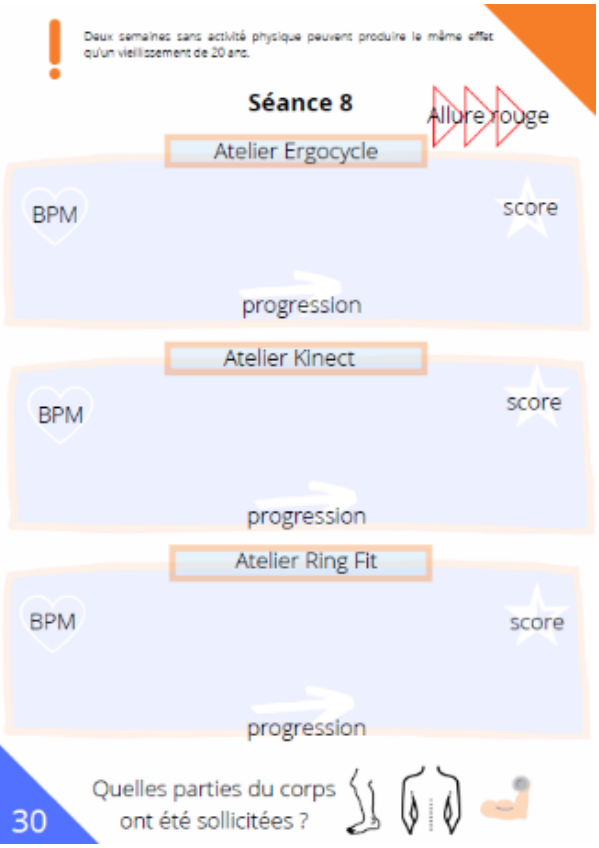

Même le dernier d'une course est devant ceux qui ne courent pas.
Bilan :
Ressenti musculaire et articulaire
Ressenti psychologique
Ceci est un espace d'expression libre !
Bravo pour ces efforts !
25

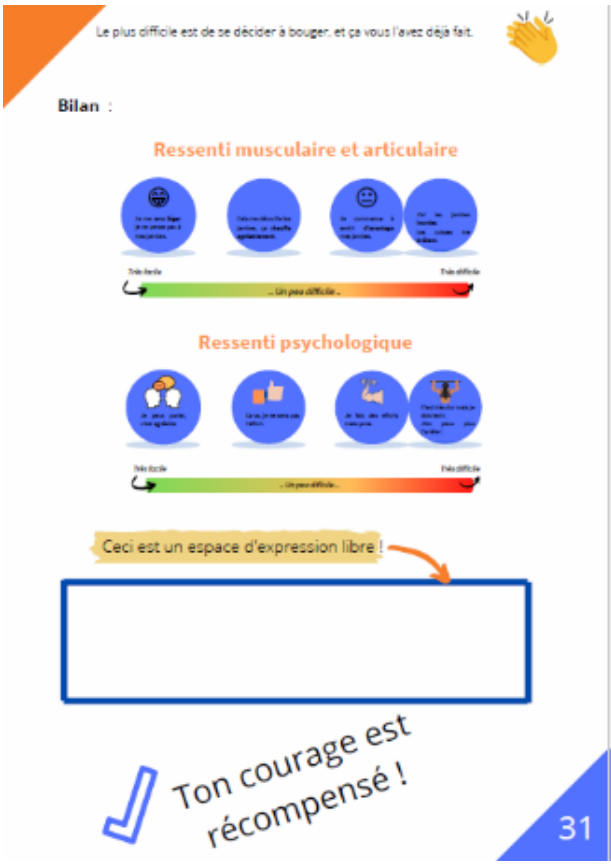

L'activité physique augmente le rythme cardiaque et permet ainsi de mieux oxygéner le cerveau. Cela stimule la mémoire et favorise le développement de nouveaux neurones.
Séance 7
Allure rouge
Atelier Ergocycle
BPM
score
progression
Atelier Kinect
BPM
score
progression
Atelier Ring Fit
BPM
score
progression
Quelles parties du corps ont été sollicitées ?
26

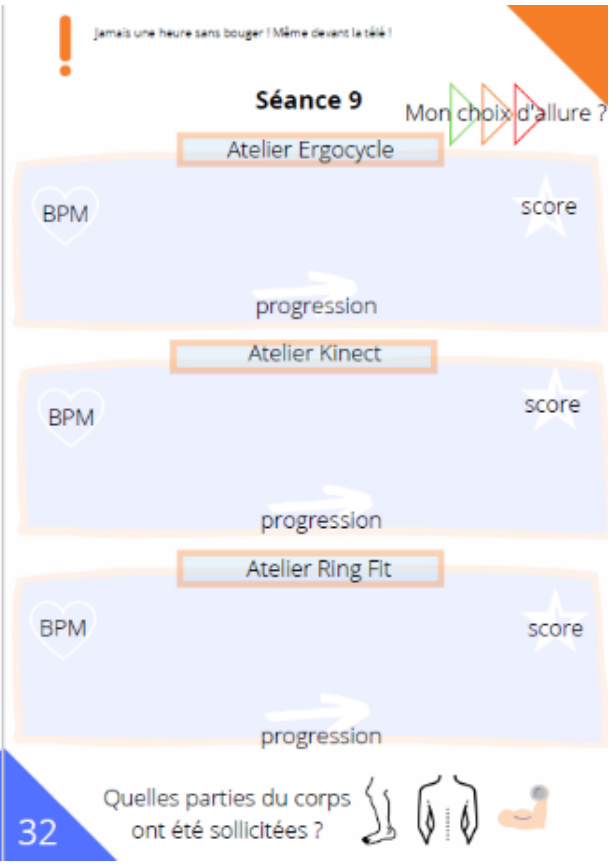
L'activité physique est un médicament.
Bravo : tu as pris soin de ta santé aujourd'hui !
Bilan :
Ressenti musculaire et articulaire
Ressenti psychologique
Ceci est un espace d'expression libre !
Continue comme ça !
27


