



HAL
open science

Activité physique problématique en population générale et chez des personnes vivant avec une anorexie mentale : de la définition à la prise en charge

Laurence Kern

► To cite this version:

Laurence Kern. Activité physique problématique en population générale et chez des personnes vivant avec une anorexie mentale: de la définition à la prise en charge. Sciences de l'Homme et Société. Université Paris Nanterre, 2021. tel-04369387v1

HAL Id: tel-04369387

<https://hal.science/tel-04369387v1>

Submitted on 2 Jan 2024 (v1), last revised 11 Jan 2024 (v2)

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.

Activité physique problématique en population générale et
chez des personnes vivant avec une anorexie mentale :
de la définition à la prise en charge

Présentée par :

Laurence Kern

Volume 1. Note de synthèse

Soutenue publiquement le 05/01/2021 devant les membres du jury

Paul Fontayne (Référént),
Marie Grall-Bronnec

Professeur, Université de Paris Nanterre
Professeure des Universités, Praticienne Hospitalier,
Nantes

Christine Le Scanff (Présidente)
Charles Martin-Krumm (Rapporteur),
Grégory Ninot (Rapporteur),

Professeure, Université de Paris Sud 11
Professeur, École de Psychologues Patriciens, Paris
Professeur, Université de Montpellier

REMERCIEMENTS

Ce travail est le fruit de belles rencontres. Je tenais donc à remercier les personnes qui m'ont fait confiance, m'ont encouragée. Vous m'avez permis de m'épanouir dans mes recherches, mes enseignements et ma vie. Grâce à vous mon parcours n'a pas été une ligne droite ; j'ai adoré tous les détours que vous m'avez fait prendre ! Ainsi, puisqu'il y a eu beaucoup de détours, il y a beaucoup de remerciements !!

Merci à **Paul Fontayne**, et même mille mercis Paul. Merci parce qu'en tant que collègue, tu as toujours été présent et ta porte a toujours été ouverte pour m'accueillir dans les bons et surtout les moins bons moments, merci infiniment de ton soutien durant ces nombreuses années. Merci également de m'avoir encouragée à vivre cette belle aventure qu'est l'écriture d'une HDR. J'y ai pris un immense plaisir, et ta présence à mes côtés pour cette étape était vraiment importante, rassurante et constructive. Merci pour tous ces moments à échanger ensemble et partager ton point de vue, c'est toujours un plaisir de t'écouter.

Merci Mmes les Professeures **Christine Le Scanff** et **Marie Grall-Bronnec**, quel plaisir de vous compter parmi les membres du jury, je suis très honorée de votre présence. Merci infiniment MM. les Professeurs **Gregory Ninot** et **Charles Martin-Krumm**, c'est un véritable honneur que vous m'avez fait en acceptant d'être rapporteurs de cette synthèse. Merci pour l'ensemble de vos remarques et vos questions, qui vont encore me faire « grandir » !

Il est des rencontres qui sont très rares dans une vie. **Nathalie Godart**, **Lilian Fautrelle**, vous êtes de celles-là. Merci de votre confiance, merci de votre amitié, c'est un immense bonheur de travailler, de papoter et tout simplement de passer du temps avec vous. Assurément, vous êtes de très belles personnes. Surtout, ne changez pas. Je croise les doigts pour partager encore de nombreux projets de recherche avec vous !

Yannick Morvan, et **Grégory Czaplicki** merci ! Vous êtes deux personnes passionnées et passionnantes. Quel bonheur que nos routes se soient croisées. Merci Yannick d'avoir attisée ma curiosité en statistiques, de me mettre toujours au défi de tester de nouveaux outils et de nouvelles techniques. Ta passion est contagieuse... Merci aussi pour ton immense disponibilité. Je souhaite encore passer plein de belles journées stat avec toi ! Grégory, merci de m'avoir ouvert les portes de la prévention et de la recherche dans les mutuelles, tu es un puits de connaissances, toujours à l'affût de nouvelles informations en APA, toujours prêts à partager et tellement bienveillant. Merci pour ton amitié et nos échanges si riches.

Merci à mes collègues de l'UFR STAPS, qui sont avant tout et surtout mes amis. **Claire Boursier**, **Annabelle Couillandre**, **Ludovic Buanec**, **Ross Parry**, **Jean Slawinski**, **Nicolas Termoz** et particulièrement toi, mon **Eric Marchetti**. Merci à vous pour votre soutien sans faille, vos encouragements, nos discussions, nos soirées, nos grosses rigolades, nos responsabilités partagées, nos cours animés ensemble... quelle chance de vous avoir à mes côtés.

Merci à mes collègues de l'Université de Montréal, et plus particulièrement, **Daniel Curnier** et **Johanne Filiatrault**, quel plaisir de travailler avec vous !

Joel Cretenet et **François Jacob**, sans vous rien de tout cela n'aurait été possible, merci les amis, que d'aventures partagées!

Merci à **Lucia Romo**. J'ai commencé en 2009 comme maitresse de conférences, et tu m'as prise sous ton aile, alors que tu ne me connaissais pas et tu m'as fait entièrement confiance... Merci pour ton

amitié, nos projets de recherche si nombreux, merci d'avoir partagé ton réseau et de m'avoir permis d'apprendre tant de choses. Mille mercis pour tout cela.

Merci à mes collègues du l'Hopital Ste Anne, **Isabelle Amado, Dominique Willard, Philp Gorwood**. Merci à mes collègues de l'IMM, et plus particulièrement **Sylvain Sadoul**. Votre confiance m'honore. Merci également à tous les patients que j'ai pu suivre et que mes étudiants ont accompagnés dans leur soin, vous êtes les pièces maitresses de ce travail.

Merci à mes étudiants et doctorants, et plus particulièrement à vous **Gayatri Kotbagi, Maxime Caru** et **Melissa Risk**, j'ai passé de belles années à vos côté, je suis fière de vous avoir vu grandir.. et c'est pas fini !

Un merci spécial à **Godefroy Cahuzac** et **Caroline Aubry**, vous êtes de « vrais coachs de vie » ; que vos conseils me sont précieux, et quel plaisir de parler de la vie avec vous. J'adore votre regard empreint de sagesse et de bon sens, il m'est si nécessaire.

Merci aux personnels administratifs de l'UFR STAPS, avec à leur tête **Michelle Estellé**, puis il y a quelques années **Isabelle Cartereau**. Merci de votre soutien et de tout le travail que vous faites qui nous permet de réaliser nos recherches et nos cours dans de bonnes conditions.

Merci à toi **Armande Le Pellec**, directrice de l'UFR STAPS, qui m'a fait toujours confiance et qui m'a mis le pied à l'étrier aux débuts des années 2000, ainsi qu'à toi **Tarak Driss**, également directeur de l'UFR, pour ton soutien.

Merci à mes amies de toujours, **Isabelle Prieur, Nathalie Veyre** et **Eugénie Martinez**, que c'est bon de vous savoir toujours à mes côtés. Merci également à ma famille et plus particulièrement **Luc** et **Stéphanie**.

Merci à ma famille de coeur Québécoise (**Sophie, Odette, Luc, Paul et les filles**). Sophie, tu as été ma directrice post-doc, tu es ensuite devenue une amie, et ta famille est désormais la nôtre... quel beau chemin nous faisons ensemble.

Merci à toi **Rose Marie Gautier**, ta présence à nos côtés est un vrai réconfort, merci d'être une mamie et maman de coeur si présente et attentionnée.

Merci ma **Romane** et mon **Achille**, vous êtes de merveilleux adolescents, et je suis une maman tout à fait objective. Merci pour vos encouragements et vos délicates attentions et plus particulièrement lors de l'écriture de cette synthèse, vos petits repas, votre aide technique, vos sourires, vos mots d'amour, et votre patience ont été un véritable moteur. Vous êtes si précieux.

Enfin, **Hervé**, mon tendre époux, bientôt 25 ans que tu me supportes, que tu acceptes de mettre ta vie parfois entre parenthèses pour mon travail. Merci pour cette vie où les rencontres, les voyages, les surprises, le bonheur et le rire construisent notre chemin et lissent les épreuves. Je t'aime.

A toi maman,
Tout cela et tout ce que je vis c'est bien grâce à toi.
Je suis sûre que tu en serais bien fière.

A toi Tige,
... à toi de jouer !

Table des matières

PARTIE 1 : PRATIQUE PROBLEMATIQUE DE L'AP ; DE QUOI PARLONS-NOUS ?	12
1 ÉMERGENCE DU CONCEPT DE DEPENDANCE A L'AP	12
1.1 Terminologie : état de la littérature	13
1.1.1 Dans la population générale	13
1.1.2 Chez les personnes vivant avec une anorexie mentale	13
1.2 Les définitions : état de la littérature	14
1.2.1 Les définitions unidimensionnelles vs définition multidimensionnelle	15
1.2.1.1 Dans un contexte en population générale	15
1.2.1.2 Dans le contexte de l'AM	16
1.2.2 Critères diagnostiques de l'APP dans la population générale	19
2 DEPENDANCE A L'AP PRIMAIRE ET SECONDAIRE	22
2.1 Anorexie mentale : une population particulière dans le cadre de l'APP	23
2.2 AP et Anorexie : conséquences d'une UPPAP	24
3 DEPENDANCE A L'AP : POSITIVE OU NEGATIVE ?	26
3.1 APP : le verre à moitié plein	27
3.1.1 APP et Bonheur	28
3.1.2 APP et qualité de vie	30
3.2 APP : le verre à moitié vide (douleurs, blessures)	32
4 RESUME, QUESTIONNEMENTS ET MISES EN PERSPECTIVES	37
4.1 Terminologie, définitions et signes cliniques : vers une nouvelle terminologie	37
4.2 Dépendance primaire et secondaire : peut-on les distinguer ?	46
4.3 Dépendance positive vs négative	47
4.4 Articles et présentations en congrès en lien avec cette section	50
PARTIE 2 : MESURE ET PRÉVALENCE	52
1 MESURE ET EVALUATION DE L'AP PROBLEMATIQUE	52
1.1 Focus sur trois échelles : EDS-R ; EDQ, EAI	53
1.1.1 Exercise dependence Scale	53
1.1.2 Exercise dependence Questionnaire	53
1.1.3 Exercise Addiction Inventory (EAI)	55
1.1.4 Approche dimensionnelle vs catégorielle : une prise de position	55
1.1.5 EDS et EDQ : points communs et spécificités	56
1.2 EDS-R : analyse bifactorielle	59
1.2.1 Contexte	59
1.2.2 Analyse bifactorielle	60
1.2.3 Discussion sur la structure de l'EDS-R et implications théoriques	64
1.3 Mesure de l'UPPAP dans le contexte de l'anorexie mentale	67
2 PREVALENCE DE L'AP PROBLEMATIQUE	68
2.1 Prévalence dans la population générale	68
2.2 Prévalence en contexte d'anorexie mentale	68
3 RESUME, QUESTIONNEMENTS ET MISES EN PERSPECTIVES	69
3.1 Articles et présentations en congrès en lien avec cette partie	72
PARTIE 3 : PROFILS ET ACCOMPAGNEMENT	73
1 FACTEURS DE RISQUE, COMORBIDITES ET PROFIL	73
1.1 Dépendance et pratique d'activité physique	74
1.1.1.1 Type d'AP	74
1.1.1.2 Volume d'AP	74
1.2 Pratique problématique de l'Activité Physique et Genre	75
1.3 Troubles des conduites alimentaires (TCA)	76
1.4 Comorbidités avec les autres addictions	77
1.5 Composantes de la personnalité	77
1.5.1 Les traits de personnalité	77
1.5.2 Impulsivité et AP problématique	79
2 MODELES EXPLICATIFS DE L'AP PROBLEMATIQUE	83
2.1 Dans le contexte population générale	83
2.2 Dans le contexte de l'anorexie mentale	89

3	DE LA DESCRIPTION CLINIQUE DE L'AP PROBLEMATIQUE A L'ACCOMPAGNEMENT DANS UN CONTEXTE GENERAL	94
3.1	<i>État des lieux sur la littérature exposant des cas cliniques ayant une APP</i>	94
3.2	<i>Mr Y ; entretien et évaluation standardisée</i>	95
3.3	<i>Accompagnement de l'APP</i>	99
3.3.1	En prévention primaire	99
3.3.2	En prévention secondaire	100
3.3.3	Exemple d'accompagnement	101
4	DE LA DESCRIPTION CLINIQUE A L'ACCOMPAGNEMENT DE L'AP PROBLEMATIQUES DANS LE CADRE DE L'ANOREXIE MENTALE.....	102
4.1	<i>Point de la littérature</i>	102
4.2	<i>Profils</i>	103
4.2.1	Personnes avec une AM vs Population générale.....	103
4.2.1.1	Au niveau de l'AP	103
4.2.1.2	Au niveau de l'APP (EDS-R).....	104
4.2.1.3	Au niveau de la qualité de vie et de l'estime de soi	105
4.2.1.4	Condition physique objective et subjective	106
4.2.2	Profils en classe latente	107
4.2.2.1	Description du profil des personnes avec une AM ayant une pratique problématique et conséquences pédagogiques.....	109
4.2.2.2	Description du profil des personnes présentant une anorexie mentale avec une tendance à la pratique problématique et conséquences pédagogiques.....	110
4.2.2.3	Description du profil des personnes avec une AM sans pratique problématique et conséquences pédagogiques 111	
4.3	<i>Activité physique dans l'anorexie mentale : d'un problème à un levier thérapeutique</i>	111
4.3.1	Effet du PAPAPAM sur l'IMC et les symptômes de l'AM	115
4.3.2	Effet du PAPAPAM sur l'AP et l'UPPAP	115
4.3.3	Effet du PAPAPAM sur les motivations à pratiquer	117
4.3.4	Perception du programme PAPAPAM par les patientes	118
5	RESUME, QUESTIONNEMENTS ET MISES EN PERSPECTIVES	121
5.1	<i>Facteurs de risque et comorbidités : résumé, questionnements et mises en perspectives</i>	121
5.2	<i>Modèles explicatifs : résumé, questionnements et mises en perspectives</i>	121
5.3	<i>De la description clinique à l'accompagnement dans la population générale : résumé, questionnements et mises en perspectives</i>	123
5.4	<i>De la description clinique à l'accompagnement dans le cadre de l'AM : résumé, questionnements et mises en perspectives</i>	124
5.5	<i>Articles et présentations en congrès en lien avec cette partie</i>	125
6	CONCLUSION GENERALE ET MISE EN PERSPECTIVES	126
7	BIBLIOGRAPHIE	138

Liste des tableaux

Tableau 1 : Exemples de définitions de l'UPPAP trouvées dans la littérature et outils d'évaluation d'après Rizk et al. (2020, p. 183)	17
Tableau 2 : Critères de dépendance selon DMW De Coverley Veale (1987, p. 736).....	19
Tableau 3 : Critères diagnostiques de la dépendance à l'exercice physique primaire selon Veale (Veale, 1995, p. 2)	20
Tableau 4 : Critères diagnostiques de la dépendance à l'exercice physique selon Griffith (1996, p. 20)	20
Tableau 5 : Signes cliniques de la dépendance à l'EP selon Hausenblas et Downs (2002, p. 25)	21
Tableau 6 : Signes cliniques de la dépendance à l'EP selon Bamber et al (2003, p. 394)	21
Tableau 7 : Critères diagnostiques selon Adams et al. (2003, page 99)	22
Tableau 8 : Critères diagnostiques du DSM-5 pour l'anorexie mentale (APA, 2013).....	24
Tableau 9 : Liens entre les scores de bonheur et de dépendance à l'EP (EDS-R). N = 749	29
Tableau 10 : Liens entre la qualité de vie et le score de dépendance à l'EP (EDS-R). N = 749.....	31
Tableau 11 : Score à l'EAI selon la capacité à respecter l'interdiction d'activité physique	35
Tableau 12 : Score à l'EAI selon la difficulté à respecter l'interdiction de pratique d'AP.....	36
Tableau 13 : Comparaison des dimensions aux échelles EDS-R et EDQ (Kern & Baudin, 2011).....	54
Tableau 14 : Indices de l'analyse factorielle confirmatoire	57
Tableau 15 : CFA Indices to assess fit to measurement models (N = 632)	62
Tableau 16 : Indices d'ajustement de l'analyse bi factorielle	63
Tableau 17 : poids factoriels des items sur les modèles à un facteur, à 7 facteurs ou bi factoriel.	66
Tableau 18 : Corrélations entre les dimensions de l'APP et l'impulsivité.....	81
Tableau 19 : Régression multiples :rôle de l'impulsivité dans l'APP.....	81
Tableau 20 : Coefficients de régression standardisés (β) des dimensions de la personnalité, des variables de la théorie du comportement planifié. Variable dépendante : Dépendance à l'exercice physique. Variables Âge et Genre contrôlées. Étudiants STAPS.	86
Tableau 21 : Coefficients de régression standardisés (β), théorie du comportement planifié /Personnalité/Dépendance à l'exercice physique. Variables Âge et Genre contrôlées. Praticants Loisirs.	87
Tableau 22 : APP : médiatrice entre la personnalité et les variables de la théorie du comportement planifié. Étudiants STAPS.	88
Tableau 23 : APP : médiatrice entre la personnalité et les variables de la théorie du comportement planifié. Praticants Loisirs.	89
Tableau 24 : Comparaison des trois catégories issues de l'analyse en classe latente (Kern et al ., 2019, page 62).....	108
Tableau 25 : Résumé du programme PAPAPAM	114
Tableau 26 : Évolution clinique lors du programme PAPAPAM (N = 29 ; 8 semaines d'intervalle)	116

Liste des figures

Figure 1 : Relation dose/effet (Fautrelle et al., 2018)	8
Figure 2 : Liste des termes pour parler d'usage problématique de l'AP (en vert les termes les plus fréquemment utilisés) ..	14
Figure 3 : Différentes définitions de l'UPAP schématisées (Rizk et al., 2015)	18
Figure 4 : Score à l'EAI selon la capacité à respecter l'interdiction d'activité physique	35
Figure 5 : Score à l'EAI selon la capacité à respecter l'interdiction d'AP	36
Figure 6 : Pratique problématique : proposition d'un continuum et mise au point terminologique.....	43
Figure 7 : Analyse confirmatoire de la fusion de l'EDS-R et l'EDQ (PPEP) (Kotbagi et al., 2015, page 254)	58
Figure 8 : Schematic representation of the one factor (A), seven factors 1 st Order (B), Seven factors 2 nd Order (C) and bifactor model (D of the Exercise Dependence Scale Revised.	61
Figure 9 : Modèle bi-factoriel.....	62
Figure 10 : Prévalence selon les différentes définitions de l'UPAP schématisées.....	69
Figure 11 : Représentation schématique du système de la personnalité. Les composantes centrales figurent dans des rectangles, les composantes périphériques dans des ellipses ; les flèches indiquent la direction de l'influence causale (McCrae et Costa, 2006, page 234).	84
Figure 12 : La théorie du comportement planifié, d'après (Ajzen, 1991, 2004).....	85
Figure 13 : Modèle en médiation testé.....	88
Figure 15 : UPAP chez des PVAM (N = 38) et un groupe témoin (N = 219)	105
Figure 16 : Qualité de vie chez des PVAM (N = 38) et le groupe témoin (N = 219)	105
Figure 17 : Estime de soi physique chez des PVAM (N = 38) et le groupe témoin (N = 219).....	106
Figure 18 : Profils latents : 3 profils distincts (Kern et al., 2019, page 61)	107
Figure 19 : Les 65 mots les plus fréquents du corpus	119
Figure 20 : Dendrogramme avec les mots associés aux différentes classes.....	119
Figure 21 : Analyses de similitudes avec un minimum de deux cooccurrences entre les mots.	120
Figure 22 : Proposition d'un modèle « complexe » pour expliquer l'APP [inspiré de la théorie en 5 facteurs, McCrae & Costa (2006) et de la théorie du modèle interactionnel de Egorov et Szabo (2013)]	135

Liste des acronymes

AFC	Analyse factorielle confirmatoire
AFE	Analyse factorielle exploratoire
AM	Anorexie mentale
AP	Activité physique
APA	American Psychiatric Association
APP	Activité physique problématique
EAI	Exercise Addiction Inventory
EAI	Exercise Addiction Inventory
EDQ	Exercise Dependence Questionnaire
EDS-R	Exercise Dependence Scale Revised
EP	Exercice physique
GLTEQ	Godin Leisure Time Exercise Questionnaire
HaVEN	Habitudes de Vie des Étudiants de l'université de Nanterre
IMC	Indice de masse corporelle
METs	Metabolic Equivalent Tasks
OMS	Organisation Mondiale pour la Santé
OTH	Orientation to happiness
PVAM	Personne vivant avec une anorexie mentale
STAPS	Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives
TCA	Troubles du comportement alimentaire
UPPAP	Usage et pratique problématique de l'activité physique
USDHHS	United States Department of Health and Human Services

CURRICULUM VITAE COURT

Situation actuelle

Enseignante chercheuse à l'Université Paris Nanterre (UPN) depuis 2009 :

- Laboratoire EA 29 31, LINP2-2APS (Laboratoire Interdisciplinaire en Neurosciences, Physiologie et Psychologie : Apprentissages, Activité Physique et Santé)
- Laboratoire EA 4430 CLIPSYD (Psychologie Clinique, Psychanalyse et Psychologie du Développement)

Diplômes universitaires

- 2018 : Accès à la Hors-Classe du corps des Maîtres des Conférences, 74^{ième} section CNU.
- 2013 : Licence 3 Psychologie, Université de Nanterre Paris Ouest la défense.
- 2008 : Qualification corps des Maîtres de conférences, 16^{ième} section CNU.
- 2007 : Doctorat de l'Université de Nanterre Paris 10 : Dépendance à l'exercice physique : un essai d'approche intégrative. Professeur J.D. Guelfi (rapporteur), Professeur C. Le Scannff, Professeur P. Sarrazin, Professeur J.P Rolland (directeur de thèse), Professeur A. Aluja (Rapporteur).
- 2002 : DEA Sciences de l'Éducation de l'université de Nanterre Paris 10. École doctorale : Sciences et culture.
- 2001 : Maîtrise Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives UFR-STAPS Nanterre Paris 10 à Nanterre.
- 1992 : Licence Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives ; UFR-STAPS Université Joseph Fournier à Grenoble, Mention assez bien.
- 1991 : DEUG Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives ; UFR-STAPS Université Joseph Fournier à Grenoble, Mention bien.

Autres diplômes

- 1993 : CAPEPS externe (91^{ième})
- 1995 : Agrégation externe en Education Physique et Sportive (35^{ième})

Nombres de publications, ouvrages,

Articles dans des revues à comité de lecture : 47, dont 23 avec des étudiants en thèse que je co-encadre (Caru : 5 ; Kotbagi : 11 ; Rizk : 4 ; M2 : 2)

Livres : 5

Chapitres de livre : 18 (dont 2 avec des étudiants)

Conférences invitées : 15 ; Symposium : 7 ; Communications orales : 50 ; Communications affichées : 39

Encadrement d'étudiants

Thèse de Sciences (3 soutenues)

- o Maxime Caru : En co-direction (30%) avec la Pr Lucia Romo (UFR Psycho) et le Pr Daniel Curnier, Ph.D (Département Kinésiologie Université de Montréal) (Co-tutelle). Étude du préconditionnement ischémique à distance sur les modifications électrophysiologiques (intervalle QT) durant l'exercice physique : de la physiopathologie à la psychophysiologie. Soutenance le 15 juin 2020.

- o Gayatri Kotbagi : En co-direction (70%) avec la Pr Lucia Romo (UFR Psycho). De l'Inactivité Physique à la Pratique Problématique d'Exercice Physique : Etude de Prévalence, Mesures, et Déterminants. Soutenance le 2 décembre 2016.

- o Rizk, Melissa. En co-direction (20%) avec la Pr Nathalie Godart (Psychiatre, INSERM)) « Implications of hyperactivity in anorexia nervosa. From redefinition to clinical research. » soutenue le 7 novembre 2015

Thèse de Médecine (1 soutenue)

- o Poulmais Ségolène (2017) Co-direction (50%) avec Le Pr Philip Gorwood (Psychiatre, Ste Anne, INSERM). Détection et spécificité de la dépendance à l'exercice physique dans une population d'athlètes à risque.

Master 2 CEP-APAS (34 étudiants) (Voir tome 2 pour les détails avant 2015)

Promo	Nom	Prénom	Titre	Taux encadrement	Co directeur
2019-2020	Bardy	Sophie	Effets d'un programme d'Activité Physique Adaptée sur la perception de soi et la perception de l'effort chez des patientes souffrant d'Anorexie Mentale	100%	
	Coppolani	Cléo	L'influence d'un programme en activités physiques adaptées sur les habiletés conversationnelles et sociales chez des patients vivant avec une schizophrénie		
	Dacheux	Jumien	Analyse du profil des états émotionnels, <i>Profile of Mood States</i> (POMS), chez des personnes affectées de pathologies chroniques, inscrites à un programme d'activité physique adaptée pour la santé (APA-S) supervisé et individualisé de 13 semaines.	50%	P. Sosner
	Fiat	Margot	Questionnaire d'analyse des Barrières À la Prescription médicale d'Activités Physiques (QBAPAP) : conception et validation	50%	R. Parry; P. Sosner
	Fontayne	Lucas	Etude de l'effet modérateur du sentiment d'efficacité personnelle sur la relation « Inclusion du soi dans l'autre / Qualité de vie et Fatigue » chez des femmes en rémission de cancer du sein	20%	M. Caru
	Lioté	Sullivan	L'impact d'un programme d'activité physique adaptée avec implémentation de l'intention sur le niveau de motivation d'un individu atteint de troubles dépressifs à pratiquer de l'activité physique.	100%	
	Roland	Aymeric	La perception de l'effort chez un public souffrant d'anorexie mentale : deux modalités d'évaluation : Borg 10 et Borg 100	50%	N. Termoz
	Si-Mohammed	Sarah	Modifications et altérations de la perception en anorexie mentale	50%	R. Parry
	Venet	Lucie	Activité Physique Adaptée : Les états émotionnels négatifs en la schizophrénie		
2018-2019	Picard	Nicolas	Analyse de l'évolution du score de Ricci et Gagnon, et des barrières perçues à la pratique d'activité physique, chez des personnes porteuses d'une contrainte chronique de santé, à distance d'un programme d'activité physique adaptée de 13 semaines	70%	P Sosner

Master 1 CEP APAS (31 étudiants) (Voir tome 2 pour les détails avant 2018)

Promo	Nom	Prénom	Titre	Taux encadrement	Co directeur
2018-2019	Fontaine	Christian	Impact d'un programme d'activité physique adaptée individualisé sur les freins à l'activité physique chez les étudiants	50%	R. Parry
	Moisson	Kenza	Les effets d'un programme d'activité physique adaptée sur la motivation des étudiants	50%	N. Termoz
	Thomas	Juliette	Impact d'un programme en Activité Physique Adaptée sur la santé des étudiants : Mesure de l'anxiété	50%	R. Parry
2018-2019	Coppolani	Cléo	L'influence d'un programme en activités physiques adaptées sur les habiletés conversationnelles et sociales chez des patients vivant avec une schizophrénie	100%	

Fontayne	Lucas	Facteurs de l'abandon ou de la persistance de l'activité physique chez les personnes vivant avec une schizophrénie : une approche exploratoire		
Roland	Aymeric	Effets d'un programme d'activités physiques adaptés sur la perception de l'effort chez des adolescentes atteintes d'anorexie mentale	100%	
Si-Mohammed	Sarah	Activités physiques adaptées et perception de la douleur chez la personne atteinte d'anorexie mentale	70%	R. Parry
Venet	Lucie	Les troubles dépressifs dans la schizophrénie	100%	
Wauthier	Mathilde	Influence d'un programme multidimensionnel d'activités physiques adaptés de 12 semaines auprès de personnes âgées sur la peur de chuter et sur la chute.	50%	N. Termoz

Contrats de recherche (15 contrats, 615 000 Euros)

Mobilité internationale ou post-doc

- 2008 : Post doctorat en Kinésiologie, Université de Montréal (Québec, Canada). Prédicteurs de la perception et de la prise de risque chez des adeptes de la planche à roulettes. Direction : Sophie Laforest
- 2008 : Post doctorat au Centre Dollard Cormier (Québec, Canada). Utilisation problématique d'internet. Direction : Louise Nadeau

Participation à des jurys de thèse (nombre)

- Tavolacci, MP. Conduites et consommations à risque et addictives chez les étudiants. Sous la direction du professeur Joël Ladner, Co direction : Pierre Dechelotte. Rapporteurs : Serge Herberg ; Guido Van Hal ; Présidents Jacques Weber ; Jury Laurence Kern. Soutenue le 14 décembre 2015
- Schiphof-Godart, L. La dépendance à l'exercice comme construit multidimensionnel : étude de ses origines, caractéristiques et conséquences. Président Jury : MA. Amory. Jury : P. Fontayne ; Y. Stephan ; M.F. Lacassagne ; L. Kern. Rapporteurs : Y. Stephan ; M.F. Lacassagne. Soutenue le 16 décembre 2011.

Participation à des comités de thèse

- Luz Adriana Bustamante P. « La santé numérique au service du traitement des addictions : les thérapies cognitives et comportementales dans les applications mobiles pour le sevrage tabagique en France ». Nom du directeur de thèse : Pr Lucia ROMO (le 29 juin 2020)

Activités d'enseignement

Détail dans le volume 2

PRAG depuis 2001 à temps plein

MCF depuis 2009.

2020: Richmond, Victoria, Australia : Problematic Physical Activity, for Master of Addictive Behaviours students (Gambling, gaming, and other process addictions (block II about gaming and emergent process addictions))

2020 : DU APA : EUDAPA, Virumaki, Finlande "Creativity and innovation & APA"

2018 : Intervention DU TCA Lyon

2017 à ce jour : Intervenante DIU addictologie Nantes

2017 à ce jour : Intervenante DIU addictologie Lille

2007-2008 : Chargée de cours à l'Université de Montréal

- Département de Kinésiologie (Méthodologie de la recherche : 45h CM)
- Département de psychologie (Théories de l'apprentissage : 45 h CM)

Organisation de formations

Morvan, Y ; Kern, L (2016). Formation Équations structurelles sous R à Université Paris Ouest Nanterre La Défense. Co directeur scientifique. 5-6 et 11-12 janvier 2016

Morvan Y ; Kern, L (2016). Les modèles structuraux sous Mplus. Du 7 au 13 juillet 2016. (formateur Arielle Bonneville Roussy (Université de Mc Gill).

Activités administratives

Responsabilités en lien avec les enseignements :

2009-2015 : Présidente jurys d'examen M1

2009-2018 : Assesseurs jury d'examen (M2 CEP-APAS et L3 APA)

2009-2016 : Responsable M1 Conception et Évaluation de Programme en Activité adaptée et Santé

2001-2018 : Responsables d'EC en Licence et Master (Athlétisme, Boxe française, Méthodologie de l'observation des conduites, statistiques, Psychologie de la santé, élaboration de projet et programme, élaboration de programmes pour des personnes souffrant de troubles mentaux, Oral 1 CAPEPS Externe

21 février 2018-... : Co-responsable M2 CEP-APAS

Responsabilités dans les projets et la vie collective de l'établissement :

- 2020 : Élu(e) au CA de l'Université Paris Nanterre
- 2019-2020 : Mission pour développer les bonus aux diplômés sur l'UPN dans le cadre des NCU Soft Skills
- 21 février 2018- ce jour : Co-responsable M1 et 2CEP-APAS
- 2009-2016 : Responsable M1 Conception et Évaluation de Programme en Activité adaptée et Santé
- 2012-2016 : Membre du Conseil de l'UFR STAPS
- 2013-2014 : Membre de la commission pour le suivi et l'insertion des étudiants STAPS.
- 2005-2006 : Mise en place des statuts des étudiants Haut Niveau et salariés
- 2004-2006 : Médiatrice entre enseignants et étudiants
- 2001-2003 : Membre de la Commission STAPS /IUFM

Responsabilités et mandats nationaux, ou régionaux :

- 2016-2021 : Experte dans la commission médico-sport santé [CNOSF] (Mandat renouvelé en 2017 pour 4 ans)
- 2016-2017 : Formatrice de pairs aidants à a MGEN, dans le cadre du programme Équilibre Atout Age.
- 2013-2020 : Responsable du groupe Activité physique Adaptée et Santé au Service hospitalo-universitaire de Santé Mentale et Thérapeutique, Centre Ressource en Remédiation Cognitive et Réhabilitation Psychosociale (C3RP), Hôpital Sainte-Anne, Paris, France. Public en charge : Patient(e)s souffrant de psychoses. Animation des groupes APA depuis 2013 et Responsable des stagiaires APA de l'UPN
- 2012-2019 : Référente du groupe Activité physique Adaptée et Santé à l'Institut Mutualiste Montsouris (Paris). Public en charge : Patient(e)s souffrant d'anorexie mentale, Animations des groupes APA 2013 et Responsable des stagiaires APA de l'UPN
- 2016-2019 : Responsable scientifique de l'adaptation du programme Vivre en équilibre, et création de capsules pour le programme Équilibre Atout Age (prévention des chutes animé par des pairs aidants), Formation de formateurs (pairs aidants âgés).

PRÉAMBULE

Mes recherches s’ancrent dans les champs des Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS), de la psychologie de la santé et de la psychologie différentielle. Elles portent sur les facteurs psycho-sociologiques associés au changement de comportement en lien avec la santé et plus particulièrement en lien avec l’activité physique (AP), cela va de de l’inactivité physique à la pratique problématique tout en explorant les conduites sédentaires). Mes travaux visent une meilleure compréhension des effets de l’AP dans deux contextes : le premier concerne la présence de troubles psychiatriques (anorexie mentale et schizophrénie), le deuxième concerne la population générale, ou des sous-groupes spécifiques de celle-ci (étudiants et personnes âgées). L’objectif est de développer des interventions personnalisées et individualisées pour ces personnes. En effet, ce travail de recherche aspire à proposer des programmes conçus spécifiquement pour les populations concernées, appuyés par une démarche de validation rigoureuse afin d’améliorer l’état de santé et de changer des habitudes de vie.

Ainsi, j’examine les variables psychosociales et les dimensions de la personnalité en jeu et leur dynamique, dans l’adoption et le maintien d’une pratique physique. In fine, je cherche à développer la reconnaissance des bénéfices de l’activité physique pour la santé auprès de différentes populations (vivant avec une anorexie mentale, une schizophrénie, ou étant des personnes âgées, des étudiants), ce qui somme toute est, dans le contexte actuel, devenu une évidence. Mais faire admettre que l’AP peut engendrer des risques psychologiques (addiction, dépendance, compulsion, excès) est moins intuitif pour la population générale et les acteurs des politiques de santé. Déjà en 2007, présenter une thèse en STAPS sur les risques liés à l’AP allait un peu à contre-courant des messages de promotion de l’AP, et semblait ne concerner que peu de personnes. C’est pourtant, aujourd’hui encore, ce versant que j’ai choisi de développer dans la synthèse de mes travaux. En effet, l’idée de la dépendance à l’exercice fait son chemin, et c’est avec plaisir que j’ai reçu une demande, en mai 2020, d’écriture de deux articles pour Presse Médicale, l’un portant sur la dépendance à l’AP (Kern, Carrer, Marsollier, Gully-Lhonore, & Bernier, 2020), et l’autre sur les effets psychologiques négatifs induits par le sport chez les enfants (Marsollier, Carrer, Kern, Gully-Lhonore, & Bernier, sous presse).

Mes premiers travaux portaient sur la dépendance à l’activité physique auprès d’une population d’étudiants ainsi que dans la population générale. Puis, peu à peu, une série de belles rencontres professionnelles dans le champ de la santé mentale (Dominique Willard, psychologue au SHU ; Isabelle Amado, psychiatre au SHU) m’ont amenée, en 2012, à l’Institut Mutualiste Montsouris (IMM) où j’ai fait la rencontre de la Professeure Nathalie Godart, psychiatre qui accompagne des personnes vivant avec une anorexie mentale (AM) dont le comportement envers l’AP était problématique, ce qui pouvait se traduire par une durée d’hospitalisation plus longue (Solenberger, 2001), des résultats thérapeutiques moins bons (Taranis & Meyer, 2011), des interférences avec les stratégies de réalimentation et de stabilisation du poids corporel (Ng, Ng, & Wong, 2013) et enfin, un risque accru

de rechute et de chronicité (Rizk, Kern, Godart, & Melchior, 2014 ; Strober, Freeman, & Morrell, 1997). À ce moment, une des mesures de soins classiquement mise en œuvre était l'interdiction de l'activité physique pour ces patients, ce qui induisait une grande frustration, des tensions et autres émotions négatives. Cela était également source de conflits avec l'équipe soignante, ce qui allait à l'encontre d'une alliance thérapeutique. La confiance que m'a témoignée Nathalie Godart en 2012 lorsque je lui ai proposé d'implanter un programme d'activité physique adaptée (APA) utilisant comme activité support la boxe française pour ces patient.e.s hospitalisé.e.s a été le début d'une série de collaborations très riches. Cela nous a permis d'initier des recherches sur le rapport entre l'AP et l'anorexie mentale, puis nous a conduites à construire et évaluer un programme spécifique d'APA pour les personnes avec AM.

Ainsi, j'aborderai dans cette synthèse la notion de pratique problématique de l'AP en population générale d'une part et, d'autre part, dans le contexte de l'anorexie mentale, depuis sa définition jusqu'à la problématique de l'accompagnement. J'expliquerai également comment j'en suis venue à considérer qu'il s'agit en réalité du même trouble, qui peut émerger dans deux contextes différents.

INTRODUCTION

La pratique de l'activité physique¹ (AP) peut être comprise sur un continuum où les individus physiquement inactifs et les individus qui pratiquent de façon excessive représentent les deux extrémités (Figure 1). Au milieu de ce continuum se trouvent les personnes qui pratiquent une activité physique régulière à intensité modérée. Ce sont bien ces dernières qui « récoltent » des bénéfices pour leur santé (Bouchard, Blair, & Haskell, 2018). Si dans la littérature de nombreuses publications abordent l'effet de l'AP sur la pathogenèse (prévention primaire) et sur le traitement de ces pathologies chroniques (prévention secondaire et tertiaire) (INSERM, 2019 ; Lavie, Ozemek, & Kachur, 2019), l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2016) et le Département américain de la santé et des services sociaux (United States Department of Health and Human Services- USDHHS) (Health & Services, 2008) identifient le taux minimum d'AP à réaliser pour une pratique salubre (partie B de la Figure 1). Ainsi, un adulte devrait réaliser une AP durant 150 minutes par semaine à intensité modérée ou 75 minutes à intensité soutenue, ou bien une combinaison équivalente d'AP d'intensité modérée et soutenue pour maintenir voire améliorer son état psychologique et physique. L'AP, pratiquée de façon régulière, est donc considérée comme une stratégie de prévention primaire et secondaire efficace pour au moins 25 maladies chroniques avec une réduction des risques compris entre 20 et 30% chez les personnes (Rhodes, Janssen, Bredin, Warburton, & Bauman, 2017). À titre d'exemple, l'AP réduit le risque de cancers (19% pour le cancer colorectal et 20% pour le cancer du sein), de fractures (66%), de diabète de type 2 (35%), d'hypertension (33%), de dépression (48%) et de toutes causes de mortalité (30%) (Committee, 2018).

Il y aurait un effet-dose (Figure 1) dépendant à la fois du temps de pratique et de l'intensité de l'exercice (Arem et al., 2015). Le volume d'exercice total induit une diminution du risque de mortalité (Hupin et al., 2015), et une pratique physique d'intensité modérée réduit les risques de maladies chroniques (Inserm, 2019). De nombreux organismes, dont l'USDHHS (Health & Services, 2008) et l'OMS (2010), prônent une dépense énergétique de l'ordre de 450 à 900 METs par semaine. L'AP est reconnue comme un élément clé d'un mode de vie sain (Norman, Conner, & Russell, 2000). D'ailleurs, il est commun d'opposer à cette pratique un niveau d'activité physique insuffisant (inactivité physique) et/ou un comportement sédentaire.

¹ L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2010) définit l'activité physique (AP) comme « tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui requiert une dépense d'énergie ». Ainsi l'AP est un champ qui regroupe les activités physiques liées aux modes de déplacement, de loisir, de travail. Sports et exercices physiques sont donc des catégories d'AP, mais ne se confondent pas avec. L'exercice physique est une activité « plus délibérée, structurée, répétitive, et qui vise à améliorer ou à entretenir un ou plusieurs aspects de la condition physique » (OMS, 2010). Le sport a une composante institutionnelle, réglementaire et internationale. Nous parlerons dans ce travail d'AP au sens large.



Figure 1 : Relation dose/effet (Fautrelle et al., 2018)

Ces deux dernières conduites sont un sujet de préoccupation des pouvoirs publics car elles entraînent de véritables problèmes de santé. En effet, selon l’OMS² (2018), la sédentarité est l’un des 10 facteurs de risque de mortalité dans le monde. Elle représente un facteur de risque majeur de maladies non transmissibles telles que les maladies cardiovasculaires, le diabète et de nombreuses autres causes de mortalités (Wilmot et al., 2012). Selon Balicco et al. (2017), 88,8 % de la population adulte rend compte d’un niveau de sédentarité « modéré » ou « élevé » en 2015 (6h35 assis en moyenne par jour dans des activités sédentaires, provoquant une dépense énergétique inférieure à 1,6 METs), et 60,9 % enfants et adolescents sont considérés comme sédentaires. En France, environ 40% des adultes (Balicco et al., 2017) et 80 % des adolescents (OMS, 2018²) ne respectent pas les recommandations en matière d’AP et sont considérés comme inactifs. Quand on sait que les jeunes qui sont actifs physiquement ont des chances de devenir des adultes actifs (Ahn & Fedewa, 2011 ; Fedewa & Ahn, 2011) et de rester en bonne santé tout au long de leur vie (Malina, 2001), on comprend que ces comportements sédentaires et/ou d’inactivité physique, représentés dans la partie gauche de la figure 1, sont à prendre en considération de façon prioritaire dans notre société.

Pour « retirer des bénéfices supplémentaires sur le plan de la santé, les adultes devraient augmenter la durée de leur activité d’endurance d’intensité modérée de façon à atteindre 300 minutes par semaine ou pratiquer 150 minutes par semaine d’activité d’endurance d’intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d’activité d’intensité modérée et soutenue³» (OMS, 2010). Ainsi, plus nous serions actifs, meilleure serait notre santé. L’effet « dose-effet » semblerait ainsi être exponentiel et,

² <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>, consulté le 11 mars 2019

³ https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/fr/

selon cet abord des choses, il n'y aurait donc aucune limite aux bénéfiques escomptés d'une pratique physique d'intensité modérée et soutenue. Cependant peut-on réellement dépasser une « posologie » sans risque sanitaire ? À ma connaissance, aucune recommandation ne stipule s'il est possible de faire trop d'AP et met en garde contre cela. Que se passe-t-il si nous faisons trop d'activité physique, c'est-à-dire trop souvent, trop longtemps, trop intensément, sans se soucier des principes de récupération, des règles de bonnes pratiques, sans l'adapter à nos contraintes de vie, à nos ressources ?

Pourtant, depuis déjà longtemps, nous savons que « trop c'est trop ». Phidippides (490 av. J.-C.) en est la plus belle illustration. Cet homme grec de 40 ans, coureur-postier professionnel, décède après avoir couru 42 km afin d'annoncer la victoire des Grecs sur les Perses. Selon De Mondenard (2017), plusieurs pistes ont été avancées pour expliquer cette mort brutale : dopage, collapsus, surmenage sportif, blessures, sous-entraînement, excès d'acide, capitulation du foie, insolation, ou mauvaise préparation. Mais quelle que soit la raison de cette mort, nous voyons bien ici que « trop semble être trop ».

À l'heure actuelle, nous observons une forte massification du nombre de courses « extrêmes » et du nombre de participants à ces courses. Nous sommes passés d'une centaine d'ultra-marathoniens dans les années 1970 à 45 000 en 2012 (Marc & Schipman, 2015). Cela a notamment été rendu possible grâce à une simplification de l'entraînement : une grande partie de ces coureurs sont autodidactes et cherchent des conseils sur des sites internet alimentés en grande partie par les coureurs eux-mêmes. Nous assistons également à une utilisation de l'AP à des fins variées comme le montrent Markland et Ingledew (1997) à travers les 11 raisons (ou dimensions) identifiées dans leur « inventaire de motivation à l'exercice » (EMI ; Exercise Motivation Inventory). À titre d'exemple, nous citerons la socialisation, l'amélioration ou le maintien de sa santé, les challenges, mais aussi le contrôle du poids, de ses formes. C'est ainsi que si l'utilisation de l'AP peut paraître louable à toutes fins utiles et sanitaires, elle peut s'avérer catastrophique quand elle est détournée jusqu'à faire basculer certaines personnes dans un cercle vicieux, entraînant des chutes vertigineuses d'indice de masse corporelle (IMC). Ceci peut être le cas des personnes développant des troubles du comportement alimentaire (TCA) et particulièrement une anorexie mentale.

Nous pourrions faire un parallèle entre la pratique de l'AP et la prise de médicaments, à savoir : i) en dessous de la dose prescrite les effets sont faibles voire inexistantes, ii) respecter la dose prescrite permet une optimisation des effets, iii) dépasser cette dose peut créer de sérieux problèmes pouvant aller jusqu'à la mort. Ainsi, en dépit du nombre d'études antérieures sur les bienfaits de l'AP, des chercheurs se sont récemment inquiétés du fait que des niveaux d'AP intenses pourraient faire plus de mal que de bien (Wasfy & Baggish, 2016). Aussi a-t-il été suggéré que la courbe dose d'AP-effet sur la santé ressemblerait à une courbe en J ou en U inversé (La Gerche & Heidbuchel, 2014 ; Levine, 2014, 2015). Une dose d'AP excessive (en fréquence et/ou en intensité et/ou en durée) aurait des effets délétères sur la santé (Eijsvogels & Thompson, 2015 ; O'keefe & Lavie, 2013 ; Rao, Hutter, &

Baggish, 2018 ; Wasfy & Baggish, 2016). Elle peut ainsi entraîner un vieillissement accéléré du cœur, une calcification des artères coronariennes, un dysfonctionnement des ventricules diastoliques, une fibrose cardiaque (O'keefe & Lavie, 2013), des risques de blessures, de maladies, des syndromes de surentraînement (Schwellnus et al., 2016 ; Soligard et al., 2015 ; Soligard et al., 2017), un burn-out (Gustafsson, DeFreese, & Madigan, 2017), des troubles du comportement alimentaire (El Ghoch, Soave, Calugi, & Dalle Grave, 2013), des douleurs (Lichtenstein, Christiansen, Elklit, Bilenberg, & Støving, 2014), un dysfonctionnement du système immunitaire (Shepherd, 2001), une fatigue chronique (Chen, 2016), des conduites suicidaires (Rogers, Duffy, Buchman-Schmitt, Datoc, & Joiner, 2019), la pratique de dopage ou la dépendance à l'exercice physique (Franques, Auriacombe, & Tignol, 2001).