QUESTIONNAIRE DE L'INTÉRÊT EN SITUATION (ROURE ET AL, 2016)
28


Ce que nous avons appris était attrayant pour moi
Ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau
Ce que nous avons fait était agréable pour moi
Ce que nous avons appris a exigé de la concentration
J'aimerais en connaître plus sur comment faire ce que nous avons appris
Ce que nous avons appris était difficile à faire pour moi
Ce que nous avons appris était intéressant
Ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau pour moi
29


Deux semaines sans activité physique peuvent produire le même effet qu'un vieillissement de 20 ans.
Séance 8
Allure rouge
Atelier Ergocycle
BPM
score
progression
Atelier Kinect
BPM
score
progression
Atelier Ring Fit
BPM
score
progression
30
Quelles parties du corps ont été sollicitées ?


Le plus difficile est de se décider à bouger, et ça vous l'avez déjà fait.
Bilan :
Ressenti musculaire et articulaire
Ressenti psychologique
Ceci est un espace d'expression libre !
Ton courage est récompensé !
31


Jamais une heure sans bouger ! Même devant la télé !
Séance 9
Mon choix d'allure ?
Atelier Ergocycle
BPM
score
progression
Atelier Kinect
BPM
score
progression
Atelier Ring Fit
BPM
score
progression
32
Quelles parties du corps ont été sollicitées ?

Ce n'est pas la force du corps qui compte, mais la force de l'esprit.

**Bilan :**

## Ressenti musculaire et articulaire

Très facile — ... Un peu difficile ... — Très difficile

## Ressenti psychologique

Très facile — ... Un peu difficile ... — Très difficile

Ceci est un espace d'expression libre !

33

## QUESTIONNAIRE DE L'INTÉRÊT EN SITUATION (ROURE ET AL, 2016)

- Ce que nous avons appris était passionnant
- Ce que nous avons appris était complexe
- Ce que nous avons appris m'a demandé beaucoup d'attention
- Ce que nous avons appris m'a semblé amusant
- Ce que nous avons appris était intéressant à faire pour moi
- J'aimerais en savoir plus sur comment faire ce que nous avons appris aujourd'hui
- Ce que nous avons appris était une activité nouvelle que je fais pour la première fois
- Ce que nous avons appris était compliqué
- Ce que nous avons appris aujourd'hui m'a demandé de l'attention
- C'était amusant pour moi d'essayer ce que nous avons appris
- J'ai cherché à analyser et à mieux saisir ce que nous avons appris aujourd'hui

Pas du tout d'accord — Tout à fait d'accord

34

- Ce que nous avons appris était attrayant pour moi
- Ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau
- Ce que nous avons fait était agréable pour moi
- Ce que nous avons appris a exigé de la concentration
- J'aimerais en connaître plus sur comment faire ce que nous avons appris
- Ce que nous avons appris était difficile à faire pour moi
- Ce que nous avons appris était intéressant
- Ce que nous avons fait aujourd'hui était nouveau pour moi

Pas du tout d'accord — Tout à fait d'accord

Tu peux fier(e) de toi !

35

une pratique régulière d'activité physique permet une amélioration de l'humeur et de l'estime de soi ainsi qu'une diminution du stress et de l'anxiété.

## Séance 10

Mon choix d'allure ?

**Atelier Ergocycle**

BPM — score — progression

**Atelier Kinect**

BPM — score — progression

**Atelier Ring Fit**

BPM — score — progression

Quelles parties du corps ont été sollicitées ?

36

Transpire aujourd'hui. Sourie demain !

Bilan :

Ressenti musculaire et articulaire

Ressenti psychologique

Ceci est un espace d'expression libre !

Victoire !

37

QUESTIONNAIRE INTÉRÊT PERSONNEL (ROURE ET AL, 2020)

38

J'accorde de l'importance à bien faire en EP

J'aime me dépasser et apprendre de nouvelles choses en EP

J'ai la volonté de toujours progresser en EP

QUESTIONNAIRE INTÉRÊT PERSONNEL (CHEN ET AL, 2002)

Dans l'ensemble des activités que vous faites pendant votre semaine (sportives, culturelles, scolaires…), quelle est celle que vous préférez ?
Inscrire la réponse ci-dessous

Sur l'échelle ci-dessous, quel score lui attribuez-vous de 1 à 7 ?