Nous allons, dans cette synthèse de mes travaux de recherche, focaliser notre attention sur l'aspect addictif de l'AP tant en population générale que chez les personnes vivant avec une anorexie mentale. Alors que la « dépendance » à l'AP n'a été étudiée en population générale qu'assez récemment, Gull a mis en évidence, et ce dès 1874, un niveau d'AP anormalement élevé lors des premières descriptions cliniques des personnes vivant avec une AM. En 1995, Veale explique la nécessité d'exclure tout TCA lors des recherches et prises en charge cliniques de personnes présentant des signes de « dépendance » à l'AP. En résumé, et de manière assez globale, c'est à partir des années 1970 qu'un vaste ensemble de recherches s'est développé sur le thème « dépendance à l'AP » dans deux contextes : en population générale et en situation d'AM.

C'est dans ce cadre général que j'ai développé mes propres travaux à la fois en population générale et chez les personnes vivant avec une anorexie mentale. Mes recherches menées sur ce sujet visent à déterminer les antécédents (variables individuelles et variables situationnelles) favorisant un rapport problématique à l'AP (je parlerai d'activité physique problématique ; APP), à montrer pourquoi nous pouvons la qualifier d'addictive et à examiner les conséquences de cette pratique problématique afin de proposer une ou des prises en charge adaptée(s) aux besoins des personnes concernées.

Cette synthèse vous est présentée en trois parties.

Dans un premier temps, j'exposerai mon positionnement par rapport au concept de « dépendance à l'AP » étayé à partir d'une revue de la littérature en population générale et en contexte d'AM. Ce chapitre se terminera par un résumé, des questionnements et des mises en perspectives où nous tenterons de justifier nos choix terminologiques et certaines prises de position.

Dans un deuxième temps, j'aborderai la question de la mesure de ce concept. Je ferai un rapide état des lieux des outils utilisés, je présenterai ceux que nous avons validés et examinerai ce qu'ils mesurent réellement. Plus particulièrement, un focus sera réalisé sur l'échelle de l'Exercise Dependence Scale-Revised (EDS-R- Hausenblas & Downs, 2002a). Enfin, la prévalence de la

« dépendance à l'AP » sera abordée. Je conclurai ce chapitre par des mises en perspective, ainsi que la présentation de questionnements qui émergent de ce travail psychométrique.

Dans un troisième temps, nous décrirons le profil des personnes ayant une APP, incluant les comorbidités et les facteurs de risque. Des modèles explicatifs seront très rapidement décrits, et un modèle sur l'évolution clinique en anorexie mentale sera détaillé. Avant de proposer une prise en charge, pour ces deux populations. Nous illustrerons l'APP au travers de la situation d'un cycliste que nous avons suivi. Enfin, nous terminerons ce chapitre par le résumé de l'évaluation des effets d'un programme en activité physique adaptée (APA) chez des personnes vivant avec une anorexie mentale (PVAM).

Nous concluons ce travail de synthèse par le développement envisagé de ces différents travaux au sein de nouvelles pistes de recherches.

Partie 1 : Pratique problématique de l'AP ; de quoi parlons-nous ?

1 ÉMERGENCE DU CONCEPT DE DEPENDANCE A L'AP

Baekeland (1970) serait le premier chercheur à mettre en évidence, de façon fortuite, le phénomène l'AP problématique, alors nommé « dépendance à l'exercice physique » (EP). En effet, au cours d'une recherche visant à comprendre les effets de la privation de l'EP sur le sommeil (durant 1 mois) chez des marathoniens, il s'est aperçu que les coureurs soit refusaient d'interrompre leur entraînement (coureurs qualifiés « d'invétérés », 5 à 6 entraînements par semaine), et ce, malgré les compensations financières, soit ressentaient des symptômes de sevrage après l'interruption de leur entraînement (coureurs « réguliers », 4 à 5 entraînements par semaine). Szabo (1998) nommera ce phénomène « la privation d'AP ». Celui-ci constituerait l'une des dimensions cardinales identifiées dans la dépendance à l'AP (Szabo, 1995). Plus tard, Morgan (1979) décrira des coureurs de fond blessés (blessures liées ou non à leur pratique) usant de diverses stratégies (automédication, visites chez les médecins « conciliants » dans leurs prescriptions) pour continuer une pratique intense malgré la douleur et la blessure. Cet auteur parlera de déni de la blessure ou de la gravité de celle-ci. Le besoin de continuer coûte que coûte l'exercice est, pour Morgan, lié à la nécessité d'éviter les symptômes de sevrage. Ainsi, le concept « d'addiction » entre dans le domaine du sport et, de fait, de l'AP, sans une accroche théorique véritable. En 1995, Veale sera le premier à identifier ce phénomène chez les personnes ayant des troubles du comportement alimentaire (TCA), puisque l'utilisation de l'AP est l'une des stratégies utilisées pour contrôler son poids, ses formes, sa composition corporelle et s'autoriser à ingérer des calories.

Des recherches sur la « dépendance à l'AP » se poursuivent alors en parallèle, tant en population générale (nous englobons les sportifs dans cette catégorie) qu'auprès des personnes vivant avec des TCA. Ce champ en pleine émergence est caractérisé par une richesse terminologique et une grande confusion sur les noms attribués à ce phénomène. Hagger (2014) met en garde contre cette profusion de mots, et la variété des définitions sous-jacentes, pour parler d'un même phénomène en psychologie, qui concourt à apporter beaucoup d'ambiguïté. En effet, bien souvent, à la lecture de l'un de ces noms, nous avons un « sentiment de déjà vu » (Hagger, 2014), à savoir, le sentiment d'avoir vu une variable nommée différemment, mais avec des définitions et caractéristiques quasi identiques. À l'inverse parfois, le même terme couvre différentes définitions. Cela peut générer des problèmes de description, de compréhension, d'interprétation, sans parler des entraves sur les progrès de la science par la mise en évidence de résultats incohérents, voire contradictoires (Rizk et al., 2015).

1.1 Terminologie : état de la littérature

1.1.1 Dans la population générale

C'est ainsi que, dans la littérature, nous constatons l'emploi de différents mots pour parler a priori du même concept. Les chercheurs et/ou cliniciens utilisent les termes de « exercise dependence », « obligatory running », « morbid exercising », « running addiction », « excessive exercising », « fitness fanaticism », « compulsive athleticism », « exercise addiction », ou « over commitment to sport » (Hausenblas & Downs, 2002b). Une récente revue de littérature (Baptista et al., 2019) met en évidence l'utilisation de 11 termes différents à travers 130 études pour parler de dépendance à l'EP (Exercise Dependence). Cette terminologie étant par ailleurs la plus utilisée (N = 80), suivie de l'addiction à l'exercice (exercise addiction ; N = 28), de l'exercice compulsif (compulsive exercise ; N = 17), l'exercice obligatoire ou obligation envers l'exercice (obligatory exercise or obligation to exercise ; N = 16), exercice excessif (excessive exercise ; N = 4), engagement dans l'exercice (exercise commitment ; N = 3), dépendance au body-building (bodybuilding dependence ; N = 3), addiction négative (negative addiction ; N = 2), engagement envers la course à pied (commitment to running ; N = 1), addiction à la danse (dance addiction ; N = 1), et troubles obsessionnels compulsifs (obsessive-compulsive disorder ; N = 1).

Pour autant, le choix d'une terminologie est important pour la compréhension de ce travail, mais aussi pour donner la rigueur nécessaire afin de développer nos recherches et en tirer des conclusions solides permettant de faire avancer les connaissances dans ce champ. Cela va demander une analyse précise de chaque concept et des signes cliniques associés. Avec le moindre de recul que j'avais en 2007, lors de la rédaction de ma thèse, j'avais opté, conformément à la terminologie d'Hausenblas et Downs (2002a, c) qui avait inspiré mes travaux de recherche, pour la dépendance à l'EP. En 2015, nous⁴ avons commencé à parler de pratique problématique d'AP (PPAP) ou d'AP problématique (APP), ou encore de Pratique problématique de l'EP (PPEP) (Kotbagi, Kern, Romo, & Pathare, 2015). Aujourd'hui, dans le présent document, je parlerai d'AP problématique, terminologie nous semblant décrire de façon large ce phénomène.

1.1.2 Chez les personnes vivant avec une anorexie mentale

Là aussi, dans ce contexte, il existe une pléthore de termes et de définitions pour parler de ce phénomène (Meyer & Taranis, 2011) : hyperactivity, excessive exercise, obligatory exercise, compulsive exercise, exercise dependence, exercise addiction étant les plus utilisés (cf. tableau 1 de l'article de Rizk et al, 2015).

⁴ J'englobe dans ce « nous » l'ensemble de mes co-auteur.trice.s.

La figure 2, ci-dessous, reprend de façon sommaire ces termes, et en vert apparaissent ceux qui sont les plus utilisés (Meyer & Taranis, 2011). Il est probable que ces termes représentent des construits qui se ressemblent, qui se chevauchent (Hagger, 2014) ou qui sont liés. Mais les concepts sous-jacents à ces termes (compulsion, dépendance, addiction....) sont clairement distincts tant d'un point de vue clinique que d'un point de vue structurel (construction psychologique) (Meyer & Taranis, 2011).

Hyperactivity	Kron, et al, 1978 ; Pirke et al,1991;Long et al, 1993
Excessive exercise	Crisp et al, 1980 ; Blumenthal et al., 1984; Davis, Brewer, & Ratusny, 1993
Compulsive exercise	Blumenthal et al., 1984 ; Yates, 1991; Brewerton, Stelfox, Hibbs, Hodges, & Cochrane, 1995; Dalle Grave, Calugi, & Marchesini, 2008,
Obligatory exercise	Brehm & Steffen, 1998; Thompson & Pasman, 1991 ; Coen & Ogles, 1993; Elbourne & Chen, 2007,
Over exercise, over exercising	Long et al, 1993 ; Smith, 2013
Physical Activity level	Bouten et al, 1996 , Solenberg, 2001...
Exercise dependence	Adams & Kirkby, 2001; Bamber, Cockerill, & Carroll, 2000; Hausenblas & Downs, 2002; Klein et al., 2004; Ogden, Veale, & Summers, 1997
Unhealthy behavior	Davis, 2000 , Holland and al., 2014; Brehm & Steffen, 1998; Lipsey, Barton, Hulley, & Hill, 2006; Meyer, Taranis, Goodwin, & Haycraft, 2011; Vartanian, Wharton, & Green, 2012.
Exercise Addiction	Klein et al., 2004
Motor restlessness	Holtkamp et al. , 2004
Inner restlessness	Holtkamp et al. , 2006
Driven exercise	Stiles-Shields et al., 2011
Over-exercise	Smith et al., 2013
PA energy expenditure	El Ghoch et al. , 2013 ; Alberti et al., 2013
Problematic exercise	Holland, 2014
Drive for activity	Sternheim et al., 2015

Figure 2 : Liste des termes pour parler d'usage problématique de l'AP (en vert les termes les plus fréquemment utilisés).

Aux terminologies différentes utilisées par les chercheurs sont associées des définitions tout aussi différentes incluant soit des facteurs comportementaux (fréquence, durée, intensité...); soit des facteurs psychologiques (implication pathologique); soit des facteurs physiologiques (manque). Quelques définitions prennent en compte ces différents facteurs et sont donc multidimensionnelles (Hausenblas & Downs, 2002b), ce sont des définitions qui auront notre préférence, comme nous allons le voir ci-après.

Nous avons opté, avec mes collaborateurs, Godart, Fautrelle, Mattar, et Rizk, pour parler d'utilisation et pratique problématique de l'AP (UPPAP) afin de décrire ce vaste ensemble de concepts censés mesurer la même chose.

1.2 Les définitions : état de la littérature

Selon Demetrovics et Kurimay (2008), la définition exacte de la dépendance à l'EP est encore à l'étude, mais ce phénomène peut être principalement décrit comme une addiction comportementale. Associé à des troubles mentaux ou autres problèmes comportementaux, il peut être décrit dans le

spectre des troubles obsessionnels compulsifs comme suggéré par Hollander (1993). Associé à des TCA, il serait alors question de dépendance secondaire à l'AP.

1.2.1 Les définitions unidimensionnelles vs définition multidimensionnelle

1.2.1.1 *Dans un contexte en population générale*

Les définitions unidimensionnelles sont très restrictives puisqu'elles ne permettent de se focaliser que sur un seul aspect de l'APP. Elles sont opérationnalisées soit par le niveau de pratique (fréquence, durée, intensité et/ ou vécu), soit par des symptômes biomédicaux (sevrage, tolérance), soit par des symptômes psychosociaux (pratique en dépit des obligations professionnelles, familiales...) (Hausenblas & Downs, 2002).

Les définitions multidimensionnelles de l'APP voient le jour dans les années 1990, elles reflètent une approche plus complète de ce concept. Ainsi, à titre d'illustration, Davis et Fos (1993) parleront d'une dimension pathologique (continuer l'exercice physique en dépit des blessures) et d'une dimension « obligatoire » (sentiment de culpabilité quand l'exercice ne peut pas être réalisé) pour décrire la dépendance à l'AP. Hausenblas et Downs (2002a) s'appuyant sur les travaux de De Coverley Veale (1987), définiront la dépendance à l'EP grâce à un cluster de symptômes cognitifs, comportementaux et physiologiques. Elles proposeront un ancrage de la notion de dépendance à l'EP dans le DSM-IV (APA, 1996). Elles la définiront comme un besoin intense de pratiquer une AP (intensité modérée à élevée), durant son temps libre, de façon compulsive, excessive et incontrôlable qui aboutit à une pratique physique extrême et génère des symptômes physiologiques et/ou psychologiques négatifs (Hausenblas & Downs, 2002a ; Hausenblas & Giacobbi, 2004). Selon Hausenblas, Schriber, et Smoliga (2017), la pratique physique est réalisée en dépit des blessures (fractures de fatigue, tendinites), de symptômes de dysfonctionnement endocrinien (anémie, aménorrhée), de dysfonctionnement métabolique ou immunitaire, de la maladie, de la fatigue, d'obligations sociales, professionnelles et/ou familiales. Des troubles liés au surentraînement (diminutions inexplicables des performances, fatigue persistante, troubles du sommeil) peuvent aussi apparaître. Des symptômes de sevrage sont visibles lorsque la pratique doit être interrompue, limitée ou lorsqu'elle est perturbée (incapacité à dormir, à se concentrer, agitation, anxiété, tristesse). Avec cette définition, les auteurs avaient comme objectif de donner à la dépendance à l'AP une légitimité à appartenir au champ des addictions. Cette perspective sous-tend que les caractéristiques présentes dans les autres addictions comportementales devraient être aussi visibles dans la dépendance à l'EP. Autrement dit, il existe des points communs entre les addictions comportementales, même si des caractéristiques spécifiques peuvent être identifiées (Venisse & Grall-Bronnec, 2012). À partir de 2013, dans la classification américaine des troubles mentaux (DSM-5, American Psychiatric Association-APA, 2013), les addictions sans substance sont donc considérées comme un « trouble du comportement (également appelé addiction comportementale) non lié à une substance donnant lieu à

un abus, qui partage certaines caractéristiques avec l'addiction induite par une substance ». Cette classification acte le rattachement des addictions comportementales au champ des addictions à une substance (Rozier, 2019).

1.2.1.2 Dans le contexte de l'AM

Selon Holland, Brown, et Keel (2014), les différents termes décrivant la pratique physique néfaste à la santé (*unhealthy exercise*) peuvent être regroupés en trois catégories ; i) AP « excessive » caractérisée par la fréquence, la durée et l'intensité de l'exercice (Davis & Fox, 1993) ; ii) AP « compulsive » où l'exercice est réalisé pour prévenir ou réduire les sentiments de détresse, elle est faite en dépit des blessures, des maladies... (aussi nommée AP obligatoire ou addiction dans certains articles) (Adkins & Keel, 2005 ; Meyer & Taranis, 2011 ; Meyer, Taranis, Goodwin, & Haycraft, 2011 ; Mond, Hay, Rodgers, & Owen, 2006) et iii) AP « compensatoire », réalisée dans le but de compenser les effets de l'ingestion de calories sur le poids ou la forme (LePage, Crowther, Harrington, & Engler, 2008).

Avec Méliissa Rizk et d'autres collaborateurs (2015, 2020), nous avons mené deux revues de littérature afin de mieux comprendre l'usage et la pratique problématique de l'activité physique - l'UPPAP (définitions, opérationnalisations) et de confronter celui-ci à notre regard clinique. Nous avons ainsi proposé notre propre catégorisation, basée sur les caractéristiques de l'AP et sur la nature de la relation qui liait la personne avec une anorexie mentale à la pratique de l'AP. Nous avons recensé les études empiriques dont l'objectif était d'évaluer la prévalence, la fréquence, la nature et/ou les caractéristiques cliniques associées (psychologiques ou somatiques) de l'AP chez des personnes avec une AM.

Nous avons repris dans le tableau 1 quelques exemples de définition qui illustrent nos propos (le tableau dans son intégralité se trouve dans l'article de Rizk et al (2020), page 183).

Tableau 1 : Exemples de définitions de l'UPPAP trouvées dans la littérature et outils d'évaluation d'après Rizk et al. (2020, p. 183)

References	Terms Used by Author	Definitions and Cut-Offs	Assessment Instrument	
			Direct	Indirect
Falk et al. (1985)	Energy expenditure/motor activity	-	Act	-
Davis et al. (1995)	Excessive exercise	Exercise on average, a minimum of 5 h per week during the year prior to assessment	-	Interview PA Diary CES
Davis et al. (1999)	Excessive exercise	Current exercise status: exercise activity for a minimum of 6 h a week averaged over 1 month prior to assessment.	-	Interview CES
Penas-Lledo et al. (2002)	Excessive exercise	Physical exercise at least 5 times a week, for at least 1h without stopping, and with the aim of burning calories.	-	Clinical charts
Holtkamp et al. (2003)	Motor restlessness	Five levels of PA: no excessive physical activity; slight and/or rare excessive physical activity; marked and/or occasional excessive physical activity; strong and/or frequent excessive physical activity; very strong excessive physical activity.	-	SIAB-EX
Klein et al. (2004)	Exercise dependence	Exercise dependence if greater frequency of exercise ≥ 3 criteria of Modified SDSS	-	SDSS + CES
Dalle Grave et al. (2008)	Compulsive exercise	Compulsive exerciser in the presence of a positive answer to the first question below and to anyone of the remaining: (1) Over the past 4 weeks, have you exercised with the aim of burning up calories to control your shape or weight? (2) Have you felt compelled or obliged to exercise? (3) Have you exercised even when it caused severe interference with important activities? (4) Have you exercised to a level that might be harmful for you? (5) Have you felt distressed if you were unable to exercise?	-	EDE
Mond et Calogero (2009)	Excessive exercise	Exercise "hard as a means of controlling their shape or weight during the preceding 4 weeks".	-	EDE-Q CES REI
Thornton et al. (2011)	Excessive exercise	Exercise more than 2 h per day to control her shape and weight.	-	Interview
Murray et al. (2012)	Compulsive exercise	-	-	CET
Alberti et al. (2013)	PA energy expenditure	Three PA levels: Low PA (<3 METs), moderate PA (3 to 6 METs) and vigorous PA (>6 METs).	Acc.	IPAQ
Brownstone et al. (2013)	Hard exercise	Exercise "hard as a means of controlling their shape or weight during the preceding 4 weeks".	-	EDE-Q
Kostrzewa et al. (2013)	PA levels and moderate-to-vigorous PA	Three levels of PA: Sedentary (<200 counts/min), light (200 to <1800 counts/min) and moderate-to-vigorous physical (≥ 1800 counts/min) activity.	Acc.	-
Zipfel et al. (2013)	PA	From EDI-SC: "What percentage of your exercise is aimed at controlling your weight >50% cut-off"	DLW	DDE, EDI-SC
Sternheim et al. (2015)	Drive for activity	"urge to be physically active and an inability to sit still"	-	DFA-Q
Keyes et al. (2015)	Drive to exercise	-	Act	CES, OEQ GDES, EA, IPAQ, REI
El Ghoch et al. (2016)	PA energy expenditure	Two PA levels: light PA (<3 METs) and moderate and vigorous PA: (≥ 3 METs).	Acc.	-
Schlegl et al. (2018)	Compulsive exercise	-	-	CET, EMI 2

Act : Actimetry. **Acc.**: Accelerometer. **CES**: Commitment to Exercise Scale. **CET**: Compulsive Exercise Test. **DDE**: Dieting Disorder Examination. **DFA-Q**: Drive for Activity Questionnaire. **DLW**: Double Labeled Water Method. **EAI**: Exercise Addiction Inventory. **EDE**: Eating Disorder Examination. **EDE-Q**: Eating Disorder Examination Questionnaire. **EMI-2**: Exercise Motivations Inventory-2. **GDES**: Global Drive to Exercise Score. **IPAQ**: International Physical Activity Questionnaire. **MAQ**: Modifiable Activity Questionnaire. METs: Metabolic equivalents. **PA**: Physical activity. **PAQ**: Physical activity questionnaire. **REI**: Reasons for Exercise Inventory. **SIAB-EX**: Structured Inventory for Anorexic and Bulimic Syndromes. **SDSS**: Substance Dependence Severity Scales.

L'analyse de ce tableau permet de mettre en évidence:

- une prééminence de la définition de l'UPPAP par des critères quantitatifs, avec des seuils de césure (*cut-off*) aussi divers que le nombre de chercheurs travaillant sur ce concept. Le critère de Davis, Katzman, and Kirsh (1999) le plus utilisé, fait état d'une pratique d'AP devant être supérieure à 6h/semaine pour être qualifiée d'APP. Thornton, Dellava, Root, Lichtenstein, et Bulik (2011) fixent le *cut-off* à 2h/jour de pratique.

- des définitions qui incluent soit une dimension quantitative de l'AP (volume, fréquence, voire intensité ; Kostrzewa et al., 2013), soit une dimension qualitative (motivation, compulsivité, et/ou obsession et/ou dépendance ; Klein et al., 2004), soit une association des deux précédentes (Keyes et al., 2015). Au niveau qualitatif, de nombreuses définitions, terminologies, ou modèles théoriques ont été déclinés dans d'aussi nombreux questionnaires d'évaluation (Rizk et al., 2015).

De manière plus spécifique, nous avons montré dans cette revue de littérature que sur l'ensemble des études incluses (N = 47), 20 considèrent l'UPPAP selon une approche quantitative (intensité, fréquence, durée et/ou type d'AP), 20 autres selon une approche qualitative (avec ou sans contrôle du niveau d'AP) et seulement 7 selon une approche mixte.

D'autre part, l'exploitation des données d'une étude appelée EvalHospitam (Rizk et al., 2015) a permis de schématiser les conséquences en termes de fréquence pour cet imbroglio de définitions possibles. Par exemple, en mesurant seulement la compulsion à l'AP et les critères objectifs de l'AP, plusieurs possibilités de croisements apparaissent (Figure 3). À chaque définition correspondra une prévalence différente (comme nous le verrons page 67 de cette synthèse). Ce schéma est appelé à évoluer en prenant en compte, en plus, la notion de dépendance.

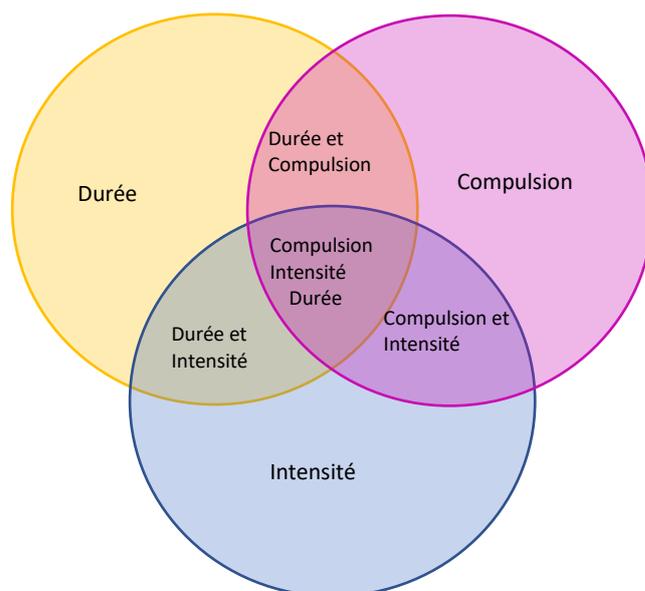


Figure 3 : Différentes définitions de l'UPPAP schématisées (Rizk et al., 2015)

1.2.2 Critères diagnostiques de l'APP dans la population générale

Les critères diagnostiques sont importants à identifier, car c'est à partir de ceux-ci que les auteurs ont développé les outils de mesure de l'APP (Petit & Lejoyeux, 2013). Il est à noter que ces outils seront repris en majorité dans le contexte de l'AM. Pour cette synthèse, le lecteur retrouvera une revue de la littérature dans laquelle j'ai compilé l'ensemble des critères diagnostiques. Cette revue est originale, car les chercheurs font généralement référence à leur paradigme, mais rarement à ceux des autres.

- De Coverley Veale (1987) est l'un des premiers auteurs à avoir proposé des critères diagnostiques de la dépendance à l'EP. Ces derniers étaient construits sur le syndrome de dépendance à l'alcool de (Edwards et al., 1977) (Tableau 2). Il espérait que ces travaux permettraient de rattacher la dépendance à l'EP aux addictions comportementales classées dans les troubles du contrôle des impulsions non classés ailleurs au sein du DSM-III (Spitzer, Kroenke, & Williams, 1980).

Tableau 2 : Critères de dépendance selon De Coverley Veale (1987, p. 736)

1. Réduction du répertoire des exercices physiques conduisant à une AP stéréotypée, pratiquée au moins une fois par jour.
2. L'AP est plus investie que toute autre.
3. Augmentation de la tolérance de l'intensité de l'exercice, d'année en année.
4. Symptômes de sevrage avec tristesse lors de l'arrêt (volontaire ou contraint) de l'EP.
5. Atténuation ou disparition des symptômes de sevrage à la reprise de l'exercice.
6. Perception subjective d'un besoin compulsif d'exercice.
7. Réinstallation rapide de l'activité compulsive après une période d'interruption.

Symptômes associés :

8. Poursuite de l'EP intense en dépit de maladies physiques graves causées, aggravées ou prolongées par l'exercice, et des avis contraires donnés par les médecins ou les entraîneurs et/ou difficultés ou conflits avec la famille, les amis ou l'employeur liés à l'activité sportive.
9. Le sujet s'oblige à perdre du poids en suivant un régime, pour améliorer ses performances.

- Veale (1995) se base quant à lui sur son expérience clinique et sur une échelle auto rapportée qu'il a créée pour proposer les critères diagnostiques de la dépendance à l'EP. Il propose les quatre critères présentés dans le tableau 3. Il spécifie qu'au préalable, un dépistage des troubles du comportement alimentaire doit être réalisé, afin de ne considérer que la dépendance primaire à l'AP (cf. p. 22 pour la définition de dépendance primaire vs dépendance secondaire).

Tableau 3 : Critères diagnostiques de la dépendance à l'exercice physique primaire selon Veale (Veale, 1995, p. 2)

1. Préoccupation pour l'EP qui est devenu stéréotypé et de routine ;
2. Symptômes de sevrage importants en l'absence d'exercice physique (par exemple, variations d'humeur, irritabilité et insomnie) ;
3. Préoccupation pour l'EP qui cause une détresse ou une altération cliniquement significative des domaines de fonctionnement physique, social, professionnel ou autres ;
4. Préoccupation liée à l'EP n'est pas mieux expliquée par un autre trouble mental (par exemple, des moyens de perdre du poids ou de contrôler l'apport calorique, comme dans le cas d'un TCA).

• Griffiths (1996), en se basant sur la théorie de Brown (1993) proposera, quant à lui, six critères diagnostiques (Tableau 4). Ces derniers seront repris par Terry, Szabo, et Griffiths (2004) afin de créer un outil de dépistage de l'addiction à l'AP (EAI - Exercise Addiction Inventory).

Tableau 4 : Critères diagnostiques de la dépendance à l'exercice physique selon Griffith (1996, p. 20)

1. Salience : centration cognitive où l'activité particulière devient l'activité la plus importante dans la vie de la personne et domine sa pensée (préoccupations et distorsions cognitives), ses sentiments (ses envies) et son comportement (détérioration du comportement socialisé).
2. Euphorie : expérience subjective que les gens rapportent en conséquence de leur participation à une activité particulière éprouvant un « high ».
3. Tolérance : processus par lequel des quantités croissantes d'activités particulières sont nécessaires pour atteindre les premiers effets.
4. Symptômes de sevrage : états de sensations désagréables et/ou des effets physiques qui se produisent lorsque l'activité particulière est interrompue ou soudainement réduite, par exemple : les secousses musculaires, les sautes d'humeur, l'irritabilité.
5. Conflits : conflits entre le sujet et son entourage (conflit interpersonnel) ou avec lui-même (conflit intrapsychique) qui concernent l'activité particulière en question. Le choix continu du plaisir et du soulagement à court terme conduit à négliger les conséquences néfastes et les dommages à long terme, ce qui accroît le besoin apparent de l'activité particulière comme stratégie d'adaptation.
6. Rechute : tendance à la réapparition des schémas antérieurs de l'activité particulière et à la restauration rapide même des schémas les plus extrêmes, typiques de l'ampleur du trouble addictif, après de nombreuses années d'abstinence ou de contrôle.

• Les troubles liés aux addictions, présents dans le DSM-IV (APA, 2000), ont largement inspiré Hausenblas et Downs (2002). Ainsi, les symptômes associés à la dépendance à l'EP sont présentés dans le tableau 5.

Tableau 5 : Signes cliniques de la dépendance à l'EP selon Hausenblas et Downs (2002, p. 25)

Pattern de conduites dysfonctionnelles, associé à une détresse clinique significative, se manifestant par la présence de 3 (ou plus) des manifestations suivantes, à un moment quelconque d'une période continue de 12 mois :

1. Tolérance, c'est-à-dire le degré auquel la personne ressent la nécessité d'augmenter la quantité d'EP pour atteindre les effets désirés.
2. Syndrome de sevrage, c'est-à-dire les effets psychologiques que la personne peut ressentir si elle arrête la pratique de l'EP.
3. Intention, c'est-à-dire le fait de pratiquer un EP de plus grande intensité ou sur une période plus longue que celle prévue initialement par la personne.
4. Perte de contrôle, correspondant à un désir persistant ou à des efforts infructueux pour mettre fin à la pratique d'EP.
5. Temps important passé par la personne pour l'activité physique elle-même ou des activités liées telles que la récupération, le transport, l'achat de nouveau matériel, etc.
6. Centration, c'est-à-dire abandon ou réduction d'autres activités sources de plaisir ou d'intérêt comme les activités sociales, professionnelles ou de loisirs afin de s'adonner à l'EP.
7. Persévérance ou continuité : la personne va continuer à pratiquer l'exercice physique malgré un problème physique ou psychologique persistant ou récurrent. Ce problème est susceptible d'avoir été provoqué ou aggravé par l'EP.

- Bamber (2003) propose son propre modèle (Tableau 6) à partir des critères diagnostiques de Veale (1995) et ceux de De Coverley Veale (1987). Ce modèle permet de différencier la dépendance primaire à l'EP de la dépendance secondaire. Cependant, ces auteurs sont sceptiques quant à l'existence même d'une dépendance primaire.

Tableau 6 : Signes cliniques de la dépendance à l'EP selon Bamber et al (2003, p. 394)

Dépendance à l'exercice primaire

1. Préoccupation au sujet de l'EP qui est devenu stéréotypé et routinier
2. Symptômes de sevrage importants en l'absence d'EP (ex. sautes d'humeur, irritabilité, insomnie)
3. La préoccupation provoque une détresse ou une altération cliniquement significative du fonctionnement physique, social, professionnel ou d'autres domaines importants
4. La préoccupation de l'EP n'est pas mieux expliquée par un autre trouble mental (par exemple comme moyen de perdre du poids ou de contrôler l'apport calorique dans un trouble de l'alimentation)

Dépendance à l'exercice secondaire

1. Rétrécissement du répertoire conduisant à un comportement d'EP stéréotypé avec un horaire régulier une ou plusieurs fois par jour
2. L'individu accorde une priorité croissante par rapport aux autres activités pour maintenir le niveau d'EP (« Saliency »)
3. Tolérance accrue à la quantité d'EP effectuée au fil des ans
4. Symptômes de sevrage (trouble de l'humeur) après l'arrêt du programme d'EP
5. Soulagement ou évitement des symptômes de sevrage par la reprise d'EP
6. Conscience subjective (Subjective awareness) de la compulsion à l'EP
7. Rétablissement rapide du comportement en lien avec l'EP et des symptômes de sevrage après une période d'arrêt

Troubles associés

1. Soit la personne continue de faire de l'exercice malgré un trouble physique grave connu pour être causé, aggravé ou prolongé par l'EP et les conseils d'arrêt par un professionnel de la santé, soit elle a des difficultés avec son partenaire, sa famille, ses amis, ou ses collègues
2. Perte de poids consciente en suivant un régime pour améliorer les performances

• Adams, Miller, et Kraus (2003) s'inspireront des travaux de De Coverley Veale (1987), des critères de dépendances comportementales issus DSM-IV (APA, 1996) et de leurs travaux antérieurs pour proposer neuf critères diagnostiques à l'APP (Tableau 7).

Tableau 7 : Critères diagnostiques selon Adams et al. (2003, page 99)

Dépendance à l'exercice

Définition. Pattern inadapté du comportement à l'EP entraînant une déficience ou une détresse cliniquement significative, se manifestant par au moins trois des manifestations suivantes, à un moment quelconque d'une période continue de douze mois :

1. Tolérance à l'exercice, telle que définie par l'un des éléments suivants :
 - A. Un besoin de quantités nettement augmentées (fréquence, durée et/ou intensité) pour obtenir le même effet.
 - B. Effet nettement diminué si l'EP est réalisé avec la même fréquence, la même durée, et/ou la même intensité.
2. Sevrage, comme en témoigne l'un des éléments suivants :
 - A. Symptômes de sevrage caractéristiques, tels que l'anxiété, la dépression, l'irritabilité, la tension, culpabilité, frustration, léthargie, malaise en l'absence d'exercice.
 - B. L'exercice est réalisé pour soulager ou éviter les symptômes de sevrage.
3. L'exercice se déroule souvent plus longtemps ou plus fréquemment que prévu.
4. L'individu fait de l'exercice même s'il / elle n'en a pas « envie ».
5. Beaucoup de temps est consacré à l'exercice.
6. L'exercice se poursuit malgré un problème physique ou psychologique susceptible d'avoir été causé ou exacerbé par l'exercice lui-même (c.-à-d. une blessure récurrente).
7. Les activités sociales, professionnelles ou récréatives importantes sont abandonnées ou réduites.
8. Poursuite de l'exercice malgré des problèmes sociaux ou interpersonnels persistants ou récurrents causés ou exacerbés par l'exercice (c.-à-d. la durée de l'exercice).
9. Exercice répétitif entraînant un manquement aux principales obligations professionnelles, scolaires ou les professionnels des soins peuvent orienter la personne vers un traitement.

2 DEPENDANCE A L'AP PRIMAIRE ET SECONDAIRE

En 1983, Yates, Leehey et Shisslak ont publié une étude sur les relations qui existent entre la pratique physique compulsive et les troubles du comportement alimentaire, et plus précisément l'anorexie mentale. Au cours de cette étude, ils ont montré l'existence de caractéristiques communes chez des femmes vivant avec une anorexie mentale et des hommes coureurs qualifiés de « compulsifs », tels que : l'introversion, la dépression, l'inhibition de la colère et l'abnégation. Dès lors, de nombreux auteurs se sont intéressés à la relation entre l'APP et les TCA. La difficulté à mettre en évidence la relation existante entre ces deux troubles a conduit Veale (1987) à différencier la dépendance primaire de la dépendance secondaire (associée à la présence d'un TCA).

Dans la dépendance primaire, l'AP est une fin en soi ; les individus sont intrinsèquement motivés par sa pratique. S'ils contrôlent leur poids, « c'est uniquement pour améliorer leur performance » (Zmijewski & Howard, 2003). Selon ces auteurs, les individus qui présentent des symptômes de dépendance primaire à l'AP sont ceux qui pratiquent des heures durant, qui semblent

toujours être « à la gym », et qui oublie habituellement des rendez-vous avec la famille, les amis, et collègues de travail. Ils pratiquent uniquement pour la gratification résultant de la pratique elle-même (Bamber, Cockerill, Rodgers, & Carroll, 2000 ; Bamber et al., 2003). Là où certains les voient juste dévoués et motivés, d'autres pensent qu'ils sont obsédés par l'AP.

En ce qui concerne la dépendance secondaire à l'AP, les individus sont extrinsèquement motivés par l'AP dans l'espoir de contrôler et/ou modifier leur poids, leurs formes, leur composition corporelle (Bamber, Cockerill, & Carroll, 2000 ; Bamber et al., 2003). La dépendance à l'AP est donc secondaire à un trouble psychopathologique plus sévère, et génère des conséquences plus graves (apparition précoce de TCA ; TCA plus important, IMC plus faible, perfectionnisme plus important, scores plus élevés au niveau des dimensions obsession et compulsion et enfin une anxiété plus élevée (Dalle Grave, Calugi, & Marchesini, 2008; Shroff et al., 2006).

La différence entre ces deux types de dépendance peut donc être établie en clarifiant l'objectif du pratiquant (Hausenblas & Downs, 2002a, b). Bamber, Cockerill, Rodgers et al. (2000) montrent à travers leurs analyses qualitatives que si l'existence d'une dépendance secondaire à l'EP ne fait pas de doute chez des sujets présentant un TCA (Rizk et al., 2015), il en est autrement pour la dépendance primaire qui pourrait de fait ne pas exister. Cunningham, Pearman, et Brewerton (2016) montrent que 6,4% des personnes interrogées seraient dépendantes à l'EP, dont 1,4% aurait une forme primaire et donc 5 % une forme secondaire (N = 1 497 ; 885 femmes, 608 hommes, 4 « autre »).

2.1 Anorexie mentale : une population particulière dans le cadre de l'APP

L'anorexie mentale (AM) est un trouble des conduites alimentaires, caractérisée selon le DSM-5 (APA, 2015) (Tableau 8) par une restriction alimentaire visant à maintenir un poids bas, la peur de grossir et une perturbation de l'image du corps qui influence l'estime de soi ainsi qu'un déni de la gravité de la maigreur. Sa prévalence dans la population féminine non clinique est de l'ordre de 1 % à 2,2 % (Roux, Chapelon, & Godart, 2013), ce qui en fait une pathologie relativement fréquente, survenant le plus souvent à l'adolescence. Toutefois, cette pathologie concerne aussi bien les enfants, les adolescents que les adultes (Godart et al., 2007). Nous observons, deux pics de fréquence de survenue du trouble à l'adolescence (14 ans et ½ et 18 ans) (Halmi, Casper, Eckert, Goldberg, & Davis, 1979). Ce sont les femmes qui sont principalement concernées par l'AM, avec un sex-ratio compris entre 3/1 (Hoek, 2006) et 10/1 (Hudson, Hiripi, Pope Jr, & Kessler, 2007).

L'AM peut se décliner selon des degrés de sévérité très variables, depuis des formes brèves de faible intensité jusqu'à des formes très sévères mettant en jeu le pronostic vital tant par des aspects somatiques (dénutrition, troubles métaboliques) que psychologiques (tentatives de suicide)

ou avec une chronicité avérée (Godart, Lama, Nicolas & Corcos, 2010). L'AM se caractérise par de nombreuses comorbidités (Godart et al., 2007 ; Marucci et al., 2018). Dans leur étude longitudinale (suivi sur 36 ans) Rosling, Sparén, Norring, et von Knorring (2011) montrent que 87% (175/201) des patients ont des comorbidités ou ont fait des tentatives de suicide. Ces comorbidités incluent des troubles de l'humeur, tels que les troubles dépressifs majeurs (Godart et al., 2007), troubles bipolaires (Valentin, Radon, Duclos, Curt, & Godart, 2019), troubles anxieux – phobie sociale, troubles obsessionnels compulsifs, troubles d'anxiété généralisée, agoraphobie, troubles paniques, troubles de la personnalité, troubles du spectre autistique et troubles de déficit de l'attention/hyperactivité (Rizk et al., 2020).

Tableau 8 : Critères diagnostiques du DSM-5 pour l'anorexie mentale (APA, 2013).

Pour être diagnostiqué comme ayant une AM la personne doit présenter

- Restriction des apports énergétiques par rapport aux besoins conduisant à un poids significativement bas,
- Peur intense de prendre du poids ou de devenir gros, malgré une insuffisance pondérale,
- Altération de la perception du poids ou de la forme de son propre corps (dysmorphophobie), faible estime de soi (influencée excessivement par le poids ou la forme corporelle), ou manque de reconnaissance persistante de la gravité de la maigreur actuelle.

Sous-types :

- Type restrictif : Au cours des 3 derniers mois : la perte de poids est essentiellement obtenue par le régime, le jeûne et/ou l'exercice physique excessif.
- Type accès hyperphagiques/Purgatif : au cours des 3 derniers mois : présence de crises d'hyperphagie récurrentes et/ou a recouru à des vomissements provoqués ou à des comportements purgatifs.

Cette pathologie est donc difficile à traiter (Roux et al., 2013), avec un risque de rechute de 31% (Berends, Boonstra, & Van Elburg, 2018). Son pronostic est sévère puisque c'est l'une des pathologies psychiatriques ayant le plus fort taux de mortalité (Huas et al., 2011). Ce taux de mortalité est 12 fois supérieur à celui de toutes les causes de décès chez les femmes âgées entre 15 et 24 ans (Frank, Shott, & DeGuzman, 2019 ; Golden, 2003 ; Sullivan, 1995). Godart et al. (2014) rapportent une mortalité plus faible chez des patientes françaises hospitalisées à l'adolescence (N = 180, suivies entre 1996 et 2002) bien que non négligeable puisque 6 fois supérieure à celle observée dans la population générale du même âge.

2.2 AP et Anorexie : conséquences d'une UPPAP

Comme nous l'avons vu, l'AP des patients AM peut être excessive en quantité (durée, volume), en intensité et en fréquence, surtout compte tenu de leur état de dénutrition. Classiquement, une AP est considérée, selon la littérature, comme excessive pour les patients anorexiques dénutris, quand

elle est pratiquée plus de six heures par semaine (Davis & Fos, 1993) (sans même que l'intensité ou une autre caractéristique de l'exercice ne soit prise en compte). Cependant, cela doit être nuancé et adapté à chaque situation. Par exemple, une patiente ayant un indice de masse corporelle très bas, de 13 kg.m², sera considérée comme trop active pour un volume d'activité qui serait bien inférieur à six heures par semaine. En pratique clinique, l'intensité de l'AP doit en outre être prise en compte ; marcher six heures/semaine n'est pas la même chose que courir six heures/semaine. Mais au-delà de ces notions quantitatives, la nature qualitative de l'AP est primordiale à considérer. En effet, l'AP est décrite par les patients comme d'abord volontaire, puis ensuite involontaire ; parfois apparaissent également les deux versants. L'importance de cette AP n'est d'ailleurs pas toujours consciente pour les patients qui en souffrent. En outre, dans certains cas, elle est vécue comme répétitivement obligatoire (ou compulsive). Enfin, certains auteurs ont décrit une véritable addiction à ces comportements (Davis & Claridge, 1998). L'UPPAP peut toucher jusqu'à 80% des patients vivant avec une AM (Hebebrand et al., 2003) et entraver (comme décrit dans l'introduction) le processus de guérison.

Dans notre article de 2017 (Kern, Fautrelle, & Godart, 2017), nous décrivons chez les personnes souffrant d'AM, une AP non adaptée qui engendre un stress systémique additionnel à la dénutrition et renforce les complications physiologiques. La répétitivité des AP sans respect des périodes minimales de récupération, à la manière d'un syndrome de surentraînement (Kuipers & Keizer, 1988), peut engendrer de manière non exhaustive : une élévation de la fréquence cardiaque de repos et de la tension artérielle, des modifications des seuils d'échanges gazeux lors des cycles respiratoires pendant l'effort, des tendinites et des fractures de fatigue. Combinées aux dérèglements endocriniens inhérents à l'AM (Schorr & Miller, 2017), une quantité et/ou des intensités d'AP non adaptées, potentiellement réalisées sur des périodes peu appropriées (à jeun), peuvent conduire à une atrophie musculaire, le système utilisant alors le tissu musculaire comme substrat énergétique. De plus, les méconnaissances dans le choix des situations d'exercice, dans les postures et techniques de réalisation, ainsi que de classiques idées fausses sur, notamment, la manière de pratiquer ou les effets de l'AP sur le corps sont des problématiques additionnelles directement responsables de complications somatiques. À titre d'illustration, pour obtenir un ventre plat et brûler des graisses localisées au niveau de l'abdomen, certaines personnes croient, à tort, que les exercices basés sur un raccourcissement du droit de l'abdomen sont tout à fait recommandés. Deux types d'exercice pour travailler les abdominaux sont ainsi principalement réalisés : le crunch complet qui implique des contractions en concentrique, et le relevé de jambes maintenu qui entraîne des contractions isométriques. D'un point de vue physiologique, les exécutions souvent imparfaites de ces exercices vont impliquer majoritairement les muscles grand psoas et iliaque plutôt que le

droit de l'abdomen. D'un point de vue biomécanique et postural, ce type de situations basées sur un raccourcissement du droit de l'abdomen est mauvais : cela traumatise le dos, favorise le prolapsus (ce qui encourage le ventre rond) et les fuites d'urines. En outre, la pratique d'AP est problématique, car elle augmente les besoins caloriques. Sans adaptation des apports alimentaires, la renutrition est difficile et cela conduit également à une résistance aux thérapeutiques (Dalle Grave et al., 2008).

Ainsi, l'usage de l'AP telle que pratiquée chez les personnes avec AM est problématique, car elle entraîne des effets délétères sur la santé, non pas uniquement en raison de la quantité de pratique, ou du rapport problématique (dépendance, compulsion, addiction), mais aussi en raison de la façon de pratiquer (Kern, Fautrelle et al., 2017), ce qui doit être pris en compte lors de la prise en charge.