Très peu d'intérêt — Beaucoup d'intérêt

Evaluez maintenant votre intérêt pour les activités suivantes :

| | Très peu d'intérêt | | | | | | Beaucoup d'intérêt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Course à pied | | | | | | | |
| Badminton | | | | | | | |
| Jeux-vidéos actifs | | | | | | | |
| Gymnastique | | | | | | | |
| Handball | | | | | | | |
| EPS | | | | | | | |

39

QUESTIONNAIRE IPAQ (CRAIG ET AL, 2003)

***Vous compléterez le questionnaire ci-après en suivant les instructions pour chaque question. Seule l'activité physique que vous faites en dehors de vos occupations professionnelles est prise en compte.***

Au cours des 7 derniers jours, pendant combien de jours avez-vous effectué des activités physiques importantes ou intenses, telles que « grand ménage », bêcher, arracher l'herbe, faire de l'aérobie, du jogging ou une course de vélo ? Considérez ces activités seulement si vous les avez pratiquées pendant plus de 10 minutes.

Nombre de jour(s) par semaine : ....  *Si aucun jour, passez à la question suivante.*

Pendant combien de temps avez-vous pratiqué ces activités intenses ? *Indiquez le temps moyen par jour*

heure(s) : ...  minute(s) : ...

De la même façon, en considérant seulement les activités que vous avez pratiquées pendant plus de 10 minutes, au cours des 7 derniers jours, pendant combien de jours avez-vous effectué des activités physiques modérées telles que porter des charges légères (en faisant vos courses), faire du vélo à plat ? *(Ne tenez pas compte de la marche qui sera envisagée à la question 3.A)*

Nombre de jour(s) par semaine : ....  *Si aucun jour, passez à la question 3.*

Pendant combien de temps pratiquez-vous ces activités modérées ? *Indiquez le temps moyen par jour*

heure(s) : ...  minute(s) : ...

Au cours des 7 derniers jours, combien de jours vous est il arrivé de marcher pendant au moins 10 minutes d'affilées (toutes formes de marche confondues, au travail, pour aller d'un endroit à une autre, pour le plaisir)

Nombre de jour(s) par semaine : ....

Pendant combien de temps avez-vous marché ? *Indiquez le temps moyen par jour*

heure(s) : ...  minute(s) : ...

40

QUESTIONNAIRE SENTIMENT DE COMPÉTENCE EN EPS, (INSPIRÉ DE COSNEFROY, 2007)

Dans quelle mesure, vous sentez-vous capable de réussir dans les différentes activités ?

| | Pas du tout capable | | | | | | Tout à fait capable |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Course à pied | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Badminton | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Jeux-vidéos actifs | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Gymnastique | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Handball | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| EPS | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

41

## Notes personnelles

42

## Notes personnelles

43

## Projet ReVenEPS

## ANNEXE 5 : Jeux et parcours visés selon les allures de travail ciblées pour le projet ReVENEPS

<table>
<tr><th colspan="2">SÉANCES DÉCOUVERTE</th></tr>
<tr><td><u>Switch Ring-Fit :</u><br>- Jeux de course : au choix (niveau standard)<br>- Mini-jeux : au choix (niveau novice)</td><td><u>Kinect :</u><br>- coopération : Descente infernale (niveau débutant)<br>- compétition : Max de réflexes (niveau débutant)</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>Kinomap :</u><br>- Ride in Paris 19 (Extract) (1,8km, 3m dénivelé)<br>- Moorea Tourist Ride – Vaiare (2,1km ; 37m dénivelé)<br>- Quiet Ride in Central park (10 minutes Edit) (3,1km ; 30 m dénivelé)</td></tr>
<tr><th colspan="2">ALLURE VERTE</th></tr>
<tr><td><u>Switch Ring-Fit :</u><br>- Jeux de course : au choix (niveau standard)<br>- Mini-jeux : Poterie (niveau novice)<br>- Mini-jeux : Course aux pièces (niveau novice)</td><td><u>Kinect :</u><br>- coopération : Descente infernale (niveau débutant)<br>- compétition : Max de réflexes (niveau débutant)</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>Kinomap :</u><br>- Barcelona Ride 3 (Arc de Triomf – Port Olimpic) (2,6km ; 8m dénivelé)<br>- Lac du Bourget (Southern part) (3,6km ; 7m dénivelé)<br>- Les Polders du Mont (5,6km ; 4m dénivelé)</td></tr>
<tr><th colspan="2">ALLURE ORANGE</th></tr>
<tr><td><u>Switch Ring-Fit :</u><br>- Jeux de course : au choix (niveau expert)<br>- Mini-jeux : Casse-caisses (niveau novice)<br>- Mini-jeux : Squats en hauteur (niveau novice)</td><td><u>Kinect :</u><br>- coopération : Descente infernale (niveau intermédiaire)<br>- compétition : Max de réflexes (niveau intermédiaire)</td></tr>
<tr><td><u>Kinomap :</u><br>- Montée de Thieux (1,2km ; 31m dénivelé)<br>- Aravis 4 (2,7km ; 177m dénivelé)<br>- Montée du pic de Nore (3,5km ; 188m dénivelé)</td><td><u>Vescape :</u><br>Premiers niveaux</td></tr>
<tr><th colspan="2">ALLURE ROUGE</th></tr>
<tr><td><u>Ring-Fit :</u><br>- Mini-jeux : Casse-caisses (niveau expert)<br>- Mini-jeux : Squats en hauteur (niveau expert)<br>- Défis</td><td><u>Kinect :</u><br>- coopération : Descente infernale (niveau expert)<br>- compétition : Max de réflexes (niveau expert)</td></tr>
<tr><td><u>Kinomap :</u><br>- Subida por faro del pescador (913m ; 61m dénivelé)<br>- MBCDAY6 (0,780km ; 73m dénivelé)<br>- Col des Aravis - Alpes (1,2km ; 90m dénivelé)</td><td><u>Vescape :</u><br>Niveaux supérieurs</td></tr>
</table>