3 DEPENDANCE A L'AP : POSITIVE OU NEGATIVE ?

La « dépendance à l'AP » a aussi suscité un large débat, d'aucuns la considérant comme positive, les autres comme négative. Glasser (1976, 1977) considère l'AP comme une addiction positive, car elle donne de la force aux personnes et « *nous encourage à vivre de façon efficace* » (p. 1). De plus, elle ne requiert pas l'aide d'autrui, les personnes la font par elles-mêmes, de façon régulière avec une discipline remarquable (Glasser, 1977). C'est donc une pratique auto-suffisante. Cependant, ce même auteur reconnaît qu'à l'arrêt de l'AP, il existe des symptômes de sevrage, tout comme pour une addiction négative. Mais bien évidemment, l'AP permet quand même à la personne de rendre sa vie meilleure. Elle a donc des conséquences bénéfiques, visibles immédiatement (Valleur & Velea, 2002). De plus, elle permet à la personne « *d'empêcher la pensée douloureuse* » (Petit & Lejoyeux, 2013, p. 6), elle devient donc un moyen de se détendre et de soulager les souffrances généralement difficiles à verbaliser dans nos sociétés occidentales. L'AP serait donc « *un processus d'automédication, permettant de retrouver un équilibre psychique que la personne n'arrive pas à atteindre seul* » (Petit & Lejoyeux, 2013, p. 6). Ainsi, l'APP serait considérée comme une stratégie de coping pour faire face aux conditions de vie difficiles, au stress (Valleur & Velea, 2002). D'ailleurs, Véléa (2002), note que « *beaucoup de pratiquants addicts aux sports, ont souvent abandonné une addiction considérée comme négative (pour la plupart une forte dépendance tabagique, l'alcool ou la consommation des drogues)* » et que l' « *on voit des centres de postcure qui centrent leurs projets thérapeutiques sur la pratique sportive* » (p. 39).

Glasser (1976) popularise ce concept d'addiction positive en insistant sur le fait que la course à pied devient addiction par dépassement d'un effet seuil d'ennui, de fatigue et/ou de lassitude. Cette vision positive sera reprise par Carmack et Martens (1979), Sachs et Pargman (1979), Blumenthal,

O'Toole, et Chang (1984), Chapman et De Castro (1990). Malgré leurs résultats qui montrent que la variation dans le planning d'entraînement de coureurs (passer de 5 entraînements à 4) conduit ces derniers à ressentir des symptômes de sevrage (anxiété/dépression), Sachs et Pargman (1979), mais aussi Thaxton (1982), continuent de considérer cette dépendance comme positive, ce qui est paradoxal au vu du caractère contraignant que l'AP peut revêtir quand elle est réalisée de façon excessive, routinière et ritualisée. Les activités, organisées autour de la pratique de l'AP (Véléa, 2002), sont placées au-dessus des autres considérations de la vie de tous les jours. C'est d'ailleurs ce que Morgan (1979) considérait comme étant un des indicateurs d'une addiction négative, tout comme Hailey et Bailey (1982), Yates et al., (1983), Chalmers, Catalan, Day et al. (1985), De Coverley Veale (1987), etc.

L'APP est considérée négative quand la pratique de l'AP se prolonge dans le temps (Alexander & Schweighofer, 1988 ; Rozin & Stoess, 1993) et se fait au détriment des interactions avec son entourage et/ou des obligations professionnelles. Alexander et Schweighofer (1988) parlent alors d'activité prolongée centrifuge (centrée sur soi et propulsant les autres éléments de la vie à la périphérie), par opposition à une AP prolongée centripète réalisée en harmonie avec les autres éléments de la vie du pratiquant (ce qui serait donc une dépendance positive). La bascule d'une addiction positive à négative concernerait des personnes vulnérables (Morgan, 1979). Ainsi, selon Sachs et Pargman (1981), dans leur hypothèse différentialiste, les personnes positivement dépendantes (non vulnérables) continueraient à garder le contrôle sur leur AP dans le temps, tandis que les personnes négativement dépendantes (vulnérables) seraient peu à peu contrôlées par leur AP. Nous avons mené, avec mes collègues et doctorantes, plusieurs études pour mettre en évidence les conséquences positives ou négatives de l'APP brièvement décrites supra. Celles-ci sont résumées ci-dessous.

3.1 APP : le verre à moitié plein

Dans un premier temps, nous avons voulu tester ce lien positif entre APP et des concepts issus de la psychologie positive. Ainsi, en 2014 (Kern et al., 2014), nous avons recueilli dans une étude sur la santé des étudiants (HaVEN : Habitudes de Vie des Étudiants de l'université de Nanterre) 783 réponses d'étudiants inscrits en filière STAPS et en psychologie (de la L1 au Master 2). Ces étudiant.e.s ont, entre autres, renseigné un questionnaire permettant de mesurer le bonheur (OTH-Orientation to Happiness ; Martin-Krumm, Kern, Fontayne, Romo, Boudoukha, & Boniwell, 2014), la qualité de vie (DUKE ; Guillemin, Paul-Dauphin, Virion, Bouchet, & Briançon, 1997 ; Parkerson, Broadhead, & Tse, 1990), le niveau d'AP (GLTEQ ; Godin, 2011 ; Godin, Jobin, & Bouillon, 1986) et la dépendance à l'EP (EDS-R ; Hausenblas & Downs, 2002a ; Kern, 2007c).

APP : Une majorité de femmes compose notre échantillon (STAPS, psychologie) (435 femmes, 55,6% ; 320 hommes, 40,9%). L'âge moyen est de 21,1 ans (ET = 4,4), la corpulence est normale pour 65,3% (N = 511). Dans cet échantillon, 88% des étudiants (N = 671) déclarent un niveau d'AP modéré à fort selon les normes proposées par Godin en 2011. Ils reportent pratiquer essentiellement pour des raisons sociales. Selon les niveaux de mesures relevées à l'EDS-R, 6,6% des étudiants sont qualifiés de dépendants à l'AP. Les dimensions de la dépendance les plus importantes sont : le sevrage (2,96 ; ET = 1,08), la tolérance (2,86 ; ET = 1,37) et le temps (2,75 ; ET = 1,46). Nous notons un effet lié au genre, les étudiants ayant des scores significativement plus élevés que les étudiantes à l'échelle EDS-R.

3.1.1 APP et Bonheur

Nous avons souhaité étudier le lien qui existait entre l'APP et le bonheur et ainsi voir à quel point l'APP peut être positive dans la vie des personnes. À notre connaissance, aucune étude n'avait analysé le lien entre ces deux concepts. L'expérience du bonheur a été appréhendée en fonction des trois composantes décrites par Seligman (2002) - à savoir : le plaisir, l'engagement et le sens à sa vie - et mesurées par l'intermédiaire de l'OTH (Martin-Krumm et al., 2014 ; Peterson, Park, & Seligman, 2005). Le tableau 9 permet de constater qu'il existe une corrélation significative, positive, mais faible, entre le score total de dépendance à l'EP et le bonheur (score total), et les dimensions engagement et plaisir.

« L'engagement », dimension corrélée avec toutes les dimensions de l'EDS-R, est une dimension qui vient compléter les visions hédonique (qui examine les affects positifs et négatifs de la personne) et eudémonique (qui interroge le sujet sur le contentement quant à sa vie, ses buts, attentes et réussites) du bonheur (Martin-Krumm et al., 2014). Cette dimension touche au fait de se sentir fortement engagé dans ce qu'on entreprend. Lorsque la personne a un score élevé dans cette dimension, le temps lui semble passer vite, son attention est focalisée sur l'activité elle-même et elle présente un état d'absorption complet dans la ou les tâches réalisées (Park, Peterson, & Ruch, 2009).

C'est ce que Csikszentmihalyi (1990) nomme « flow states ». Cet état procure de l'énergie et les personnes le décrivent comme étant fortement et intrinsèquement agréable (pour une revue : Bassi & Delle Fave, 2011). Aussi, nous retrouvons une corrélation significative et positive avec les dimensions « temps » (consacrer beaucoup de temps à la pratique) et « intention » (pratiquer plus longtemps qu'envisagé) de l'EDS-R, ainsi que les cinq autres dimensions et le score total de l'EDS-R. Ces résultats sont concordants avec les remarques de Glasser (1977) qui considère l'AP comme une addiction positive.

Tableau 9 : Liens entre les scores de bonheur et de dépendance à l'EP (EDS-R). N = 749

Dimensions	Bonheur (OTH)			
	Score Total	Engagement	Plaisir	Sens
EDS-R Sevrage	,22**	,18**	,11**	,11**
Continuité	,08*	,14**	,08*	-0,06
Tolérance	,22**	,19**	,22**	0,01
Manque de contrôle	,13**	,17**	,15**	-0,04
Réductions des autres activité	0,1	,16**	,13**	-,13**
Temps	,18**	,21**	,23**	-0,06
Intention	,15**	,18**	,15**	-0,02
Score total	,20**	,26**	,20**	-0,04

** . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral). * . La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

EDS-R: Exercise Dependence Scale--Revised; OTH : Orientation To Happiness

La dimension « plaisir » de l'OTH est corrélée avec le score total de l'EDS-R, mais également toutes les dimensions composant le construit. Elle reflète un état d'euphorie ou de bien-être ressenti dans l'immédiat et constitue une réponse aux besoins ou aux désirs d'une personne. En d'autres termes, les personnes ayant des scores élevés dans cette dimension cherchent une maximisation du plaisir et une minimisation de la douleur (Peterson et al., 2005), ce qui répond à la stratégie de coping évoquée par Valleur et Velea (2002) ainsi qu'aux besoins, évoqués par Petit et Lejoyeux (2013), d'empêcher la pensée douloureuse et de soulager des souffrances. Les corrélations avec les dimensions « intention » (pratiquer plus longtemps qu'envisagé), « temps » (consacrer beaucoup de temps à la pratique), « réduction des autres activités » (privilégier sa pratique aux contraintes familiales, professionnelles ou sociales) peuvent renforcer cette notion de recherche de plaisir ou le besoin de prolonger le plaisir à faire de l'AP, et ce au détriment d'autres facteurs. Nous notons une corrélation significativement plus faible entre « plaisir » et « continuité » (pratiquer en dépit des blessures) comparée à la corrélation la plus élevée (plaisir/temps) (calculée selon la procédure de Steiger, 1980). Ce résultat prend tout son sens, surtout si la recherche du plaisir passe par la minimisation de la douleur comme évoquée par Petit & Lejoyeux (2013).

En ce qui concerne « le sens », autre dimension du bonheur tel que mesuré par l'OTH, qui correspond à la mise à profit de ses ressources individuelles au service de la collectivité ou d'une aspiration plus élevée que soi (Seligman, 2002), il existe une corrélation significative positive et faible avec la dimension « sevrage » (c'est-à-dire le besoin de réaliser une AP afin d'éviter de se sentir anxieux, tendu ou dépressif). Ainsi, plus les personnes auraient ce besoin de faire de l'AP pour éviter de se sentir « mal », plus elles auraient un score élevé dans la dimension « sens », c'est-à-dire l'engagement envers la collectivité, ou une aspiration plus élevée que soi. Autrement dit, « plus je cours pour éviter de ressentir des émotions négatives, plus je pense que cela a un sens pour

la collectivité ». De ce fait, en caricaturant un peu, pour le bien des personnes de son entourage, pour éviter qu'elle soit pénible à vivre, il est préférable que la personne s'adonne à son AP ou vice versa.

Nous notons également une corrélation significative négative et faible entre le « sens » et la « réduction des autres activités » (centration sur l'AP au détriment d'activités professionnelles, sociales ou personnelles). Si la notion de sens est effectivement en lien avec la collectivité, alors nous ne sommes pas surpris de voir une corrélation négative entre ces deux dimensions. Chen (2016) évoque le rôle de l'AP dans le processus du bonheur. En effet, au cours de l'AP les endorphines sont libérées par l'hypophyse, ce qui « induirait du plaisir ». De plus, la production de dopamine due à l'AP est associée à des sentiments de bonheur, de plaisir, et la production de sérotonine serait responsable de l'euphorie. Zhang et Chen (2019) montrent dans leur récente revue de littérature qu'il existe une association positive entre AP et bonheur. Pratiquer seulement 10 minutes d'AP par semaine ou 1 jour/semaine peut entraîner une augmentation du bonheur. Cependant, ces auteurs notent la nécessité de poursuivre les recherches afin d'explorer le mécanisme pouvant expliquer l'influence de l'AP sur le bonheur ainsi que pour déterminer la dose optimale et le type d'AP permettant d'obtenir ces bénéfices.

Nous envisageons de poursuivre ce travail, principalement exploratoire et présenté lors au cours de plusieurs communications en congrès (voir point 3.3 de ce chapitre), en poussant plus loin les analyses statistiques pour voir les relations entre qualité de vie, bonheur et APP, en proposant des analyses de régression ou des analyses causales. Nous envisageons, également, de comparer les profils des personnes ayant des scores faibles dans l'échelle EDS-R avec celles ayant des scores plus élevés, ou faire des analyses en classe latente. En résumé, nous privilégierions une approche centrée sur les personnes plutôt que sur les variables.

3.1.2 APP et qualité de vie

Nous savons que l'AP améliore la qualité de vie (Bize, Johnson, & Plotnikoff, 2007), mais est-ce que cela vaut également pour les personnes qui ont une APP ? C'est ce à quoi nous avons voulu répondre en 2014 par la réalisation d'une étude en population générale, sur le même échantillon que précédemment (Kern, et al., 2014). L'analyse des données, présentées dans le tableau 10, montre des corrélations significatives, positives et faibles entre le score total de dépendance à l'EP (l'EDS-R, Hausenblas & Downs, 2002a) et les dimensions de la qualité de vie : santé physique, santé mentale, santé générale perçue (DUKE ; Guillemin et al., 1997 ; Parkerson et al., 1990) et des relations significatives, négatives et faibles avec le niveau d'anxiété/dépression et l'anxiété. Cela permet de confirmer une meilleure qualité de vie perçue chez les personnes ayant des scores plus

élevés sur l'échelle EDS-R, ceci peut s'expliquer par le possible rôle de régulateur émotionnel que jouerait l'APP (Vansteelandt, Rijmen, Pieters, Probst, & Vanderlinden, 2007). Ces résultats sont contraires à ceux de Mayolas-Pi, Simon-Grima, Penarrubia-Lozano, Munguia-Izquierdo, Moliner-Urdiales, & Legaz-Arrese (2016), qui comparent la qualité de vie entre des cyclistes à risque de dépendance à l'EP, des cyclistes sans risque et des sujets inactifs. Chez les cyclistes à risque, le score à la dimension qualité de vie physique est meilleur que celui des personnes inactives ($p < 0,05$). Par contre, leurs scores aux dimensions qualité de vie mentale, sommeil et anxiété sont moins bons que ceux des cyclistes sans risque ($p < 0,05$), mais meilleurs que chez les sujets inactifs ($p < 0,05$). Modoio, Antunes, Gimenez, Santiago, Tufik, & Mello (2011), quant à eux, ont montré qu'il n'y a aucun lien entre qualité de vie et l'APP chez près de 300 athlètes amateurs brésiliens. Les corrélations les plus fortes concernent la dimension « temps » de l'EDS-R. C'est-à-dire que plus les personnes déclarent consacrer du temps à leur pratique d'AP, plus elles déclarent avoir une bonne qualité de vie ou vice versa. Nous notons également une relation intéressante entre le score total de l'EDS-R et le niveau de douleur, relation significative, positive et faible. Plus les personnes ont un rapport problématique à l'AP, plus elles déclarent avoir un niveau de douleur élevé. Ce résultat est retrouvé également dans l'étude de Lichtenstein, Christiansen, Elkit (2014) et sera approfondi dans le chapitre suivant.

Tableau 10 : Liens entre la qualité de vie et le score de dépendance à l'EP (EDS-R). N = 749

Dimensions	Qualité de vie- Duke										
	Santé Physique	Santé Mentale	Santé Sociale	Santé Générale	Santé Perçue	Est Soi	Anx	Dep	Anx Dep	Douleur	Inc Fonc
Sevrage	-0,02	-,14**	-0,07	-,10**	-0,02	-,10**	,15**	,10*	,13**	0,06	0,01
Continuité	-0,02	0,06	-0,01	0,02	0,02	-0,01	0,01	-0,03	-0,06	,19**	-0,01
Tolérance	,16**	,13**	0,05	,15**	0,00	,08*	-,10**	-,11**	-,14**	0,03	0,00
MC	,13**	,12**	0,04	,13**	-0,03	,10**	-,10**	-,10**	-,12**	0,02	-0,01
RAA	,12**	,14**	-0,03	,10**	0,02	0,04	-,08*	-,10**	-,14**	,08*	-0,06
Temps	,23**	,26**	,12**	,27**	0,07	,17**	-,214**	-,22**	-,26**	0,05	-0,04
Intention	,09*	,10**	-0,01	,08*	0,02	0,03	-0,05	-0,07	-,10**	,09*	-0,05
Total	,16**	,15**	0,03	,15**	0,02	0,07	-,10*	-,13**	-,16**	,09*	-0,02

** : Corrélation significative au niveau 0.01 (bilatéral) ; * : Corrélation significative au niveau 0.05 (bilatéral).

EDS-R: Exercise dependence Scale; RAA: réduction des autres activités; MC: Manque de Contrôle; Est Soi: Estime De Soi; Anx: Anxiété; Dep: Dépression; Anx Dep: Anxiété Dépression, Inc Fonc: Incapacité Fonctionnelle

Les différences entre nos résultats et ceux de la littérature (Modoio et al., 2011) peuvent se justifier par l'utilisation de questionnaires de mesure différents et le public ciblé (cyclistes et inactifs, athlètes amateurs vs étudiants dont sûrement des inactifs). De ces deux études (sur le bonheur et la qualité de vie), nous retenons la relation ambivalente entre douleur et APP : les personnes ayant des scores élevés à l'EDS-R déclarent ressentir plus de douleur, mais aussi plus de « plaisir » et une meilleure qualité de vie physique, mentale, santé générale, moins d'anxiété et de

dépression. Cela pourrait aller dans le sens de l'hypothèse de la minimisation de la douleur (Petit & Lejoyeux, 2013), car le sujet priorise la nécessité de trouver un équilibre émotionnel (Lichtenstein, Nielsen, Gudex, Hinze, & Jørgensen, 2018). Ces deux études ont ouvert la question du rapport à la douleur en lien avec l'AP : perception, seuils de tolérance, etc. Ces points sont abordés dans le paragraphe ci-après.

3.2 APP : le verre à moitié vide (douleurs, blessures)

En 2014, Lichtenstein, Christiansen, Elkit et al., mettent en évidence chez des sportifs catégorisés comme « dépendants » des scores significativement plus élevés dans la sous-échelle de douleur de la SF-36 (Leplège, Ecosse, Coste, Pouchot, & Perneger, 2001) indiquant un plus grand inconfort physique et des interférences avec les activités normales de la vie quotidienne. Ces auteurs émettent l'hypothèse que ce résultat est peut-être dû à un surentraînement, fait majoritairement rapporté dans le groupe des « dépendants ». Il nous a semblé intéressant d'approfondir ce rapport à la douleur à plusieurs égards :

i) Un des critères diagnostiques de l'APP, selon Hausenblas et Down (2002a, b), est la continuité, définie par le fait de continuer son AP en dépit de blessures et des recommandations de professionnels de la santé ou de son entourage. Ce comportement peut amener à une aggravation de son état de santé ou à une blessure chronique permanente (Berczik, Szabo, Griffiths, et al., 2012). Ainsi, sur le plan clinique, il nous semble primordial de mieux décrire ce phénomène. Cela permettra un meilleur accompagnement.

ii) Morgan (1979) déclare que la douleur, bien que fréquemment ressentie par les sportifs lors de leur pratique, n'est souvent donc pas suffisante pour interrompre leur AP. Si cela est vrai, donc que la douleur est consciente, il semblerait au moins exister un déni de gravité comme le proposent Petit et Joyeux (2013). Ainsi, selon Chen (2016), les endorphines libérées par l'hypophyse, tout en induisant du plaisir bloqueraient également la sensation de douleur. La production des hormones due à la pratique de l'AP peut également jouer un rôle dans la réduction des niveaux de stress, et donc avoir un lien avec l'APP (Chen, 2016).

Les points i) et ii) (c'est-à-dire le fait que la douleur, bien que fréquemment ressentie par les sportifs lors de leur pratique, n'est donc souvent pas suffisante pour interrompre leur AP associé au fait que la pratique de l'AP peut également jouer un rôle dans la réduction des niveaux de stress) méritent toute notre attention pour la compréhension de l'APP et sa prise en charge.

iii) La littérature et notre pratique clinique auprès de personnes vivant avec une AM a mis en exergue un rapport particulier à la douleur dans le cadre de l'AP : nombre d'entre elles peuvent continuer une AP malgré les douleurs liées à des fractures. Interrogées sur ce fait, elles disent ne pas

avoir mal. Néanmoins, quand elles vont mieux, elles reconnaissent avoir ressenti une douleur, mais elles expliquent qu'elles devaient maintenir leur pratique, car le bénéfice surpassait l'effort et la douleur et surtout la souffrance de ne pas avoir d'APP.

Il nous est apparu primordial de comprendre le lien entre APP et douleur chez les personnes avec une AM, car celles-ci ont un rapport à la perception de la douleur erroné (comme la perception de l'effort, la perception de leur corps), et cette relation particulière douleur-APP pourrait majorer ces distorsions perceptuelles. À la faveur du travail de thèse de Ségolène Poulvais (2017), nous avons commencé à travailler de façon exploratoire sur la question du rapport entre la douleur et l'APP chez les sportifs. Nous souhaitons démontrer que les sportifs ayant une APP élevée déclaraient i) plus de douleur et ii) plus de blessures que ceux ayant une APP plus faible. Pour ce faire, nous avons questionné, entre décembre 2016 et janvier 2017, 162 sportifs (dans des clubs d'endurance/triathlon). Les variables mesurées étaient l'APP (EAI ; Terry et al., 2004), la douleur (intensité : échelle visuelle analogique), le nombre de blessures, les arrêts imposés à la suite d'un problème de santé. Notre échantillon était composé de 158 sportifs, âgés de 37,38 ans en moyenne (min = 18 ans, max = 68 ans, ET = 10,90) et 22,78% de femmes (N = 36 femmes). Sur l'ensemble des répondants, 20 (12,35%) sont à risque d'addiction à l'AP (selon Terry et al., 2004) et 138 symptomatiques de l'APP (85,19%). En ce qui concerne leur pratique physique, 34 (21,5%) sportifs se déclarent amateurs, pratiquant hors club, et 116 (73,4%) sont inscrits dans un club. Huit sportifs déclarent être « élites » (5,06%) dont six (3,78%) inscrits dans un club. Les sportifs font en moyenne 559,10 min (ET=327,26) ou 9,32h d'entraînement sur l'ensemble de la semaine. Cette étude a montré que ces sportifs déclaraient une intensité des douleurs moindre, et une meilleure tolérance à la douleur (ils présentent des comportements de poursuite de l'AP en dépit des interdictions liées aux blessures).

Nous retiendrons principalement de ces résultats que plus de la moitié des sportifs questionnés (N = 91, 57,6%) ont ressenti des douleurs en lien avec leur pratique sportive la semaine précédant l'enquête ; douleurs qui pour 19 d'entre eux (20,88%) les ont empêchés de pratiquer. La majorité de ces douleurs sont rapportées de faible intensité, moins d'un tiers de ces 91 personnes (27,47%, N = 25) déclarent avoir ressenti des douleurs d'intensité modérée à élevée (score supérieur ou égal à 5/10 sur l'échelle visuelle analogique), soit 15,82% parmi la population totale de l'étude. Ceux qui déclarent ressentir des douleurs ont des risques de dépendance plus importants que ceux qui n'ont pas de douleur. Ces résultats sont en accord avec nos travaux cités précédemment sur la qualité de vie (Kern et al., 2014) et avec les résultats de Lichtenstein et al. (2014), lesquels rapportent un nombre de blessures plus important pour les personnes les plus à risque de dépendance.

En ce qui concerne les blessures, 13 sportifs (8,23%) ne pouvaient pas pratiquer au moment de l'enquête. Parmi les sportifs pouvant pratiquer, 118 (74,68%) avaient déjà eu l'impossibilité et/ou une interdiction de pratique sportive d'au moins deux semaines (blessure, maladies), au cours de leur vie sportive. Selon l'approche catégorielle (Bouvet, Kern, & Romo, 2014)⁵, les sportifs symptomatiques déclarent avoir eu, significativement, plus d'impossibilités de pratiquer à la suite d'une blessure que les sportifs à risque de dépendance. Selon cette même approche catégorielle, les sportifs à risque de dépendance ont tendance à ignorer les signes précurseurs d'une blessure (Gayton, Loignon, & Porta, 2016) et poursuivent leurs AP, quel que soit leur état. Selon Maceri, Cherup, Buckworth, et Hanson (2019), ces sportifs ont plus de probabilités de se blesser, ou de subir des blessures à répétition, ce qui, par ailleurs, selon Lichtenstein et al. (2018), est une menace à leur bien-être. Mais paradoxalement, ils sont moins enclins à demander un traitement ou à faire une pause dans leur entraînement et cela afin d'éviter les symptômes de sevrage (Lichtenstein et al., 2017), tels que l'anxiété, l'irritabilité, les symptômes dépressifs, la colère...

Ces sportifs sont donc moins disposés à reconnaître une blessure, à la déclarer ou à la considérer comme nécessitant un arrêt. Lichtenstein et al., (2017) en s'appuyant sur les travaux de Byrne (1996), de Carver, Coleman, et Glass (1976), d'Hassmén, Ståhl, et Borg (1993), ainsi que de Rosenman (1990) montrent que des sportifs ayant des comportements de type A (caractérisés par une énergie, une agressivité, une impatience, une compétitivité et une hostilité supérieure à la moyenne) souffrent significativement plus de fractures de fatigue et de douleurs chroniques, car justement la douleur et les blessures sont ignorées. Nous retrouvons cela dans les études de cas (voir Partie 3 de cette synthèse). Par exemple, Griffiths (1997) relatara le cas d'une femme de 25 ans qui continue sa pratique compétitive, ses entraînements, et pratique de plus en plus en dépit d'une douleur au bras qui l'inquiète, malgré les conseils de son médecin et au risque de causer des dommages définitifs à son bras. Ce conseil lui paraît impossible à respecter, car elle n'en a ni le temps, ni l'envie.

Par la suite, nous avons analysé les liens entre l'APP et l'intensité perçue des douleurs, définie selon Chapman (1980) comme le degré d'inconfort que ressentent les individus lorsqu'ils sont exposés à une stimulation douloureuse, et de la tolérance à la douleur. Nous ne notons pas, dans notre étude, de lien entre l'intensité de la douleur et le niveau de dépendance (score à l'EAI). Aucune étude à notre connaissance ne nous permet de comparer ce résultat.

⁵ L'approche catégorielle suppose que tous les phénomènes peuvent être rangés dans des classes distinctes (exemple : pas de dépendance, à risque dépendance, dépendant). La classification se fait selon la présence ou l'absence d'un trait. Dans l'approche dimensionnelle, la classification se fait en fonction de l'intensité ou de la fréquence d'un trait.

L'intensité de la douleur diffère de la tolérance à la douleur dans la mesure où l'intensité de la douleur est considérée comme étant principalement de nature perceptuelle, alors que la tolérance à la douleur est considérée comme étant principalement de nature comportementale (Chapman, 1980). La tolérance a été mesurée à travers le respect ou non de l'interdiction à pratiquer (i.e., pratiquer en dépit des blessures et des recommandations médicales). Il apparaît que 22 sportifs (16,77%) déclarent ne respecter que rarement ou jamais cette interdiction de pratique, 39 (29,77%) la respectent parfois, et une majorité (N = 70 ; 53,43%) la respectent souvent (Tableau 11). Nous constatons que moins les sportifs respectent cette interdiction, plus leur moyenne à l'EAI est élevée (p=0,04) comme le montre la figure 4.

Tableau 11 : Score à l'EAI selon la capacité à respecter l'interdiction d'activité physique

	Moyenne	Écart type	N (%)
Jamais	22,50	3,54	2 (1,51%)
Rarement	20,55	3,25	20 (15,26%)
Parfois	20,44	3,02	39 (29,77%)
Souvent	18,91	3,56	70 (53,43%)
Total	19,67	3,43	131,00

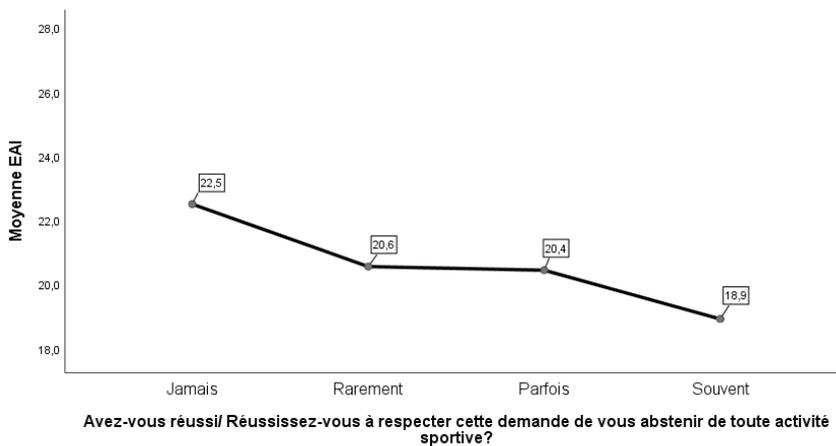


Figure 4 : Score à l'EAI selon la capacité à respecter l'interdiction d'activité physique

Un tiers des sportifs interrogés (N = 62 ; 39,24%) trouvent souvent difficile de respecter cette interdiction, et 47 d’entre eux (35,87%) trouvent cela parfois difficile (Tableau 12). Lorsque nous comparons chacun de ces sous-groupes (Figure 5), seule apparait, une différence (p= 0,02) entre les sportifs qui ont souvent du mal à respecter cette interdiction et ceux qui ont parfois du mal à respecter cette interdiction.

Tableau 12 : Score à l’EAI selon la difficulté à respecter l’interdiction de pratique d’AP

	Moyenne	Écart type	N (%)
Jamais	19,44	2,96	9 (6,8%)
Rarement	19,00	2,45	13 (9,92%)
Parfois	18,64	3,21	47 (35,87%)
Souvent	20,63	3,61	62 (47,32%)
Total	19,67	3,43	131,00

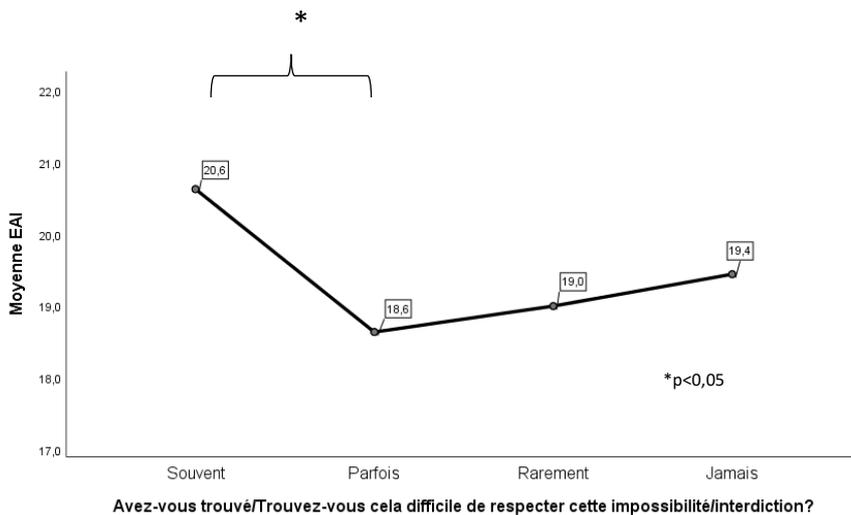


Figure 5 : Score à l’EAI selon la capacité à respecter l’interdiction d’AP

Ce résultat est conforme aux données de la littérature. Lichtenstein et al. (2018), par exemple, reportent que 80% des sportifs à risque d’addiction indiquent s’être entraînés malgré leurs blessures. Nous nous attendions à ce résultat, car les athlètes présentent une tolérance à la douleur plus élevée que les individus sédentaires (Ryan & Kovacic, 1966 ; Sullivan, Tripp, Rodgers, & Stanish, 2000). Rogers et al. (2019) suggèrent également qu’une exposition répétée à la douleur liée au sport est associée à l’élévation de la tolérance à la douleur (Ellingson, Koltyn, Kim, & Cook, 2014 ; Paparizos, Tripp, Sullivan, & Rubenstein, 2005 ; Ryan & Kovacic, 1966 ; Sullivan et al., 2000). À noter que la douleur, qui peut être liée à un effort, à un contact ou une blessure, est un aspect

constitutif de la pratique sportive, la preuve en est si besoin avec l'expression « no pain, no gain » dans le milieu sportif (Sullivan et al., 2000). De Coverley Veale (1987) avait déjà noté dans ses travaux la présence d'un niveau de tolérance élevé à la douleur, qui serait probablement lié à l'activité des peptides opioïdes dans le système nerveux central.

En résumé, nous avons montré dans cette étude que plus les sportifs sont à risque d'APP, plus ils éprouvent des difficultés à s'arrêter en cas d'interdiction de pratique, et plus ils poursuivent, malgré cette interdiction, leur pratique. Cela soulève deux problèmes. Le premier concerne la sous-déclaration d'interdiction de pratique chez les sportifs « à risque de dépendance ». Selon Veale (1995), ces personnes n'identifient pas vraiment les problèmes, puisqu'ils adaptent leur vie afin de poursuivre leur pratique.

Le second est que cette population consulte moins pour ses problèmes somatiques en lien avec sa pratique d'EP, comme a pu le suggérer Morgan (1979), ce qui la rend donc inaccessible et difficile à évaluer ou protéger des conséquences pour sa santé.

L'AP, quand elle devient problématique, entraîne des conséquences négatives importantes en termes de santé (nous parlons aussi de retentissement). Quant à savoir si la dépendance positive existe bel et bien, ce point sera discuté ultérieurement.

4 RESUME, QUESTIONNEMENTS ET MISES EN PERSPECTIVES

Cette partie avait pour ambition de faire un point sur les terminologies, les définitions, les critères diagnostiques et les divers positionnements des chercheurs au sujet de l'APP (primaire vs secondaire ; positive vs négative). Dans les pages qui suivent, je vais discuter les questions soulevées par cette revue de littérature et mes travaux de recherche. Je présenterai également les perspectives qui en découlent.

4.1 Terminologie, définitions et signes cliniques : vers une nouvelle terminologie

Comme le souligne Hagger (2014), la profusion des termes employés, tant en population générale que dans le contexte de l'AM, dessert la recherche. Il serait important de mener un travail de réflexion sur ce point afin de stabiliser la terminologie et les définitions utilisées. Notre revue de littérature et nos travaux nous permettent d'énoncer différentes remarques :

1) La « dépendance » à l'AP :

- a. peut être définie de façon générale ou être spécifique à un sport.
- b. peut apparaître avec la même terminologie dans différents contextes (population générale, personnes avec une AM) ou avec des terminologies différentes dans le même contexte.

Meyer et Taranis (2011) constatent que cette terminologie, ces critères et définitions différents sont problématiques et ont pour conséquences de biaiser les résultats. Par exemple, si certains chercheurs (Brewerton, Stellefson, Hibbs, Hodges, & Cochrane, 1995) parlent d'exercice compulsif pour qualifier la pratique de personnes qui pratiquent plus de 60 min/jour, d'autres décrivent la compulsion à l'EP chez les personnes avec une AM (Dittmer, Jacobi, & Voderholzer, 2018) en évoquant la présence d'une série de critères comme condition sine qua non dont la compulsion fait partie, mais n'est pas exclusive. Ces critères sont :

- Critères A : i) exercice excessif que la personne se sent obligée de réaliser de façon obsessionnelle ou selon des règles qui doivent être appliquées de façon rigide (définition de compulsion), ii) exercice réalisé afin de prévenir des conséquences redoutées, de prévenir ou réduire une détresse, souvent basée sur des croyances erronées au sujet de l'exercice ;

- Critères B : l'exercice compulsif est réalisé au moins 1h/jour. Il interfère de manière significative avec la routine quotidienne de la personne, son fonctionnement ou ses relations sociales. L'exercice est poursuivi en dépit des blessures, d'une maladie ou du manque de plaisir ;

- Critère C : à un moment donné, au cours de la maladie, la personne avec une AM reconnaît que l'exercice est compulsif, excessif ou déraisonnable.

Pour être qualifié de compulsif, les critères A et B sont obligatoirement présents, le critère C est optionnel (Dittmer et al., 2018).

Nous voyons là toutes les limites inhérentes à une terminologie identique, mais une conceptualisation et une définition différentes. Ainsi, certains chercheurs définissent la compulsion au regard d'une quantité de pratique, d'autres font référence à la définition même de la compulsion, d'autres valoriseront une approche mixte (quantitative et qualitative) plus élaborée.

2) Les termes d'addiction, dépendance, compulsion, obligation, engagement sont utilisés comme des synonymes et pourraient sembler interchangeable. Ce qui est faux puisqu'ils font appel dans leurs définitions à des symptômes différents, ou sont parties constitutives les uns des autres (Goodman, 1990). Selon Varescon (2010), « *la dépendance est souvent mise en avant pour justifier l'addiction. Or, la dépendance n'est pas toujours pathologique, dans le sens où certaines dépendances sont tolérables pour un individu et n'occasionnent pas d'effets particulièrement néfastes sur sa vie. En revanche, la dépendance devient pathologique à partir du moment où elle envahit l'existence du sujet au point de devenir le principal centre de préoccupation au détriment d'autres investissements affectifs, relationnels, sociaux, professionnels, familiaux, etc.* »⁶. Afin

⁶ https://www.scienceshumaines.com/les-addictions-plaisir-et-perte-de-contrôle_fr_26009.html

d'éviter une utilisation massive et inadaptée du terme, l'appellation « addiction » résulte d'un diagnostic bien précis (Canguilhem, 2013).

3) Certaines appellations proposées par les chercheurs impliquent des aspects pathologiques (addiction, dépendance, compulsion), d'autres ne témoignent d'aucun signe de dysfonctionnement ou de perturbation (engagement envers l'AP, motivation à pratiquer une AP...), d'autres enfin mettent en évidence un taux d'AP exagéré (excès, abus) ou le caractère imposé au sujet (obligatoire).

4) Franko et al. (2013)⁷ constatent que l'APP n'est pas intégrée dans le DSM-5 (APA, 2013). Différentes raisons peuvent être évoquées : i) faute de consensus sur sa définition, ii) manque de preuves scientifiques permettant cette intégration dans le DSM-5 (Juwono & Szabo, 2020), iii) manque de rigueur dans les études scientifiques (Szabo, Griffiths, Marcos, Mervó, & Demetrovics, 2015). D'un côté donc, nous pouvons noter l'absence de l'APP dans les manuels diagnostiques (ce qui ne signifie pas que ce trouble n'existe pas !), mais de l'autre côté, nous pouvons constater que ce trouble est généralement défini par les chercheurs, au regard de critères du DSM-IV (dépendance aux substances ou comportementale).

5) Pour être qualifié d'addiction, outre les symptômes tels que la « salience » (prédominance), la modification de l'humeur, les symptômes de sevrage, la tolérance, et la rechute (Griffith, 2005), le comportement en lien avec l'AP doit être associé à un problème physique, psychologique ou social (Szabo, 2010). Sans conséquence négative mise en évidence, une AP excessive peut ne pas être considérée comme dysfonctionnelle (Szabo & Kovacsik, 2019). Les conséquences négatives seraient donc le facteur clé (Szabo et al., 2015) qui permettrait de distinguer un rapport sain d'un rapport problématique à l'AP. Notons tout de même que tous les auteurs parlent de blessures et symptômes de sevrage, mais aucune étude, à notre connaissance, ne met en avant ou n'étudie les souffrances que l'APP causerait aux proches, comme cela a pu être démontré dans d'autres comportements addictifs⁸. En tout cas, ces conséquences négatives sont suffisamment importantes pour interférer avec le fonctionnement quotidien des personnes (Szabo et al., 2015). Or, les cas de pratiquants ayant une APP sont rarement abordés dans la littérature (Juwono & Szabo, 2020), ce qui fait dire à Bamber et al. (2003) que cette dépendance n'existe pas sous sa forme primaire (c'est-à-dire faire de l'AP pour faire de l'AP), mais qu'elle existe, uniquement, en tant que trouble secondaire dans l'AM.

⁷ Pas plus qu'elle ne l'était dans le DSM-IV (American Psychiatric, 2000 ; APA, 1996) ou le DSM III (Spitzer et al., 1980).

⁸ Je n'ai pas moi-même investi cet aspect, pourtant cela pourrait constituer une piste intéressante à explorer lors de l'entretien clinique, le point de vue de l'entourage amenant un éclairage intéressant.

6) Les travaux de Starcevic (2016a, 2016b) et de Billieux, Schimmenti, Khazaal, Maurage, et Heeren (2015) confortent la nécessité de se montrer critique par rapport à l'émergence des différentes définitions reposant sur divers critères diagnostiques. En effet, Billieux et ses collaborateurs (2015) expliquent comment de nouveaux diagnostics ont vu le jour à partir de vieilles recettes. Ces constats et les préconisations qui en découlent ont servi de base à ma démarche de recherche et guideront les développements que je souhaite donner dans l'avenir à mes travaux de recherche. Selon Billieux et al. (2015), le principe qui doit-être sous-jacent à l'émergence des critères diagnostiques des dépendances comportementales doit suivre une approche en trois étapes :

i) Tout d'abord, à la suite d'observations cliniques anecdotiques, le comportement vu comme problématique est a priori considéré comme addictif ;

ii) puis des outils de dépistages sont développés selon les critères identifiés dans les abus aux substances ;

iii) enfin, des études sont conduites éventuellement pour déterminer si des facteurs de risque (biologiques, psycho sociaux) connus dans le développement et le maintien des dépendances aux substances jouent également un rôle dans la nouvelle addiction ciblée. La majorité de nos travaux menés suivent cette démarche.

Le problème d'une telle approche est le manque de spécificité d'étude de ladite nouvelle addiction. Il repose sur l'idée d'un modèle, au moins en partie, commun à toutes les addictions. Cependant, comme le rappellent Juwono & Szabo (2020), il existe très peu d'études qualitatives permettant de comprendre le phénomène et il manque cruellement d'un modèle théorique où les facteurs et les processus impliqués dans les dépendances comportementales seraient spécifiés. Ce travail des chercheurs est donc à faire en étroite collaboration avec le travail des cliniciens auprès des personnes touchées par ces addictions et avec des méthodologies mixtes croisant approches qualitatives et quantitatives. Les travaux que nous avons menés sur les validations d'échelles (échelles calquées sur les critères diagnostiques, eux-mêmes inspirés en partie sur le DSM-IV ; APA, 2000) s'inscrivent dans la démarche prônée par Billieux et al. (2015). L'ajout d'évaluation qualitative est en cours dans nos travaux les plus récents (Kern et al., 2019 ; 2020). Ainsi, la terminologie très riche et variée pour parler d'un même phénomène est évidemment associée à des définitions tout aussi variées. Ce manque de consensus, de précision terminologique et, comme nous le verrons ultérieurement, le manque de confrontation à des cas cliniques entraînent une grande confusion et des mésinterprétations des résultats. Les conclusions des études sont parfois erronées et concernent a priori d'autres concepts que ceux censés être étudiés.

Pour essayer d’y voir plus clair, lors de mes travaux de thèse, j’avais opté pour la terminologie, la définition et l’ancrage théorique de Hausenblas et Downs (2002a, b). Les raisons étant que les travaux de ces chercheuses étaient les plus récents. Autre point en leur faveur, l’échelle associée à la conception de la dépendance à l’EP selon ces auteures (i.e., Exercise Dependence Scale Revised-EDS-R) permet donc de mesurer ce phénomène. De plus, elle présente des qualités psychométriques satisfaisantes. Qui plus est, elle est assortie d’un manuel d’utilisation très complet (scoring, normes, syntaxe de calcul des scores). Ce choix reflétait l’état des connaissances, à ce moment-là, dans ce domaine en émergence. Aujourd’hui, mon positionnement a évolué.

À l’époque, la conception que j’avais retenue pour mes travaux de thèse était que la dépendance à l’AP résidait dans la participation à un AP (d’intensité modérée à élevée) entraînant un comportement compulsif, excessif et incontrôlable envers cette AP. Selon cette définition, elle se manifeste à travers des symptômes physiologiques (surentraînement, blessures à répétition, syndrome de sevrage) et psychologiques (affects négatifs si incapacité à pratiquer). L’AP, pratiquée de façon extrême dans la fréquence, dans la durée, est souvent associée à une impulsion irrésistible de continuer l’AP en dépit des blessures, de la maladie, de la fatigue, ou d’autres obligations personnelles. Les critères diagnostiques retenus, à savoir, sevrage, manque de contrôle, tolérance, intention, continuité, temps, réduction des autres activités étaient donc liés à cette définition. En adoptant et faisant nôtre le point de vue d’Hausenblas et Downs, en 2007, nous nous placions définitivement dans l’ancrage du DSM-IV (APA, 2000).

Avec le recul, il apparaît que, dans leur définition, Hausenblas et Downs (2002a, b) parlent non pas de la dépendance, mais en réalité d’addiction (concept incluant la dépendance associée à la compulsion) et y accolent la quantité de pratique. La compulsion, quant à elle, n’est pas opérationnalisée dans l’échelle EDS-R et n’est donc pas mesurée. Ainsi, mes premières études menées sur les validations d’outil (Kern, 2007b ; Kern & Baudin, 2011 ; Kotbagi, Kern, et al., 2015), la confrontation d’un cas clinique à ces outils récemment validés (Kotbagi, Muller, Romo, & Kern, 2014), les analyses plus poussées de l’EDS-R (Kern, Kotbagi, Romo, & Morvan, 2019), puis les travaux sur les personnes avec une AM (tant de recherche que d’animation de programmes en activité physique adaptée et Santé -APAS) (Fautrelle et al., 2018 ; Godart et al., 2016 ; Kern & Fautrelle, 2018 ; Kern, Fautrelle, et al., 2017 ; Kern, Godart, Rizk, & Fautrelle, 2019 ; Kern, Godart, Tailhardat, et al., 2019 ; Kern, Rizk, & Godart, 2015 ; Rizk et al., 2019 ; Rizk et al., 2020) m’ont amenée à reconsidérer ma position initiale.