## ANNEXE 6 : Verbatims des enseignants lors des réunions de travail suivant l'implémentation, en fonction des étapes de l'*intervention mapping*

| **Thème 1** : Identification du problème ; Programmation des objectifs |
|---|
| - Les enseignants partagent le constat de désintérêt des filles pour l'EPS.<br>« Les filles pendant les cours, […] elles n'ont même pas envie de se changer, d'avoir des affaires enfin voilà marquées par l'effort. » « Elle n'avait pas du tout ses tenues, ne voulait pas courir, disait qu'elle était pas assez sportive, n'arrivait pas à tenir le rythme en fait. » « Une jeune fille qui se faisait remarquer dans les cours parce qu'elle un peu plus âgée que les autres, elle a déjà eu un CAP, elle faisait son intéressante pendant la présentation des consignes etc., très extravertie, du coup elle ne comprenait rien aux exercices forcément comme elle n'écoutait pas les consignes et du coup elle passait son temps à faire l'élève un petit peu perturbateur. » « On n'a pas une grosse adhésion. » « On a toujours un public qui n'adhère pas forcément à l'activité. » « Nous souvent le refus c'est quand les élèves ne viennent pas, en tout cas nous nos classes en LP, ceux qui viennent ils font, c'est l'absentéisme qu'il faudra regarder. » « Mais c'est vrai que dans des activités un peu plus traditionnelles, en javelot comme tu disais … quelquefois voilà … la course également… Tout ce qui est un petit peu dans leur esprit : « j'y arrive pas, c'est trop compliqué, je suis pas mise en avant dans ces activités-là, c'est pas rigolo ». Ça ça ne marche vraiment plus du tout et ça devient un vrai frein… » « Mais c'est vrai celles/ceux qui sont un peu réfractaires à l'activité, et bien, évidemment ils ont une image négative des cours précédents d'EPS en tout cas. » « Dès qu'il y a des contraintes qui rentrent et qui vont faire passer, enfin quand on va rentrer dans l'apprentissage pour ce public là c'est compliqué. » |
| - Les enseignants estiment que leur élèves ne pratiquent pas assez d'AP.<br>« Je pense que c'est public qui ne pratique pas beaucoup. En fait, qui n'a pas le goût de… » « Pas sportifs du tout. » « Et je trouve que ces jeunes-là, ils ont du mal à s'engager longtemps. » « Ouais un effort significatif, différent de la marche. Parce qu'il y en a qui ne veulent pas trop s'engager dedans. » « Mais on a la flemme de sortir du canapé, de se lever. » « Tu me fais transpirer une heure, je suis un peu fatigué, j'y vais pas. » « Elles sont vraiment sédentaires. » |
| - Les enseignants pensent qu'ils peuvent susciter l'intérêt de l'AP aux adolescentes.<br>« Je me rends compte que ils veulent tous améliorer leur cardio. Même les moins sportifs, mais ils ne savent pas trop comment faire. » « Ils ont pas envie d'eux-même d'y aller, mais quand ils le font, ils sont contents. » « En EPS ces élèves sont hyper évaluation. L'évaluation c'est quoi ? Comment c'est noté ? Ils sont assez focalisés dessus. » « Enfin ça peut marcher mais en mettant en œuvre des modalités vraiment forcées avec du jeu, avec de la collaboration, avec un gros traitement de l'activité. […] après à nous d'accompagner. » |
| **Thème 2** : Design de l'intervention |
| - Les enseignants utilisent et approuvent certaines stratégies d'intervention provoquant la motivation pour l'AP.<br>« Ouais, il y a du choix possible » « Laisser tester, c'était vachement bien. » « Il y a un côté cool de le faire, de ne rien imposer sur une séance ou 2 ou 3. » « C'est le cœur de notre métier de varier pour faire adhérer un maximum de monde. » « On met en valeur un progrès, je pense, c'est la base. » « Des résultats par rapport à soi. » « Est-ce qu'on peut introduire le plaisir comme objet d'enseignement ? On était tous un peu comme ça, je pense c'est un peu intrinsèque, je pense qu'on l'a tous vécu » « ça va être l'état de départ, leur montrer que faire cette activité là, ça leur donne des, leur apporte des choses en termes de progrès tout simplement, de dépassement. » « Mais ce sont des choses qu'on faisait déjà. » |
| - Les enseignants approuvent l'usage des JVA pour susciter l'IS des élèves.<br>« La réalité virtuelle c'est un bon déclencheur, mais après il faut l'entretenir. » « C'était génial justement, cette entrée rapide, directe dans l'effort, sans même s'en rendre compte. Un leurre, quoi. » « Les écrans rien que les écrans, ils adorent et ça bouge vite, ça change les environnements. Il y a des trucs sympas, c'est dynamique. » « Ils nous ont demandé, les élèves, quand est ce qu'on fait la réalité virtuelle ? » « Ils étaient vraiment déçus qu'on ne puisse pas commencer, mon groupe, ils avaient vraiment très très hâte... » |
| - Les enseignants approuvent et comprennent l'usage des sources de l'IS en EPS.<br>« L'émotion immédiate fait que ça adhère. » « C'est un levier qu'on manipule toujours pour garder la stimulation des élèves. Si on n'anticipe pas, si on n'identifie pas clairement, l'effort qu'ils ont fait, et qu'en plus, on ne leur fait pas un feedback par rapport à ça, on n'a pas beaucoup de valeur, quoi. » « Avec un public difficile, on en a, bah c'est pas la peine, bah là, ils partent tous, quoi. Du coup, je préfère avoir un plaisir un peu plus immédiat pour les faire s'engager dans une activité qui a la base n'était pas fun quoi. C'est comme ça que je la vois la notion de plaisir dans mes séances. » « L'attrait nouveauté, forcément, ils sont au taquet. » « Mais c'est sûr que faire un effort si ce n'est pas plaisant personne ne le fait hein. » « c'est le premier objet d'enseignement en fait c'est la première chose quand je fais avec mes élèves de les faire pratiquer pour que ça leur plaise après on met plein d'autres choses, des contenus, de la technique, fin d'autres choses, c'est induit en fait. » « D'entrée de jeu, c'est la nouveauté. » |
| **Thème 3** : Évaluation de l'intervention |
| - Les enseignants estiment les effets de l'intervention sur l'intérêt des élèves.<br>« Dans les échanges, je lui dis "alors ?" "C'est génial, j'adore ! " » « Et là comme il n'y a presque pas de consigne sur les jeux, elle a pris le truc et pendant toute la séance elle a pratiqué, elle n'a pas du tout perturbé le cours parce qu'elle était autonome en train de pratiquer et ça lui a plu. » « Moi je trouve que les 3 jeux marchent bien. » « "Est ce que tu serais |

intéressée pour revenir faire le midi, tu sais sur les créneaux d'AS ou le soir ? " Elle dit : "Ah oui c'est trop bien". C'était un moment de plaisir personnel qu'elle a ressenti dans cette activité, dans ce jeu-là. » « Et personne ne rate vraiment. Quoi qu'il arrive, ils vont tous faire des points, enfin personne n'est vraiment en échec. » « Les consignes sont induites, la pratique a été ludique ce qui a re-entrainé dans le plaisir immédiat ça a continué et ça a perduré pendant toutes les séances en fait. » « en cinq séances, ils n'ont pas eu le temps de s'ennuyer. » « À peine rentrés dans la salle où, même avant de rentrer dans la salle : réalité virtuelle, ah bon ? Et après la salle, les machines, déjà ça, ils sont intéressés. » « ça a vraiment mis en lumière le fait les filles elles ne sont pas contre l'activité physique. En réalité virtuelle elles s'engageaient vraiment bien. » « Les questionnaires ça faisait plus… j'ai trouvé l'approche « on s'intéresse à moi ». Alors qu'en EPS c'est : on va me noter, le recueil des données. » « si on commence la réalité virtuelle l'avantage c'est de les mettre en confiance, de dire « Ah bah ça fait du bien de faire une activité » c'est « je m'en suis pas rendu compte mais je ressens du plaisir » donc on peut partir dessus ».

- Les enseignants estiment les effets de l'intervention sur l'AP des élèves.