Ainsi, j'ai choisi, pour mes travaux de recherche, de parler d'Activité Physique Problématique (APP ; Kern & Baudin, 2011) dans un contexte en population générale, et dans un contexte en lien avec l'AM, nous parlerons d'Usage et Pratique Problématique de l'AP (UPPAP). L'analyse des termes utilisés dans ces acronymes permet d'éclairer cette évolution :

i) « **AP** » : l'AP est définie par « *tout mouvement produit par les muscles squelettiques, responsable d'une augmentation significative de la dépense énergétique ; le sport et l'exercice physique sont deux sous-catégories de l'AP* » (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985). Elle englobe donc les AP de la vie quotidienne telles que les activités de déplacement, les AP au travail, les loisirs, le sport et l'EP. Nous pouvons alors facilement envisager de parler d'AP de manière générale plutôt que de parler d'un « sport » particulier (e.g., Course à pied, Blumenthal, O'Toole, & Chang, 1984; Carmack & Martens, 1979 ; Haltérophilie et culturisme, Hurst, Hale, Smith, & Collins, 2000 ; Pierce & Morris, 1998 ; Triathlon, Blaydon, Linder, & Kerr, 2004 ; Danse, Pierce, Daleng & McGowan, 1993). Selon Hausenblas et Downs (2002), 27,7 % des études sur l'APP concernent l'EP en général ;

ii) « **Problématique** » : derrière chaque concept (addiction, dépendance, compulsion), il existe un rapport différent à l'AP, qui se manifeste par des réactions physiologiques, psychologiques et comportementales différentes et dont les conséquences sont problématiques. Notre expérience clinique montre que les personnes avec une AM peuvent être dépendantes à l'AP, peuvent avoir une compulsion ou développer une addiction à l'AP. Dans la population générale, il en est de même. Plusieurs continuums de l'usage à l'addiction ont été proposés (Szabo, Demetrovics, & Griffiths, 2018). Pour nos travaux, nous avons retenu un mixte de ces propositions :

L'APP va de l'excès à l'addiction (Figure 6). Il est donc important de définir précisément les termes, de proposer des outils pour les mesurer et d'élaborer des stratégies pour y pallier. Si nous appliquons à l'AP ce qui existe au sujet d'autres comportements ou de l'usage de substance, l'addiction à l'AP intégrerait à la fois des caractéristiques de dépendance et de compulsion (Berczik et al., 2012 ; Weinstein & Weinstein, 2016). La compulsion, définie par Freimuth, Moniz, et Kim (2011) comme un comportement stéréotypé, ritualisé qui permet de soulager des tensions négatives, est un terme souvent employé dans les TCA. Certains disent que la compulsion est spécifique (Cook, Hausenblas, & Freimuth, 2014 ; Goodwin, Haycraft, & Meyer, 2016 ; Lichtenstein et al., 2017) au contexte de l'anorexie mentale.

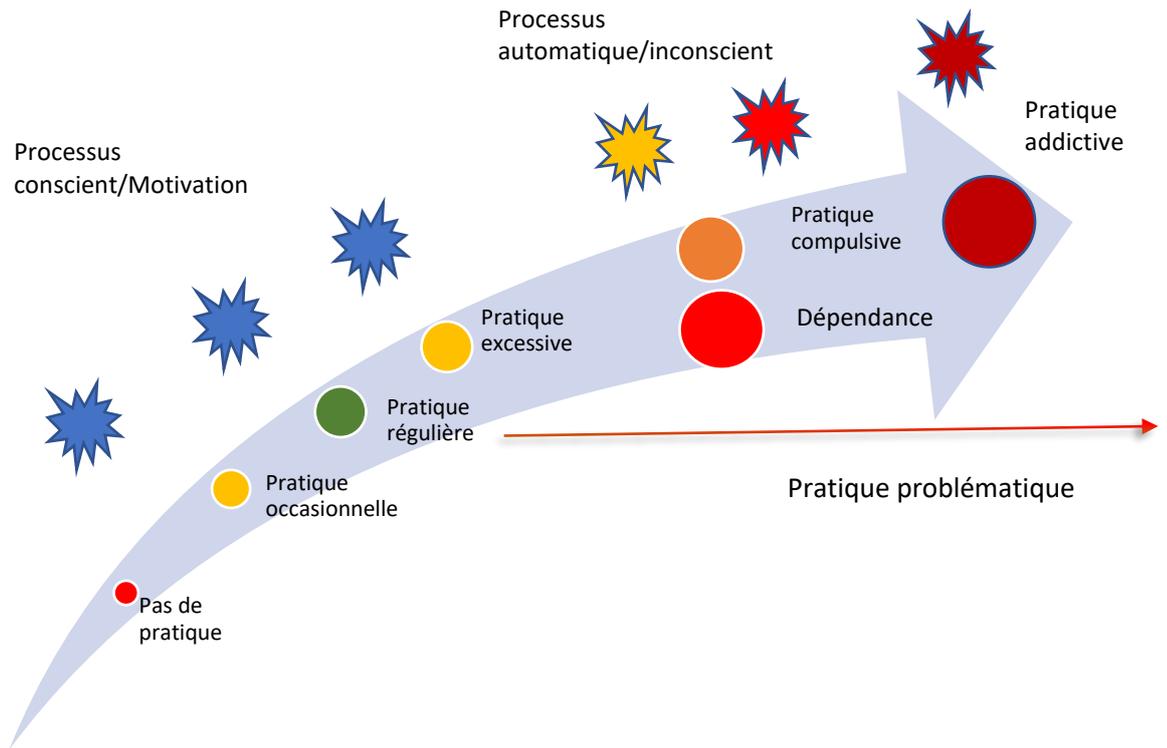


Figure 6 : Pratique problématique : proposition d'un continuum et mise au point terminologique

C'est comme si la compulsion était réservée exclusivement aux personnes avec une anorexie mentale qui ne pourraient pas basculer dans une pratique addictive, ou comme si en population générale, des pratiquants ne pouvaient avoir un comportement compulsif envers l'AP. Szabo et al. (2018) justifient ce choix dans le contexte de l'anorexie mentale, par le fait que l'AP serait un moyen de parvenir à une fin (contrôler son poids, ses formes, sa composition corporelle), alors que dans la population générale, les entraînements qui seraient non contrôlés permettraient d'éviter ou de diminuer des tensions. La description clinique des différentes étapes qui sous-tendent un UPPAP chez les personnes avec une AM, que nous avons détaillé avec Rizk et al. (2020) à partir de la littérature, montre la nature complexe et évolutive de celle-ci. L'AP a initialement un aspect volontaire, conscient, puis progressivement, et au moins en partie, involontaire/inconscient.

Aussi, il s'agit d'interroger sérieusement cette différenciation de terminologie ou de symptomatologie selon le contexte (AM vs Population générale), car : i) ni la littérature, ni notre expérience clinique ne permet de confirmer cela, ii) la compulsion est une composante de l'addiction (Goodman, 1990), elle ne peut pas se substituer à la dépendance ou à l'addiction, iii) enfin, derrière ces concepts existent des symptômes différents qui permettent justement de les définir. En n'adoptant que le terme de dépendance, on passe à côté d'un élément clé de l'APP : la

compulsion. En adoptant le terme de compulsion, on passe également à côté d'un élément clé de l'APP : la dépendance.

En employant le terme pratique problématique, on parle autant d'AP excessive, compulsive, de dépendance ou d'addiction. Il faut déterminer de quels symptômes souffre la personne, au moment de l'évolution du trouble concerné, pour l'accompagner. Si le problème est une pratique d'activités physiques supérieure à 6h/ semaine, alors nous nous doutons bien que ce ne sera pas les mêmes indications thérapeutiques qui seront proposées que si elle a une pratique compulsive ou addictive.

iii) « **Usage** » : les raisons qui amènent les personnes avec une AM à utiliser de l'AP sont liées majoritairement au contrôle du poids, de la forme, à la gestion des émotions. L'AP est vraiment un média pour contrôler poids, formes, émotions... Comme le montrent Szabo et al. (2018), l'AP est un moyen comme un autre (purge, vomissement...) pour atteindre des fins bien précises.

iv) « **Pratique** » : le mot « pratique » a été choisi, car il cible le comportement. Il peut être normal, excessif ou problématique... Si l'on utilise des termes comme hyperactivité, on considère la pratique de facto dans un cadre théorique particulier et pathologique comme c'est le cas pour l'addiction ou la compulsion (Chamberlain & Grant, 2019). Ainsi, la quantité de pratique, la façon de pratiquer, le temps passé à pratiquer [les dimensions qualifiées de « comportementales » par Hausenblas et Downs (2002b)] doivent avoir en effet toute leur place ici, mais la valence qualitative (motivation, compulsion et dépendance) n'est pas à ignorer pour autant. Elle est même à articuler avec cette valence quantitative. La pratique renvoie également à la façon de pratiquer (respect des règles de bonnes pratiques dont les considérations sur la posture, l'intensité, la fréquence, la récupération, etc.) qui entraîne des conséquences négatives.

v) Parler d'**APP** ou **l'UPPAP** permet de considérer la pratique de l'AP sur un continuum allant d'une pratique excessive à une pratique addictive. Tant que nous ne savons pas exactement de quoi nous parlons et ce que nous mesurons, cela nous semble plus rigoureux de nommer ce concept de façon plus large. Parler de UPPAP/APP de la sorte nous permet de considérer non seulement la quantité d'AP réalisée, mais également le rapport que la personne entretient avec l'AP. Cela nous amène à envisager ce concept de façon dimensionnelle et non uniquement catégorielle, ce qui est adapté dans le cas de l'APP (Veale, 1995) et est cohérent avec les changements du DSM-5 (APA, 2015), qui valorise une approche dimensionnelle en guise d'alternative à l'approche catégorielle (Gazel, Fatséas, & Auriacombe, 2014).

vi) Pas plus que la compulsion ou l'addiction à l'EP, la dépendance n'est pas intégrée dans le DSM-5 (APA, 2015), ni dans les versions précédentes, ce qui ne veut pas dire qu'elle n'existe pas, mais seulement qu'elle n'est pas reconnue comme un trouble mental clairement défini

(Hausenblas & Mann, 2018). Ceci est, en partie, lié au manque de recherches méthodologiquement rigoureuses sur ce concept et sur l'efficacité des traitements (Hausenblas & Mann, 2018).

Compte-tenu de ces arguments, il me semble alors plus juste de ne pas utiliser ces termes associés à l'AP, et de parler, comme déjà évoqué auparavant, d'AP problématique (APP) dans le cadre de mes recherches en population générale et d'Usage et Pratique Problématique d'AP (UPAP) concernant les personnes avec une AM. Pour autant, afin d'être comprise par un lecteur plus habitué aux usages de la littérature, je reprendrai la terminologie propre de chaque auteur quand je parlerai de leurs travaux.

Aujourd'hui, d'une part, nous préférons inscrire cette définition dans la ligne du DSM-5 (APA, 2015), où le chapitre « troubles liés aux substances » est remplacé par les « troubles liés aux substances et aux addictions » qui regroupe donc des troubles de l'usage de substances et des addictions sans substance, comme le jeu pathologique (Gazel et al., 2014)⁹. Le terme de « dépendance » est remplacé par « trouble de l'usage des substances » (qui regroupe les catégories « abus » et « dépendance » ; Gazel et al., 2014).

Ceci nous conforte dans le choix de ne plus parler de dépendance, addiction ou compulsion pour désigner un rapport complexe à une pratique, mais de proposer notre terminologie : APP, UPPAP. Ainsi, ce serait davantage le mode d'usage qui permettrait d'établir le diagnostic (Gazel et al., 2014) plutôt que la pratique -l'objet ou la substance- ou la quantité consommée.

La définition de l'addiction à l'EP retenue pour ce travail sera celle de Szabo et al. (2015), qui décrivent l'addiction à l'AP comme un pattern de comportement pathologique où la personne perd le contrôle de sa pratique, agit de façon compulsive, fait preuve de dépendance (tolérance et sevrage selon le DSM-5 - APA, 2013) et subit des conséquences négatives au niveau de sa santé, de sa vie sociale et professionnelle. La formule de l'addiction étant d'après Goodman (1990) : Addiction = dépendance + compulsion ; selon le développement mené supra, je proposerai donc pour ma part la formule suivante :

Addiction = dépendance (tolérance et sevrage) + compulsion
--

Dans le cadre de l'AM, nous avons postulé avec mes collaborateurs (Rizk et al., 2015) que l'UPPAP devrait se définir au regard de critères quantitatifs (durée, intensité, fréquence) et qualitatifs (rapport à l'AP – compulsion, motivation et/ou dépendance). La littérature donne des

⁹ La seule addiction comportementale qui apparaît dans le DSM 5 est « les troubles liés aux jeux d'argent et de hasard » (qui étaient avant les « jeux de hasard et d'argent », classés dans les « troubles du contrôle des impulsions non classés ailleurs » (Gazel et al., 2014).

définitions qui abordent l'un ou l'autre versant, mais rarement les deux. La quantité de pratique est fondamentale dans le cas de l'AM. Si l'OMS préconise, pour les jeunes, une AP de 1h par jour pour avoir des effets bénéfiques sur leur santé, à l'inverse l'excès doit aussi être défini. C'est ainsi, par exemple, qu'en nous appuyant sur notre expérience clinique, nous retiendrons que pour qu'une AP soit qualifiée de problématique chez des personnes avec une AM, elle doit d'une part être pratiquée tous les jours, dans un volume (fréquence et durée) important au regard de l'état de dénutrition et de l'âge (nous retiendrons le critère de Davis (1999), 1h par jour au moins¹⁰), et d'autre part, le rapport à cette AP doit être problématique (compulsion et/ou dépendance).

4.2 Dépendance primaire et secondaire : peut-on les distinguer ?

À partir de ce qui vient d'être exposé précédemment, il s'agit de s'interroger sur le fait de concevoir qu'il existe une seule pratique problématique, mais à identifier dans des contextes particuliers. Il semblerait alors que la notion de dépendance primaire et secondaire ne semble pas pertinente.

Selon Cunningham et al. (2016) la dépendance primaire se réfère au concept de dépendance défini par Goodman (1990)¹¹. Cette pratique d'AP permet ainsi de générer des émotions positives. L'AP serait pratiquée afin d'atteindre des états internes agréables, elle serait faite pour elle-même et le plaisir qu'elle procure. Le rapport à l'AP serait, selon ces auteurs, plus de l'ordre de la dépendance. Cette dépendance qualifiée de primaire dans différentes études ne concernerait pas beaucoup de personnes. Quant à la dépendance secondaire, il y a une forme de consensus dans la littérature, elle correspondrait plus à une forme compulsive de l'EP, la notion de plaisir à pratiquer serait donc absente. Cependant, Lichtenstein et al., (2017) signalent que compulsion et dépendance peuvent coexister dans les formes primaires et secondaires. Selon cette acception, distinguer ces deux formes de dépendance (primaire vs secondaire), et ces deux types de rapport à l'EP (compulsion vs dépendance) est fondamental et pourrait guider le développement de thérapies ou d'accompagnement plus efficaces. Pourtant, ces dénominations « primaire » et « secondaire » peuvent être rediscutées.

¹⁰ Même si les recommandations de l'OMS préconisent de faire 5h d'AP par semaine à intensité modérée pour amener des bénéfices, ce qui est proche des critères de Davis et al. (1999), il est primordial de prendre en compte que les patients souffrant d'anorexie ont une condition physique qui ne permet pas toujours cet effort de façon sécuritaire.

¹¹ Rappelons que pour Goodman (1990), l'addiction comprend à la fois une partie « dépendance » (implique des comportements dont le but est d'atteindre un état interne agréable par la satisfaction des besoins-nous parlerons de renforcement positif) et une partie « compulsion » (comportement pour éviter des états internes désagréables/Aversifs- nous parlerons de renforcement négatif).

En effet, si la dépendance et la compulsion sont distinctement définies dans les différents manuels diagnostiques, il me semble problématique de parler de deux « dépendances » différentes, ou de parler de dépendance dans un contexte et de compulsion dans un autre alors que les chercheurs et cliniciens semblent parler de la même chose. Je parlerai donc de deux contextes différents d'expression de cette pratique problématique. Il est, ainsi, important d'identifier précisément ce contexte et les motifs associés à la pratique afin de proposer un accompagnement pertinent, personnalisé et individualisé.

Quoi qu'il en soit, cette APP peut avoir des conséquences négatives tant pour la personne que pour son entourage et dans n'importe quel contexte où elle émerge, elle sera définie par les mêmes critères diagnostiques, et les comorbidités à estimer et évaluer. Il faut donc indispensable de la prendre en compte (Cunningham et al., 2016). Je rejeterai donc le concept de « dépendance secondaire à l'EP », comme le proposent Szabo et al. (2018), car si l'APP est qualifiée de « problématique », c'est qu'elle se manifeste à travers un ensemble de signes cliniques définis et peut entraîner des effets délétères et donc, que dans les deux cas, elle doit être prise en charge.

4.3 Dépendance positive vs négative

Quand le rapport à l'AP évolue, il deviendrait problématique...

Au travers de ces deux acceptations « dépendance positive » et « dépendance négative », nous pouvons nous demander si :

1) Nous ne sommes pas face à des amalgames entre différents concepts tels que : habitude, passion, compulsion, dépendance, addiction. D'un côté se trouveraient la passion (harmonieuse) et les habitudes de vie saines [...] où la pratique d'AP pourrait rendre les personnes plus fortes et heureuses dans un contexte ordinaire. De l'autre côté se trouveraient la passion obsessive, la dépendance et/ou la compulsion, où la pratique d'AP s'accompagnerait de conséquences négatives et révélerait ses côtés les plus obscurs pour la personne, mais aussi pour son entourage.

2) Nous ne sommes pas d'un côté face à des auteurs qui voient le verre à moitié plein et de l'autre côté, ceux qui voient le verre à moitié vide. D'un côté, donc, nous retrouverions l'ensemble des chercheurs résolument optimistes qui ne considèrent que l'impact positif de l'AP. Ainsi, les personnes ayant une APP tireraient des bénéfices incontestables de leur pratique (tant que ça va.... ça va). L'APP pourrait d'ailleurs être une stratégie de coping pour aller bien ou éviter d'aller mal, perçue comme étant moyen de diminuer les tensions, le stress, et ainsi retrouver un certain équilibre. C'est par exemple ainsi que, dans une moindre mesure, Hansen, Stevens et Coast (2001) ont montré qu'un exercice aérobie (60% de la fréquence cardiaque maximum) de 10 minutes

augmente le niveau d'énergie en diminuant le niveau de fatigue perçue, l'anxiété, la dépression et la colère.

De l'autre côté, des auteurs voient le verre à moitié vide et se focalisent sur les symptômes négatifs (sevrage, manque continuité, réduction des autres activités, perte de contrôle). Le courant des études sur la privation d'AP alimente ce champ. Szabo (1995) recense 22 études, entre 1970 et 1992, sur la privation d'AP. Tous les résultats vont dans le même sens : la privation entraîne chez les coureurs des effets négatifs sur le bien-être, les états psychologiques et physiques. Hausenblas et Downs (2002b) précisent qu'elle augmente le sentiment de culpabilité, la dépression, l'irritabilité, l'agitation, les tensions, le stress, l'anxiété et l'apathie. À la suite de son étude, Szabo (1995) propose d'étudier cette privation d'AP dans la perspective d'une addiction à la course à pied. Toutefois, selon Hausenblas et Downs (2002b), il existerait différents biais liés à la méthodologie variable des études, à savoir : i) la privation a été quantifiée sur des périodes s'échelonnant entre 1 jour et 1 mois, ce qui témoigne d'un problème lié à la définition même de privation ; ii) les participants questionnés se situaient sur une échelle allant du sportif de haut niveau aux pratiquants irréguliers ; iii) les échelles de mesure utilisées étaient également très variées, voire non validées pour certaines ; iv) nous notons également que la privation d'AP était entendue et acceptée par les sportifs dans les plans quasi expérimentaux comme dans l'étude plus tardive d'Hausenblas, Gauvin, Downs et Duley (2008) alors que, ainsi que le notent Mondin et al. (1996), les modalités « volontaire » et « involontaire » de la privation (à la suite de blessures par exemple) ne peuvent pas être confondues et les résultats selon ces deux conditions divergent fort naturellement ; v) les analyses statistiques étaient pour une partie des études incohérentes, voire inadéquates, et pour finir, vi) l'AP régulière n'a pas été définie et quantifiée, pas plus que la dépendance à l'AP (Hausenblas & Downs, 2002a).

Enfin, selon Szabo (1995), les causes et déterminants de ce rapport problématique à l'AP restent inconnus. C'est pourquoi cet auteur propose d'étudier cette privation d'AP dans la perspective d'une addiction à la course à pied. Or la majorité des recherches étudiant la dépendance à l'AP se focalisent plutôt sur les différentes motivations ou enjeux de la pratique de divers publics (étudiants, triathlètes, danseurs, haltérophiles, traileurs, marathoniens...), à partir de devis transversaux, que la personne soit empêchée ou non de pratiquer. C'est ainsi qu'il est assez paradoxal de noter que, à ma connaissance, aucune étude longitudinale n'a été à ce jour réalisée pour étudier les conséquences d'un arrêt forcé (blessure) ou volontaire (retraite sportive par exemple) sur le bien-être des sportifs, le sommeil, les émotions ou d'autres dimensions.

3) Parler de dépendance positive et négative, ce n'est pas finalement parler de profils différents de personnes « dépendantes à l'AP » (Magee, Buchanan, & Barrie, 2016). Cela rejoint la

position de Varescon (2010) sur la dépendance « tolérable » et celle qui est dite « pathologique ». Ainsi, selon les profils, c'est-à-dire selon les dimensions les plus saillantes en ce qui concerne l'APP, peuvent avoir des conséquences plus ou moins négatives ou positives dans le quotidien des personnes, ou plus ou moins de souffrance pour elles ou leur entourage (Maraz, Urbán, Griffiths, & Demetrovics, 2015).

4) Enfin, parler de dépendance positive et négative, c'est peut-être faire référence au renforcement négatif caractéristique de la compulsion et au renforcement positif, caractéristique de la dépendance.

Cette revue de littérature, éclairée par mes propres travaux, nous permet de conclure que tout n'est pas positif quand on a une AP problématique. Ainsi, parler d'addiction positive semble ne pas reconnaître la complexité et l'entièreté de ce phénomène. C'est pour cette raison que je ne qualifierai pas l'APP de positive. D'ailleurs, les auteurs ayant travaillé récemment sur les relations entre passion harmonieuse, obsessionnelle et APP (Kovacsik et al., 2019 ; Szabo, 2018 ; Szabo & Kovacsik, 2019) soulignent les liens importants qui existent entre passion obsessive et APP. Il semblerait donc que la mise en place d'une APP soit un phénomène dynamique, évolutif dans le temps et qui s'inscrit dans le rapport personnel qu'entretient l'individu avec l'AP, d'où l'importance de l'approche idiographique, dans le temps, ou approche centrée sur la personne.

Aussi, parmi les hypothèses explicatives de l'APP (pour une revue, Szabo, 2018), l'une a particulièrement retenu notre attention, il s'agit du modèle en quatre phases de Freimuth et al. (2011). Ces auteurs montrent l'évolution du rapport qu'entretient la personne à l'AP et identifient le moment de « bascule » vers l'APP. Lors de la première phase, l'AP est un plaisir et sous contrôle du pratiquant, lequel n'a aucune expérience négative à reporter. Succède à cette phase une deuxième, où l'AP est considérée comme étant utile : elle amène des bénéfices psychologiques dont une amélioration de l'humeur et elle peut être adoptée pour faire face au stress. À partir du moment où l'AP devient le seul moyen de faire face au stress, des symptômes de dépendances apparaissent. Ainsi cette seconde phase peut marquer le début de l'entrée dans la dépendance. Lors de la troisième phase, les AP quotidiennes sont organisées de façon rigoureuse, les conséquences négatives (réduction des autres activités, blessures) commencent à être visibles. Au quatrième stade apparaissent les symptômes typiques de la dépendance tels que le sevrage (irritabilité, tristesse, etc. à l'arrêt de la pratique), la tolérance (augmenter la quantité de pratique pour obtenir les effets souhaités), les conflits (avec l'entourage), la rechute, et c'est plutôt l'AP qui contrôle la personne que l'inverse.

Cette conception de l'APP est celle que nous avons retenue, et nous avons proposé un modèle similaire pour comprendre la bascule de l'AP saine à une AP problématique chez les personnes vivant avec une anorexie mentale (Rizk et al, 2020). Celle-ci sera plus particulièrement développée dans la troisième partie de ce volume, tandis que les aspects liés à la mesure des construits que nous venons d'évoquer seront présentés dans la deuxième partie.

4.4 Articles et présentations en congrès en lien avec cette section

- Bouvet, C., **Kern, L.**, & Romo, L. (2014). 5. L'approche médicale de la psychopathologie : Les systèmes de classification psychiatriques internationaux (DSM, CIM...). Dans C. Bouvet & A. H. Boudoukha (Dir.), *22 grandes notions de psychologie clinique et psychopathologie.* (pp. 53-64). Dunod
- Fautrelle, L., Godart, N., Tailhardat, L., Peguet, A., Grall-Bronnec, M., & **Kern, L.** (2018). Anorexie mentale et rapports à l'activité physique : une analyse en classes latentes révèle trois catégories distinctes de patientes. *Science & Sports, 33*, S23-S24.
- Godart, N., Rizk, M., Wolf, Q., Penin, T., Berthoz, S., & Kern, L. (2016). *Comment soigner l'hyperactivité des patients anorexiques : intérêt d'un groupe d'activité physique adapté.* Paper presented at the Colloque de l'Encéphale, 20 janvier, Paris, France.
- Kern, L.** (2007c). Validation de l'adaptation française de l'échelle de dépendance à l'exercice physique : l'EDS-R. *Pratiques Psychologiques, 13*(4), 425-441.
- Kern, L., Baudin, N. (2011). Validation d'une échelle de dépendance à l'exercice physique (EDQ). *Revue Européenne de Psychologie Appliquée, 61*(4), 205-211.
- Kern, L.; Carrer, M.; Marsollier, E.; Gully-Lhonoré C; Bernier, M. (Sous presse). Activité physique, quand trop c'est trop : État des connaissances sur l'Activité Physique Problématique ? *Presse Médicale, sous presse.*
- Kern, L.**, Fautrelle, L., & Godart, N. (2017). L'activité physique dans l'anorexie mentale : problème ou levier thérapeutique ? *Nutrition & Endocrinologie, 15*(79), 65-69.
- Kern, L.**, & Fautrelle, L. (2018). Programme d'Activités Physiques Adaptées à des fins de Santé : Pour des Patients souffrant d'Anorexie Mentale_v1.1. Retrieved from <https://www.researchgate.net/project/Activite-Physique-Adaptees-et-Anorexie-Mentale>
- Kern, L.**, Godart, N., Rizk, M., & Fautrelle, L. (2019, June). Effect of an adapted physical activity program on problematic physical activity in anorexia nervosa. 6th International Conference on Behavioral Addiction- 14-16 June 2019. Yokohama, Japan.
- Kern, L.**, Godart, N., Tailhardat, L., Peguet, A., Grall-Bronnec, M., & Fautrelle, L. (2019). A latent profile analysis revealed different categories of patients in anorexia nervosa: proposal of guidelines in adapted physical activity. *Movement & Sport Sciences-Science & Motricité, 103*, 55-66.
- Kern, L., Kotbagi, G*, Romo, L. & Morvan, Y. (2019). *Is exercise dependence a uni or a multi-dimensional concept? A bifactor analysis of the Exercise Dependence Scale-Revised.* 6th International Conference on Behavioral Addiction- 14-16 June 2019. Yokohama, Japan.
- Kern, L., Kotbagi, G., Romo, L., & Morvan, Y. (2019). Is exercise dependence a uni or a multi-dimensional concept? A bifactor analysis of the Exercise Dependence Scale-Revised. *Journal of Behavioral Addictions, 8*, 165-165.
- Kern, L., Rizk, M., & Godart, N. (2015). *De l'hyperactivité à l'activité physique adaptée dans l'anorexie mentale.* Oral communication presented at the 3ème journée de Recherche Multidisciplinaire sur les Troubles du Comportement Alimentaire (TCA): Les dysrégulations alimentaires : types, sous-types et frontières, 15 avril 2015, Nantes, France.
- Kern, L., Romo, L., Muller, I., Kotbagi, G*, Krumm, C. M., Berthoz, S., & Morvan, Y. (2014). *Pratique Problématique à l'exercice physique, activité physique, qualité de vie, bonheur et consommations.* Oral communication presented at the Symposium « La santé des étudiants en question », 10 Avril 2014, Dunkerque, France.
- Kern, L., Morvan, Y., Mattar, L., Molina, E., Tailhardat, L*, Peguet, A., De Tournemire, R., Hirot, F., Godart, N., & Fautrelle, L. (In press) . development and Evaluation of an adapted Physical activity Program in anorexia nervosa inpatients. A pilot Study. *European Eating Disorders Review.*
- Kotbagi, G*, Kern, L., Romo, L., Pathare, R. (2015). The Hierarchical Model of Exercise Dependency: The development of the Pathological Practice of Physical Exercise Scale. *Journal of Individual Differences, 36*(4), 247-257.
- Kotbagi, G*, Muller I., Romo, L., **Kern, L.** (2014). Pratique problématique d'exercice physique : un cas clinique. pathological practice of physical exercise: a case study. *Annales Médico-Psychologiques, 172*(10), 883-887.

- Marsollier, E., Carrer, M., Kern, L., Gully-Lhonore, C., & Bernier, M. (Sous presse). Enfants et adolescents-athlètes : quand la recherche de performance nuit au développement psychologique des jeunes athlètes. *Presse Medicale*.
- Martin-Krumm, C., Kern, L., Fontayne, P., Romo, L., Boudoukha, A. H., & Boniwell, I. (2014). French Adaptation of the Orientation to Happiness Scale and Its Relationship to Quality of Life in French Students. *Social Indicators Research*, 1-23.
- Poulnais, S. (2017) Détection et spécificité de la dépendance à l'exercice physique dans une population d'athlètes à risque. Co-direction avec Le Professeur Philip Gorwood. Jury (M. Le Professeur Yann Le Strat, Président ; M. Le Professeur Henri-Jean Aubin ; M. Le Professeur Philip Gorwood ; Mme Laurence Kern) Soutenance le 21 décembre 2017. Félicitation du jury et médaille de Bronze.
- Rizk, M., **Kern, L.**, Godart, N., & Melchior, J.-C. (2014). Anorexie mentale, activité physique et nutrition : quelles potentialisations? *Nutrition Clinique et Métabolisme*, 28(4), 287-293.
- Rizk, M., Lalanne, C., Berthoz, S., Kern, L., Godart, N., & Group, E. (2015). Problematic Exercise in Anorexia Nervosa: Testing Potential Risk Factors against Different Definitions. *PLoS ONE*, 10(11), e0143352.
- Rizk, M., **Kern, L.**, Lalanne, C., Hanachi, M., Melchior, J. C., Pichard, C., . . . Godart, N. (2019). High-intensity exercise is associated with a better nutritional status in anorexia nervosa. *European Eating Disorders Review*, 27(4), 391-400.
- Rizk, M., Mattar, L., Kern, L., Berthoz, S., Duclos, J., Viltart, O., & Godart, N. (2020). Physical Activity in Eating Disorders: A Systematic Review. *Nutrients*, 12(1), 183.

Partie 2 : Mesure et prévalence

1 MESURE ET EVALUATION DE L'AP PROBLEMATIQUE

Dès le début de mon travail sur l'APP s'est posée la question de l'évaluation de ce phénomène. Ainsi, mes travaux initiaux réalisés en 2007 (Kern, 2007a, b, c) avaient permis de faire un point sur l'ensemble des échelles utilisées pour mesurer l'APP. Il apparaît que la variété des termes déjà utilisés pour décrire ce phénomène, et des concepts sous-jacents, a eu un effet boule de neige, puisque nous retrouvons aujourd'hui tout autant, sinon plus, de définitions et de signes cliniques associés à l'APP. Ce foisonnement terminologique a impacté le nombre et la nature des échelles et instruments de mesure, et explique certainement en partie le manque de cohérence des résultats des études sur l'APP. Ainsi, nous constatons que l'APP avait été opérationnalisée à travers des échelles uni-dimensionnelles ou multi-dimensionnelles, ou d'entretiens qui mesurent l'APP pour des aspects particuliers et variables. Il existe des échelles spécifiques à un sport (e.g., Bodybuilding Dependency Scale ; Smith, Hale, & Collins, 1998) ou des échelles génériques (e.g., Obligatory Exercise Questionnaire ; Pasma, 1988) ; des échelles pour mesurer l'APP négative (e.g., Running Addiction Scale ; Rudy, 1989) *versus* l'APP positive (e.g., Obligatory Running Questionnaire ; Blumenthal et al., 1984). Il peut s'agir d'outils de dépistages brefs (EAI ; Terry et al., 2004), d'outils d'évaluation (EDS-R ; Hausenblas & Downs, 2002a), aussi bien qualitatifs (Sachs & Pargman, 1979) que quantitatifs (Commitment to Running Scale ; Carmack & Martens, 1979). Ces échelles et entretiens ont été utilisés, sans être toujours validés, auprès de publics très variés (étudiants, triathlètes, danseurs, bodybildeurs...). Encore actuellement, et selon bon nombre de chercheurs (e.g., Mónok, Berczik, Urbán, et al., 2012), cette « cacophonie » limite clairement la compréhension de ce phénomène. Enfin, il semblait faire consensus (pour une revue, Hausenblas et Downs, 2002b), que les échelles unidimensionnelles n'évaluaient que certains aspects de l'APP, ce qui est réducteur et ne permet pas de la considérer ni de la comprendre dans sa globalité. C'est pour pallier cela, que des approches multidimensionnelles ont été privilégiées.

En 2011, nous avons constaté que deux échelles multi-dimensionnelles étaient alors largement utilisées. Elles traitent de l'EP de façon générale et démontrent de bonnes qualités psychométriques (Kern & Baudin, 2011). Il s'agit de l'Exercise Dependence Scale —Revised (EDS-R, Hausenblas & Downs, 2002a) et de l'Exercise Dependence Questionnaire-EDQ (Ogden, Veale, & Summers, 1997). Nous avons alors réalisé une validation de la version française de ces deux échelles (analyse factorielle exploratoire- AFE et confirmatoire- AFC) (Kern, 2007c ; Kern & Baudin, 2011) en suivant la procédure de validation transculturelle proposée par Vallerand (1989). Ceci sera l'objet

des deux chapitres suivants. Aujourd'hui, selon Juwono et Szabo (2020), les deux échelles les plus utilisées sont l'EDS-R et l'EAI (Terry et al., 2004).

1.1 Focus sur trois échelles : EDS-R ; EDQ, EAI

1.1.1 Exercise dependence Scale

Hausenblas et Downs (2002a) ont développé l'EDS-R avec pour objectif de fournir un outil de mesure et de comparaison scientifique valide. Cette échelle est composée de 21 items, se regroupant à travers sept dimensions (tolérance, sevrage, continuité, temps, intention, réduction des autres activités et manque de contrôle) (voir page 18 et Tableau 13). Le mode de réponse est construit selon une échelle de Likert en six points (de « jamais » à « toujours »). Ces sept dimensions sont corrélées entre elles et la consistance interne de chaque dimension est satisfaisante. Cette échelle a été traduite en 10 langues (Kern et al., 2019) et est un outil fiable et valide tant dans sa version originale américaine que dans la version française (Kern, 2007c). L'EDS-R version française a été utilisée dans la littérature par d'autres auteurs (e.g., Gaetan, Rochaix, & Bonnet, 2019 ; Hubert, 2016). Cette échelle peut être utilisée dans une perspective dimensionnelle (score moyen compris entre 1 et 6 pour l'EDS-R) et catégorielle (Hausenblas & Downs, 2002c). Ainsi, les personnes peuvent être classées :

- à risque de dépendance (score compris entre 5 et 6 pour chaque item dans au moins 3 critères)
- non dépendantes symptomatiques (scores compris entre 3 et 4) ;
- non dépendantes asymptomatiques (scores compris entre 1 et 2).

Une version brève est actuellement en cours de validation.

1.1.2 Exercise dependence Questionnaire

L'EDQ (Ogden, et al., 1997) est un auto-questionnaire composé de 29 items qui saturent sur huit dimensions (sevrage, problèmes internes, interférence avec la vie sociale, comportement stéréotypé, récompenses positives, pratique pour des raisons de santé, pratique pour des raisons sociales, pratique pour des raisons liées aux poids) (cf. page 18 et Tableau 13). Le mode de réponse est une échelle de Likert en sept points allant de « fortement en désaccord » à « fortement d'accord ». Les qualités psychométriques de l'EDQ en anglais sont satisfaisantes (Ogden et al., 1997) ainsi qu'en Français (Kern & Baudin, 2011).

Tableau 13 : Comparaison des dimensions aux échelles EDS-R et EDQ (Kern & Baudin, 2011)

EDQ (Ogden, Vele, & Summers, 1997)		EDS-R (Hausenblas & Downs, 2002a)		
Dimension	Définition	Exemple d'items	Définition	Exemple d'items
1	Sev Est défini par des effets psychologiques (inquiétude, fatigue) se produisant pendant les périodes sans EP, ou par la réalisation de la même quantité d'EP pour soulager ou éviter des symptômes de manque	Si je ne peux pas pratiquer, je me sens agité.	Sev Est défini par des effets psychologiques (inquiétude, fatigue) se produisant pendant les périodes sans EP, ou par la réalisation de la même quantité d'EP pour soulager ou éviter des symptômes de manque	Le pratique une ou des activités physiques pour éviter d'être irritabile.
2	Pb internes Correspond au manque de contrôle de sa pratique d'EP, et au caractère envahissant de cette pratique dans la vie de la personne	J'ai pris la décision de faire moins d'exercice, mais je n'y arrive pas à m'y tenir.	Mangq Cont Correspond à un désir persistant ou à des efforts infructueux pour mettre fin ou contrôler la pratique d'EP	Je suis incapable de diminuer l'intensité de ma pratique.
3	IVS Correspond aux activités sociales, professionnelles, ou de loisir qui sont abandonnées ou diminuées pour pratiquer un EP	Mon programme de pratique interfère avec ma vie sociale.	RAA Est défini par les activités sociales, professionnelles ou de loisir abandonnées ou diminuées pour s'adonner à son EP	Je préfère m'entraîner plutôt que de passer du temps en famille ou avec des amis.
4	Cpt stéréotypé Correspond aux caractéristiques de la pratique elle-même	Je fais la même durée d'exercice physique chaque semaine.		
5	Récomp positives Correspond aux récompenses positives que la pratique de l'EP amène pour la personne	Après une séance d'EP j'ai l'impression d'être une meilleure personne.		
6	EP raisons sociales Correspond au degré de motivation des personnes pour rencontrer des gens s'occuper par l'intermédiaire de l'EP	Je fais de l'exercice pour rencontrer d'autres gens.		
7	EP raison santé Correspond au degré de motivation des personnes pour se maintenir en bonne santé par l'intermédiaire de l'EP	Je fais de l'exercice physique pour éviter tout problème cardiaque ou ennui de santé.		
8	EP pour poids Correspond au degré de motivation des personnes à pratiquer un EP pour contrôler son poids	Je fais de l'exercice pour contrôler mon poids.		
			Tolérance Correspond à la nécessité d'augmenter la quantité d'EP pour atteindre les effets désirés ou diminuer les effets tout en gardant la même quantité d'EP	J'augmente sans cesse la fréquence de mes séances de pratique physique pour parvenir aux effets désirés ou bénéfices recherchés.
			Temps passé Correspond au temps consacré par la personne pour la pratique de son EP (transport, achat...)	Je pratique plus longtemps que je n'en avais l'intention.
			Intention Correspond à la pratique d'EP dans de plus grande quantité que prévue ou sur une période plus longue que prévue	Je passe beaucoup de temps à pratiquer cette (ces) activité (s).
			Continuité Correspond à la pratique d'un EP malgré un problème physique ou psychologique persistant ou récurrent. Ce problème est susceptible d'avoir été provoqué ou aggravé par l'EP	Je pense à ma pratique alors que je devrais me concentrer sur mon travail ou sur mes études.

Sev : Sevrage ; Pb internes : Problèmes internes ; Cpt stéréotypé : comportement stéréotypé ; EP : Exercice physique ; Mangq Cont : Manque de contrôle ; RAA : Réduction des autres activités

En France, l'EDQ a été rarement reprise pour des recherches et à ma connaissance a suscité moins d'articles (e.g., Petit & Lejoyeux, 2013) sur le plan national et international. Nous pouvons utiliser cette échelle dans une perspective dimensionnelle (score moyen compris entre 1 et 7 pour l'EDQ) et catégorielle (à risque - pas à risque). Ainsi, un score supérieur à 116 (score min = 29, score max = 203, score moyen = 4/7) signifie que la personne est à risque d'APP (Ogden et al., 1997).

1.1.3 Exercise Addiction Inventory (EAI)

L'EAI (Terry et al., 2004) diffère des deux autres échelles présentées ici, car c'est un outil de dépistage bref composé de six items (saliences, modification de l'humeur, tolérance, symptômes de sevrage, conflit, rechute). L'EAI peut être utilisé avec une cotation dimensionnelle, auquel cas nous considérons le score global (de 6 à 30). Plus le score est élevé, plus la pratique peut être considérée comme étant problématique. Cette échelle peut également être utilisée avec une cotation catégorielle. Trois catégories émergent :

- « à risque de dépendance » : score > 24. Sportifs à risque de dépendance à l'AP présentant un nombre conséquent de symptômes d'addiction ;
- « symptomatiques » : score de 13 à 23. Sportifs non à risque de dépendance, mais présentant des symptômes cliniques de pratique sportive intensive, de dépendance, d'exercice physique excessif ;
- « non symptomatiques » : score de 0 à 12. Sportifs avec une AP n'entraînant pas de symptôme marquant une pratique intensive.

Cet outil a notamment été utilisé dans le cadre de la thèse de Ségolène Poulvais (2017).

1.1.4 Approche dimensionnelle vs catégorielle : une prise de position

À l'heure actuelle, je privilégierai l'approche dimensionnelle à catégorielle, ceci est motivé par i) le caractère arbitraire des méthodes utilisées par les auteurs pour établir les « cut-off » (exemple : seuil au-delà duquel un individu est considéré comme étant à risque de développer une APP), ii) une fois le seuil défini, la croyance erronée que l'on peut, selon Bouvet et al. (2014), ranger dans des classes nettement distinctes des personnes selon l'absence ou la présence d'un trait (e.g., 116 = risque dépendance selon l'EDQ – 115 = pas de risque), iii) alors que, dans un système dimensionnel, la classification se fait en fonction de l'intensité ou de la fréquence d'un trait. Le but de ce type de classification est la description multidimensionnelle d'un état psychique ou d'un individu en fonction d'un système de référence théorique. Ici, il n'est question que d'évaluation

d'une dimension psychologique et pas de diagnostic au sens catégoriel, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de classement nosologique (Bouvet et al., 2014). Aussi, face au manque de consensus quant à l'APP, il semble plus raisonnable d'adopter l'approche dimensionnelle. Elle permet en effet de prendre en compte différents profils de personnalités, et donc sûrement différents types d'APP. De plus, iv) ceci est en accord avec l'évolution de la nosographie dans le DSM-5 (APAP, 2013) qui, selon Gazel et al (2014), apporte plusieurs modifications intéressantes concernant les addictions. En effet, il s'éloigne d'un modèle catégoriel d'abus et de dépendance au profit d'une classification plus dimensionnelle attachée au processus addictif.

1.1.5 EDS et EDQ : points communs et spécificités

Afin de savoir quel outil serait le plus pertinent à utiliser selon le contexte, nous avons, en 2011, avec Nicolas Baudin, comparé l'EDS-R et l'EDQ (Tableau 13). L'EDS-R reprenant les sept signes cliniques issus du DSM-IV (APA, 2000), avec des qualités psychométriques bien établies, elle paraissait être un incontournable. Cependant, l'EDQ semblait intéressante et originale puisqu'elle associe une approche traditionnelle de l'addiction et une approche motivationnelle (i.e., elle interroge sur les motivations spécifiques à l'activité physique : pratique de l'activité afin de contrôler le poids, raisons de santé...). Elle est composée de huit dimensions dont trois similaires à l'EDS-R (sevrage, manque de contrôle et réduction des autres activités). L'EDQ mesure également le comportement stéréotypé, les récompenses positives et les motivations. Ce dernier point est essentiel à la compréhension de l'APP et donc à sa prise en charge, alors qu'il est omis dans l'EDS-R.

Les deux échelles nous paraissaient donc complémentaires, d'autant plus que, selon Weik et Hale (2009), elles sont sensibles au genre : l'EDS ayant tendance à surcoter les femmes, et l'EDQ les hommes. Au regard des dimensions communes et spécifiques, il y avait aussi sûrement la possibilité de proposer au chercheur un outil « plus » complet (approche traditionnelle et motivationnelle) qui aurait pu également servir aux cliniciens.

Pour vérifier cela, dans le cadre de la thèse de Gayatri Kotbagi (2016), nous avons fait une recherche incluant trois études auprès de 640 personnes de la population générale indienne. Ces trois études ont permis de faire émerger à partir d'une fusion des deux échelles (EDS-R et EDQ), une échelle « hybride » avec des qualités psychométriques satisfaisantes (Kotbagi, Kern, Romo, & Pathare, 2015). La première étude (N = 341 ; 31,9% de femmes- N = 109), grâce à une analyse factorielle exploratoire s'appuyant sur l'analyse parallèle de Horn (1965) et réalisée avec le logiciel SPSS 17.0TM pour l'analyse factorielle, a permis de faire émerger 25 items (sur les 50) qui

saturaient sur six dimensions (i.e., manque de contrôle, comportement stéréotypé, motivation pour raisons de santé, interférence avec la vie sociale et tolérance).