« j'ai trouvé même au début un peu long à mettre en place parce que c'était compliqué et ça marchait pas très bien. On savait pas trop comment aller dans les menus. Maintenant, ils sont autonomes. Ils sont tous bien et la mise en activité est rapide. » « Et là comme il n'y a presque pas de consignes sur les jeux, elle a pris le truc et pendant toute la séance elle a pratiqué. » « Il y en a qui sont plus engagés, il en a eu aucun qui a eu, on va dire, un refus de pratiquer. » « Les garçons qui sont assez explosifs et qui aiment bien se dépenser et bien ils trouvaient que c'était un peu trop mou, que c'était trop mou, que ça n'allait pas assez vite. » « Il y en a un il était cuit pour le reste de la semaine il avait tout donné. Ah mais vraiment. » « Et là dès qu'on a commencé la réalité virtuelle, elle s'est mise … à fond, elle était rouge elle ne s'arrêtait pas de toute la séance » « Et là elles se sont données, tu te souviens elles étaient toutes transpirantes et elles étaient contentes. » « Donc forcément en plus derrière bah oui elle a quand même plus bougé qu'au début de l'année en athlétisme. Elle a refait d'elle-même, alors que je l'ai jamais vu dire, est ce que je peux faire un tour supplémentaire ? » « Oui, d'entrée de jeu ils y vont à fond. » « Mais un des jeux où il faut se baisser, celui-là il était vraiment bien. Il fallait sauter tout le temps pour accélérer. » « Max de réflexes, c'est haut [en dépense énergétique], tu dois te baisser, sauter, descendre, sauter, sauter, descendre pour avancer. » « C'était significatif dans une fourchette de fréquence cardiaque de travail qui était assez, pour moi, révélatrice d'une activité régulière. » « je trouve justement qu'on pouvait moduler l'engagement en termes de, de fréquence cardiaque ou d'impulsivité. » « Oui le but c'est quand même l'activité physique, et en ça on s'est rendu compte qu'avec ce support-là, pour les filles c'était automatique presque. » « Par contre les filles qui ne s'engageaient pas au premier cycle, qui était pourtant connoté filles, c'était du step, et bien là elles ce sont vraiment engagées. »

-Les enseignants estiment les effets de l'intervention sur l'apprentissage de leurs élèves.

« C'est dur de quantifier le progrès sur ces appareils-là. » « C'est ça, avec le carnet de suivi, c'est toujours intéressant. Est ce qu'ils sont capables de prendre les infos de ce qu'on a fait la semaine passée ? » « Bah, vert, orange, rouge : C'est bien pour se situer au départ. » « Se projeter, faire analyser et réguler. » « C'est constructif c'est à dire qu'on leur fait apprendre des habitudes de vie, l'activité physique c'est pas une performance sportive, loin de là. Et ça leur permet d'utiliser l'activité physique pour se sentir mieux et mieux vivre tout simplement. » « Ceci va leur permettre d'expérimenter un peu tout ça aussi pour rentrer dans un effort, répéter, recommencer. Tout ça rentre dans le parcours santé, plus généralement. C'est vrai qu'on n'est pas dans une motricité, dans les habiletés fines, mais par contre tout ce qui est autour : les compétences méthodologiques et sociales, travailler avec l'autre, prendre des repères sur l'autre, tout ça, c'est quelque chose qui euh, on peut envisager, vraiment. » « Moi, l'évaluation en CA5 […] c'était vraiment choisir une allure, choisir des exercices et comment dire, bah comme en CA5. Prévoir quelque chose, avoir les ressentis et analyser le décalage entre le prévu et réalisé tout simplement. Du coup, ça demande plein de compétences avant, de prendre des repères sur soi. S'engager, choisir des jeux qui me correspondent, tout le cycle est constructible. » « Donc ouais, la compétence, ce serait un truc genre, mettre en lien les ressentis, avec, comme on fait en CP5, mettre en lien les ressentis avec son niveau de performance, pour situer sa zone d'efforts. » « Le champs 5, […] c'est le champ de la santé du réinvestissement. Et le réinvestissement avec du matériel comme ça, ça implique que les élèves aient ce matériel. Qu'ils puissent réinvestir ? » « d'un point de vue motricité, c'est pauvre pour moi. » « je trouve qu'il y a un peu plus d'autonomie, de prise de suivi, d'individualisation de sa performance, tu vois, elle est moins montrée. » « S'engager dans un effort, volontairement, dans un effort assez longtemps, que ce ne soit pas spontané, pas impulsif. C'est pour ça je suis, j'ai ma vision CA5, un truc long. » « on n'enrichit pas leur motricité, ça reste une motricité usuelle, quotidienne qu'on retrouve. » « la compétence, ce serait un truc genre, mettre en lien les ressentis, avec, comme on fait en CP5, mettre en lien les ressentis avec son niveau de performance, pour situer sa zone d'efforts. »

- Les enseignants analysent leur rôle dans l'intervention pédagogique comme particulière dans cette intervention.

« Moi ça m'a perturbé au début parce que j'avais l'impression que je ne servais à rien, que je n'étais pas à ma place en fait. » « moi j'ai essayé de le prendre comme étant un peu différent d'un cours d'EPS parce que moi un vrai cycle ce n'était pas possible d'en faire un parce que je ne connaissais pas vraiment les choses, c'était compliqué parce qu'il n'y avait pas d'évaluation à la fin, je savais pas trop quoi leur donner comme conseil. » « avoir une relation avec eux plutôt que d'imposer quelque chose puisque je me suis rendu qu'ils pratiquaient sans que je, sans qu'on leur impose quelque chose. » « On est plus en guidage qu'en directif, moi j'ai vraiment trouvé ça bien. » « Ce que j'ai apprécié, c'est surtout les voir évoluer vraiment bien, s'investir vraiment sans être là. J'avais presque peur à un moment de… de leur rappeler qu'ils sont en EPS, presque, tu vois dans cette idée-là. Tellement ils prenaient plaisir, tout simplement à faire les défis sur les machines. » « J'ai qu'une envie c'est de mettre mes élèves et qu'ils expérimentent. » « Pour que ça devienne un cycle, il va falloir qu'à un moment donné, lui... Fin, ou moi, je puisse donner des conseils que lui puisse progresser grâce à un changement moteur. À un moment donné, de passer de ça à ça, ça te fera progresser. » « la relation elle est différente parce que le support c'est plus quelque chose que eux ils maîtrisent par rapport à moi en tout cas. » « les voir évoluer sans notre contrainte à nous. »

| **Thème 4** : Production (par boucle courte itérative) de l'intervention |
|---|
| - Les enseignants font appel aux sources de l'IS pour améliorer l'intervention.<br>« Je trouvais intéressant d'accentuer la notion de plaisir qu'ils ont ressenti pour leur dire : T'aurais peut-être pas fait si c'était de la course en durée. Pourtant, c'est à peu près le même type d'effort et on va essayer que ça se reproduise par la suite, voilà d'axer sur le plaisir ressenti, le bien-être, tout ça... » « D'abord nouveauté. Ils ont envie de venir, déjà ils viennent. Après, deuxième plaisir, ils étaient contents » « tu peux t'amuser aussi comme défi. J'imagine que j'étais dans telle allure. » « Le plaisir de maitrise, oui. » « Je pense que le défi, il sera de la séance 3 en gros, jusqu'à la fin du cycle.» « Moi, je pense que la demande d'attention va arriver sur la fin plutôt, puisque pour moi, l'élève va essayer de mettre en relation ses sensations, avec l'effort qu'il fait. Donc ça demande quand même une prise de recul, une réflexion que je pense au début, ils n'auront pas. » « Puis pour eux, en général, c'est quelque chose qu'ils n'ont jamais fait, surtout en EPS, oui, une nouveauté, forcément. » « Le défi sera pour moi là. Important avec le carnet, ce qu'ils vont noter, ce qu'ils vont devoir reprendre » « Oui si je change un certain nombre de choses, ce sera nouveau. […] On pouvait en rajouter du coup qui influençaient fortement pour le coup une sorte d'intention d'exploration au moment du jeu. » « En fin de cycle, peut-être c'est le moment de leur mettre des petits défis. C'est ce que j'avais fait avec les garçons justement. Ils pensaient avoir un peu tout fait et il fallait un peu les relancer. Soit en faisant de la compét, ou leur proposer de nouveaux jeux qu'ils n'avaient pas encore vus ou pas voulu faire, peut-être pour certains. » « Il faut qu'ils prennent d'abord plaisir. » « La première chose, c'est souvent un défi par rapport à moi-même. Comment je vais pourvoir me dépasser. » « Parce qu'ils ont réussi ! Pour moi, c'est associer à ça, je vais prendre du plaisir quand j'ai réussi à faire un truc. » « L'intention d'exploration parce que du coup, ils peuvent tester les trois allures. Et un peu de défi aussi du coup, parce qu'à chaque fois, il faut réussir. Dans le sens où, quand on a une allure, respecter l'allure, tu vois, c'est pas un défi « se dépasser ». C'est dans le défi à réussir à respecter l'attente. » « Il faudra injecter la nouveauté. » « De dire qu'on va rester dans ce mode : Allez-y, découvrez, faites-vous plaisir. Pour, tu vois, qu'ils rentrent bien rapidement. » « Moi j'ai essayé, ça ne marchait pas avec les garçons mais plus avec les filles, c'est mettre en relation le plaisir qu'elles éprouvaient avec le lien avec l'activité. » « La nouveauté qui passe par la difficulté, par un nouveau groupe, par une nouvelle façon de fonctionner. » « Comme là la modalité d'entrée c'est de rentrer juste par le plaisir. » |
| - Les enseignants proposent des variables pédagogiques pour améliorer l'intervention.<br>« Mais je peux imaginer, moi, que certains si ça perdurait encore le double par exemple, il faille trouver d'autres moyens de les accrocher. » « Des records cumulés aussi. » « Je verrai plus, tout ce qui est, ce dont tu parlais, les distractions, tout ce qui est ludique plus d'un niveau 3 et tout ce qui est motricité beaucoup plus dans le niveau 4. » « Ou on tire au sort, chacun notre tour, on va s'affronter. » « Si c'est un exercice de coordination et que j'arrive complètement fatigué et que tout de suite après, je ne peux pas faire l'exo. Est-ce que j'arriverai quand même alors que je suis hyper essoufflé ? » « Si on les laisse par binôme. Où il y a un peu ce rôle de coach là. » « Et peut-être l'évaluation, un peu comme en muscu, parfois imposer pas que les quadri quoi, par exemple. Que certains essaient de développer soit en deux ou trois parties, soit tu mets bas du corps, haut du corps ou tu mets au milieu dos/lombaires, je ne sais pas ou au moins qu'ils sachent quels muscles sont sollicités dans chaque exercice. » « Des relais aussi. » « De la transversalité, on leur pose des questions de maths, de français. » « Et si on enchainait 2 choses par exemple, un truc sur le vélo et un truc de coordination ? » « Moi, j'avais aussi pensé qu'on peut réutiliser ce qu'on fait en step, mettre des lests sur les pieds. » « Je pense qu'il y a des liens à faire sur la santé, ça, c'est sûr. Il y a des liens à faire culturellement. » « On les met sur un bosu, pour qu'ils jouent. » « sur les vélos dont on parlait, elles choisissaient le même lieu de promenade en vélo, d'effort, pour être ensemble. Elles se baladaient à Barcelone. Côte à côte. » « Et parfois essayer d'être performants en même temps au même moment avec l'autre qui pourrait conseiller l'autre. » « un tirage au sort par la Switch, des petits papiers tient on va faire un ensemble de 3 trucs. » « Les perturber visuellement. Un anticoach. » « J'imagine que dans les circuits, en a un enchaînement de différents jeux, il doit y avoir des combinaisons à trouver aussi. » |
| Les enseignants reviennent sur l'apport de cette expérience sur leurs pratiques de conception.<br>« C'est vrai que quand tu te poses la question : « comment est-ce qu'on a changé notre façon de faire », moi le tableau qu'on… avec les différentes… enfin le fait de répartir : à quel moment on met la nouveauté, à quel moment le plaisir, ça ça m'a pas mal interrogé sur tous les outils justement pour, dans les cycles plus classiques, comment faire et peut être jouer sur ces variables pour changer mes cycles en fait. Je me suis un peu posé la question. » « Moi ça conforté le fait, enfin sur ma classe en tout cas, qu'il faut vraiment qu'on prenne soin d'eux, qu'on leur donne confiance, pour qu'ils puissent s'engager et qu'ils se rendent compte qu'ils sont capables de faire, même si ce n'est pas grand-chose au début… mais de faire un minimum. Qu'ils sont capables de progresser. Et ça dès qu'on arrive à leur donner cette estime d'eux par rapport à ça je trouve qu'ils s'engagent plus facilement et ils font de plus en plus d'efforts en fait. » « j'ai pas beaucoup bougé depuis le début en fait moi je suis dans la motricité c'est c'est enfin voilà moi c'est je me suis contraint à faire les programmes et tout mais voilà j'ai toujours essayé à chaque fois que je suis passé dans tous les bahuts de dire non mais d'abord la motricité quoi. » « on aimerait tous pouvoir faire le l'EPSS (Éducation Physique Sportive et à la Santé)» |