L'étude 2 (SPSS et Lisrel) (N = 195 ; 37,1% de femmes- N = 74) nous a permis de tester la validité de structure à travers une analyse factorielle confirmatoire. Nous avons principalement testé trois modèles (M0 : unidimensionnel ; M2 : 6 dimensions comme suggérées par l'AFE ; M3, modèle hiérarchique). Le modèle hiérarchique (M3) présente de bonnes qualités psychométriques. Les indices de validité sont meilleurs que pour les modèles unidimensionnels ou multidimensionnels (cf. Tableau 14). Le modèle (M2) a, également, une consistance interne satisfaisante (alpha de Cronbach > .67). La troisième étude, réalisée auprès de 104 personnes (47,11% de femmes – N = 49), avait pour objectif de vérifier la validité convergente. Les indices d'adéquation sont reportés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Indices de l'analyse factorielle confirmatoire

Model tested		χ^2	df	RMSEA	CFI	IFI	RMR
M1	One dimension	1,159.9	275	0.13	0.36	0.37	0.14
M2	Six dimensions	411.8	260	0.06	0.89	0.89	0.06
M3	Six dimensions hierarchical	384.0	256	0.05	0.90	0.90	0.07

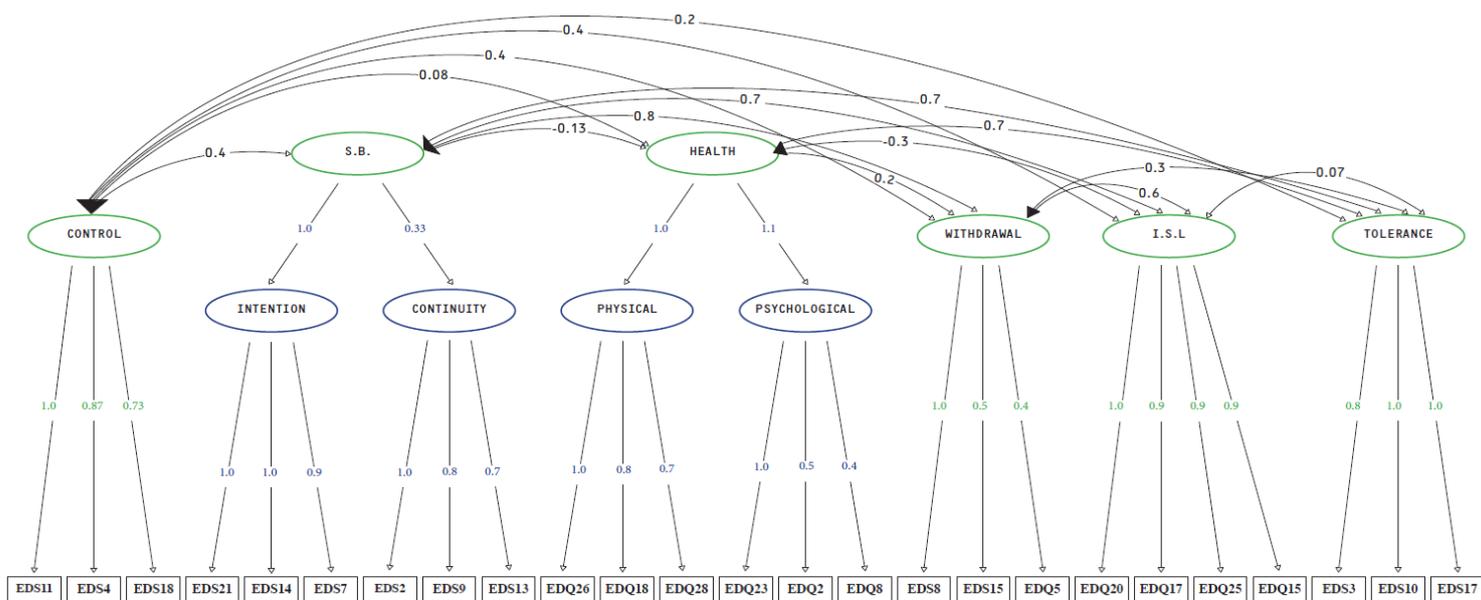
Comme le montre la figure 7, nous retrouvons quatre dimensions de l'EDS : Manque de contrôle, Tolérance, Intention et Continuité. Par contre, ces deux dernières dimensions saturent sur une dimension de second ordre que nous avons nommé « comportement stéréotypé¹² ». Une dimension, le sevrage reprend deux items de l'EDS (items 8 et 15 qui évaluent le sevrage), et un item de l'EDQ (le 8, qui sature sur la dimension « récompense positive », e.g., « *Après ma séance d'AP j'ai l'impression d'être une meilleure personne* »).

En ce qui concerne l'EDQ, nous retrouvons trois dimensions. Deux d'entre-elles, « pratique pour des raisons de santé » (nommée « physical » dans la figure 7) et « récompenses positives »¹³ (nommée ici « psychosocial ») saturent sur une dimension de second ordre, nommée ici « health ».

Cette recherche était intéressante, dans le sens où elle a apporté plus de questionnements que de vérifications de certitudes. En effet, elle n'a pas du tout conduit aux résultats escomptés. Nous espérons une solution « plus jolie » avec les items des dimensions sevrage, problèmes internes et interférence avec la vie sociale de l'EDQ qui fusionnent avec les dimensions sevrage, manque de contrôle et réduction des autres activités de l'EDS-R

¹² À l'heure actuelle, je changerai l'appellation de cette dimension qui révèle que la personne pratique plus que ce qu'elle avait envisagé, et continue de courir malgré les blessures. Il y a ici l'aspect volitif qui est important et ainsi que le déni des blessures. Ce qui n'est pas tout à fait la même chose que le comportement stéréotypé (mêmes caractéristiques de la pratique)

¹³ Le nom des dimensions change par rapport à l'échelle de l'EDQ car l'analyse des items montre que les items 18, 26, et 28 traitent de la santé physique, alors que les items se rapportent aux effets psychologiques : éviter des affects négatifs et induire des affects positifs.



SB: Stereotype Behaviour; ISL: Interference with social life- interférence avec la vie sociale; control: Manque de contrôle; Tolerance: tolérance; Continuity: continuité; Withdrawal: Sevrage

Figure 7 : Analyse confirmatoire de la fusion de l'EDS-R et l'EDQ (PPEP) (Kotbagi et al., 2015, page 254)

Concrètement, nous espérons que les dimensions repérées comme identiques entre ces deux échelles sur le papier le soient aussi dans l'analyse factorielle confirmatoire. Nous retrouvons quatre des sept dimensions de l'EDS-R (manque de contrôle, continuité, intention, tolérance), trois dimensions de l'EDQ (« health : pratique pour des raisons + santé et récompenses, interférence avec la vie sociale), et une dimension (sevrage) composée de deux items de l'EDS-R et un item de l'EDQ. Ce travail a eu le mérite de nous questionner sur le nom des dimensions, le choix des items, leur formulation, et nous a demandé un réel travail sémantique, qui aurait pu s'apparenter à de la « face validity ». Cependant, il est vrai que ce travail a été fait avec une population indienne. En cela, c'était la première étude en Inde sur l'APP. Il serait souhaitable de reconduire ce travail avec les données d'autres études similaires (Kern & Baudin, 2011), les résultats en seraient peut-être différents.

Ces deux validations et ce travail de synthèse des deux échelles associés i) à des formations sur le logiciel statistique MPLUS (permettant de pousser plus loin les modèles d'analyses statistiques), ii) à une envie de mieux comprendre les items, les dimensions des échelles de l'EDS-R et les variabilités transculturelles, iii) aux interrogations critiques de certains auteurs (Billieux et al., 2015 ; Kardefelt-Winther et al., 2017) sur le fait que les critères diagnostiques des dépendances comportementales (au sens large) ont été directement adaptés des troubles liés aux substances sans que cela soit justifié iv) les considérations de Falissard (2008) sur les mesures subjectives et objectives m'ont alors amenée à reprendre la validation de l'EDS-R avec un regard plus critique.

1.2 EDS-R : analyse bifactorielle

Nous avons donc repris le travail de validation de l'EDS-R (Kern, 2007c) et analysé toutes les validations transculturelles de cette échelle (Kern, Kotbagi, Romo, & Morvan, 2019). Notre objectif était d'identifier i) si la structure de cette échelle est fixe (transculturelle), ii) d'analyser les méthodes utilisées et d'avoir un regard plus nuancé sur cet instrument en particulier (qui est celui que j'ai le plus utilisé dans mes travaux en population générale, étudiante, ou encore avec des personnes vivant avec une anorexie mentale), iii) d'identifier si l'échelle mesure un construit uni ou multi-dimensionnel. Ces résultats ont été présentés en colloque (Kern et al., 2019).

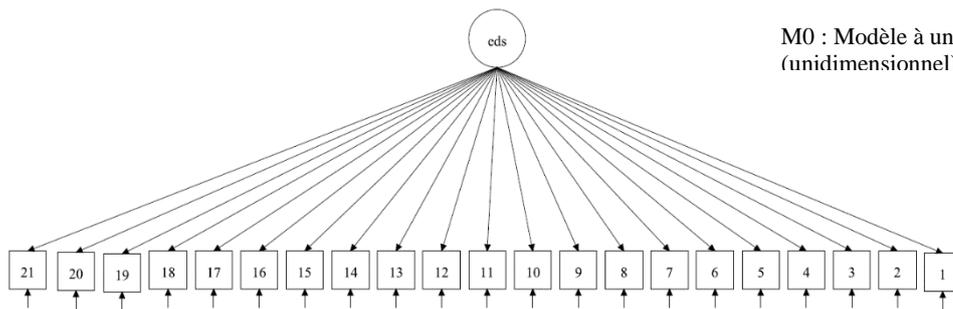
1.2.1 Contexte

Au total, nous avons recensé 13 versions validées de l'EDS-R traduites et validées (Américaine, Française - 2 versions, Suédoise et Portugaise, Espagnole, Italienne, Hongroise, Grecque, Allemande, Brésilienne, Coréenne ; voir Kern et al., 2019). Chaque validation a été faite auprès de femmes et d'hommes, mais avec des caractéristiques différentes : étudiants (e.g., Kern, 2007a, c ; Muller et al., 2013), semi-marathoniens (Allègre & Therme, 2008), adhérents d'un centre de fitness (Parastatidou, Doganis, Theodorakis, & Vlachopoulos, 2014 ; Sicilia & González-Cutre, 2011), pratiquants volontaires de gym (Costa & Oliva, 2012), population générale (Monok et al., 2012 ; Muller et al., 2013), sportifs (Alchieri et al., 2015, Shin & You 2015). Sur les 13 versions validées de l'EDS-R, la majorité des analyses vérifie et valide le modèle initial (Modèle de 1er ordre à 7 facteurs), excepté celles d'Allègre et Therme (2008) et de Kern (2007c). Allègre et Therme (2008) mettent en évidence une structure à six facteurs grâce à l'analyse factorielle exploratoire (les dimensions « manque de contrôle » et « temps » fusionnent en une seule dimension). Cette structure présentait cependant des indices psychométriques moins bons que le modèle d'Hausenblas et Downs (2002a). De notre côté, en 2007, nous avons montré qu'une structure de second ordre présentait des indices psychométriques meilleurs que la structure de premier ordre. De plus, nous avons constaté que les dimensions sont plus ou moins corrélées entre elles selon les pays. Enfin, certains auteurs s'autorisent à calculer un score total de l'EDS-R et d'autres un pour chacune des dimensions, d'autres encore choisissent l'une ou l'autre des modalités selon le contexte. Hausenblas et Downs (2002a), quant à elles, ne calculent que les scores aux dimensions conformément aux résultats trouvés par l'AFC (structure de 1^{er} ordre). Nous nous sommes à cette étape questionnée si ces sous-échelles permettent de mesurer une seule dimension ou plusieurs dimensions dans le cadre d'une structure de second ordre. À notre connaissance, aucune étude n'a testé des analyses bi factorielles pour connaître la dimensionnalité de cette échelle (uni ou multi dimensionnelle). C'est ce que nous avons donc fait.

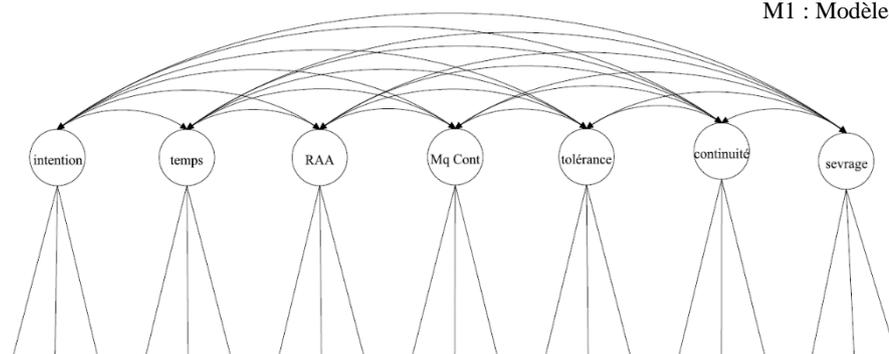
1.2.2 Analyse bifactorielle

L'analyse bifactorielle est une méthode appropriée pour tester des construits psychologiques tels que l'APP et évaluer les qualités psychométriques des échelles (Reise, 2012). Le recours à cette analyse pour examiner la dimensionnalité des construits est de plus en plus courant (Reise, 2012 ; Rodriguez, Reise, & Haviland, 2016a). Elles permettent de savoir si l'échelle possède une ou plusieurs dimensions, de savoir dans quelle mesure les données peuvent donner lieu à des scores globaux ou différenciés, et ceci sans ambiguïté (Reise, Moore, & Haviland, 2010 ; Rodriguez, Reise, & Haviland, 2016b). En d'autres termes, cette analyse permet de répondre aux questions suivantes : le score total brut est-il une mesure suffisamment fiable du facteur général ? Les scores bruts des sous-échelles sont-ils des mesures suffisamment fiables de leurs facteurs spécifiques (c'est-à-dire de leurs dimensions) ? Ces analyses permettent également de voir s'il est possible de modéliser un instrument comme unidimensionnel malgré la présence d'une multi dimensionnalité (Hammer, 2016).

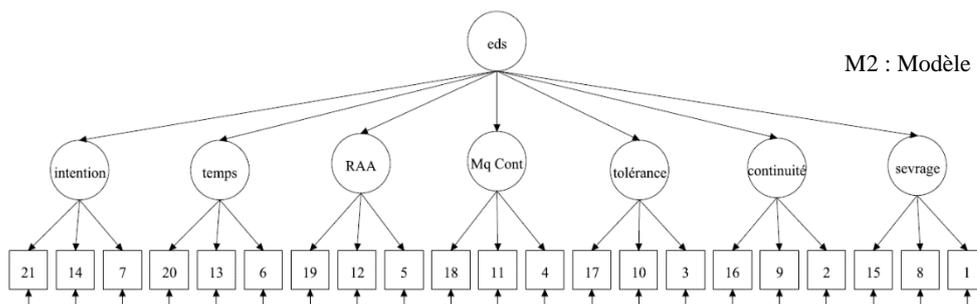
Pour ce travail, nous avons réalisé les statistiques sous Mplus version 8.1 (Muthen & Muthen, 2017). La Figure 8 permet de visualiser les différents modèles testés (i.e., M0 : unidimensionnel, M1 : 1er ordre, M2 : 2nd ordre, M3 : bifactoriel) auprès d'une cohorte de 632 étudiants de l'Université de Paris Nanterre (21,2 ans en moyenne, ET = 4,4 ; sex-ratio= M/F = 0,70).



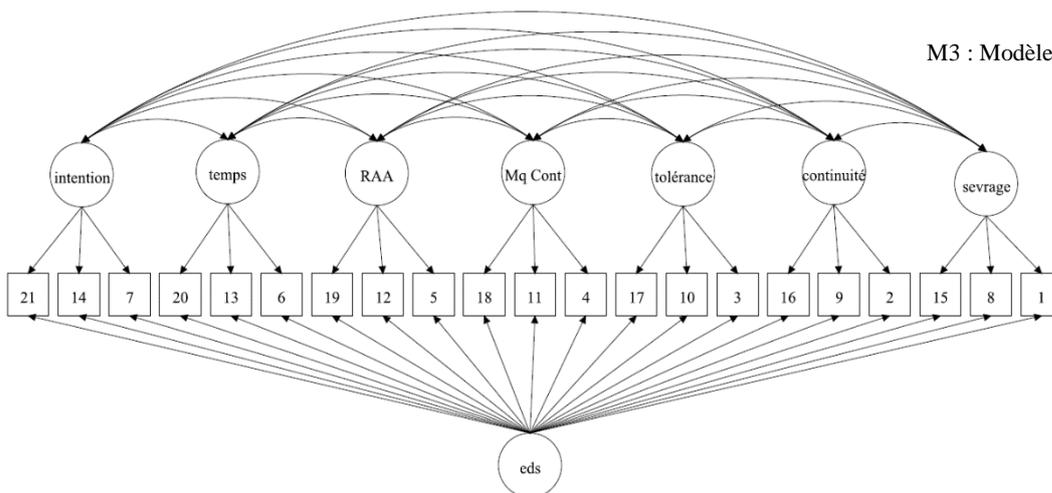
M0 : Modèle à un facteur (unidimensionnel)



M1 : Modèle à 7 facteurs de 1^{er} ordre



M2 : Modèle de 2nd ordre



M3 : Modèle bifactoriel

eds : Exercise dependence scale ; RAA= Réduction dans les autres activités; Mq Cont= manque de contrôle

Figure 8 : Schematic representation of the one factor (A), seven factors 1st Order (B), Seven factors 2nd Order (C) and bifactor model (D) of the Exercise Dependence Scale Revised.

Les indices présentés dans le tableau 15 indiquent que la structure bi factorielle (Figure 9) possède de meilleurs indices que les modèles de 2ⁿd ordre, 1^{er} ordre ou unidimensionnel.

Tableau 15 : CFA Indices to assess fit to measurement models (N = 632)

	χ^2	Df	CFI	TLI	RMSEA [90%CI]	SRMR
Unifactoriel (M0)	5628*	189	.79	.77	.21 (.20to .22)	.09
EDS-R 1er Ordre (M1)	498.5*	168	.95	.94	.06 (.05 to .06)	.06
EDS-R 2nd Ordre (M2)	582.2*	182	.97	.97	.07 (.069 to .080)	.06
Bifactoriel (M3)	448.56*	155	.99	.99	.055 (.049 to .061)	.02

Note. All models were statistically significant at the $p < .001$ level. Statistics are based on MLR estimation. χ^2 corrected/scaled chi-square test statistic, RMSEA root mean square error of approximation; CI confidence interval; CFI comparative fit index; TLI Tucker-Lewis index; SRMR standard root mean square residual

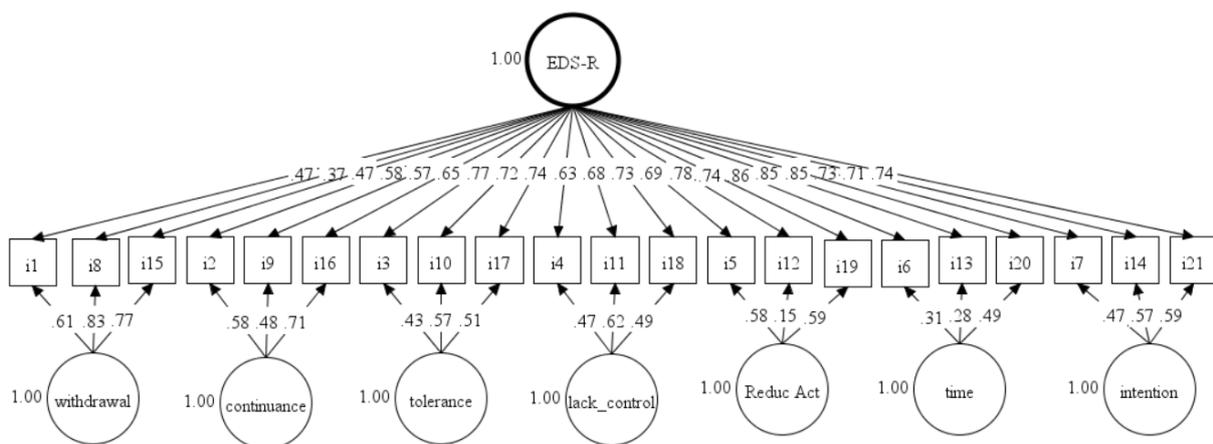


Figure 9 : Modèle bi-factoriel

Nous avons par la suite procédé au calcul de mesures bifactorielles auxiliaires pour déterminer plus précisément la dimensionnalité de l'EDS-R (Hammer & Toland, 2016). Ainsi, nous avons calculé différents indices pour vérifier la dimensionnalité de l'EDS-R (Tableau 16 et Tableau 17).

- Le pourcentage de variance commune expliquée par un item (Individual Explained Common Variance – IECV) permet de savoir si un item reflète une dimension générale ou plutôt une dimension spécifique. Selon Stucky et Edelen (2014), un IECV $> 0,85$ indique que l'item reflète seulement la dimension générale (ce qui est le cas pour 3 items/21), et un IECV $> .50$ indique que l'item reflète plus la dimension générale que spécifique, ce qui est le cas pour 15 items/ 21 (71,4%). Ceci tend donc à montrer que l'échelle serait plutôt unidimensionnelle. L'objectif de cette analyse était aussi de sélectionner un sous-ensemble d'éléments qui représentaient le plus un trait unidimensionnel. Pour cela, Stucky et Edelen (2014) suggèrent de sélectionner des éléments de l'analyse bifactorielle qui ont à la fois des poids factoriels $> 0,85$ et I-ECV $> 0,85$, ce qui est le cas

de 3 items (6, 12, 13). Les items 1, 2, 8, 11, 15, 16 semblent saturer plus sur une dimension spécifique que sur le facteur général.

- Le pourcentage de variance commune expliquée (Explained Common Variance- ECV, Reise et al., 2010) est un indice d'unidimensionnalité, attribuable au facteur général. Un ECV > 0,70 indique l'existence d'un facteur général fort et donc une variance commune essentiellement unidimensionnelle (Rodriguez et al., 2016a). A contrario, selon Quinn (2014), un ECV < 0,70 suggère l'existence de dimensions et la possibilité donc de calculer des sous scores. Ainsi, plus l'ECV est faible plus l'échelle serait multidimensionnelle. Dans notre étude, l'ECV est de 0,55 ce qui signifie que le facteur général représente 55 % de la variance commune, 45 % de la variance étant réparti sur les 7 autres dimensions. On ne peut donc pas conclure que cette échelle est uniquement unidimensionnelle.

Tableau 16 : Indices d'ajustement de l'analyse bi factorielle

	ECV	Omega/ OmegaS	OmegaH/ OmegaHS	Relative Omega	H	FD	PUC	ARPB
General Factor	0,55	0,97	0,87	0,90	0,94	0,95	.90	.04
Withdrawal	0,81	0,87	0,71	0,82	0,82	0,92		
Continuity	0,58	0,84	0,48	0,58	0,67	0,88		
Tolerance	0,40	0,90	0,36	0,40	0,57	0,84		
Lack of Control	0,43	0,86	0,37	0,43	0,56	0,83		
Reduction OA	0,35	0,88	0,26	0,30	0,54	0,85		
Time	0,18	0,93	0,14	0,15	0,36	0,86		
Intention	0,45	0,91	0,41	0,44	0,62	0,87		

Note. ECV: Explained Common Variance; PUC: Percent of Uncontaminated Correlations; ARPB : Average Relative Parameter BiasRed fits: favorable to a general factorGreen fits: Favorable to a specific factor

- Le « pourcentage de corrélations non contaminées » (Percentage of Uncontaminated Correlations – PUC) reflète la variance par rapport à la dimension générale. Un PUC < 0,70 et un ECV > 0,70 reflètent une échelle unidimensionnelle. Dans notre cas, le PUC tend à montrer que l'échelle est unidimensionnelle, mais associée à l'ECV, nous concluons que l'échelle serait plutôt « grise » (unidimensionnelle et dimensionnelle).

- En ce qui concerne l'« Average Relative Parameter Bias » (ARBP), sa valeur (< 0,10 selon Dueber, 2017) indique que la multi dimensionnalité de l'échelle n'est pas assez présente pour réfuter la solution unidimensionnelle.

Les indices de fidélité (oméga et omégas spécifiques) montrent que la variance générale (Omega = 0,97) ainsi que les variances spécifiques (de 0,84 à 0,93) sont élevées. Autrement dit, 97% de la variance du score total est due à tous les facteurs (général + spécifiques), et en ce qui concerne les sous-échelles, 84 à 93% de la variance est due au facteur général et uniquement la dimension ciblée. L'Omega Hiérarchique (proportion de variance du score total qui peut être

attribué au facteur général après avoir pris en compte les facteurs spécifiques) d'une valeur de 0,87 indique que l'EDS-R reflète de façon prédominante un facteur général, permettant de calculer et interpréter un score total (Hammer, 2016; Reise, Scheines, Widaman, & Haviland, 2013). Les indices Omegas Spécifiques (proportion de variance qui peut être attribuée à la dimension après avoir pris en compte le facteur général, autrement dit, correspond au degré auquel le score de la sous-échelle reflète la dimension cible). Selon Hammer (2016), des Omegas Spécifiques $<$ à 0,50 indiquent que la variance du score de la sous-échelle est due au facteur général et une infime partie de cette variance est liée aux dimensions, et donc ne permet pas de dire que la dimension est fiable. Une interprétation du score d'une telle dimension pourrait induire des erreurs. Afin d'avoir la possibilité d'interpréter le score d'une sous-dimension, son Omega Spécifique doit avoir une valeur aux alentours de 0,75, ce qui est seulement le cas de la dimension « sevrage ». Ceci signifie que l'EDS-R serait une échelle presque unidimensionnelle. En effet, une seule dimension semble pouvoir être considérée comme telle. L'oméga relatif (ω_H/ω) indique la proportion de variance qui est attribuable au facteur général (dans notre cas : 90%). L'Omega relatif indique, selon les dimensions, des variances allant de 16 à 82% indépendamment du facteur général.

- Ces trois indices d'ajustement nous ont permis de nous renseigner sur la fiabilité des scores des sous-échelles, la provenance des sources de variance fiable (général vs groupe) et s'il était possible de calculer un score pondéré pour les dimensions (Rodriguez et al., 2016a, b).

Deux autres indices doivent être pris en considération pour nous permettre de savoir si nous pouvons utiliser les scores aux sous-dimensions dans les études ultérieures.

- Le facteur H, qui est une mesure de répliquabilité du construit. Selon Hammer (2016), si $H > 0,80$, cela signifie que la variable latente est bien définie par ces items et cela témoigne d'une bonne répliquabilité du construit (stabilité à travers les études), ce qui est le cas pour le facteur général (0,94) et la dimension sevrage (0,82).

- Le facteur de détermination (FD) permet de connaître la corrélation entre les scores des facteurs et les facteurs. Des valeurs plus proches de 1 indiquent une meilleure détermination. Selon les normes de Gorsuch (1983), seuls le facteur général (.95) et la dimension de sevrage (.92) sont fiables, car ils sont supérieurs à .90.

1.2.3 Discussion sur la structure de l'EDS-R et implications théoriques

Le premier objectif de cette étude était de déterminer la structure factorielle de l'EDS-R. Une comparaison des indices d'ajustement entre un modèle de 1^{er}, de 2nd ordre et bifactoriel montre que c'est bien le dernier modèle qui obtient les meilleurs indices d'ajustement. Cependant, ce type de modèle pourrait « doper » les indices d'ajustement (Bonifay, Lane, & Reise, 2017). En effet, le

modèle bifactoriel permet explicitement de modéliser un chemin supplémentaire (par exemple, le facteur général) par rapport à un modèle de facteurs corrélés avec le même nombre de facteurs spécifiques (Samuel, 2019). C'est pourquoi plusieurs autres indices de dimensionnalité ont été soigneusement étudiés (Bonifay et al., 2017) plutôt que d'accepter une solution bifactorielle uniquement sur la base de statistiques d'ajustement améliorées (Samuel, 2019). C'est la raison pour laquelle nous avons analysé avec attention les indices de « dimensionnalité » plutôt que de nous cantonner aux indices d'ajustement.

Le second objectif de cette étude était de mettre en évidence la structure (uni ou multidimensionnelle) de l'EDS-R. Les indices de dimensionnalité suggèrent : i) que la covariance entre les items de l'EDS-R semble mieux expliquée par un seul facteur général, ii) qu'il est possible de calculer un score général, iii) seule une dimension (sevrage) représente un construit théoriquement distinct qui peut conduire au calcul d'un sous score comme le préconisent Bonifay et al., (2017) (selon les résultats aux indices IECV, ECV, Omega, Omegas spécifiques, PUC ; Reise et al., 2010).

Nos résultats suggèrent ainsi que l'échelle EDS-R n'est ni un instrument purement unidimensionnel ni un instrument purement multidimensionnel. Si 75% des items saturaient sur une structure unidimensionnelle (IECV supérieur à 0,50), il est évident que cinq items mesurent leurs dimensions spécifiques (sevrage et continuité). Il pourrait être intéressant d'analyser de façon plus approfondie ces deux dimensions (en les confrontant à des cas cliniques) à l'avenir et d'examiner la signification conceptuelle du facteur général et des dimensions. En ce qui concerne la dimension "continuité", 2 des 3 items semblent refléter leur dimension spécifique. Cette dimension serait sûrement à « retravailler » pour la prendre en compte. Ainsi, la représentativité des autres dimensions spécifiques (temps, réduction des autres activités, tolérance, intention, manque de contrôle, mais aussi continuité) reste discutable, car elles ne semblent pas être des constructions légitimes (contrairement à la dimension de sevrage). D'ailleurs, Allègre et Therme (2008) ont montré, à travers l'AFE, que les dimensions « temps » et « manque de contrôle » ne font qu'une. Ils justifient ce résultat, car « la perte de contrôle » est une conséquence de la « salience » (c'est-à-dire que l'AP devient l'activité la plus importante dans la vie de la personne et domine ses pensées, ses sensations, et son comportement). Ainsi la perte de contrôle ne serait pas, pour ce modèle, une dimension indépendante de la dimension temps.

Tableau 17 : poids factoriels des items sur les modèles à un facteur, à 7 facteurs ou bi factoriel.

Item	Mean	SD	Specific							General			
			1 Factor	7 Factors	Bi-Factors							Bi- Factor	IECV
					1	2	3	4	5	6	7		
1. I exercise to avoid feeling irritable.	2,90	1,67	.56	.82	0,61							0,41	0,31
8. I exercise to avoid feeling anxious.	2,85	1,67	.61	.83	0,83							0,27	0,09
15. I exercise to avoid feeling tense.	3,15	1,69	.65	.93	0,78							0,38	0,19
2. I exercise despite recurring physical problems.	2,55	1,64	.65	.83		0,59						0,52	0,44
9. I exercise when injured.	2,25	1,51	.59	.79		0,48						0,49	0,51
16. I exercise despite persistent physical problems.	2,22	1,57	.71	.92		0,73						0,54	0,35
3. I continually increase my exercise intensity to achieve the desired effects/benefits.	3,31	1,66	.80	.91				0,45				0,71	0,72
10. I continually increase my exercise frequency to achieve the desired effects/benefits.	2,70	1,60	.79	.88				0,62				0,64	0,52
17. I continually increase my exercise duration to achieve the desired effects/benefits.	2,56	1,54	.80	.90				0,57				0,65	0,56
4. I am unable to reduce how long I exercise.	2,69	1,60	.66	.80				0,45				0,58	0,63
11. I am unable to reduce how often I exercise.	2,51	1,54	.73	.87				0,64				0,61	0,47
18. I am unable to reduce how intense I exercise.	2,38	1,49	.76	.92				0,51				0,65	0,62
5. I would rather exercise than spend time with family/friends.	2,22	1,38	.78	.87					0,62			0,63	0,51
12. I think about exercise when I should be concentrating on school/work.	2,53	1,71	.74	.88					0,11			0,74	0,98
19. I choose to exercise so that I can get out of spending time with family/friends.	2,11	1,37	.81	.92					0,60			0,68	0,56
6. I spend a lot of time exercising.	3,24	1,74	.87	.93						0,26		0,83	0,91
13. I spend most of my free time exercising.	2,26	1,46	.86	.92						0,25		0,81	0,92
20. A great deal of my time is spent exercising.	2,70	1,66	.89	.93						0,55		0,82	0,69
7. I exercise longer than I intend.	2,78	1,60	.79	.90							0,50	0,67	0,64
14. I exercise longer than I expect.	2,62	1,52	.83	.91							0,62	0,64	0,52
21. I exercise longer than I plan.	2,63	1,54	.85	.93							0,64	0,66	0,51

Note. 1 : Withdrawal; 2 : Continuity; 3 : Tolerance; 4: Lack of control; 5 : Reduction in another activity; 6: Time; 7: Intention

Nos résultats nous questionnent la place de la dimension « sevrage ». Cette dimension (voire concept) discutée dans la première partie de cette synthèse (privation d'AP) est donc à différencier de l'APP selon Szabo (1995). D'ailleurs, Starcevic (2016b) remet en cause la place de la dimension « sevrage » (tout comme la tolérance) dans la compréhension des dépendances comportementales. Selon cet auteur, le sevrage n'est pas toujours présent dans les définitions de la dépendance. En effet, les symptômes de sevrage dans ce contexte ont généralement été décrits comme des états émotionnels (irritabilité, agitation, colère, sautes d'humeur, tristesse, culpabilité, anxiété, sensation

de tension) qui surviennent lorsque l'engagement dans l'activité est contrarié. Selon Kaptsis, King, Delfabbro, et Gradisar (2016), les symptômes de sevrage peuvent être facilement confondus avec des réactions à une privation de pratique imposée de l'extérieur ou une envie impérieuse (craving) de pratiquer. De plus, les symptômes tels que la tolérance et le sevrage sont, pour Kardefelt-Winther et al. (2017), difficiles à appliquer et à mesurer de manière convaincante, ce qui pose la question de savoir si ces symptômes constituent une partie utile et valide d'une définition de la dépendance comportementale. Enfin, il existe de nombreuses preuves et une reconnaissance croissante du fait que les symptômes de sevrage et la tolérance accompagnent parfois la dépendance et en sont rarement la cause (Alexander & Schweighofer, 1988).

1.3 Mesure de l'UPPAP dans le contexte de l'anorexie mentale

Selon Sauchelli et al. (2015), trois écueils sont à noter dans la mesure de l'UPPAP : i) il y a un véritable manque de consensus quant à la terminologie utilisée, les concepts sous-jacents à cette terminologie et l'opérationnalisation même de ces définitions ne permettent pas de savoir ce qu'est concrètement l'UPPAP (Meyer & Taranis, 2011 ; Rizk et al., 2015 ; Rizk et al., 2020). Ainsi, plusieurs types de définitions de l'UPPAP ont été donnés, associés à des mesures différentes (mesure directe ou indirecte de l'AP, questionnaire mesurant la compulsion, la dépendance...) ; ii) selon Bratland-Sanda et al. (2010), les mesures auto rapportées des niveaux d'AP ne sont pas fiables, ils peuvent être sous-estimés ou sur-estimés (Kern, Godart, Rizk, et al., 2019 ; Kern, Godart, Tailhardat, et al., 2019) ; iii) des chercheurs ont considéré l'AP comme une variable continue, alors que d'autres l'ont considérée comme une variable catégorielle (Johnston, Reilly, & Kremer, 2011). Les deux questionnaires les plus souvent utilisés dans le contexte de l'AM est le Commitment to Exercise Test (CET ; Taranis & Meyer, 2011) et le Commitment to Exercise Scale (CES ; Davis, 1993), l'un mesurant l'engagement excessif et l'autre la compulsion (Rizk et al., 2020).

Nos réflexions sur la terminologie et les définitions nous amènent à considérer que dans ce contexte, il semblerait plus judicieux de vérifier le rapport à l'AP tant au niveau quantitatif que qualitatif. Ainsi, mesurer le niveau d'AP, la dépendance à l'AP et la compulsion (Rizk et al., 2015) permettraient d'avoir un regard complet sur le rapport de la personne vis-à-vis de l'AP.

Jusqu'alors, nous avons utilisé, comme de nombreux auteurs, l'EDS-R pour mesurer l'UPPAP. Conscients que cette mesure n'est pas suffisante et à l'instar de Keyes et al. (2015), nous avons ajouté une mesure de compulsion (item 18 de EDE-Q, Carrar, Rebetz, Mobbs, & Van der Linden, 2015 ; Cooper, Cooper, & Fairburn, 1989 ; Fairburn & Beglin, 2008), puis les motivations à la pratique à travers l'EDQ (Ogden et al., 1997), la mesure de l'AP (GLTEQ, Godin, 2011 ; Godin et al., 1986) avec pour ambition d'identifier en quoi la pratique est problématique.

2 PREVALENCE DE L'AP PROBLEMATIQUE

2.1 Prévalence dans la population générale

Selon Landolfi (2013), les études épidémiologiques révèlent des taux de prévalence en population générale allant de 0.3 % (Mónok et al., 2012) à 51.4 % (De Moor, Beem, Stubbe, et al., 2006). En France, l'INSERM (2008) a pu estimer à 4 % environ, dans la population sportive générale, la proportion de sujets susceptibles de « glisser » vers l'APP, Lejoyeux et al. (2008) quant à eux, évaluent à 42 % les personnes ayant une APP dans les salles de fitness parisiennes.

Ces résultats très disparates sont dus aux différentes échelles utilisées et à la variété des publics questionnés (Berczik et al., 2012). À titre d'illustration, Monok et al. (2012) comparent la population générale à une population sportive. Dans la population générale, il obtient une prévalence de 0,5% en utilisant l'Exercice Addiction Inventory (EAI ; Terry et al., 2004) et 0,3% avec l'EDS-R (Hausenblas & Downs, 2002a). Dans la population sportive la prévalence est selon ces deux outils de respectivement de 3,2% et 1,9%. Cette étude réalisée par Mónok et al. (2012) est particulièrement intéressante, car elle montre les différences de prévalence obtenues selon les échelles et elle est la seule réalisée auprès d'un échantillon conséquent (2 710 Hongrois âgés entre 18 et 64 ans).

Il faut également différencier les résultats en fonction de la pratique sportive (spécifique, ou AP de façon générale), d'une pratique compétitive ou non, et du niveau de compétition (De La Vega, Parastatidou, Ruiz-Barquin, & Szabo, 2016). Le public considéré est donc important. Marques et al. (2019) montrent, à travers leur revue systématique de la littérature, que la prévalence de risque d'APP est entre 3 et 7% chez les sportifs réguliers et les étudiants, et entre 6 à 9 % chez des athlètes. Tous ces chiffres sont à prendre avec précaution, puisqu'ils dépendent de l'outil et de la population à l'étude. De plus, les études sont majoritairement réalisées auprès d'échantillons opportunistes. Et enfin, ces résultats dépendent de la façon dont l'APP a été conceptualisée et le contexte dans lequel elle a été étudiée.

2.2 Prévalence en contexte d'anorexie mentale

Dans ce contexte particulier, nous notons les mêmes problèmes que pour la population générale et des taux de prévalence variés (de 5 % à 54 %) (Rizk et al., 2015). Il est à noter que ce delta s'explique là encore en raison des problèmes de définitions, de méthodologie et d'outils de mesure variés. En 2020, à travers notre revue de littérature (Rizk et al., 2020), nous avons montré que lorsque l'UPPAP est considérée sur son versant quantitatif, les taux de prévalence varient entre 30 % et 75%. Si c'est le versant qualitatif qui est pris en compte, alors les taux de la prévalence

varient entre 34 % et 58%. Déjà en 2015, nous avons réalisé une étude (N = 233 patients AM) montrant les variations des taux de prévalence dans un même échantillon selon la définition considérée. La Figure 10 permet de visualiser ces résultats. Il apparaît que si la définition retenue prend en compte le critère « durée », 40,62% de l'échantillon étudié aurait une UPPAP, avec le critère « compulsion » il s'agirait de 23% de l'échantillon, et seulement 10% avec le critère « intensité ». Par contre, si seul un critère est exclusivement retenu, par exemple la « durée », comme le suggèrent Davis et al. (1999), le pourcentage de patientes ayant une UPPAP passe à 23%. Avec exclusivement le seul critère « compulsion » nous voyons que 5% des patientes auraient une UPPAP et avec uniquement l'« intensité », ce sont 4,2% des patientes avec une AM qui aurait une UPPAP. Enfin, si nous prenons en compte une combinaison de ces dimensions, les prévalences baissent encore. Par exemple, si nous considérons la durée + l'intensité + la compulsion, alors nous passons à 2,1%. L'association des critères compulsion et intensité nous permet de considérer seulement 1,7% de personnes avec une AM comme ayant une UPPAP

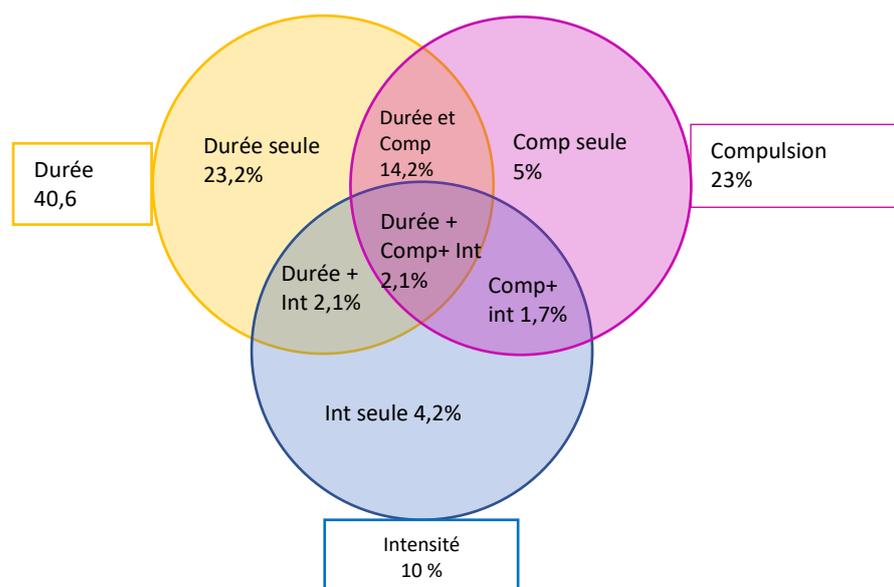


Figure 10 : Prévalence selon les différentes définitions de l'UPPAP schématisées

3 RESUME, QUESTIONNEMENTS ET MISES EN PERSPECTIVES

Les validations en français des échelles EDS-R et EDQ ont permis de réaliser des recherches en France sur l'APP avec des outils ayant des qualités psychométriques satisfaisantes. L'analyse de l'EDS-R/EDQ a permis de se poser des questions sur la création des items et des dimensions. Ceci nous a conduits à réaliser une analyse bifactorielle afin de mieux identifier la structure du construit mesuré par l'EDS-R. Les validations antérieures de cette échelle montraient qu'il était possible d'en

avoir une interprétation multidimensionnelle. Cependant, certains chercheurs proposaient de calculer un score global, ce qui n'était pas a priori une solution statistiquement valide.

Nous avons démontré, à travers cette analyse bifactorielle, qu'une interprétation unidimensionnelle de l'EDS-R est acceptable. Ainsi, il ne semble pas approprié d'utiliser une cotation multidimensionnelle pour l'EDS-R. Seule la dimension « sevrage » peut être considérée comme dimension à part entière. Par rapport à cette dimension, nous avons cherché à comprendre pourquoi elle ressortait de l'analyse. En quatre points, voilà le bilan qui, selon les perspectives que j'ai précédemment développées, peut être fait :

- Le sevrage, tout comme la tolérance, n'est pas une dimension propre à l'addiction, de plus il est difficilement mesurable (Starcevic, 2016b ; Kaptsis et al., 2016 ; Kardefelt-Winther et al., 2017) ;

- Les symptômes de sevrage sont mesurés dans des contextes où les questions renvoient à des comportements hypothétiques : si je ne peux pas pratiquer une AP, alors je me sens anxieux, en colère, dépressif. Concrètement, nous demandons à un sportif, ou une personne active, comment aujourd'hui elle réagirait si elle était empêchée de faire son AP, alors qu'elle peut pratiquer au moment où on la questionne pour certains et pas pour d'autres, mais cette variable, à notre connaissance, n'est pas contrôlée dans les études existantes. Ainsi, les réponses ne sont le plus souvent que projection et spéculation, ce qui nous renvoie aux points suivants ;

- Lorsqu'on pratique une AP qui fait plaisir, qui permet de décompresser, de ressentir des émotions positives, ou de gérer des affects négatifs, il est banal de ressentir des symptômes de sevrage à l'arrêt de cette pratique, sans pour autant en être dépendant ou avoir un comportement addictif (Szabo & Egorov, 2016) ;

- La plupart des études mesurent la présence ou l'absence de symptômes de sevrage, or il faudrait en mesurer l'intensité et la sévérité (Szabo & Egorov, 2016).

La stratégie qui consiste à calquer les critères d'abus aux substances, ou jeux pathologiques à l'APP est largement critiquable selon Billieux et al. (2015), puisqu'au final, et toujours selon ces auteurs, les chercheurs et cliniciens créeraient de nouveaux diagnostics à partir de vieilles recettes. Ainsi, nous citerons Billieux et al. (2015 ; page 121) qui résument parfaitement la situation

« Aujourd'hui, le domaine de la recherche sur la dépendance comportementale est envahi par un nombre croissant d'études qui créent de nouveaux troubles psychiatriques en se calquant sur des concepts et des modèles basés sur des décennies de recherche et validés pour d'autres troubles (principalement le trouble de l'usage de substance, le « gaming » et le « gambling »). Le problème intrinsèque d'une telle approche athéorique et confirmatoire est qu'elle manque de spécificité. Ainsi, basées sur des études quantitatives déductives, de nouvelles dépendances comportementales sont décrites, ainsi que leurs critères

diagnostiques et leur prévalence dans la communauté. Néanmoins, en même temps, nous manquons cruellement d'un modèle théoriquement solide qui puisse spécifier les facteurs et processus uniques impliqués, ainsi que d'études qualitatives préliminaires permettant de comprendre la phénoménologie et la spécificité de ces comportements problématiques. De plus, ces études reposent souvent sur l'hypothèse que, parce que la nouvelle catégorie qu'elles ont développée ne concerne qu'une petite partie de l'ensemble de l'échantillon, elle identifie un trouble. Cependant, la déviance statistique seule ne parvient souvent pas à identifier les troubles » (traduction libre).

En appliquant les critères de dépendance aux substances à l'APP, nous sommes peut-être passés à côté de la spécificité de ce trouble. La confrontation avec des cas cliniques est par conséquent indispensable. De plus, les estimations de prévalence peuvent être inexactes (Maraz et al., 2015).

Ces prévalences dépendent aussi des critères de définition du trouble comme nous l'avons montré en situation d'AM : un haut niveau d'UPPAP- versant qualitatif (dépendance, compulsion) est associé avec des niveaux élevés d'anxiété, de troubles obsessionnels compulsifs, une estime de soi plus élevée, ce qui n'apparaît pas si l'on considère l'UPPAP sur son versant uniquement quantitatif (plus de 6h par semaine). Nous tenons également à rappeler ici que même si l'APP (ou l'UPPAP) ne touchait que 1 % de la population, cela représenterait un nombre important de personnes qui auraient besoin d'aide (Berczik et al., 2012).

Il est d'ores et déjà important de noter que les instruments qui évaluent l'APP ne servent pas à poser un diagnostic (Szabo et al., 2015). Ils fournissent des scores qui permettraient, selon certains chercheurs, de catégoriser et/ou dépister des personnes (à risque de dépendance, présence de symptômes de dépendance, asymptomatiques) qui pourraient ne jamais devenir dépendantes de l'exercice (Szabo et al., 2018). De plus, selon les outils de mesure choisis, il peut apparaître, ou pas, des liens avec des symptômes associés (Rizk et al., 2020). Comme le suggère Falissard (2008) il est important de revoir les construits et valider les échelles en les confrontant aux cas cliniques, voire de repartir de ces derniers pour créer des échelles qui mesurent ce qu'elles sont censées mesurer, et cela est une issue que nous envisageons. Ainsi, les données obtenues à l'aide de ces échelles doivent être suivies d'entretiens et/ou de preuves corroborantes afin d'identifier, voire de confirmer, les conséquences négatives individuelles (Szabo et al., 2015). C'est pour cet ensemble de raisons qu'en 2014, nous avons confronté ces échelles (EDS-R et EDQ) à un cas clinique (Kotbagi, Muller, Romo, & Kern, 2014).

3.1 Articles et présentations en congrès en lien avec cette partie

- Bouvet, C., **Kern, L.**, & Romo, L. (2014). 5. L'approche médicale de la psychopathologie: Les systèmes de classification psychiatriques internationaux (DSM, CIM...). Dans C. Bouvet & A. H. Boudoukha (Dir.), *22 grandes notions de psychologie clinique et psychopathologie.* (pp. 53-64). Dunod
- Kern, L.** (2007a). Dépendance et exercice physique : une échelle de dépendance à l'exercice physique. *Psychologie Française*, 52, 403-416.
- Kern, L.** (2007b). *Dépendance à l'exercice physique: un essai d'approche intégrative.* / Thèse de doctorat. Paris 10.
- Kern, L.** (2007c). Validation de l'adaptation française de l'échelle de dépendance à l'exercice physique : l'EDS-R. *Pratiques Psychologiques*, 13, 425-441.
- Kern, L.**, & Baudin, N. (2011). Validation française du questionnaire de dépendance de l'exercice physique (Exercise Dependence Questionnaire). *Revue Européenne de Psychologie Appliquée/European Review of Applied Psychology*, 61(4), 205-211.
- Kern, L.**, Godart, N., Rizk, M., & Fautrelle, L. (2019, June). Effect of an adapted physical activity program on problematic physical activity in anorexia nervosa. 6th International Conference on Behavioral Addiction- 14-16 June 2019. Yokohama, Japan.
- Kern, L.**, Godart, N., Tailhardat, L., Peguet, A., Grall-Bronnec, M., & Fautrelle, L. (2019). A latent profile analysis revealed different categories of patients in anorexia nervosa: proposal of guidelines in adapted physical activity. *Movement & Sport Sciences-Science & Motricité*, 103, 55-66.
- Kern, L., Kotbagi, G*, Romo, L. & Morvan, Y. (2019). *Is exercise dependence a uni or a multi-dimensional concept? A bifactor analysis of the Exercise Dependence Scale-Revised.* 6th International Conference on Behavioral Addiction- 14-16 June 2019. Yokohama, Japan.
- Kern, L., Kotbagi, G., Romo, L., & Morvan, Y. (2019). Is exercise dependence a uni or a multi-dimensional concept? A bifactor analysis of the Exercise Dependence Scale-Revised. *Journal of Behavioral Addictions*, 8, 165-165.
- Kern, L., Kotbagi, G*, Romo, L. & Morvan, Y. (2019). *Is exercise dependence a uni or a multi-dimensional concept? A bifactor analysis of the Exercise Dependence Scale-Revised.* 6th International Conference on Behavioral Addiction- 14-16 June 2019. Yokohama, Japan.
- Kotbagi, G. (2016). *From physical inactivity to the problematic practice of physical exercise: a study of their prevalence, measures, and determinants.* (Doctorat). Sous la direction de Lucia Romo & Laurence Kern. Université Paris Ouest la Défense
- Kotbagi, G., **Kern, L.**, Romo, L., & Pathare, R. (2015). The Hierarchical Model of Exercise Dependence. *Journal of Individual Differences*, 36, 247-257.
- Kotbagi, G*, Muller I., Romo, L., **Kern, L.** (2014). Pratique problématique d'exercice physique : un cas clinique. *pathological practice of physical exercise: a case study. Annales Médico-Psychologiques*, 172(10), 883-887.
- Rizk, M., Lalanne, C., Berthoz, S., **Kern, L.**, Godart, N., & Group, E. (2015). Problematic Exercise in Anorexia Nervosa: Testing Potential Risk Factors against Different Definitions. *PLoS ONE*, 10(11), e0143352.
- Rizk, M., Mattar, L., Kern, L., Berthoz, S., Duclos, J., Viltart, O., & Godart, N. (2020). Physical Activity in Eating Disorders: A Systematic Review. *Nutrients*, 12(1).

Partie 3 : Profils et accompagnement

1 FACTEURS DE RISQUE, COMORBIDITES ET PROFIL

Une personne ayant une APP est susceptible de présenter des problèmes de santé dans les domaines somatiques, psychiques et sociaux consécutifs à l'AP ou son arrêt. Nous avons également vu dans les chapitres précédents que l'arrêt de la pratique physique chez des personnes à risque, de la même façon que l'arrêt de la consommation d'alcool chez des personnes dépendantes de l'alcool, s'accompagne de symptômes de sevrage, tels qu'insomnie, dépression, anxiété, frustration, diminution de l'estime de soi, difficultés d'attention et de concentration, douleurs physiques (INSERM, 2008). Aussi, une personne ayant une APP a des risques de voir sa vie personnelle, sociale, professionnelle s'étioler.

En effet, selon Schreiber et Hausenblas (2015), une personne ayant une APP aura des propensions plus élevées à l'anxiété, à l'irritabilité, au névrosisme, à l'impulsivité, ainsi qu'une image de soi altérée, un trait d'agréabilité faible. Cependant, nous notons dans la littérature (Berczik et al., 2012), et dans nos travaux, d'autres comorbidités associées à l'APP. La description de cas cliniques est assez révélatrice des conséquences délétères d'une pratique d'AP qui échappe au contrôle de la personne (Kotbagi et al., 2014). Parmi ces conséquences les TCA sont les plus rapportés (Foster, Shorter, & Griffiths, 2015). D'autres addictions peuvent accompagner l'APP (Lejoyeux et al., 2008), ainsi que des troubles de personnalité.

En ce qui concerne les personnes avec une AM (Rizk et al., 2020), l'anxiété, les troubles obsessionnels compulsifs sont fréquemment associés à l'AM et l'UPPAP. Par contre, en considérant l'UPPAP seulement sur son versant quantitatif, la littérature ne permet pas d'affirmer qu'il existe de corrélation avec la dépression (Rizk et al., 2020). La dépression, l'anxiété, les troubles obsessionnels compulsifs, les addictions, l'estime de soi élevée sont significativement et positivement associés à l'UPPAP si l'on considère le versant qualitatif de ce trouble (Rizk et al., 2020). Nous notons également que plus une personne avec une AM présente les troubles énoncés précédemment, plus elle a de risque d'avoir une UPPAP. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les personnes avec une anorexie mentale tentent d'améliorer leur humeur et leur état émotionnel via l'AP (Davis, 1997 ; Keyes et al., 2015 ; Long, Smith, Midgley, & Cassidy, 1993 ; Peñas-Lledó, Vaz Leal, & Waller, 2002 ; Schlegl, Dittmer, Hoffmann, & Voderholzer, 2018). L'AP étant considérée comme une stratégie de coping face aux humeurs négatives (Vansteelandt et al., 2007) et ce grâce à l'effet stimulant des opioïdes endogènes (Kohl, Foulon, & Guelfi, 2004).

1.1 Dépendance et pratique d'activité physique

1.1.1.1 Type d'AP

Le type de pratique sportive pourrait influencer le risque de dépendance. Par exemple, certains auteurs ont montré que les sports d'équipe sont moins à risque de dépendance que les sports d'endurance (Lichtenstein, Christiansen, Bilenberg, & Støving, 2014 ; Lichtenstein, Larsen, Christiansen, Støving, & Bredahl, 2014). Cependant, les études sur l'APP portent essentiellement sur certaines AP : course à pied (Blumenthal et al., 1984 ; Carmack & Martens, 1979) ; haltérophilie et culturisme (Hurst et al., 2000 ; Pierce & Morris, 1998) ; triathlon (Blaydon et al., 2004) ; danse (Pierce et al., 1993) ou avec un public spécifique (pratiquants en salles de fitness, étudiants, triathlètes, iron man, cyclistes...).

Également, Hausenblas et Downs (2002a) ont montré que les personnes ayant une APP sont les personnes qui pratiquent une AP de façon plutôt intense. Pour leur revue de littérature, Di Lodovico, Poultais, et Gorwood (2019) regroupent les sports en cinq catégories : i) les AP d'endurance (courses de longues distances, marathon, cyclisme, natation et triathlon) ; ii) les AP en lien avec la force (haltérophilie, bodybuilding, crossfit) ; iii) les AP mixtes (football, basket-ball, volley-ball), et iv) les AP en lien avec la santé (fitness et santé). Il apparaît que la proportion la plus importante de personnes ayant une APP se retrouve chez les sportifs pratiquant une discipline d'endurance (14,2%), suivis des sportifs pratiquant des jeux de ballon (10,4%), des participants de fitness (8,2%) et des disciplines liées au développement de la force (crossfit et bodybuilding ; 6,4%).

À l'heure actuelle, plutôt que de raisonner selon le type d'AP, les auteurs ont commencé à raisonner en termes de ressources sollicitées (force, endurance), ce qui pourrait permettre d'élargir la recherche d'APP dans d'autres disciplines. Notre expérience clinique et la littérature montrent que les AP nécessitant d'être mince (courses longues, triathlon, cyclisme, mais aussi danse, gym...), endurant (courses longues, cyclisme, marathon, trail, triathlon...), musclés (haltérophilie...), valorisant les formes (culturisme, fitness) sont identifiées comme étant plus à risque de provoquer une APP, même si peu d'études ont été faites auprès de pratiquants d'autres activités physiques.

1.1.1.2 Volume d'AP

Il est courant d'associer à l'APP un volume d'AP élevé (Hausenblas & Downs, 2002a, 2002b). En ce qui concerne mes recherches (Kern, 2007a), chez les étudiants STAPS interrogés (N = 549), il n'apparaissait pas de corrélation entre le score de dépendance à l'EDS-R et le niveau d'AP mesuré par le GLTEQ (Godin, 2011 ; Godin et al., 1986). Par contre, chez les participants loisirs

(N = 308), il existait entre ces mêmes variables une corrélation significative positive modérée ($r = 0,30$; $p < 0,05$). Nous avons montré également dans une population étudiante que la quantité d'AP mesurée en Mets (GPAQ ; Armstrong & Bull, 2006 ; OMS, 2005 ; Widad, 2016) est un des prédicteurs de l'APP, avec le genre, et deux dimensions de l'impulsivité (urgence négative et recherche de sensation), mais avec un poids factoriel très faible (Kotbagi, Morvan, Romo, & Kern, 2017).

Il apparaît également que le volume d'AP ne peut être perçu comme morbide que s'il est associé à une APP (Szabo et al., 2018), mais également qu'il ne peut pas être le seul facteur de risque d'une APP. En effet, si cela était le cas, Allegre, Therme, et Griffiths (2007) auraient identifié dans leur étude une proportion plus élevée d'ultra-marathoniens (coureurs de 100 km) ayant une APP, or ils n'en dénombrent « que » 3,2% (soit 3/95). Il a été admis, par ailleurs, que le niveau d'AP (volume, fréquence, intensité) et le vécu ne permettent pas de prédire l'APP. Ce ne sont donc pas des marqueurs diagnostiques utiles. Selon Hausenblas et Downs (2002a), ils fournissent trop peu d'information au regard des facteurs psychologiques sous-jacents à l'APP. Cette considération ne doit pas nous dispenser pas de contrôler le volume, la fréquence et l'intensité de pratique, et ceci plus encore dans le contexte de l'AM, car c'est un indicateur du mode de fonctionnement de la personne au regard de l'AP.

Une réflexion que nous menons à l'heure actuelle auprès de personnes vivant avec une AM est justement basée sur « comment mesurer l'UPPAP ? ». Il nous semblerait judicieux de prendre en compte un versant qualitatif (rapport à l'AP, à savoir : impulsivité, compulsion, dépendance et addiction), en plus d'un versant quantitatif. Cela permettrait de proposer un score intégratif et multifactoriel. La quantité d'AP dans l'UPPAP n'est certes pas démontrée et ne fait pas l'unanimité, une des limites étant la mesure de l'AP elle-même. À titre d'exemple, Keyes et al. (2015) ont montré, en population générale, que le taux d'AP est plus élevé quand il est mesuré de façon indirecte (auto-rapporté) que mesuré de façon directe (accéléromètre).

1.2 Pratique problématique de l'Activité Physique et Genre

Au regard des études menées et des données de la littérature, nous ne pouvons affirmer que le genre est un facteur de risque pour l'apparition d'une APP. La prévalence et la sévérité des symptômes selon le genre, mises en évidence dans les différentes études, semblent plutôt être un artefact des diverses mesures utilisées (Cunningham et al., 2016). En effet, tout comme Weik et Hale (2009), Müller, Loeber, Söchtig, Te Wildt, et De Zwaan (2015), Hausenblas et Downs (2002a) nous avons montré que les hommes ont des scores de dépendance significativement plus élevés que les femmes, au score total de l'EDS-R (Kern, 2007a ; Kern & Kotbagi, 2018 ; Kotbagi, Romo,

Morvan, & Kern, 2016). Plus précisément, Weik et Hale (2009), ont montré à l'aide d'une analyse de variance multivariée (MANOVA) que les hommes ont des scores significativement plus élevés sur l'échelle EDS-R (Hausenblas & Downs, 2002a) que les femmes dans les dimensions sevrage, continuité, manque de contrôle, tolérance, temps et intention (donc sur 6 des 7 sous dimensions à l'exception de réduction des autres activités). Par contre, ce sont les femmes qui avaient des scores significativement plus haut que les hommes à l'EDQ (Ogden et al., 1997) - score total -, et dans les dimensions interférences, récompenses positives, sevrage, pratiques pour des raisons sociales (Weik & Hale, 2009). Ces résultats peuvent en partie être expliqués par le fait que ces deux questionnaires mesurent différents aspects de la dépendance (Weik & Hale, 2009). L'EDQ (Ogden et al., 1997) est caractérisé par la prise en compte des motivations (sociales, santé, poids) et de la compulsion (exercices routiniers stéréotypés), mais ne mesure pas la tolérance, la continuité, le temps passé et l'intention. Ainsi, l'EDS-R et l'EDQ sont, somme toute, deux échelles différentes, qui ne mesurent pas le même concept. Enfin, selon Weik et Hale (2009), l'EDS-R (Hausenblas & Downs, 2002a) semblerait prédire avec plus de réalisme l'APP, en raison des critères cliniques retenus, ce qui ne nous semble pas un argument pertinent, puisqu'en effet, les deux échelles mesurent deux construits différents. En ce qui concerne l'EAI (Terry et al., 2004), les différentes recherches montrent des conclusions similaires, l'échelle serait sensible au genre (Griffiths, Szabo, & Terry, 2005). Ainsi, Griffiths et al. en 2015 suggèrent qu'il faudrait adapter les « cut-off » en fonction du sexe, alors que Cunningham et al. (2016) suggèrent de créer une échelle qui permettrait de mieux évaluer l'APP.

1.3 Troubles des conduites alimentaires (TCA)

Dès 1997, De Coverley Veale a parlé des liens étroits qui existent entre APP et TCA (voir point 2.1.2). Des études ont montré que les personnes souffrant de TCA ont plus de risque de développer une APP (Rizk, 2015 ; Rizk et al., 2020). En effet, les personnes avec une AM sont susceptibles d'augmenter leurs niveaux d'AP parce qu'elles sont préoccupées par leur poids, leurs formes et elles sont motivées par leur désir de minceur, l'AP étant un média intéressant pour arriver à ces fins. Ceci peut également être le cas en population générale, où les pratiquants ayant une APP peuvent avoir des préoccupations liées à leur poids, l'image du corps, et souhaitent contrôler leurs apports alimentaires (Blaydon & Lindner, 2002) sans basculer pour autant dans un TCA. Dans leur revue de littérature, Berczik et al. (2014b) montrent que la dysmorphie musculaire a été observée chez les bodybuilders ayant une APP. D'ailleurs, la prise de stéroïdes anabolisants est une stratégie leur permettant de devenir plus musclés et plus gros, car ils se perçoivent comme étant trop minces (critères de la bigorexie, terme repris à tort pour décrire l'addiction à la pratique physique par les médias).

1.4 Comorbidités avec les autres addictions

Selon Aidman et Woollard (2003), 15 à 20 % des sportifs ayant une APP sont dépendants à la nicotine, à l'alcool. Ce lien entre APP et alcool/nicotine est confirmé par d'autres études (Martin, Martens, Serrao, & Rocha, 2008 ; Petit & Lejoyeux, 2013). Nous avons mis en évidence des résultats similaires dans nos différents travaux en ce qui concerne l'alcool et le cannabis (Kern, Morvan, Kotbagi, & Romo, 2015 ; Kern et al., 2014 ; Kotbagi, Morvan, Romo, & Kern, 2015 ; Kotbagi, Morvan, Romo, & Kern, 2016 ; Rizk, Kern, & Godart, 2014). Mais, pour notre part, nous n'avons pas trouvé de lien chez des étudiants (N = 783 étudiants, 55,6% de femmes, moyenne d'âge : 21,1 ans ; ET = 4.4) entre la consommation de tabac et l'APP (Kotbagi et al., 2016). Par contre, nous notons de faibles corrélations, positives et significatives, entre la consommation d'alcool et toutes les dimensions de l'APP (et également le score total). Ce qui signifie que plus les étudiants consomment de l'alcool, plus ils ont une APP et ressentent des symptômes associés à cette APP : sevrage, continuité, perte de contrôle, tolérance, réduction des autres activités. De plus, ils passent plus de temps à pratiquer et ils pratiquent plus qu'ils ne l'avaient prévu. Un cas clinique présenté en congrès (Kotbagi et al., 2014) illustre également les résultats en lien avec les achats compulsifs, liens retrouvés dans les études d'Haylett, Stephenson, et Lefever (2004) et de MacLaren et Best (2010) ainsi que la dépendance au sexe (Carnes, Murray, & Charpentier, 2005). Des auteurs ont mis en évidence les liens entre l'APP et la dépendance au travail (Haylett et al., 2004 ; MacLaren & Best, 2010) et l'addiction à internet (Lejoyeux et al., 2008).

1.5 Composantes de la personnalité

1.5.1 Les traits de personnalité

L'ensemble des résultats évoqués ci-dessus laissant présumer d'un ou de plusieurs facteurs communs à l'origine de ces liens, Szabo et al. (2018) se sont appuyés sur une revue de la littérature (22 articles recensés) pour suggérer que des traits de personnalité peuvent prédisposer une personne à devenir à risque d'APP. Pour autant, les recherches sur les profils de personnalité ne font pas un consensus (Kern, 2009), en raison : i) de la diversité des mesures de la personnalité (e.g., utilisation du NEO-PIR, Hagan, 2003 ; de l'Eysenck Personality Inventory, Davis, 1990 ; focus sur des facettes de la personnalité, Spano, 2001), ii) de la diversité des outils de mesure de l'APP, iii) de la diversité des publics à l'étude (étudiants, sportifs professionnels, sportifs amateurs,...), iv) des analyses statistiques utilisées qui diffèrent d'une étude à l'autre. Dans ce contexte, on comprend qu'il est difficile de comparer les résultats, et donc que toute généralisation est délicate.

Déjà en 2007, j'avais pour ambition, en rédigeant ma thèse, d'établir un ou des profil(s) de personnalité de personnes présentant une APP. Les populations considérées étaient des étudiants STAPS et des pratiquants loisirs. Dans une publication en lien avec ma thèse (Kern, 2010), selon l'analyse en régression multiple qui y est réalisée, les étudiants STAPS qui ont des scores de dépendance élevés à l'échelle d'EDS-R sont des hommes jeunes avec un score élevé dans la dimension d'ouverture (O+, qui témoigne d'une tendance à être des explorateurs, curieux, ouverts, non conformistes, intéressés par les idées nouvelles et non conventionnelles) et un score faible dans la dimension de stabilité émotionnelle (SE -, révélateur d'un côté plus sombre, pessimiste, anxieux) soit un profil O+/SE-. Les pratiquants loisirs ayant des scores élevés à l'échelle de dépendance EDS-R sont quant à eux des jeunes hommes qui ont des scores élevés dans la dimension d'agréabilité (A+, c'est-à-dire qui ont tendance à être altruistes, à faire confiance aux autres, ils sont francs, sincères, naïfs ; Rolland, 2004) et d'ouverture (O+), soit un profil A+/O+. Incontestablement, les résultats obtenus dans cette étude ne répliquent pas totalement ceux de la littérature.

Pour Hausenblas et Giacobbi (2004), dans un échantillon de 390 étudiants, les personnes ayant des scores élevés de dépendance à l'échelle EDS-R sont des personnes ayant un score élevé dans l'échelle de névrosisme (N+) et d'extraversion (E+) associé à un score faible dans l'échelle d'agréabilité (A-). Plus concrètement, les personnes avec une APP, selon ces auteurs, ont tendance à voir la vie en noir, à être inquiètes, nerveuses, anxieuses (comme pour les étudiants STAPS). Elles ont tendance à éprouver de l'irritation, des sentiments de culpabilité et de tristesse. Elles ont besoin de satisfaire leurs envies sans attendre : « *Elles sont très centrées sur elles-mêmes. Elles aiment les situations sociales et les relations interpersonnelles pour les stimulations qu'elles procurent et non pas par intérêt pour les autres... elles sont peu sensibles à la détresse d'autrui... le bien-être d'autrui n'est pas central pour elles...* » (Rolland, 2004, page 121). Ces caractéristiques correspondent bien aux symptômes « réduction des autres activités » mesurés par l'EDS-R (Hausenblas & Downs, 2002a), ou « interférences avec la vie sociale » mesurés par l'EDQ (Ogden et al., 1997).

Par contre, notre étude a mis en évidence, de manière originale, une relation entre APP et le trait « ouverture aux expériences » caractérisé par la recherche de nouveauté, une grande imagination. Les personnes ayant un score élevé dans cette dimension ont tendance à être déconnectées de la réalité et des contraintes, elles peuvent être perçues comme étant anticonformistes et rebelles (Rolland, 2004).

Mais au-delà de ce portrait analytique (trait par trait) retrouvé dans la littérature, nous savons que c'est l'organisation dynamique des traits qui détermine l'adaptation unique d'une personne à

l'environnement (Allport, 1937). Ainsi, un trait doit donc nécessairement s'interpréter de manière intégrée et dynamique (Rolland, 2004), c'est-à-dire au regard des autres traits. À ma connaissance, aucune étude n'a analysé de façon intégrée et dynamique les portraits des personnes ayant des scores élevés d'APP (score global ou dimensions). J'ai donc pris en compte dans mes travaux les traits de personnalité les plus saillants, conformément aux recommandations de Rolland (2004). Il apparaît que les personnes ayant le profil SE-/O+ sont des personnes « hypersensibles, hyper-réactives aux dangers et avec des problèmes potentiels et elles disposent, par ailleurs, d'une imagination vivace. La conjonction de ce pessimisme et de cette imagination conduit ces personnes à imaginer le pire et entretenir des pensées et idées noires ». Les pratiquants loisirs A+/O+ sont considérés comme étant « des personnes altruistes progressistes », c'est-à-dire centrées sur les autres de façon désintéressée. Elles sont dévouées et charitables, tout en étant curieuses et ouvertes. La conjonction de ces deux dimensions caractérise une personne sensible à l'art, à la rêverie, à autrui, prête à essayer diverses expériences pour faire plaisir à l'autre. Nous pouvons imaginer que la différence entre ces deux profils est sûrement liée à la motivation à pratiquer une AP. Les premiers font de l'AP dans le cadre de leurs études et d'un engagement auprès de leur club ou fédération. Ils doivent performer. Les seconds font plutôt de l'AP pour enrichir leur vie sociale, entretenir leur condition physique (ce qui était l'objectif des cours offerts à la Maison de la Jeunesse et de la culture de Colombes, où avaient été recrutés les participants). Les premiers sont dans une logique compétitive ou de performance, là où les seconds sont dans une logique bien-être ou amélioration de la qualité de vie.

1.5.2 Impulsivité et AP problématique

Dans leur revue systématique portant sur les relations entre personnalité et APP entre 1995 et 2015, Bircher, Griffiths, Kasos, Demetrovics, et Szabo (2017) montrent que le perfectionnisme et le narcissisme sont associés à l'APP de façon plus importante que les troubles obsessionnels compulsifs. Des facettes composant la dimension névrosisme comme la colère, l'anxiété, la dépression, l'impulsivité semblent également être associées à l'APP (Bircher et al., 2017).

L'impulsivité joue un rôle essentiel dans la compréhension de nombreux états psychopathologiques et comportements problématiques (Billieux, 2012). Plus particulièrement, elle est considérée comme jouant un rôle central dans les addictions comportementales (Brewer & Potenza, 2008). Ceci se conçoit aisément puisqu'elle est fortement liée au manque de contrôle. Nous nous sommes donc intéressés aux relations entre l'impulsivité, dont le contrôle indique la capacité d'autorégulation, et l'APP (Kotbagi et al., 2017). Cette relation est peu étudiée dans le contexte de l'APP, mais couramment analysée dans le contexte des conduites addictives (Billieux &

Van der Linden, 2010). L'impulsivité est définie comme étant une réponse rapide, spontanée, non planifiée, excessive, motivée par les récompenses positives qui en découleraient, à un stimulus interne ou externe sans tenir compte des éventuelles conséquences négatives (Billieux, 2012; Grant & Potenza, 2006). Rappelons que même si la personne ayant des scores élevés en APP a conscience des conséquences négatives qui pourraient découler de sa pratique, elle choisit de les ignorer (Cook, Hausenblas, Tuccitto, & Giacobbi, 2011). Elle pourrait donc agir dans l'urgence (une des dimensions de l'impulsivité) et sans tenir compte des conséquences du comportement (une autre dimension de l'impulsivité). En effet, selon Tice, Bratslavsky, et Baumeister (2001), les personnes qui ont du mal à réguler les émotions négatives auraient tendance à adopter des comportements impulsifs immédiats face à un stimulus négatif (malgré les conséquences négatives), créant ainsi un risque de comportements addictifs.

L'impulsivité est un concept composé de quatre dimensions (Whiteside & Lynam, 2001) : i) l'urgence (renvoie au fait d'agir précipitamment, au risque de regretter son action, et ce particulièrement lorsque l'individu est en proie à des émotions négatives. Cette urgence peut être aussi positive quand les réactions s'expriment sans un contexte d'affects positifs) ; ii) le manque de persévérance (c'est-à-dire la difficulté de rester concentré sur une tâche pouvant être ennuyeuse, longue ou difficile) ; iii) le manque de préméditation (correspond au fait de ne pas prendre en compte les conséquences d'une action avant de s'y engager) ; iv) la recherche de sensations (tendance à apprécier et rechercher les activités excitantes) ainsi que l'ouverture à de nouvelles expériences sont les composantes de l'impulsivité.

Lors de notre recherche (Kotbagi et al., 2017) auprès de 684 étudiants (femmes : 56,3% ; âge moyen de 20,26 ans), nous avons étudié les corrélations entre l'APP (mesurée via l'EDS-R ; Hausenblas & Downs, 2002a) et l'impulsivité (mesurée grâce à l'UPPS, Van der Linden et al., 2006 ; Whiteside & Lynam, 2001). Les résultats sont présentés dans le tableau 18. Quand corrélations significatives il y a, elles sont faibles. Ainsi, nous notons un lien positif entre le score total de l'EDS-R et les dimensions urgence négative, urgence positive et recherche de sensation. Les dimensions de temps, de réduction des autres activités et de manque de contrôle ne sont corrélées qu'avec une ou deux dimensions (mais toujours avec la dimension recherche de sensation de l'impulsivité).

Tableau 18 : Corrélations entre les dimensions de l'APP et l'impulsivité

	EDS-R Total	Sevrage	Continuité	Tolérance	Mq Cont	RAA	Time	Intention
Urgence négative	.14**	.24**	.096*	.14**				.14**
Urgence positive	.11**	.14**		.12**			.08*	.088*
Manque de préméditation			.081*			.12**		
Manque de persévérance				-.09*				
Recherche de sensation	.27**	.095*	.19**	.22**	.17**	.25**	.27**	.22**

** p < 0.05 level (2-tailed); * p < 0.01 level (2-tailed) *; MQ Cont: Manque de contrôle, RAA: Réduction des autres activités

Ces résultats peuvent paraître assez surprenants, notamment en ce qui concerne la dimension « manque de contrôle », corrélée uniquement avec la recherche de sensation. En effet, le manque de contrôle est la pierre angulaire de l'impulsivité. Cependant, le score total de l'EDS-R est corrélé à l'urgence positive et négative et à la recherche de sensation.

L'analyse de la régression multiple (Tableau 19) permet de constater que les dimensions « urgence négative » et « recherche de sensation » expliquent l'essentiel de la variance de l'APP lorsqu'on contrôle le genre, l'âge et la quantité d'AP (mesurée à travers le GTEQ).

Tableau 19 : Régression multiples : rôle de l'impulsivité dans l'APP

	<i>b</i> *	Standard error <i>b</i> *	t	<i>p</i>
(Constant)			8.72	***
Age	-.117	.022	-5.39	.000
Genre	-.583	.081	-7.17	.000
Activité Physique	.002	.000	7.28	.000
Urgence négative	.033	.015	2.28	.023
Urgence positive	-.003	.018	-.187	.852
Manque de préméditation	.002	.018	-.187	.852
Manque de persévérance	-.027	.017	.118	.906
Recherche de sensation	0.58	.014	4.03	.000

Variable dépendante : APP

Ainsi les personnes ayant un score élevé dans l'échelle EDS-R, sont plutôt des hommes, jeunes, avec un niveau d'AP élevé, ainsi qu'un haut niveau d'urgence et qui recherchent des sensations (donc avec une tendance à, d'une part, apprécier et rechercher les activités excitantes et, d'autre part, à être ouvert à de nouvelles expériences). Ce dernier résultat est cohérent avec notre étude sur l'APP et les cinq dimensions de la personnalité et notamment en ce qui concerne l'ouverture (Kern, 2010). Pour Gomez et Van der Linden (2009), « *la recherche de sensations correspondrait à un facteur motivationnel et plus spécifiquement à une prédominance des comportements d'approche (plutôt que d'évitement) et à une sensibilité aux récompenses plutôt qu'aux punitions* » (page 29). Le niveau d'urgence élevé mis en évidence montre que les personnes ayant un score d'APP élevé

auraient « *des difficultés à inhiber des comportements automatiques qui seraient exacerbés par la présence d'un état émotionnel positif ou négatif* » (Gomez & Van der Linden, 2009, page 28). Ces résultats sont obtenus en considérant l'APP comme étant une entité dimensionnelle.

En recourant à une approche catégorielle de l'APP (selon le manuel de l'EDS-R), c'est-à-dire en identifiant les personnes à risque d'APP, les personnes symptomatiques et les personnes asymptomatiques, nous avons réalisé des analyses de variance (ANOVA). L'objectif était de mettre en évidence s'il existait des différences dans les dimensions de l'impulsivité selon son rapport à l'AP (asymptomatique, à risque, dépendant). Il apparaît que les personnes catégorisées comme étant à risque d'APP ont des scores significativement plus élevés dans la dimension urgence négative que les personnes asymptomatiques. Il en est de même dans la dimension urgence positive et recherche de sensation. Cette relation mise en évidence entre urgence et APP est vraiment intéressante, puisqu'elle est la plus à même de prédire la sévérité des conduites d'addiction (Cyders & Smith, 2008). Nous montrons que l'urgence est liée à l'APP, comme c'est le cas avec d'autres conduites addictives (achats compulsifs, jeu pathologique, cyber addiction, ... ; Billieux, 2012 ; Chamberlain & Grant, 2019). Ce qui signifie que les personnes avec une APP pourraient avoir des problèmes d'auto contrôle. En effet, l'urgence est associée à la difficulté à inhiber les comportements automatiques, et à des difficultés touchant les mécanismes exécutifs (Gomez & Van der Linden, 2009), et ceci qu'il s'agisse de l'urgence positive, qui se réfère à la tendance à s'engager dans un comportement en raison d'un état émotionnel agréable (e.g., excitation), ou de l'urgence négative qui renvoie à la tendance à s'engager dans un comportement en raison d'un état émotionnel désagréable (e.g., anxiété) (Billieux, 2010). La pratique de l'AP, comme le soulignent Freimuth et al. (2011), Lichtenstein et al., (2018), ou encore Szabo (1995), serait donc un moyen de réguler ses émotions et son humeur. Ceci renforce donc l'idée que l'APP est bien associée à des réponses spontanées et non planifiées face à des émotions extrêmes (urgences positive et négative). Ainsi, l'APP peut être conceptualisée comme une stratégie de coping à court terme afin de (re)trouver un équilibre émotionnel, ce qui est conforme à l'hypothèse de « régulation émotionnelle » proposée par Tomkins (1968).

Nos travaux mettent ainsi en avant le problème lié au contrôle de soi, et à la gestion des émotions dans le contexte de l'APP, tout comme pour d'autres addictions comportementales.

Un autre aspect intéressant de nos travaux concerne, me semble-t-il, la recherche de sensation. Même si la relation entre recherche de sensation et conduites problématiques ne fait pas l'objet d'un consensus (Billieux, 2012). Cette dernière serait « *un facteur suscitant la pratique d'activités risquées ou l'ouverture à de nouvelles expériences (par exemple consommer des substances psychoactives ou pratiquer des jeux d'argent), sans pour autant contribuer à la mise en place de*

conduites problématiques » (Billieux, 2012, page 50). Elle ne serait pas en lien avec l'auto contrôle, mais refléterait davantage les dispositions motivationnelles des personnes (Bechara & Van Der Linden, 2005). Cependant, selon Billieux (2012), les comportements problématiques seraient plutôt liés aux trois facettes de l'impulsivité reflétant des difficultés d'auto contrôle (urgence, manque de persévérance, manque de préméditation). Il conclut dans ce même article que certaines conduites d'addiction pourraient être favorisées « *par une recherche de sensations élevée combinée à une impulsivité élevée dans ses dimensions d'auto contrôle* » (page 50). Il y aurait donc un effet d'interaction entre les niveaux motivationnels et exécutifs/décisionnels de l'impulsivité, ce que nous pourrions vérifier dans une prochaine étude.

Pour conclure cette section, nous retiendrons de ces travaux que les interventions en prévention primaire, secondaire ou tertiaire concernant l'APP devraient être conçues en tenant compte du rôle du trait d'impulsivité et donc des mécanismes spécifiques liés à l'auto contrôle et de stratégies de régulation des émotions dysfonctionnelles (Bø, Billieux, & Landrø, 2016 ; d'Acremont & Van der Linden, 2007 ; Gay, Rochat, Billieux, d'Acremont, & Van der Linden, 2008). Ainsi, une approche psychothérapeutique orientée vers la régulation émotionnelle, aux côtés d'une approche cognitive et comportementale centrée sur l'auto contrôle, peut-être une stratégie appropriée, en particulier pour les personnes qui utilisent l'EP comme moyen de réguler les émotions négatives.

Dans une logique de prévention, et de prise en charge, l'impulsivité nous paraît être un concept fondamental à évaluer, les personnes ayant des scores d'impulsivité élevés pouvant basculer rapidement dans un comportement compulsif et donc addictif.

2 MODELES EXPLICATIFS DE L'AP PROBLEMATIQUE

2.1 Dans le contexte population générale

En 2007, j'énonçais également dans ma thèse quelques hypothèses sur les déterminants de l'APP grâce à la revue de la littérature réalisée. De façon générale, nous y constatons déjà que bien des disciplines (la biologie, la psychologie, la sociologie...) tentent de fournir des modèles explicatifs des différentes conduites addictives. Ainsi, selon Adams et al. (2003), les facteurs associés à la dépendance sont d'ordre psychologique (Chapman & De Castro, 1980), psycho biologique (Jacobs, 1986) et physiologique (Goldfarb & Jamurtas, 1997 ; Pierce, Eastman, Tripathi, Olson, & Dewey, 1993). Carron, Hausenblas, et Estrabook (2003) parlent quant à eux de facteurs comportementaux socioculturels et de facteurs liés à l'AP elle-même (i.e., type de sport).

Cependant, malgré (ou en raison de) la multiplicité des approches, et bien que plusieurs théories aient été avancées (hypothèses sur le système sympathique, hypothèse cognitive-coping, modèle des quatre phases menant à l'APP, modèles bio-psycho-sociaux, hypothèses sur la

production d'endorphine ...), aucune ne fait véritablement consensus à l'heure actuelle (Adams, 2009 ; Szabo et al., 2018).

Partant du postulat que la théorie et la recherche sont des entreprises menées de façon assez indépendante l'une de l'autre, McCrae et Costa (2006) « tentent de proposer un pont entre ces deux niveaux d'analyse en concevant une nouvelle théorie pour expliquer les résultats de la recherche » (page 227). Ainsi naissait la théorie en cinq facteurs.

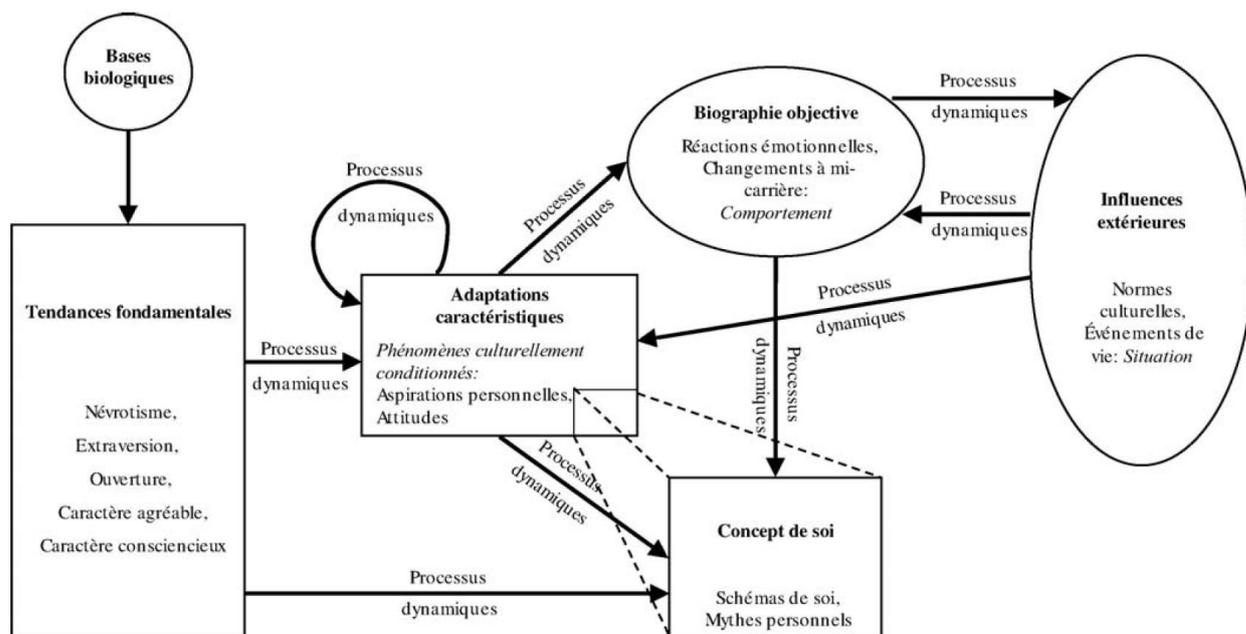


Figure 11 : Représentation schématique du système de la personnalité. Les composantes centrales figurent dans des rectangles, les composantes périphériques dans des ellipses ; les flèches indiquent la direction de l'influence causale (McCrae et Costa, 2006, page 234).

L'idée était donc de tester ce modèle qui montre que « les traits de la personnalité n'ont aucun effet direct sur le comportement, ils agissent toujours par l'intermédiaire des adaptations caractéristiques » (McCrae & Costa, 2006, page 234). Comme nous le voyons dans la figure 11, ces auteurs articulent la personnalité (les « big five » qui sont : névrosisme, extraversion, ouverture, caractère agréable, et caractère consciencieux), les adaptations caractéristiques (dont les variables sociocognitives font partie), le comportement et les influences culturelles. Une place bien spécifique est réservée au concept de soi. Afin de mettre à l'épreuve ce modèle, il nous restait à bien cerner quelles étaient les variables sociocognitives que nous devons prendre en compte. À partir de la revue de littérature (Kern, 2007b), j'ai décidé de prendre en considération les variables sociocognitives de la Théorie du Comportement Planifié (Theory of Planned Behavior ; Ajzen, 1991 ; Ajzen & Fishbein, 1988). En effet, selon McEachan et al. (2011), la théorie du comportement planifié est l'une des théories les plus utilisées pour expliquer et prédire les comportements en lien avec la santé, par exemple la pratique régulière d'une AP. Selon cette

théorie (Figure 12), l'« intention » de pratiquer et le « contrôle perçu du comportement » (i.e., la capacité perçue à réaliser le comportement en question - en d'autres termes : confiance en soi et contraintes perçues) auraient un impact direct sur le comportement. L'intention de pratiquer serait elle-même influencée par des déterminants de nature à la fois cognitive (ensemble de perceptions, évaluations et croyances chez l'individu) et sociale (influence de l'entourage). Les croyances, de nature plus ou moins positive ou négative, alimentent favorablement ou non les intentions.

Ainsi, les « attitudes » envers l'AP (croyance que la pratique régulière d'une AP amènerait des conséquences positives ou négatives), les « normes sociales » (ce que les personnes importantes pour moi font - normes descriptives et ce qu'elles pensent que je devrais faire - normes injonctives, en d'autres termes : il s'agit de la pression sociale) et à nouveau le « contrôle perçu du comportement » (dimension qui a donc un double rôle) auraient un impact sur l'intention ou non de pratiquer une AP. L'ensemble de ces facteurs permettent d'expliquer, de comprendre et de prédire le comportement envers l'AP (Ajzen, 1991).

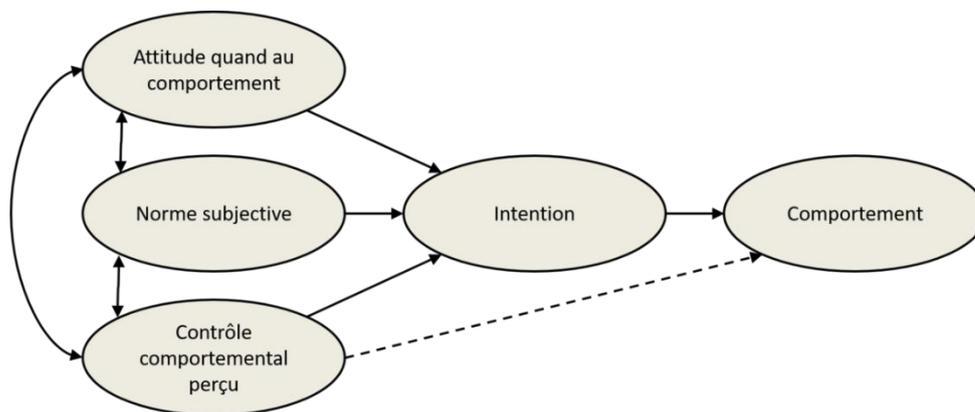


Figure 12 : La théorie du comportement planifié, d'après (Ajzen, 1991, 2004)¹⁴.

C'est ainsi que la théorie du comportement planifié permet de mettre en évidence un profil de répondant et ainsi de mettre en place de façon efficace (taille de l'effet = 0,50) des interventions pour modifier les comportements (Steinmetz, Knappstein, Ajzen, Schmidt, & Kabst, 2016). Par exemple, modifier des attitudes et les intentions est envisageable par l'intermédiaire d'ateliers psychoéducatifs, à travers des méthodes de persuasion verbale ou par des entretiens motivationnels. Autre exemple, il est possible de modifier la confiance en ses capacités de pratiquer régulièrement une AP selon les procédures de Bandura (1997).

Il est également important de prendre en compte ces dimensions intra et interpersonnelles et les facteurs environnementaux pour comprendre le niveau de pratique d'une AP (Burton, Khan, &

¹⁴ <https://people.umass.edu/aizen/tpb.html>

Brown, 2012) et, dans notre cas, l'APP. Se focaliser sur un seul de ces domaines a peu de chances de refléter les nombreuses influences associées à l'AP ou les diverses possibilités d'intervention (Baranowski, Anderson, & Carmack, 1998). L'objectif était donc de proposer une approche intégrative pour expliquer l'APP (Kern, 2007b ; Kern & Kotbagi, 2018). Pour cela, nous avons questionné des étudiants STAPS (N = 487) et des pratiquants loisirs (adhérents d'une maison de la Jeunesse et de la Culture) (N = 324). Ainsi, à travers une série de régressions multiples, nous avons testé un modèle nous permettant de prendre en compte les variables de la théorie du comportement planifié tout en considérant les cinq dimensions de la personnalité, le genre et l'âge. Selon le public étudié, deux profils émergent. En ce qui concerne les étudiants STAPS (Tableau 20), ce sont le genre, l'âge, les dimensions stabilité émotionnelle, ouverture, l'attitude, les normes injonctives et l'intention qui contribuent à la prédiction de la variance de l'APP. Au final, ce modèle prédit 27,2% de la variance de la dépendance à l'exercice physique, avec une grande taille de l'effet, selon le F² de Cohen (Cohen, 1988).

Tableau 20 : Coefficients de régression standardisés (β) des dimensions de la personnalité, des variables de la théorie du comportement planifié. Variable dépendante : Dépendance à l'exercice physique. Variables Âge et Genre contrôlées. Étudiants STAPS.