DOCTORAT BRETAGNE LOIRE / EDUCATION LANGAGES, INTERACTIONS COGNITION, CLINIQUE

UBO Université de Bretagne Occidentale

Titre : Intérêt des filles pour l'Éducation Physique et Sportive

**Mots clés :** intérêt en situation, intérêt personnel, Éducation Physique et Sportive, activité physique, jeux vidéo-actifs

**Résumé :** Face au constat de désintérêt des adolescentes pour l'Éducation Physique et Sportive (EPS), notamment au lycée professionnel, les enseignants paraissent manquer de solutions, même si une dense littérature scientifique sur la motivation pour l'activité physique fournit des recommandations. Cette thèse a pour ambition de mener une réflexion partagée, entre enseignants et chercheurs, sur les pratiques et les contenus susceptibles de faire évoluer l'intérêt du public féminin en EPS. À partir d'un travail d'analyse de la littérature scientifique, et d'une étude observationnelle sur la spécificité des sources de l'intérêt en situation chez les filles en EPS, ce projet s'est concrétisé par la co-conception d'une séquence d'EPS, fondée sur des jeux vidéo-actifs et sur la théorie de l'intérêt. Les effets de cette séquence ont ensuite été évalués sur l'évolution de quatre variables : l'intérêt en situation, l'intérêt personnel pour l'EPS, la compétence perçue en EPS, et la durée d'activité physique au cours des séances. L'étude principale de cette thèse montre que les stratégies d'intervention mobilisées sollicitent bien les différentes sources de l'intérêt en situation, avec une influence significative et positive sur le défi, l'intention d'exploration et l'intérêt personnel pour l'EPS des adolescentes. La durée de l'activité physique augmente aussi au cours de la séquence.

Title : Girl's interest in Physical Education

**Keywords :** situational interest, personal interest, Physical Education, physical activity, active video games

**Abstract :** Faced with the observation of disinterest of adolescent girls in Physical Education (PE), especially in professional high school, teachers seem to lack solutions, even if a dense scientific literature on motivation for physical activity provides recommendations. This thesis aims to conduct a shared reflection, between teachers and researchers, on practices and contents likely to change the interest of the female public in PE. Based on an analysis of the scientific literature, and an observational study on the specificity of situational interest sources among girls in PE, this project was concretized by the co-design of a PE program, based on active video games and on the theory of interest. The effects of this program were then assessed for the evolution of four variables: situational interest, personal interest for PE, perceived competence for PE, and the time of physical activity. The main study of this thesis shows that the intervention strategies mobilized solicit the different sources of interest in situation, with a significant and positive influence on the adolescent girls challenge, exploration intention and personal interest in PE. The time of physical activity also increases over time.

Elise Allard-Latour