Dépendance à l'exercice physique		
	β	p
Genre	-0,201	0,002*
Âge	-0,244	0,000*
Introversion	0,058	0,277
Agréabilité	-0,086	0,091
Conscientieux	0,083	0,107
Stabilité Emotionnelle	-0,114	0,044*
Ouverture	0,24	0,001*
Attitude	0,136	0,022*
Norme Descriptive	0,027	0,546
Norme Injonctive	-0,216	0,003*
CPC	0,066	0,214
Intention	0,271	0,001*
RM	0,521	
R ²	0,272	
f ²	0,373	

CPC: Contrôle Perçu du Comportement

RM : Régression Multiple

R²: variance expliquée

f² : taille de l'effet de la régression multiple

Il apparaît que les étudiants STAPS qui ont des scores élevés dans l'échelle de dépendance à l'exercice physique sont de jeunes hommes avec un score élevé dans le caractère d'Ouverture (O+), un score faible dans la dimension Stabilité Émotionnelle (SE-), une Attitude positive à l'égard de l'exercice physique en question (A+), une Intention élevée à l'égard de la pratique de leur exercice physique (I+), et un score dans la variable Norme Injonctive faible et significatif (NI-). En d'autres termes, ces jeunes étudiants STAPS ayant un score élevé dans l'échelle de dépendance à l'exercice

physique ont tendance à être des explorateurs, pessimistes, et anxieux qui évaluent positivement leur exercice physique, qui ont l'intention de poursuivre leur pratique, et qui peuvent être qualifiés de « rebelles », puisqu'ils vont à l'encontre des normes sociales.

En ce qui concerne les pratiquants loisirs (Tableau 21), ce sont les variables genre, âge, ouverture, agréabilité, et norme injonctive qui contribuent à la prédiction de la variance de la dépendance à l'exercice physique. Ce modèle prédit 23,6% de la variance de la dépendance à l'AP avec une taille modérée de l'effet, selon le F^2 de Cohen (Cohen, 1988). Ces hommes ont des scores élevés dans la dimension Agréabilité (A+), Ouverture (O+), et ont un score faible et significatif dans la variable Norme Injonctive (NI). Ceci signifie que ces jeunes hommes ont tendance à être altruiste, à faire confiance aux autres, sont francs, sincères, naïfs, curieux, explorateurs, et qu'ils ne tiennent pas compte de l'opinion des personnes qui sont importantes pour eux. Contrairement aux résultats habituels, nous constatons que l'ouverture est une dimension importante dans l'explication de variance de la dépendance à l'activité physique.

Tableau 21 : Coefficients de régression standardisés (β), théorie du comportement planifié /Personnalité/Dépendance à l'exercice physique. Variables Âge et Genre contrôlées. Pratiquants Loisirs.

	Dépendance à l'exercice physique	
	β	p
Genre	-0,265	0,000*
Âge	-0,212	0,002*
Introversion	0,112	0,096
Agréabilité	0,156	0,02*
Conscientieux	-0,06	0,363
Stabilité Emotionnelle	-0,044	0,473
Ouverture	0,187	0,013*
Attitude	0,011	0,865
Norme Descriptive	0,112	0,065
Norme Injonctive	-0,186	0,008*
CPC	-0,028	0,672
Intention	0,018	0,800
RM	0,485	
R ²	0,236	
f ²	0,308	

CPC: Contrôle Perçu du Comportement

RM : Régression Multiple

R²: variance expliquée

f² : taille de l'effet de la régression multiple

Dans un deuxième temps, j'ai examiné le rôle médiateur de l'APP entre la personnalité et l'AP (Figure 13) ainsi qu'entre les variables de la théorie du comportement planifié et l'AP (Kern, 2007b) par l'intermédiaire d'un test de Sobel (Sobel, 1982)¹⁵.

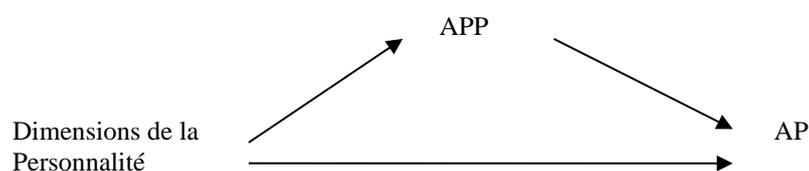


Figure 13 : Modèle en médiation testé

En ce qui concerne les étudiants STAPS, les résultats présentés dans le Tableau 22 montrent que l'APP n'est ni une variable médiatrice de la relation entre les dimensions de la personnalité et l'AP physique, ni une variable médiatrice de la relation entre les variables sociocognitives de la théorie du comportement planifié et l'AP.

Tableau 22 : APP : médiatrice entre la personnalité et les variables de la théorie du comportement planifié. Étudiants STAPS.

	a	SE a	Z
Ouverture	0,04	0,01	1,48
Stabilité émotionnelle	-0,01	0,01	-1,30
Caractère consciencieux	0,01	0,01	1,16
Agréabilité	-0,01	0,01	-1,14
Introversiion	0,01	0,01	0,94
CPC	0,02	0,06	0,32
Norme Injonctive	-0,02	0,05	-0,34
Norme descriptive	0,15	0,08	1,23
Intention	-0,08	0,09	-0,87
Attitude	0,01	0,04	0,29

CPC: Contrôle perçu du Comportement

* $p < 0,05$

a = poids de régression ; SE = Erreur Standard ;

Z = coefficient de médiation

b = 0,47 ; SE b = 0,29

Concernant les pratiquants loisirs, les résultats présentés dans le tableau 23 montrent que l'APP est une variable médiatrice de la relation entre l'ouverture et l'AP, entre l'agréabilité et l'AP physique et entre le contrôle perçu du comportement et le l'AP.

¹⁵ <http://quantpsy.org/sobel/sobel.htm>

Tableau 23 : APP : médiatrice entre la personnalité et les variables de la théorie du comportement planifié. Praticants Loisirs.

	a	SE a	Z
Ouverture	0,05	0,02	2,55*
Stabilité émotionnelle	-0,01	0,01	-1,00
Caractère consciencieux	-0,02	0,01	-1,63
Agréabilité	0,03	0,02	2,26*
Introversion	0,02	0,01	1,54
CPC	0,74	0,28	2,62*
Norme Injonctive	-0,10	0,19	-0,50
Norme descriptive	-0,54	0,32	1,67
Intention	0,19	0,45	0,43
Attitude	0,32	0,22	1,46

CPC: Contrôle perçu du Comportement

* $p < 0,05$

a = poids de régression ; SE = Erreur Standard ;

Z = coefficient de médiation

b = 1 ; SE b = 0,00

Cette étude permet de se rendre compte que l'on ne peut pas expliquer la dépendance à l'activité physique de la même façon pour les étudiants STAPS et les autres pratiquants. Ainsi pour comprendre ce syndrome complexe et multi déterminé qu'est la dépendance à l'activité physique, il est donc nécessaire d'envisager le rôle d'autres variables. Les deux populations interrogées pratiquent une ou des activités physiques pour le « plaisir » toutefois c'est ce que nous supposons. Il serait intéressant de réfléchir sur les perspectives, les motifs d'agir des personnes questionnées. Dans une recherche future, nous pourrions donc envisager de prendre en compte les motivations des personnes à pratiquer une activité physique, afin de mieux expliquer la dépendance à l'AP.

2.2 Dans le contexte de l'anorexie mentale

De nombreux auteurs font de l'UPPAP un symptôme clé de l'AM, mais avec des hypothèses étiopatho-géniques variées (Carrera et al., 2012). Ces modèles voient dans l'AP, pour certains, un simple facteur d'entretien de l'AM s'aggravant lors de la dénutrition et, pour d'autres, un phénomène étiologique de l'AM. D'ailleurs, un modèle murin¹⁶ d'anorexie induite par l'hyperactivité a été développé depuis de nombreuses années et se propose comme un modèle de l'anorexie mentale (Adan et al., 2010). De multiples mécanismes étiopatho-géniques ont été impliqués dans l'origine de cette AP problématique dans l'AM. Sur le plan neurobiologique, se basant sur la dimension addictive de l'AP dans l'AM, certains auteurs ont attribué ce phénomène à des perturbations du système de la récompense impliquant des anomalies des voies dopaminergiques et sérotoninergiques (Giel et al., 2013). D'autres ont développé l'idée d'une « fuite de la famine » (connue en anglais sous les termes de fleeing-famine et foraging behavior) ;

¹⁶ Qui est relatif à la souris. Il s'agit donc d'un modèle animal basé sur des expériences réalisées sur des souris.

selon cette théorie issue d'une perspective évolutionniste, l'augmentation de l'activité des rongeurs dénutris (rats ou souris) dans la roue est un mécanisme adaptatif conséquent au manque de nourriture rencontré dans la nature. Cette AP aurait pour but de permettre à l'animal de se déplacer ou de migrer d'un endroit dépourvu de nourriture vers de nouveaux habitats, augmentant ainsi ses chances de survie (Duclos, Ouerdani, Mormède, & Konsman, 2013). Ce mécanisme adaptatif serait présent chez les humains en raison de notre filiation avec nos ancêtres nomades. La comparaison entre les rongeurs et les humains a bien entendu des limites. Les rongeurs ont une espérance de vie très courte, ne tolèrent que très mal la sous-alimentation et ne survivent que grâce à un taux de reproduction très élevé. Dans cette configuration, l'hyperactivité en cas de carence alimentaire serait une solution possible. Pour l'espèce humaine, qui peut survivre longtemps au jeûne total ou partiel et dont l'espérance de vie est plus grande, la problématique est différente. Sur le plan clinique, des hypothèses ont aussi été développées quant aux mécanismes responsables de l'augmentation d'activité chez les sujets souffrant d'AM. À la suite de l'observation selon laquelle l'AP était inversement proportionnelle à la température ambiante liée aux saisons dans l'AM en phase aiguë, l'AP a été modélisée par certains comme un moyen pour le patient souffrant d'AM de palier au refroidissement ambiant lié à la saison par une thermogénèse accrue (Carrera et al., 2012). Ceci a amené à proposer de chauffer de manière importante l'environnement des patients AM dans l'espoir de baisser leur hyperactivité comme cela a pu être fait pour les souris (Carrera et al., 2012 ; Cerrato, Carrera, Vazquez, Echevarría, & Gutierrez, 2012 ; Raimbault & Eliacheff, 1989). Mais, force est de constater que certaines patientes anorexiques très dénutries, et qui sont alors hypothermiques, s'habillent légèrement, ouvrent leurs fenêtres et ferment leur chauffage, le tout pour perdre encore plus d'énergie. D'autres encore ont considéré l'hyperactivité physique comme une stratégie de régulation émotionnelle en population générale (Goodwin, Haycraft, & Meyer, 2012 ; Peñas-Lledó et al., 2002) et chez des personnes vivant avec des troubles du comportement alimentaire (Bratland-Sanda et al., 2011). Ainsi, les patients souffrant d'AM qui développent une hyperactivité physique auraient des caractéristiques psychopathologiques spécifiques : elle concernerait davantage les AM de type restrictif, les AM avec des obsessions et des compulsions (Shroff et al., 2006), avec une anxiété généralisée (Thornton et al., 2011) ou encore, avec un niveau élevé de perfectionnisme (Goodwin, Haycraft, Willis, & Meyer, 2011) ou une mauvaise image de soi (Adkins & Keel, 2005). En fait, comme nous le disions en introduction, l'AP dans l'AM est une mosaïque qui comporte des éléments très variés : une part est volontaire, destinée à maigrir, une part est involontaire, possiblement compulsive, contrôlée ou non, d'intensité variable, voire inexistante. Il semblerait que plus la maladie se chronicise, plus l'AP échappe à la volonté du sujet

(Godart et al., 2010). On peut imaginer qu'en fonction du moment et des individus, des mécanismes variés soient responsables de l'AP.

Afin de mieux appréhender la dynamique du développement de l'anorexie mentale et de ses relations avec l'AP, nous avons repris en 2020 (Rizk et al., 2020) un modèle proposé dans la thèse de M. Rizk (2015). Ce modèle est proposé sur la base des revues de littérature et de la pratique clinique (Figure 14). Il propose une division en cinq périodes intitulées : période 0 « facteurs précédant AM », période 1 « début de l'AM », période 2 « évolution de l'AM », période 3 « phase aiguë de l'AM » et période 4 « résultats à long terme ». Parallèlement, ces périodes évoluent en trois phases cliniques (1, 2 et 3), avec des composantes volontaires et involontaires variant avec le temps.

- **En période 0** : Les principaux points à prendre en compte sont le profil d'activité de la personne avec une AM à l'enfance (Davis et al., 1997), un père actif physiquement (Davis, Blackmore, Katzman, & Fox, 2005), la participation à des sports esthétiques ou de poids (Mitchison & Hay, 2014). Une augmentation de l'AP est observée un an avant le début de la maladie (Davis et al., 1997).

- **Au cours de la période 1** : Une augmentation de l'AP est majorée avec un âge précoce d'apparition (Shroff et al., 2006) ; l'AP est une stratégie consciente pour les personnes avec une AM afin d'optimiser la perte de poids, ce qui est également trouvé dans la population générale (Gonçalves & Gomes, 2012) (Davis, 1997).

- *Phase clinique numéro 1* : Les personnes avec une AM programment une AP déterminée à des moments définis de la journée. Nous notons une augmentation progressive en termes de volume, d'intensité et/ou de fréquence. L'AP est décrite par les personnes avec une AM comme volontaire (Kohl et al., 2004) et orientée vers un but, organisée et planifiée (Kron, Katz, Gorzynski, & Weiner, 1978).

- **Au cours de la période 2** : L'AP devient une stratégie d'adaptation pour compenser, supprimer et/ou atténuer les états affectifs négatifs : par exemple, anxiété (Holtkamp, Hebebrand, & Herpertz-Dahlmann, 2004 ; Peñas-Lledó, et al., 2002), dépression (Peñas-Lledó et al., 2002), stress (Keyes et al., 2015), et les symptômes de l'AM (Keyes et al., 2015) dont la préoccupation pour le poids (Davis, Blackmore et al., 2005 ; Davis, Kennedy et al., 1995), le désir de minceur (Casper, Schoeller, Kushner, Hnilicka, & Gold, 1991 ; Favaro, Caregaro, Burlina, & Santonastaso, 2000 ; Zipfel et al., 2013), l'insatisfaction corporelle (Casper et al., 1991) et le profil restrictif (Grave, 2008). Tout cela étant modulé par la température ambiante selon Carrera et al., (2012).

- *Phase clinique numéro 2 associée à cette période* : À mesure que l'urgence progresse, l'AP pourrait devenir un processus de plus en plus autonome. Une UPPAP involontaire

apparaît, avec une automatisation du comportement. Par exemple, les personnes avec une AM marchent au lieu de rester immobiles, courent au lieu de marcher, se lèvent alors qu'elles devraient normalement s'asseoir (lorsqu'elles écrivent ou mangent). Cette UPPAP est associée à une agitation diffuse et une instabilité importante, où le patient est littéralement incapable de rester immobile pendant une courte période. Les personnes avec une AM maintiendront même une tension musculaire afin de garder les muscles fessiers ou abdominaux contractés (contractions isométriques), et nous notons le besoin constant de maintenir une pression statique. Elles essaient ainsi de maximiser leur dépense énergétique quotidienne par tous les moyens volontaires possibles.

- **Au cours de la période 3 :** L'UPPAP a désormais un caractère composite. Il a une composante compulsive non soumise au contrôle cognitif volontaire du patient (Davis et al., 1997), quelle que soit la motivation antérieure à l'exercice. Néanmoins, les patients présentent également une AP volontaire en raison du contexte actuel (augmentation de l'activité motivée par l'insatisfaction corporelle et la préoccupation envers le poids ou l'augmentation de poids). Les proportions respectives d'AP volontaire ou involontaire varient chez un sujet donné à la fois en fonction des patients eux-mêmes et en fonction du temps. La pratique clinique suggère, comme il a été observé dans des modèles animaux biologiques, qu'un petit sous-groupe de personnes avec une AM pourrait (ou peut) être hyperactif jusqu'à la mort avec une hyperactivité élevée malgré un poids très faible.

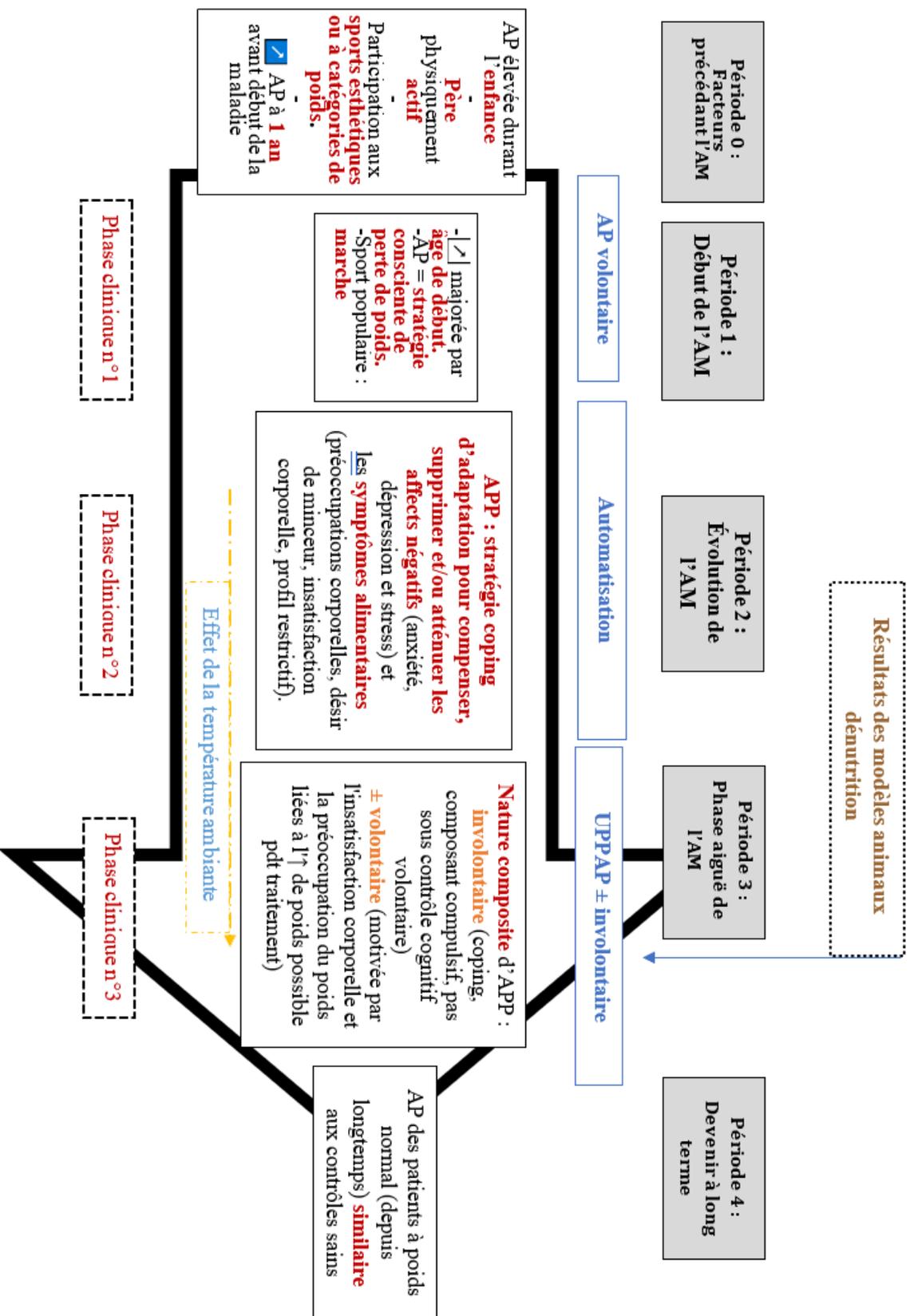


Figure 14 : Modèle explicatif de l'UPPAP chez les PVAM (Rizk et al, 2020, page 183)

- *Phase clinique numéro 3* : l'AP est décrite par les patients comme « *plus intense, motivée, désorganisée et sans but* » (Kron et al., 1978) et comme « *sans but, stéréotypée et inefficace* » (Kohl et al., 2004). Cette phase associe les manifestations cliniques numéro 1 et 2, à des degrés divers. On peut remarquer ici trois profils de personnes vivant avec une anorexie mentale : i) les patients hypo- ou normo-actifs ; ii) les personnes avec une AM qui contrôlent relativement l'AP ; et iii) les patients qui ne peuvent pas contrôler leur AP qui est extrêmement importante avec une pratique solitaire (parfois jusqu'à la mort) soit une UPPAP.

- **En période 4** : Le devenir à long terme n'est pas très bien connu. Il a été constaté que les personnes avec une AM retrouvant du poids à long terme avaient une fréquence d'AP similaire à celle des témoins sains (Kaye, Gwirtsman, George, Ebert, & Petersen, 1986). L'UPPAP semble être un facteur négatif pour les personnes avec une AM extrêmement active.

3 DE LA DESCRIPTION CLINIQUE DE L'AP PROBLEMATIQUE A L'ACCOMPAGNEMENT DANS UN CONTEXTE GENERAL

« *Je ne peux plus exister sans courir à la mi-journée. Mon problème est que je suis censé conseiller les étudiants toute la journée. C'est mon travail. Assis à mon bureau, je deviens tendu et grognon entre midi et deux heures. Ce dernier mois, je me suis vu sortir courir vers ces heures-là, en plus de mes parcours du matin et du soir. Je me sens coupable, car je suis payé pour conseiller les étudiants toute la journée* » (Morgan, 1979, page 68).

3.1 État des lieux sur la littérature exposant des cas cliniques ayant une APP

Dans la littérature, peu de cas cliniques de personnes ayant une APP sont décrits. Veale (1995) sera le premier à décrire le cas d'une jeune femme de 27 ans. Puis Griffith (1997) décrira le portrait d'une jeune femme de 25 ans. En 2014 (Kotbagi et al., 2014), nous décrivons le cas d'un cycliste de 50 ans. En 2015, Schreiber et Hausenblas (2015) décriront les cas de sept femmes et de deux hommes dépendants à l'exercice physique. Ces 12 cas cliniques, qui ont fait l'objet de publications, témoignent d'un manque évident dans la littérature d'analyses de cas. À notre connaissance, seulement 12 articles sur la description clinique d'une personne ayant une APP ont été publiés en 25 années. Ceci est à contrebalancer avec les 1 000 articles et plus publiés sur l'APP (Juwono & Szabo, 2020 ; Szabo & Kovacsik, 2019).

Face à ce constat, Juwono et Szabo (2020) ont recherché, à partir des réseaux sociaux, l'existence d'autres cas afin de montrer que cette APP n'était pas anecdotique. Ces deux auteurs ont fixé à 100 le nombre de cas qui seraient étudiés. Cette limite était selon eux suffisante pour témoigner de l'existence de ce phénomène. Sur ces 100 cas, les auteurs constatent que les cas de femmes étaient plus fréquemment rapportés (81 vs 19). Même si dans la littérature nous retrouvons parfois une prévalence d'APP plus importante chez les femmes (Grandi, Clementi, Guidi, Benassi, & Tossani, 2011 ; Zmijewski & Howard, 2003), cela ne fait pas l'objet d'un consensus (Fattore, Melis, Fadda, & Fratta, 2014 ; Weik & Hale, 2009). En effet, cela peut tout simplement s'expliquer par le fait que les femmes ont une plus grande volonté de révéler leur histoire que les hommes (Juwono & Szabo, 2020). Trente-cinq des 100 cas sont âgés entre 24 et 59 ans, ce qui correspond aux 12 cas présentés dans la littérature scientifique. Plus de la moitié des personnes pratiquaient, soit la course à pied, soit le body building, et 15 étaient cyclistes. Plus de la moitié pratiquent deux types d'AP au moins. Dans l'ensemble de ces 112 cas, des symptômes négatifs ainsi que des conséquences négatives sont reportés à cause d'un comportement en lien avec l'APP. Au regard de ces travaux ici mentionnés, la valeur ajoutée de notre travail est la confrontation de l'anamnèse du patient, l'entretien clinique mené par la psychiatre et la psychologue ainsi que des scores aux échelles de dépendance EDS-R et EDQ. Aucune étude n'ayant fait cela à notre connaissance.

3.2 Mr Y ; entretien et évaluation standardisée

Nous avons suivi un patient, Mr Y, âgé de 50 ans, qui a demandé une consultation au Centre d'Accompagnement et de Prévention pour les Sportifs de l'hôpital Saint-André à Bordeaux (33) visant à l'aider dans la gestion de son AP et plus particulièrement dans sa pratique du cyclisme. En effet, le rapport que Mr Y entretenait avec sa discipline favorite était problématique puisqu'il entraînait des conséquences négatives, notamment dans ses relations affectives où ses compagnes successives lui reprochaient son manque de disponibilité (Kotbagi et al., 2014).

Il roulait depuis de l'âge de 15 ans, sans interruption. Lors de l'évaluation, cela lui prenait dix heures par semaine avec une, voire deux courses hebdomadaires le week-end. On ne retrouvait pas de pratique sportive familiale dans ses antécédents, mais son père s'était beaucoup investi dans la pratique sportive de son fils, gérant pour lui la planification des courses et l'organisation des déplacements. La période entre 1980 et 1987 fut une période faste, avec 80 à 100 courses par an, couronnées par de nombreux succès, et une vie sentimentale très épanouie. Nous constatons une expérience de prise de produit d'aide à la performance avec du Captagon¹ en 1982, mais sans suite grâce au conseil de son entourage professionnel. Il restait très nostalgique de cette période. En raison de ses capacités physiques moyennes, il n'avait pas pu passer en professionnel et avait

évolué en 1^{ière} catégorie. À ce jour, il continuait la compétition, où il obtenait de très bons résultats à un niveau régional avec pour projet de devenir champion de France en catégorie senior. Concernant son mode de vie, il travaillait de nuit pour disposer de plus de temps pour ses entraînements et vivait seul depuis son divorce. Il avait pu rencontrer une femme sur internet avec qui il débutait une relation amoureuse. Il appréhendait un nouvel échec et par là même une récurrence dépressive.

Afin de définir à quel point la pratique de Mr Y pourrait être problématique, nous avons repris les différents critères proposés par l'EDS-R (Hausenblas & Downs, 2002a) et l'EDQ (Ogden et al., 1997) :

- Nous constatons une pratique physique très stéréotypée : même programme d'entraînement, mêmes parcours depuis 15 ans. Ce programme était retranscrit sur des cahiers depuis 1979. On repérait des rituels dans sa préparation aux compétitions. Toute sa vie semblait centrée sur le cyclisme. Il fixait ses congés en fonction des calendriers des courses ; il assortissait son maillot à la couleur de son vélo ; il disait aimer particulièrement voir son reflet dans les vitrines quand il passait avec le peloton et il dépensait des sommes importantes pour l'achat de ses vélos.

- Mr Y décrivait des symptômes de tolérance depuis quelques années avec une perte de contrôle par rapport à son AP et un besoin impétueux de pratiquer de plus en plus souvent pour ressentir un état de bien-être.

- Il ressentait des symptômes de sevrage, en effet, les interruptions de pratique s'accompagnaient de tension interne, d'une irritabilité et de ruminations anxieuses sur la compétition suivante, mais aussi sur son travail. Mr Y évoquait la peur de vieillir. Nous notons également une perte d'intérêt pour le quotidien, une tristesse et une tendance à la procrastination.

- La dimension réduction des autres activités et interférences avec sa vie sociale était très importante chez Mr Y. Il était tout à fait conscient d'une centration de sa vie autour du cyclisme aux dépens de ses relations sociales et affectives, ce qui était alors une source de souffrance. Sur le plan des relations sociales, il avait très peu d'amis, ces derniers lui reprochant ne pas avoir assez de disponibilité pour eux.

L'entretien avec Mr Y au sujet des autres addictions a été intéressant. Nous constatons, entre 1980 et 1986, la présence de symptômes pouvant évoquer un diagnostic d'achats compulsifs et des comportements de dépendance au sexe. En effet, durant cette période, il décrivait une perte de contrôle de sa sexualité avec deux à trois relations par jour avec des partenaires différentes et des compulsions de masturbation qui n'existaient plus au moment de la consultation. Sur le plan alimentaire, on ne retrouvait pas d'argument en faveur d'un TCA, mais dans le passé, il avait décrit une préoccupation importante sur son corps qu'il ne trouvait pas assez musclé ou pas assez « affûté », entraînant des périodes de régime, des pesées avant et après les entraînements. Il pèse à

ce jour 65 kg pour 1,80 m (IMC = 20). Dans les antécédents psychiatriques, nous retrouvons des épisodes dépressifs sévères (traités par différents antidépresseurs), et une tentative de suicide en 2000. Les troubles dépressifs présentés par Mr Y sont associés à des troubles anxieux répondant aux critères selon le DSM-IV (APA, 2000) de phobie sociale et de trouble anxieux généralisé. Dans ses antécédents médicaux, le patient avait fait l'objet d'un accident de la voie publique avec une fracture de l'os malaire, responsable de sinusites à répétition majorées par la pratique du cyclisme.

Pour ce cas précis, le simple recueil du discours du patient, à l'aide d'un entretien, permet de poser le diagnostic d'APP. En effet, nous constatons, à la suite du premier entretien, une perte de contrôle par rapport à son AP avec un comportement stéréotypé, des symptômes de tolérance et de sevrage, une réduction des autres activités qui interfèrent avec sa vie sociale.

La passation des questionnaires – EDSR, EDQ – a permis d'explorer, comme nous allons le constater, de façon plus précise les différentes dimensions définissant le rapport problématique à l'AP. Dans un premier temps, nous avons fait passer le questionnaire EDS-R (Hausenblas & Downs, 2002a). Au vu de l'anamnèse, et dans une perspective dimensionnelle, nous nous attendions à un score à l'EDS-R élevé, ce qui s'est avéré puisqu'il a été de 4,71 (max = 6). De plus, nous nous attendions à des scores élevés dans les dimensions tolérance, sevrage, réduction des autres activités. L'analyse des scores de Mr Y à l'EDS-R a montré que la dimension ayant le score le plus haut est la réduction des autres activités (score moyen = 5,33). Les moyennes aux dimensions sevrage, continuité, tolérance sont égales à 5, les dimensions temps et intention ayant des moyennes de 4,33. L'approche catégorielle a montré que Mr. Y présente des traits d'APP (Hausenblas & Downs, 2002c) puisqu'il totalise sur quatre dimensions des scores supérieurs ou égaux à cinq. Les mêmes dimensions (tolérance, sevrage, continuité, réduction des autres activités) ont été mises en évidence lors de l'entretien et lors du test. L'avantage de cette passation est qu'elle nous a permis : i) de mettre en évidence un problème d'APP avec les scores élevés pour les dimensions sevrage et tolérance, ii) de connaître l'intensité des symptômes, iii) de hiérarchiser les dimensions de la plus problématique à la moins problématique. Ainsi, l'accompagnement pouvait être plus adapté et donc plus pertinent.

En revanche, l'EDQ a amené des informations supplémentaires quant au comportement stéréotypé et la volonté de contrôler son poids. Cet outil a donc éclairé l'entretien clinique. Avant de passer l'EDQ, et si nous nous référons à l'entretien, le patient devait obtenir des scores élevés dans les différentes dimensions composant l'EDQ, et plus particulièrement en ce qui concerne le sevrage, le comportement stéréotypé et la motivation à pratiquer pour contrôler son poids. L'analyse des résultats quantitatifs a montré que le patient obtenait un score de 6,03 (max = 7), score validant les résultats précédents. En ce qui concerne les différentes dimensions, le score le

plus important a été obtenu dans les dimensions de comportement stéréotypé et pratique pour la raison de santé ($M = 7$). Les dimensions de « sevrage » (6,75), « pratique afin de contrôler son poids » (6,5) « récompenses positives » (6,25) et « problèmes internes » (5,75) avaient des scores très élevés. Les dimensions « interférence avec la vie sociale et familiale » ayant une moyenne de 5,4 et celle de « pratique pour des raisons sociales » une moyenne de 4. Selon cette échelle, il s'avère également que Mr Y répondait au diagnostic de dépendance à l'EP (« cut-off » à 4/7 selon Bamber et al., 2002a). Les dimensions de « comportement stéréotypé » et de « contrôle de poids » qui étaient prégnantes dans l'entretien ont été mises en évidence par l'EDQ.

L'analyse conjointe de l'EDS-R et l'EDQ permet de confirmer les scores élevés dans les dimensions « réduction des autres activités » (interférence avec la vie sociale et familiale-EDQ), « sevrage », et « manque de contrôle » (problèmes internes-EDQ). Les dimensions spécifiquement mesurées par l'EDS qui sont prégnantes sont la « continuité » et la « tolérance », et celles spécifiquement mesurées par l'EDQ sont le « comportement stéréotypé » (une des composantes de la compulsion), la « pratique pour des raisons de santé », puis pour « des raisons liées au poids ».

Nous avons donc pu hiérarchiser les dimensions selon leur score et donc le degré de sévérité. À la suite à ces évaluations, des entretiens motivationnels ont été proposés au patient. Les premiers entretiens ont révélé une ambivalence de ce dernier par rapport à un changement de sa pratique physique. Le patient reste « contemplatif » selon les critères de Prochaska et Velicer (1997), c'est-à-dire conscient des dommages que cause sa pratique, mais pas assez motivé pour l'arrêter. Ainsi, dans un premier temps, nous avons aidé Mr Y à faire évoluer l'ambivalence à travers ces entretiens motivationnels. Ceci l'a amené à choisir de travailler son APP en vue d'une reprise de contrôle de l'AP plutôt que d'un arrêt total. Par la suite, la prise en charge s'est déroulée selon une thérapie d'orientation cognitivo-comportementale.

Ainsi, pour poser le diagnostic psychopathologique (ou psychiatrique) de Mr Y, nous avons fait appel à plusieurs outils (échelles, entretiens). Cette évaluation est importante face à un sujet souffrant psychologiquement. Cela aide :

- À mieux identifier et comprendre les troubles en cause ;
- À vérifier s'il n'y a pas d'autres troubles associés ;
- À vérifier qu'il n'y ait pas de troubles masqués par ceux mis en avant par le patient ;
- À communiquer avec le patient et son entourage sur son trouble ;
- À aider le patient à mieux prendre en compte et prendre en charge par lui-même le trouble dont il souffre (en s'informant, en agissant au mieux de ses besoins) ;
- À élaborer une stratégie thérapeutique pertinente ;
- À évaluer l'évolution du trouble ;

- À communiquer plus facilement entre collègues à propos d'un cas clinique ;
- À effectuer des recherches sur les troubles psychiques.

Poser un diagnostic psychopathologique est donc utile et souvent nécessaire, mais pas suffisant cependant, pour construire une prise en charge. D'autres types de diagnostics sont alors complémentaires comme un diagnostic social (la situation sociale), de rétablissement (potentiel d'amélioration et de retour à la vie ordinaire), psychologique (avec, par exemple, des tests d'intelligence, des tests projectifs ou encore des questionnaires portant sur les processus psychiques...) (Bouvet et al., 2014).

3.3 Accompagnement de l'APP

L'AP est positivement perçue dans notre société et sa pratique régulière de plusieurs heures par semaine est même encouragée. Cependant, si au niveau sociétal la promotion de l'AP est fondamentale, il est tout aussi primordial d'informer et prévenir des problèmes qui pourraient accompagner une AP quand elle devient problématique.

Les sportifs « à risque de dépendance à l'EP » consultent rarement pour diminuer leur pratique, mais plutôt pour d'autres troubles ou de symptômes de sevrage à l'arrêt de la pratique (Kern, Kotbagi, & Romo, 2017). Ils ou elles consultent pour des problèmes de sommeil, de dépression, de fatigue à l'arrêt de la pratique, pour un sentiment d'isolement social ou de solitude (Kotbagi et al., 2014), des blessures chroniques (Lyons & Cromey, 1989 ; Veale, 1987). Gayton et al. (2016) parleront de tensions au niveau des relations professionnelles, amicales ou familiales, de la tendance à ne pas assumer ses responsabilités et ne pas terminer ses tâches.

3.3.1 En prévention primaire

Il paraît judicieux d'informer et de former les professionnels de l'AP (donc du sport), et ceux qui gravitent autour (e.g., médecins), sur les risques liés à la pratique physique afin de repérer les personnes basculant dans une APP. De cette façon, à l'instar de plusieurs autres dépendances comportementales (par exemple les jeux d'argent, les jeux en ligne), ou même la consommation de substances chimiques (alcool), la modération doit être au centre de la communication et des interventions possibles (Berczik et al., 2012).

3.3.2 En prévention secondaire

La détection et la prise en charge sont fondamentales afin de stopper ce cercle vicieux destructeur dans lequel s'enferme la personne (Berczik et al., 2012). Différents points doivent être alors abordés.

- Il convient de faire un point avec la personne sur sa pratique physique (Berczik et al., 2014a) et ainsi identifier quand cette pratique a basculé dans quelque chose de problématique, en quoi et pourquoi ? Ainsi, lorsqu'une personne a une APP, il est important de bien connaître son histoire sportive, ses motivations à la pratique de l'AP, les comorbidités addictives et psychiatriques, la quantité d'AP, avec tous les biais possibles (sous-estimation, biais de mémoire) sans omettre les possibles comportements de dopage (Kern, Kotbagi, et al., 2017).

- Les facteurs de risque (relations avec les autres : famille, amis, collègues...), ainsi que les facteurs de protection (résilience, bonheur, stratégies de régulation des émotions...). Selon Berczik et al. (2014a), il est indispensable d'identifier ces informations afin de planifier et opérer des priorités, de mettre en place l'évaluation des processus et des résultats, mais également afin de développer et maintenir une alliance lors de l'accompagnement, et ce, avec les différents acteurs (entraîneur, famille, amis). Cette identification des risques et facteurs de protections permet également d'identifier besoins de formation du personnel (Berczik et al., 2014a).

- Donner une information claire au pratiquant sur les conséquences d'une APP tant au niveau physique que psycho-sociologique (Berczik et al., 2012). L'objectif étant d'engager la personne à comprendre les avantages d'une pratique modérée (Adams et al., 2003).

- Faire comprendre que l'APP ne peut pas être une réponse permanente aux états négatifs de frustration ou représenter une punition (Beumont, Arthur, Russell, & Touyz, 1994), mais au contraire permettre à la personne d'apprendre l'autocontrôle et de la modération (Berczik et al., 2012).

- L'APP ne pourra être travaillée avec le sportif que s'il la reconnaît comme existante et source de souffrances, ce qui d'après Berczik et al. (2014a), n'est pas acquis. En effet, selon ces chercheurs, les personnes ayant une APP ont du mal à comprendre les conséquences négatives que peut induire leur pratique, les mécanismes d'adaptation sous-jacents à l'AP et la nécessité de prendre du repos entre deux entraînements. Ainsi, il est nécessaire de comprendre les mécanismes de coping de la personne (Adams et al., 2003) et de lui donner des pistes pour lui permettre de mieux s'adapter aux contraintes.

Un travail sur la flexibilité cognitive, sur l'estime de soi (Berczik et al., 2012), les attitudes et les croyances est souvent nécessaire (Fisher & Wrisberg, 2004). Plus globalement, un travail

cognitif sur les sentiments liés à l'AP sera amorcé et approfondi. Un accompagnement axé sur les émotions (Fisher & Wrisberg, 2004) peut être tout à fait indiqué au côté d'approches plus cognitives et comportementales. Lichtenstein et al. (2017) évoquent la possibilité d'associer l'entretien motivationnel à une approche cognitive comportementale. Parmi ces approches, la pleine conscience mérite d'être considérée (Kern ; Carrer et al., 2020). En favorisant une attention ouverte à son expérience du moment et en apprenant à tolérer les événements psychologiques aversifs liés à l'APP par l'acceptation de ses états internes, la pleine conscience pourrait augmenter le contrôle conscient et les stratégies d'autorégulation pour traiter et prévenir les comportements de dépendance (Garland, Froeliger, & Howard, 2014).

- Quand la pratique physique n'est absolument plus possible (à cause de blessures par exemple), une prise en charge par des thérapies émotionnelles permet de travailler sur les symptômes de sevrage comme l'irritabilité, la culpabilité et les croyances associées (Boyd, Abraham, & Luscombe, 2007). Des AP alternatives peuvent être suggérées. Elles permettant de solliciter d'autres groupes musculaires, tendineux, articulations, cela permettrait également de diminuer les risques d'APP (Draeger, 2005) et de réguler les affects.

3.3.3 Exemple d'accompagnement

Concernant la prise en charge que nous avons effectuée pour Mr Y, dans un premier temps, nous avons favorisé une auto-observation du comportement, des émotions et des pensées en lien avec l'AP. Dans un second temps, nous avons permis au patient de repérer des situations à risque, tout en mettant en place des stratégies pour gérer ces situations ainsi que le risque de rechute vers un EP compulsif. Nous avons, dans un troisième temps, proposé un entraînement aux compétences sociales et enfin, dans un quatrième et dernier temps, nous avons travaillé sur la gestion des émotions négatives. Plus concrètement, cela s'est traduit par une diminution de la charge d'entraînement, en privilégiant certaines courses. Pour cela, nous l'avons aidé à planifier d'autres activités plaisantes. Nous avons abordé et fait reconnaître une forme plus ludique du cyclisme et valorisée une forme moins compétitive et répétitive. Nous avons mené un travail sur l'estime de soi et sur l'apprentissage d'habiletés psychosociales pour l'aider à développer un réseau social en dehors du milieu cycliste (Kotbagi et al., 2014).

L'utilisation des échelles EDS-R et EDQ avant, pendant et à la fin de la prise en charge a été un outil précieux. En effet, la passation de ces questionnaires a eu plusieurs avantages :

- aider au diagnostic clinique avec un outil donnant un score de dépendance. Cela permet ainsi de prendre conscience de la sévérité et de la gravité des symptômes (Hausenblas & Mann, 2018) ;

- envisager des objectifs à atteindre en collaboration avec le patient ;
- évaluer l'évolution symptomatologique du patient au cours de la prise en charge, ce qui est un renseignement indispensable au clinicien, mais également pour le patient, afin d'augmenter la motivation au changement et de consolider l'alliance thérapeutique.

4 DE LA DESCRIPTION CLINIQUE A L'ACCOMPAGNEMENT DE L'AP PROBLEMATIQUES DANS LE CADRE DE L'ANOREXIE MENTALE

4.1 Point de la littérature

Peu d'attention a été accordée à la description clinique détaillée de l'APP dans l'AM. Nous pouvons citer Kron et al. (1978) qui ont rapporté une description qualitative de « l'hyperactivité » de patients AM avec certaines caractéristiques similaires dans les différentes phases de l'AM. Selon eux, au cours des phases de pré-et post-perte de poids, l'AP est « orientée vers un but, organisée et planifiée ». Ensuite, au cours de la phase aiguë de la maladie, elle est décrite comme « plus intense, mais aussi plus désorganisée et parfois sans but précis » ; certains patients déclarent ne jamais être en mesure de tenir en place ou de s'asseoir. Ils décrivent une agitation diffuse. Casper (1998) note la disproportion entre le niveau élevé d'AP et la sévérité de la maigreur observée chez les patients très malades. Waller, Kaufman, et Deutsch (1940) parlent d'une « envie interne vers une activité accrue ». Seuls, à ma connaissance, Kohl et al. (2004) se sont penchés sur la question de façon approfondie, et décrivent quatre aspects cliniques distincts : i) l'activité incessante, sans repos est la plus frappante. Le patient ne peut rester en place, même durant une courte période ; s'il est contraint à le faire apparaissent des signes d'irritabilité et d'anxiété. Ce type d'activité est stéréotypé, sans but précis, inefficace ; ii) une autre forme d'activité est reportée, celle utilisée pour maximiser la dépense d'énergie dans la vie de tous les jours. Par exemple, ne pas s'asseoir quand on peut rester debout, ne pas rester debout quand on peut marcher, ne pas marcher quand on peut courir. Les patients tentent de rationaliser un tel comportement, auprès de leur entourage et d'eux-mêmes, au moyen d'ingénieux arguments ; iii) la réalisation d'un EP solitaire et routinier caractérise l'hyperactivité. Beaucoup de patients pratiquaient initialement un loisir ou un sport de compétition, afin de se distraire ou d'entretenir une bonne santé physique. Peu à peu, cette pratique a été détournée de ses buts initiaux, devenant un moyen pour perdre du poids et modeler la silhouette. La personne perdant le plaisir qu'elle avait à pratiquer ; iv) certains calquent l'intensité de leur AP sur la quantité de nourriture ingérée. Ainsi, l'AP pratiquée avant les repas, permet aux personnes de manger plus, alors qu'après les repas l'AP est là pour « compenser » (Kohl et al., 2004).

4.2 Profils

4.2.1 Personnes avec une AM vs Population générale

De la même façon, à notre connaissance, peu d'études ont tenté de tracer des profils de personnes avec une AM en lien avec l'AP. Selon Sauchelli et al. (2015), il y a une variation notable des profils en AP chez les personnes avec une AM : certaines réalisent un niveau d'AP important, alors que d'autres ne font quasiment pas d'AP. Ceci est également observé dans notre pratique clinique.

En 2014, nous avons présenté les résultats d'une recherche menée auprès de 12 adolescentes ayant une AM, et nous avons comparé les scores de l'échelle de dépendance à l'EP (EDS-R, Hausenblas & Downs, 2002a ; Kern, 2007c), du GLTEQ (Godin, 2011 ; Godin et al., 1986) qui mesure le niveau d'AP, ainsi que du Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ ; Armstrong & Bull, 2006 ; OMS, 2005 ; Widad, 2016) de 87 jeunes (appariés en âge et en genre au groupe AM). Nous avons également mesuré la qualité de vie (Duke ; Guillemin et al., 1997 ; Pakerson et al., 1990) et l'estime de soi perçue (ISP-25 ; Ninot, Delignières, & Fortes, 2000). Cette étude était contemporaine de la conception et mise en œuvre d'un programme d'APA pour cette population.

4.2.1.1 Au niveau de l'AP

Les résultats de cette étude (Rizk et al., 2014) sont assez contradictoires selon l'outil de mesure de l'AP. D'un côté, nous n'avons pas de différence significative entre le groupe avec une AM et le groupe contrôle au niveau du GLTEQ (Godin, 2011 ; Godin et al., 1986). Cette échelle permet d'avoir un score selon la quantité d'AP déclarée dans trois intensités différentes (faible, modérée, élevée). Donc les personnes avec une AM réaliseraient autant d'AP que les personnes du groupe contrôle, alors qu'elles sont plus maigres. Ce résultat est conforme aux travaux de Sauchelli et al. (2015).

D'un autre côté, les résultats obtenus par le GPAQ (Armstrong & Bull, 2006 ; OMS, 2005 ; Widad, 2016) montrent que la dépense énergétique journalière déclarée et la dépense lors des déplacements sont significativement plus importantes pour les patients comparés au groupe contrôle. Ces résultats mettent en évidence différents points :

i) Une réflexion sur la mesure de l'AP est fondamentale. Nous avons pour ce symposium, calculé les valeurs du GLTEQ selon la procédure recommandée par Godin (2011), qui consiste à prendre en compte les niveaux d'AP modérés et élevés et non les AP de faibles intensités. Or les personnes avec une AM réalisent également de façon importante des activités de faibles intensités (Kron et al., 1978). De plus, demander à ces personnes de quantifier leur niveau d'AP suppose

qu'elles sont conscientes des moments où elles « bougent », ce qui n'est pas évident en soi. Comme nous le montrons en 2020 (Rizk et al., 2020), d'une AP consciente et volontaire, les personnes avec une AM rentrent progressivement dans une AP inconsciente et involontaire, donc difficile à quantifier pour elles. En 2018 et 2019 (Fautrelle, et al., 2018 ; Kern et al., 2019), nous émettions l'hypothèse qu'elles sous-estiment leur niveau d'AP par méconnaissance de la définition même de l'AP et des moments où elles en font (marcher, monter les escaliers, lever les jambes et décoller les pieds du sol quand elles sont assises ...). Un moyen pour pallier ces erreurs de mesure serait d'utiliser un actimètre. Cependant, cet outil ne prend pas en compte tous les mouvements isométriques, qui représentent une part non négligeable des AP réalisées.

ii) Même si les personnes avec une AM déclarent réaliser le même niveau d'AP que le groupe contrôle, il faut considérer ce résultat avec beaucoup de précautions et au regard de l'Indice de Masse Corporelle (IMC).

4.2.1.2 Au niveau de l'APP (EDS-R)

Nous avons poursuivi la collecte des données avec le même protocole qu'en 2014 et dans les mêmes conditions (Godart et al., 2016). Nous arrivions alors à une population d'étude de 38 adolescentes avec AM et un groupe contrôle de 219 adolescentes (appariées en âge). Nous étudions alors, avec une plus grande puissance statistique, les profils des personnes avec une AM et des adolescentes du groupe contrôle. Les personnes avec une AM ont des scores significativement plus élevés dans le score total de l'EDS-R et dans les dimensions suivantes (Figure 14) : tolérance, manque de contrôle, intention et continuité. Concrètement, les personnes avec une AM déclarent devoir augmenter sans cesse leur pratique pour pouvoir obtenir les bénéfices escomptés (tolérance). Elles déclarent de ne pas arriver à mettre fin à leur pratique physique (manque de contrôle), ainsi, pratiquer est plus fort qu'elles. Elles disent pratiquer plus longtemps qu'elles ne l'avaient envisagé (intention) et en dépit de problèmes physiques ou psychologiques persistants ou récurrents (continuité). Au final, elles ont une APP plus importante.

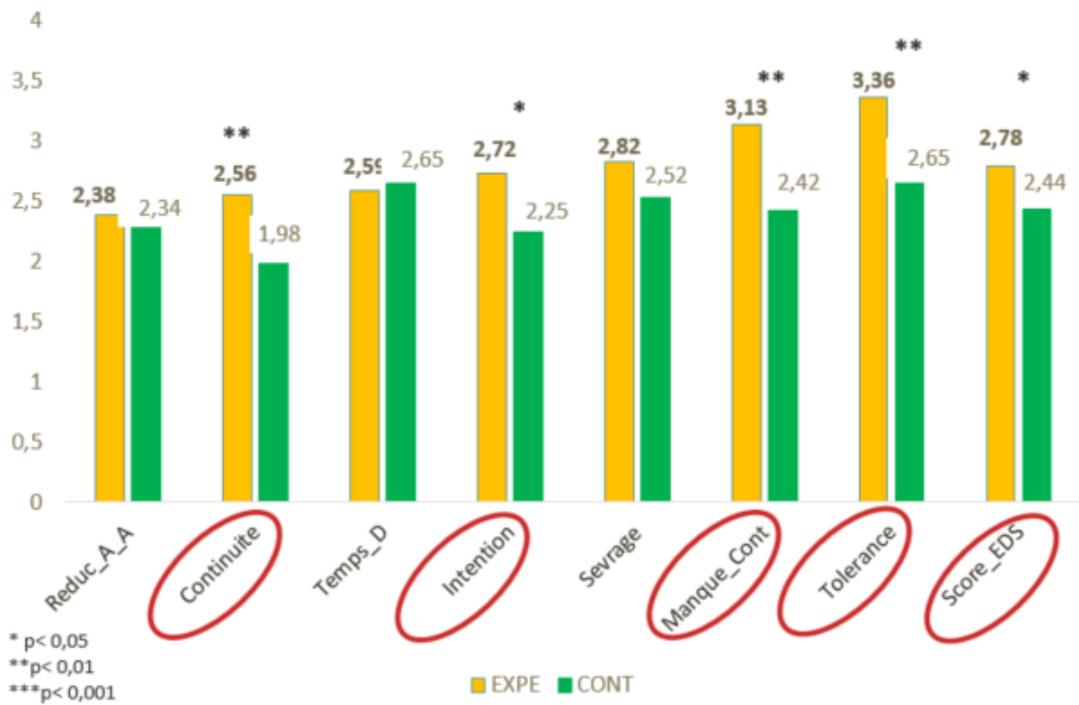


Figure 14 : UPAP chez des PVAM (N = 38) et un groupe témoin (N = 219)

4.2.1.3 Au niveau de la qualité de vie et de l'estime de soi.

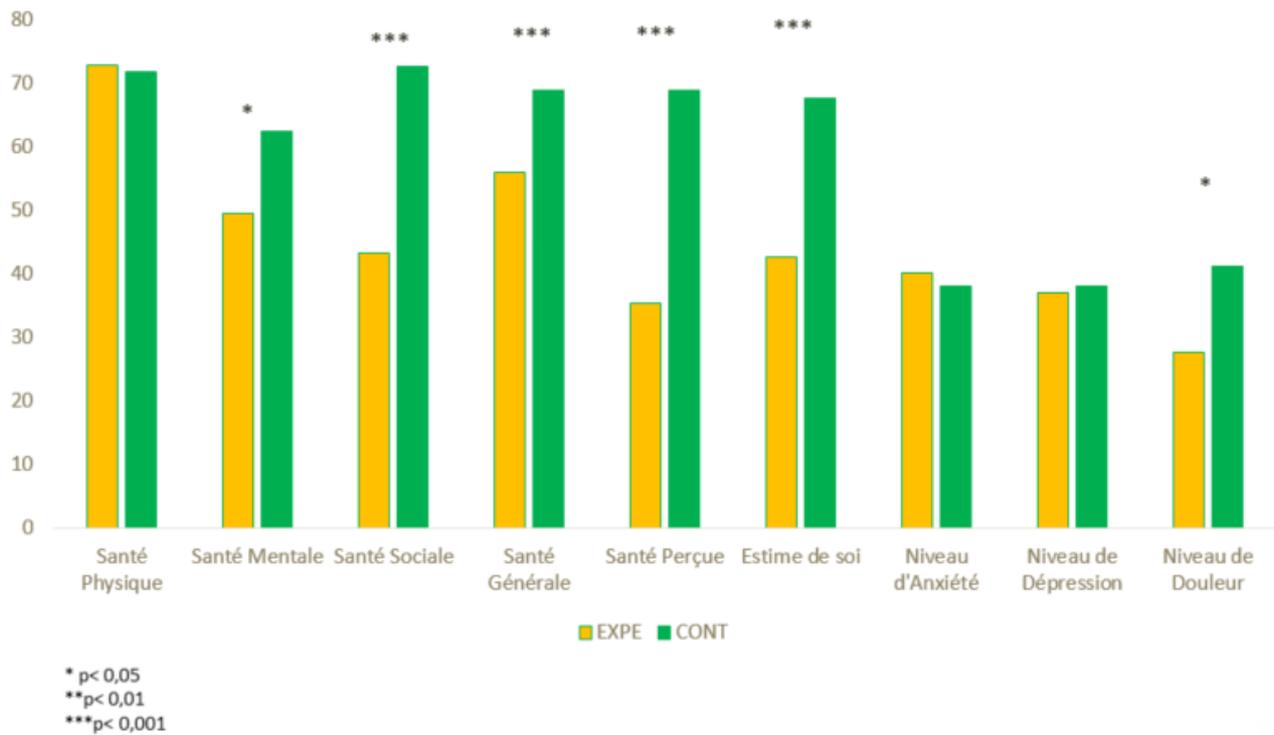


Figure 15 : Qualité de vie chez des PVAM (N = 38) et le groupe témoin (N = 219)

Cet échantillon est caractérisé par des patientes avec des niveaux de qualité de vie (Figure 15) significativement plus faibles que le groupe contrôle. Cela se constate au niveau de la santé mentale, sociale, générale et perçue, de l'estime de soi et des douleurs perçues.

Au niveau de l'estime de soi mesurée à travers l'ISP-25 (Ninot et al., 2000), les ANOVA réalisées (Figure 16) permettent de constater des scores significativement plus bas pour les patientes au niveau de l'estime de soi générale, la valeur physique perçue et l'apparence. La qualité de vie et l'estime de soi sont deux concepts que l'AP peut tendre à améliorer et qu'il faut visiblement prendre en compte dans l'accompagnement des personnes avec une AM

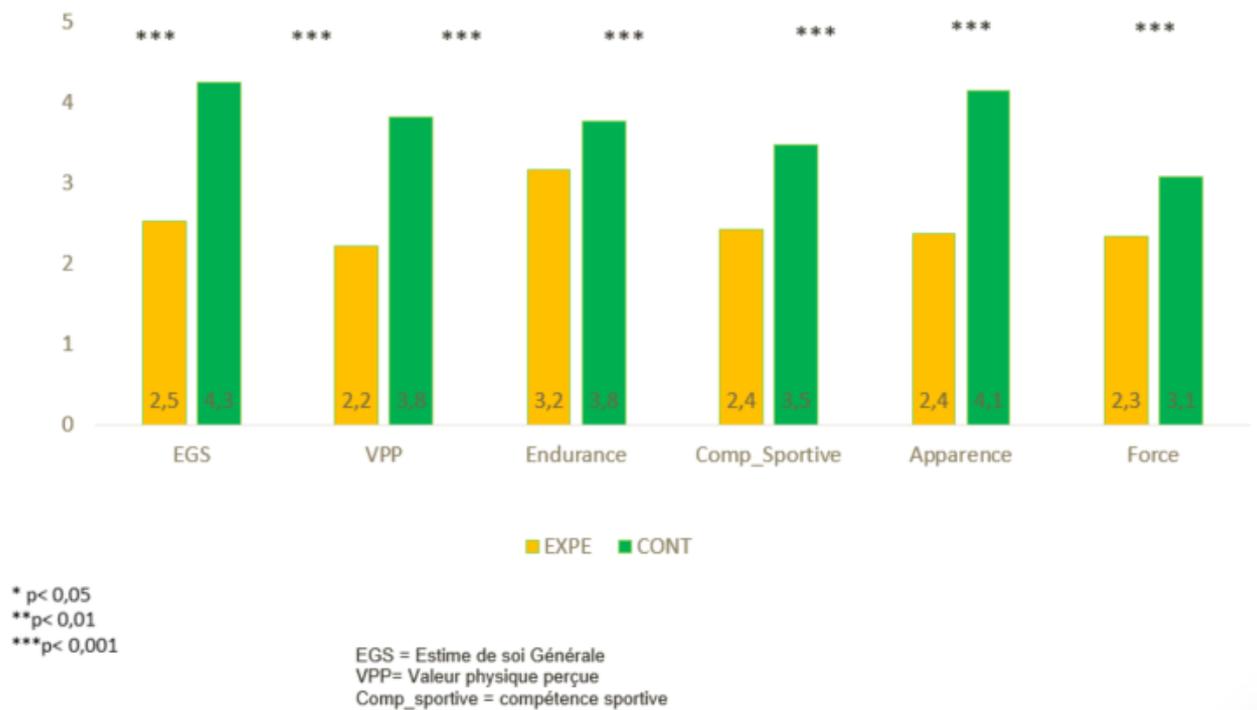


Figure 16 : Estime de soi physique chez des PVAM (N = 38) et le groupe témoin (N = 219)

4.2.1.4 Condition physique objective et subjective

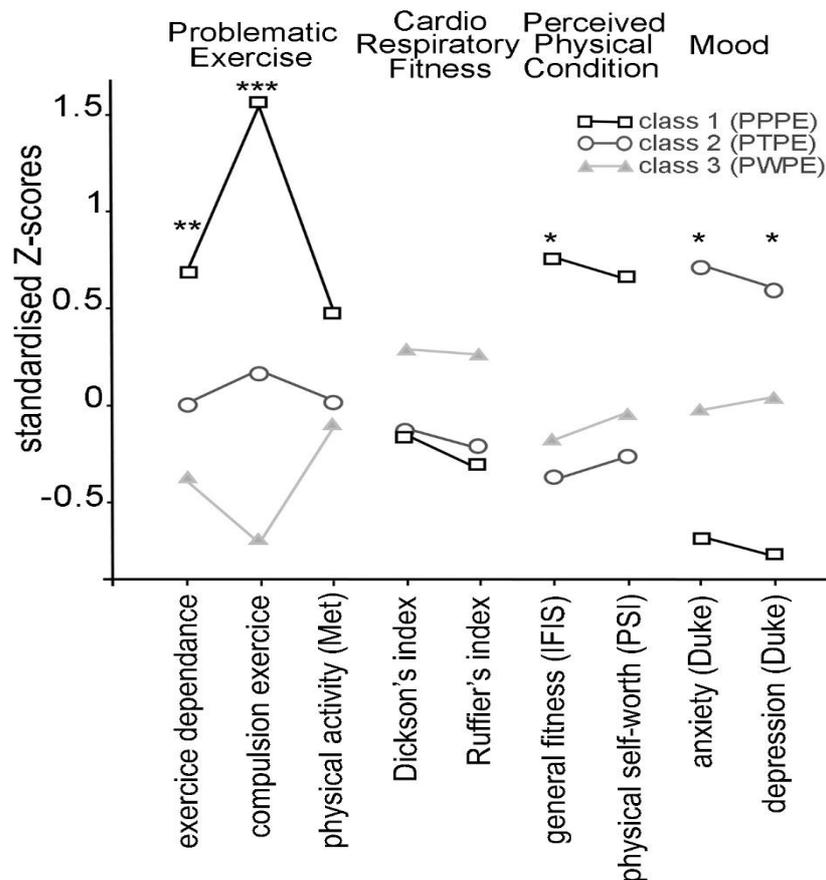
Ces patientes ont également réalisé les tests de la batterie Bougéval, (Vanhelst, Béghin, Czaplicki, & Ulmer, 2014 ; Vanhelst, Czaplicki, Kern, & Mikulovic, 2014). Nous constatons des performances (force des membres supérieurs et des membres inférieurs, vitesse, souplesse des épaules) significativement moins bonnes chez les patientes comparées aux adolescentes du même âge (Vanhelst et al., 2014). De plus nous ne notons aucune corrélation entre la condition physique objective et la condition physique subjective mesurée par l'International Fitness Scale (IFIS ; Ortega et al., 2011), ce qui témoignerait peut-être d'un manque de connaissance de soi.

Ces deux études nous ont permis de préciser les objectifs à atteindre, les compétences à solliciter, les contenus à proposer et, les procédures pédagogiques dans le cadre de l'élaboration de notre programme d'APA. C'est ainsi que le programme PAPAPAM (Programme d'Activité

Physique Adaptée pour Personnes vivant avec une AM ; Kern, Fautrelle, & Godart, 2018) a commencé à être formalisé de façon très précise. Cependant, nous souhaitons, cerner les différents profils en lien avec l'AP afin d'individualiser notre intervention et donner des recommandations pertinentes.

4.2.2 Profils en classe latente

À cet égard, l'étude présentée dans « Movement & Sport Sciences » (Kern, Godart, Tailhardat, Peguet, Grall-Bronnec, & Fautrelle, 2019) nous a permis de tracer trois profils distincts (Figure 17).



Graphic of standard values of the Z-scores (y axis) for the most important items representing from left to right. The first class exhibited by the latent profile analysis is plotted in black lines with square marks, the second class in dark grey with circle marks, and at last the third class is plotted in grey lines with triangle marks. Z score formula= $(x - \mu) / \sigma$ (With x = individual's score; μ = general mean; σ = general standard deviation). * p-value <.05; ** p-value <.01; *** p-value <.001

Figure 17 : Profils latents : 3 profils distincts (Kern et al., 2019, page 61)

Nous avons pour cela pris en compte le niveau d'AP (GLTEQ ; Godin, 2011 ; Godin et al., 1986), la dépendance EDS-R (Hausenblas & Downs, 2002a), la compulsion (item de compulsion de l'EDE-Q ; Cooper, et al. 1989 ; Fairburn & Beglin, 2008 ; Carrar, et al., 2015), la condition physique perçue (IFIS ; Ortega et al., 2011), l'estime de soi physique (ISP-25 ; Ninot et al., 2000),

l'adaptation cardiaque à l'effort (indice de Ruffier Dickson) et enfin les niveaux d'anxiété et de dépression (Duke ; Guillemin et al., 1997 ; Parkerson et al., 1990). Une analyse en classes latentes réalisée sous Mplus (Version 8.4 ; Muthen & Muthen, 2017) a permis de classer les 52 patientes en trois catégories significativement différentes.

La 1ère catégorie, que nous avons nommée UPPAP est composée de 21,4% de patientes. Les participantes de la 2ième catégorie montrent une tendance à l'UPPAP pour 14,5% d'entre elles (T-UPPAP). Enfin la 3ième catégorie concerne les 64,1% des patientes qui n'ont pas de relation problématique avec l'AP (sans UPPAP).

Les différences les plus notables entre ces trois classes se situent au niveau de l'EDS-R et l'item de compulsion de l'EDE-Q, du soi physique (condition physique perçue et l'estime de soi physique) et au niveau des troubles de l'humeur (dépression/anxiété) (Tableau 24).

Tableau 24 : Comparaison des trois catégories issues de l'analyse en classe latente (Kern et al ., 2019, page 62)

	Class1 UPPAP Mean ±SD	Class2 T-UPPAP Mean ±SD	Class 3 Sans UPPAP Mean ±SD	F (D)	P- value
Age	17.11 ±2	18.5 ±2.9	17.03 ±2.4	.94 (2)	.4
Score total EDS-R	3.77 ±1.22**	3 ±0.90**	2.5 ±0.80	6.63 (2)	.003
Compulsion	27.11 ±4.3***	11.7 ±2.58***	1.48 ±1.99***	306.29 (2)	.000
GLTEQ(MET)	46.11 ±18.05	34.8 ±18.10	31.6 ±24.70	1.37 (2)	.26
Condition physique perçue (IFIS)	3.89 ±1.17*	2.83 ±.75	3.04 ±0.81*	3.68 (2)	.034
Estime de soi physique (PSI)	3.11 ±0.78	2.13 ±0.74	2.37 ±0.97	2.74 (2)	.077
Indice de Dickson	3.49 ± 2.52	3.6 ±1.65	4.90 ±3.38	0.98 (2)	.39
Duke : anxiété	36.11 ± 11.79*	65.28 ±15.29*	49.38 ±20.53	4.55 (2)	.017
Duke : dépression	30 ±22.64*	61.67 ±29.27*	47.78 ±21	4.39 (2)	.019
	% (n)	% (n)	% (n)	KHI2 (D)	P- value
AP Frequency					
Jamais	0 (0)	20 (1)	30.8 (8)		
Rarement	33.3 (3)	40 (2)	30.8 (8)	13.96 (6)	.03
Parfois	11.1 (1)	40 (2)	30.8 (8)		
Souvent	55.6 (5)	0 (0)	7.7 (2)		

EDS-R : Exercise Dependence Scale Revised ; MET: Metabolism Equivalent Task; IFIS : International Fitness scale; PSI: Physical self inventory; SD: Standard deviation; D: Degree of freedom; UPPAP :Usage et Pratique Problématique de l'activité physique.

En gras, les variables où il y a des différences significatives. * p-value <.05; ** p-value <.01; *** p-value <.001

4.2.2.1 Description du profil des personnes avec une AM ayant une pratique problématique et conséquences pédagogiques

En ce qui concerne les patientes ayant une UPPAP (Profil 1), nous notons un score de dépression et anxiété significativement plus bas que pour les autres profils. L'hypothèse étant que l'AP dans ce groupe permettrait une régulation émotionnelle efficace (au prix d'une dépendance et une compulsion envers AP). Cela confirmerait que l'APP serait une stratégie de coping (Valleur et Velea, 2002). Si cette hypothèse est vraie, il devient alors facile de comprendre que contraindre ces personnes à ne plus pratiquer ne peut être vécu que de manière violente. Nous notons également, malgré une pratique physique élevée, un indice de Ruffier Dickson (témoin d'une bonne condition physique et d'une bonne adaptabilité à l'effort) proche dans les trois groupes. En d'autres termes, une AP élevée ne permet pas une meilleure forme cardio vasculaire. Cependant, nous constatons que les patientes avec une UPPAP se perçoivent comme ayant une meilleure condition physique que la population du même âge (résultats de l'IFIS ; Ortega et al., 2011). En conclusion, les personnes du profil 1 (avec une UPPAP) ont un comportement compulsif et une dépendance envers l'AP, se pensent en bonne condition physique, mais ne le sont pas et ont de faibles niveaux d'anxiété et dépression.

Par conséquent, l'objectif principal de l'enseignant d'APA devrait être l'accompagnement des patients dans leur pratique physique, afin de leur permettre de passer d'une AP incontrôlée, compulsive et problématique à une AP réalisée en toute conscience. Il semble également fondamental de mettre en place une véritable éducation à la pratique physique et transmettre les règles de bonnes pratiques (quand pratiquer ? où ? comment ? pourquoi ? AP et hydratation, AP et sommeil, AP et alimentation...). Ainsi, l'enseignant d'APA proposera des situations stimulant certains groupes musculaires ignorés (travail des triceps, dorsaux...). Il insistera sur les postures, la récupération entre des efforts ou des séances, les notions d'intensité, de fréquence et volume. Tout cela en expliquant et donc justifiant le pourquoi et le comment. Notre expérience clinique montre un réel intérêt des patientes pour ces connaissances. Elles sont, par ailleurs, dispatchées en petites doses, tout au long des séances (1 séance = 1 thématique), et sont le sujet de discussions intéressantes. Pour ce profil de personnes, un focus sera réalisé sur la prise de conscience de leurs capacités réelles. Ces dernières seront mises en lien avec un travail sur la perception des douleurs, de l'effort ressenti, de la fatigue. Nous espérons éviter aux patientes de s'engager dans une AP à risque.

De cette façon, nous pourrions réduire le risque de blessures (Draeger, 2005) en valorisant une AP harmonieuse (qui sollicite le corps dans son intégralité), en stimulant en toute sécurité

l'ensemble des groupes musculaires (agonistes et antagonistes). Cette stratégie permettrait la poursuite d'une AP, qui continuerait donc à jouer, dans un premier temps, son rôle de régulateur émotionnel. Cela s'accompagnera donc d'un travail sur l'auto-contrôle de l'AP, la modération, mais aussi un travail sur l'image de soi, l'estime de soi, conformément aux recommandations de Berczik et al. (2012). Les mesures de soins autour de l'interdiction de pratique n'ayant donc plus lieu d'être, l'AP tendant à être régulée et contrôlée (avec l'aide d'un professionnel de l'AP), nous pouvons ainsi améliorer l'alliance thérapeutique.

4.2.2.2 *Description du profil des personnes présentant une anorexie mentale avec une tendance à la pratique problématique et conséquences pédagogiques*

Dans cette catégorie, les patientes ont une UPPAP « moyenne » et un niveau de dépression et d'anxiété plus élevé que les deux autres classes. Les relations entre l'AP, l'anxiété et la dépression ont été étudiées dans la littérature. Certains auteurs ont démontré que les AP permettaient aux patients AN de compenser l'apport calorique et de réguler l'humeur (Noetel et al., 2016), ce qui semble être le cas dans notre étude. Selon Smith et al. (2013), ce profil est inquiétant. En effet, ces auteurs ont clairement démontré que l'association d'une AP élevée associée à des symptômes de dépression de sévérité moyenne à élevée pouvait être liée de façon significative à un risque suicidaire. Toujours selon ces auteurs, le rapport problématique à l'AP a permis à ces patientes de développer une insensibilité à la douleur. Cette dernière associée aux symptômes de dépression peut engendrer également un passage à l'acte suicidaire. Concrètement, ces patients ayant une tendance à une UPPAP et avec des troubles de l'humeur ne doivent pas basculer dans une pratique problématique et leur pratique doit être encadrée. Nous sommes ainsi dans de la prévention secondaire.

Par conséquent, l'enseignant d'APA devrait mettre en place une éducation à l'AP. Des stratégies similaires au profil précédent pourraient être envisagées. Par ailleurs, pour ce profil à risque, un soin particulier doit être pris pour associer les pratiques physiques à une pratique agréable, bénéfique et maîtrisée, et non comme un exutoire, destiné à brûler l'apport calorique, quelle que soit la douleur endurée. Ensuite, le processus d'association de repères extéroceptifs à des repères intéroceptifs pourrait permettre aux patientes de reprendre conscience de leur corps et reconnaître les signes de douleur et de fatigue. Par exemple, « *Si je ne peux plus parler pendant que je cours, c'est parce que l'intensité de ma course dépasse le premier seuil respiratoire et que l'AP devient vraiment intense, peu importe la douleur que je ressens* ». Concernant les exercices d'aérobic, cet exemple est d'autant plus important que Bernstein et McNally (2017) ont démontré que les exercices aérobies à intensité modérée peuvent aider à atténuer les émotions négatives et sont donc bénéfiques. De plus, ce processus donnerait aux patients des connaissances en AP et leur

faciliterait l'application des principes de maîtrise de soi (Berczik et al., 2012). Enfin, plusieurs AP comme le Pilate ou le yoga, généralement inconnues ou négligées par les patients, doivent être incluses pour au moins les deux raisons suivantes : en premier lieu, il a été prouvé que ces AP réduisent l'anxiété et les symptômes dépressifs (Franklin, Butler, & Bentley, 2018 ; McCall, 2017), qui sont l'une des principales caractéristiques des personnes vivant avec une anorexie mentale. Ensuite, selon ces mêmes auteurs, ces activités augmentent la satisfaction de son propre corps. Elles pourraient améliorer la force des personnes avec une AM qui sont faibles sur cette qualité physique (Mazor et al., 2018), et solliciter tous les muscles (superficiels et profonds) de manière globale (Rathore, Trivedi, Abraham, & Sinha, 2017).

4.2.2.3 Description du profil des personnes avec une AM sans pratique problématique et conséquences pédagogiques

Ce troisième et dernier profil de patientes correspond à la troisième classe révélée par l'analyse en profil latent. Elles ne présentent aucun problème avec la pratique de l'AP et leur indice de Ruffier Dickson témoigne d'une assez bonne capacité à l'effort d'adaptation. Les patientes de cette catégorie présentent un niveau d'anxiété intermédiaire entre les 2 autres groupes.

Par conséquent, le programme APA, prévention primaire d'une possible UPPAP, devrait viser à donner toutes les connaissances sur la pratique d'AP modérées et les compétences pour pratiquer de façon sécurisée et plaisante. Les risques liés à une UPPAP seront également abordés. Les notions de plaisir et de travail en équipe seront largement encouragées, et les programmes APA devraient également proposer des moyens de relaxation et de bien-être.

4.3 Activité physique dans l'anorexie mentale : d'un problème à un levier thérapeutique

Chez des personnes avec une AM, l'AP est plutôt connotée de manière négative, au regard des effets délétères sur la santé qu'elle pourrait provoquer. Ainsi, les prises en charge thérapeutiques « classiques » proposaient une renutrition et du repos (rester au lit). Elles favorisaient alors une sédentarité et une inactivité physique. À cela était associée une prise en charge somatique, nutritionnelle et psychothérapique (individuelles et thérapie familiale).

La prescription de l'inactivité ou du repos était souvent mal vécue. Comme nous l'avons vu précédemment, elle peut entraîner un niveau d'anxiété plus élevé, une peur de grossir, et parfois un sentiment de culpabilité. Cette inactivité contrarie les patients et va à l'encontre de l'alliance thérapeutique ; en outre, cette interdiction était rarement respectée et favorisait une AP « clandestine ».

Cependant, une revue de littérature réalisée par Heather Hausenblas, Cook, et Chittester (2008) montre que lorsqu'un programme d'AP est proposé aux patients, il n'a pas d'effet sur le poids, donc l'AP ne nuit pas à leur santé. Ce constat est repris et renforcé par Vancampfort et al. (2014), et Ng et al. (2013) préciseront que le programme doit être supervisé par un professionnel de l'APA. L'ensemble de ces auteurs montrent également qu'il y a des effets positifs d'un programme d'APA sur la perception des formes du corps, l'humeur et la qualité de vie (Hausenblas et al., 2008). Il existe des effets positifs des programmes d'AP, axés sur développement de la capacité aérobie et de la résistance, sur la force musculaire, l'IMC, le pourcentage de masse grasse (Vancampfort et al., 2014). L'AP conduite au travers des exercices à dominante aérobie, du yoga et des exercices de prise de conscience de soi permettent, quant à eux, une diminution des scores aux échelles de symptomatologie des TCA et des symptômes dépressifs. Il apparaît donc que, comme pour la population générale, une AP régulière et contrôlée amène des effets bénéfiques chez les personnes souffrant d'AM. De plus, selon la Haute Autorité de Santé (HAS, 2010) « *il est recommandé d'amener les patients anorexiques présentant une hyperactivité physique à prendre conscience de ce symptôme (mouvements de gymnastique, station debout prolongée, déplacements incessants, etc.) et de son association directe au fonctionnement anorexique, afin de diminuer le niveau d'activité physique* » (p. 352).

Proposer un programme d'APA est donc pertinent, à condition qu'il respecte quelques principes (Cook et al., 2016). Prendre en compte les recommandations de l'HAS (2010), l'IMC et les profils des patientes, permettre la réalisation d'une AP respectueuse des règles de bonnes pratiques, permettre une pratique future autonome (ce qui demande des connaissances sur la préparation à l'effort, l'alimentation, l'hydratation, l'habillement, l'échauffement, l'effort - volume, fréquence, intensité, récupération, type d'exercice et la récupération de l'effort - diminution de la raideur musculo-tendineuse, vascularisation, alimentation, hydratation, sommeil), chercher à améliorer l'endurance, la force musculaire, la souplesse, le plaisir et le travail de groupe sont des principes qui ont guidé l'élaboration du programme PAPAPAM (Kern et al., 2018). Ce programme (Tableau 25) a été développé à l'Institut Mutualiste de Montsouris (Paris 14^{ième}). Il se compose de 8 séances de 1h30. Lors de la séance 1, le cahier de bonnes pratiques est distribué et le mode d'emploi de ce dernier expliqué aux patientes. Ces séances sont toujours découpées de la même façon afin de permettre d'automatiser des règles de bonnes pratiques (prise en main, avec échanges sur le déroulé de la semaine, les événements notables, les bonnes et moins bonnes nouvelles), mise en train avec un échauffement structuré, exercices de renforcement musculaire (sous forme de circuit training) et exercices aérobies, pratiqués de façon collective à travers l'aérobic, tout en se faisant plaisir et en travaillant la créativité à travers l'AP. Enfin, la séance se termine par un retour

au calme. Tout au long de la séance, des explications sont consacrées à l'adoption des bonnes postures, et une thématique (définition de l'AP/sport et EP ; alimentation, hydratation, sommeil, etc.). Des temps de repos actifs alternent avec des temps de repos passifs et des pauses pour l'hydratation sont imposées.

Les séances 1 et 8 sont consacrées à l'explicitation, au « débriefing » du programme et à l'évaluation (questionnaires, tests physiques). Lors de la séance 8, nous réalisons une évaluation de la satisfaction du programme.

Les objectifs du programme sont centrés sur :

- la prise de conscience de son AP ;
- l'apprentissage des règles de bonnes pratiques (quand pratiquer, où pratiquer, comment) ;
- la sollicitation des différents groupes musculaires et l'appropriation des fondamentaux pour les solliciter de façon sécurisée ;
- le plaisir et cela à travers des activités collectives et d'entraide.

Les premiers résultats obtenus par la mise en place de ce programme (Rizk, Kern, & Godart, 2014) étaient très encourageants, car les scores de pratique problématique ont diminué à l'issue du programme. De plus, les patientes exprimaient un grand plaisir et une grande satisfaction à participer à cet atelier d'AP. L'équipe a observé, au fil des séances, une amélioration de leur conduite et attitude vis-à-vis de l'AP, ce qui a favorisé l'alliance avec les soignants.

Le premier enseignement de cette étude était plutôt positif : plutôt que de supprimer toute AP, ce qui est violent pour les patients, il est préférable de les aider en parallèle de la renutrition. Il s'agit ainsi de leur réapprendre à avoir une AP limitée, sécuritaire et source de plaisir sous contrôle de professionnels, plutôt que de les frustrer, les amener à avoir une activité dissimulée, intense et inadéquate.

À l'heure actuelle, les effets du Programme d'Activité Physique adaptée pour les personnes vivant avec une AM (PAPAPAM) ont été étudiés dans une cohorte de 29 jeunes femmes, hospitalisées dans trois structures différentes (IMM, CHU de Montpellier, et Hôpital pédiatrique de Poissy) (Kern, Morvan et al., in press). Ces résultats sont présentés dans les sections ci-dessous.

Tableau 25 : Résumé du programme PAPAPAM

Intégration de l'APA dans la prise en charge de l'IMM	Ergothérapie Suivis diététiques Psychothérapie Soins psychiatriques Psychomotricité
Caractéristiques de PAPAPAM	8séances, 90min chacune, 1 fois/semaine S1 et S8 : pré et post évaluation du programme d'APAS
Matériel	Salle de sport de 40m ² Tapis, ballon, cônes, cerceau
Objectif de PAPAPAM	Contrôler sa pratique de l'AP Apprendre à pratiquer en toute sécurité (éducation et posture) Développer une pratique physique équilibrée prenant en compte l'ensemble des groupes musculaires Développer et associer l'AP à la pratique collective Promouvoir la notion de plaisir lors des AP
AP supports	Boxe française (duo ou aéroboxe) Entraînement musculaire Éducation physique : nutrition sportive, hydratation, sommeil, règles de bonnes pratiques
Structure d'une séance	Bienvenue (5min) Échauffement général et spécifique (15 min) Entraînement musculaire (25min), avec des exercices à poids de corps ou de faible résistance Boxe française: endurance cardiovasculaire de faible intensité (25min) Récupération : retour à l'homéostasie (10 min) Bilan et conseils pour la semaine (10 min)
Principes éducatifs	Créer une dynamique de groupe Donner des informations générales sur la pratique de l'AP, la sécurité, l'hydratation et la récupération (cf. « Livre de bonnes pratiques »). Il devrait être discuté lors des sessions, de manière "informelle", sous forme d'échange, pas de conférence. Articuler ces contenus théoriques à la pratique Favorisez le succès, le plaisir et la communication. Expliquez les consignes de différentes manières si nécessaire Respecter la progressivité au sein d'une même séance, et d'une séance à l'autre (en tenant compte de la fatigue, des désidératas...) Favoriser le travail principalement en binôme (penser aux rotations!), observation du partenaire, correction de sa position, échange d'informations. Valoriser le travail intermittent (travail / repos - passif, actif). Promouvoir le travail progressif en autonomie : participation des patients à l'échauffement et exercices dès la séance 2. Proposez une période de repos appropriée entre chaque exercice pour s'hydrater. Si nécessaire, proposez des pauses toilettes au milieu de chaque séance S'assurer que les participants ne sont pas trop fatigués et adapter les contenus le cas échéant Évaluez régulièrement les progrès des participants en leur demandant de suggérer des exercices d'échauffement ou d'étirement, ou en leur demandant d'identifier les muscles sollicités par un exercice particulier. Encourager : donner un renforcement positif, valoriser le succès, ou les procédures, pas uniquement le résultat, simplifier/complexifier les situations pour faciliter la réussite (ni trop facile, ni trop difficile)

4.3.1 Effet du PAPAPAM sur l'IMC et les symptômes de l'AM

À travers nos travaux plus récents (Kern, Morvan et al., in press), nous constatons (tableau 26), lors d'une prise en charge hospitalière incluant PAPAPAM, une amélioration de l'IMC (1,14 Kg.m²/ 8 semaines). Ce résultat et cet ordre de grandeur sont cohérents au regard de la méta analyse de Godart et al. (2007), de Ng et al. (2013). Nous notons également que les symptômes des TCA diminuent comme l'indiquent les scores aux dimensions de l'EDE-Q (Cooper, Cooper, & Fairburn, 1989 ; Fairburn & Beglin, 2008 ; Carrar, Rebetz, Mobbs, & Van der Linden, 2015), ce qui est comparable aux résultats de la revue de littérature de Vancampfort et al. (2014).

4.3.2 Effet du PAPAPAM sur l'AP et l'UPPAP

L'UPPAP est améliorée lors du programme. En effet, les patientes reportent un score total à l'EDS-R plus faible, témoignant d'une APP à moindre risque. Nous constatons également un meilleur score dans la dimension « manque de contrôle » (c'est-à-dire moins de désir persistant ou de tentatives infructueuses pour mettre fin ou contrôler les exercices physiques. Cela est cohérent avec le fait qu'elles déclarent consacrer moins de temps à leur pratique physique à la fin de PAPAPAM. Ce résultat est d'autant plus positif qu'un meilleur contrôle de l'AP des patients hospitalisés est une étape clé dans la gestion thérapeutique de l'UPPAP (Hausenblas & Downs, 2002b ; Reynaud & Aubin, 2005). Nous notons également que les patientes déclarent passer moins de temps à pratiquer l'AP (dimension temporelle de l'EDS-R) après le PAPAPAM. Le temps perçu consacré à l'AP est moins important, malgré le fait que les séances aient été ajoutées à la planification hebdomadaire des soins. Nous avons émis l'hypothèse que les séances d'AP permettaient aux patientes de réduire leur propre PA.

En ce qui concerne le niveau d'AP, nous constatons une augmentation significative du score au GLTEQ (Godin, 2011 ; Godin et al., 1986). Ce résultat va à l'encontre de nos hypothèses et des résultats précédents (i.e., diminution à la dimension « temps » de l'EDS-R). Deux explications différentes peuvent être convoquées pour éclairer ce résultat. Premièrement, la mesure indirecte de l'AP dépend de la capacité de rappel de la personne, mais aussi de sa conformité à la réalité (Gümmer et al., 2015). En pré-test, les patients hospitalisés en AM ont du mal à utiliser l'auto-évaluation pour quantifier le niveau d'AP parce que leur AP est parfois involontaire, compulsive et inconsciente (Rizk et al. 2015). De plus, il est courant chez les personnes avec une AM de cacher ou de sous-estimer son niveau d'AP (Couturier & Lock, 2006 ; Vandereycken, 2006). Enfin, il semble que la définition même de l'AP n'ait été que partiellement assimilée par la patiente lors du pré-test.

Il est également possible que la patiente aurait pu omettre (ou déni) de déclarer certaines activités physiques (comme généralement les AP liées aux déplacements, aux loisirs, aux tâches ménagères).

Tableau 26 : Évolution clinique lors du programme PAPAPAM (N = 29 ; 8 semaines d'intervalle)

		Pre (N = 29)		Post (N = 29)				CI (95%)				
		Moy	Ecart type	Moy	Ecart type	Diff de moy	d de Cohen	Inf	Sup	DDL	t	p
	IMC***	16,74	1,99	17,88	2,21	-1,14	-0,57	-1,5	-0,78	28	-6,51	0
Activité Physique	GLTEQ**	32,78	28,48	66,04	55,43	-33,26	-1,17	-57,2	-9,29	28	-2,85	0,01
	Sédentarité	360,69	264,1	296,38	155,25	64,31	0,24	-9,62	138,24	28	1,78	0,09
Dépendance à l'AP (EDS-R)	Sevrage	3,21	1,55	3,07	1,29	0,38	0,09	-0,26	0,52	28	0,72	0,48
	Continuité	2,44	1,44	2,17	1,36	0,26	0,18	-0,16	0,69	28	1,27	0,21
	Tolérance	3,8	1,63	3,32	1,25	0,48	0,3	-0,04	1	28	1,9	0,07
	Mq Cont*	3,23	1,72	2,7	1,49	0,53	0,31	0,03	1,03	28	2,17	0,04
	RAA*	2,79	1,52	2,24	1,03	0,55	0,36	0,04	1,07	28	2,2	0,04
	Temps**	3,31	1,46	2,71	1,26	0,6	0,41	0,19	1,01	28	3	0,01
	Intention	2,97	1,38	2,66	1,23	0,31	0,22	-0,1	0,72	28	1,54	0,14
	Total **	3,11	1,12	2,7	0,95	0,41	0,37	0,12	0,7	28	2,88	0,01
Motivation à la pratique (EDQ)	Poids*	4,05	1,09	3,68	1,17	0,37	0,34	0,06	0,68	28	2,43	0,02
	Social	2,77	1,04	2,69	1	0,08	0,08	-0,27	0,43	28	0,47	0,64
	Santé	4,38	1,22	4,32	1,36	0,06	0,05	-0,32	0,43	28	0,31	0,76
Qualité de vie (Duke)	Physique	70	15,35	76,9	15,14	-6,9	-0,45	-14,4	0,65	28	-1,87	0,07
	Psychologique	41,11	21,36	42,22	30,8	-1,11	-0,05	-10,9	8,66	28	-0,23	0,82
	Sociale	57,59	18,64	63,45	18,95	-5,86	-0,31	-12,7	1	28	-1,75	0,09
	Total	56,67	12,71	60,37	19,33	-3,7	-0,29	-10	2,62	28	-1,2	0,24
	Santé perçue**	30,36	34,26	53,57	40,66	-23,21	-0,68	-41,1	-5,33	28	-2,66	0,01
	Esime de soi	47,93	19,53	51,38	24,75	-3,45	-0,18	-12,2	5,25	28	-0,81	0,42
	Anxiété	48,76	15,79	46,29	26,89	2,47	0,16	-6,15	11,09	28	0,59	0,56
	Depression	46,55	16,75	44,14	27,32	2,41	0,14	-7,1	11,93	28	0,52	0,61
	Douleur	32,76	30,69	29,31	31,39	3,45	0,11	-10,9	17,76	28	0,49	0,63
Limitation	89,66	27,96	89,66	30,99	0	0	-11,4	11,37	28	0	1	
Symptomatology AM (EDE-Q)	Trestriction	2,79	1,59	2,62	1,65	0,17	0,11	-0,77	1,11	28	0,37	0,72
	Alimentation*	2,86	1,21	2,29	1,48	0,57	0,47	0,01	1,12	28	2,08	0,05
	Forme***	5,03	0,92	4,21	1,65	0,82	0,88	0,35	1,28	28	3,61	0,00
	Poids***	3,93	1,13	3,15	1,71	0,78	0,69	0,38	1,18	28	3,97	0,00
	Global**	3,56	1,03	2,97	1,49	0,59	0,57	0,16	1,02	28	2,82	0,01
	Item 18-Compulsion	9,97	11,64	8,45	10,75	1,52	0,13	-1,75	4,78	28	0,95	0,35

IMC: Indice de Masse Corporelle ; GLTEQ : Godin Leisure Time Exercise Questionnaire, EDS-R: Exercise Dependence Scale; Mq Cont: Manque de contrôle; RAA: réduction des autres activités; EDE-Q : Eating Disorders Examination-Questionnaire ; Ddl : degré de liberté. * p < .05 ; ** p < .01 ; *** p < .001.

Nous pouvons en effet penser que les patients savent mieux reconnaître les situations où elles font de l'AP, ce qui serait le témoin de l'efficacité du PAPAPAM. Si selon Bratland-Sanda et al. (2010) et Caspersen et al. (1985) le questionnaire GLTEQ est validé et corrélé avec des mesures objectives du niveau d'AP, et donc la mesure serait pertinente, nous pensons cependant qu'elle l'est sûrement en population générale, mais que dans le cadre de l'AM, cela resterait à vérifier.

La deuxième explication qui pourrait soutenir l'augmentation du niveau d'AP serait liée à l'augmentation significative de l'IMC. En effet, une telle augmentation de l'AP permet de penser qu'il y a une amélioration de l'état de santé général des patients hospitalisés et que celle-ci pourrait expliquer un temps de pratique physique plus long. Cependant, seule la dimension qualité de vie perçue augmente de façon significative (il y a une tendance à l'amélioration pour la qualité de vie physique et sociale).

En tout état de cause, et quelle que soit l'explication privilégiée, les résultats actuels montrent que les patientes contrôlent mieux leur AP après le programme qu'avant, et qu'elles n'auraient donc plus à cacher les phases compulsives de l'AP, ou seraient moins dans le déni.

4.3.3 Effet du PAPAPAM sur les motivations à pratiquer

Les motivations pour la pratique ont également changé. En effet, le score de la dimension « pratique pour contrôler son poids » (EDQ ; Ogden, 1997) a diminué de façon significative. Ainsi, le programme APA aurait peut-être permis de reconsidérer l'AP comme une pratique saine et plaisante améliorant la santé. Nous atteignons ici un de ses objectifs initiaux, qui était de transformer une pratique d'AP utile initialement utilisée pour le contrôle du poids, en une pratique agréable et saine.

De plus, l'AP compulsive a également diminué (item 18 de l'EDE-Q, Carrar, Rebetz, Mobbs, & Van der Linden, 2015 ; Cooper, Cooper, & Fairburn, 1989 ; Fairburn & Beglin, 2008). La diminution significative du temps consacré à l'AP et de la compulsion à l'AP est importante, car elle aide les patients hospitalisés à se réinvestir dans leurs activités sociales, de loisirs et/ou récréatives qui étaient auparavant négligées en raison de l'APP.

Ce dernier résultat est également étayé par l'analyse qualitative. Le programme APA a été très bien accueilli par les patients hospitalisés AM.

4.3.4 Perception du programme PAPAPAM par les patientes

Sur les 29 patientes hospitalisées qui ont réalisé entièrement les 8 séances d'APA, 10 ont pu être interrogées quant à leur satisfaction du programme (point de vue des patients - évaluation qualitative) à travers The Narrative Évaluation of Intervention (NEII ; Hasson-Ohayon, Roe, & Kravetz, 2006). Les analyses ont été effectuées sous IRaMuTeQ 0.7 alpha 2 software (Interface pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires ; Ratinaud, 2009).

Le nuage de mots constitué des 65 mots les plus utilisés dans notre corpus (Figure 18) est caractérisé par les mots « groupes, physique, activité, musculaire, renforcement, apprendre ». Nous notons la présence de 3 classes (Figure 19).

- La classe 1 (38,1%) est composée des termes « séance, se défouler, ressentir plaisir, continuer, aimer, activité, passer ». Ces termes correspondent à notre objectif 3 qui est axé sur une pratique d'AP faite pour le plaisir qu'elle procure, et non pas une AP automatique routinière, voire inconsciente.

- La classe 2 (33,2%), est composée des termes « musculaire, renforcement, aérobic », nous sommes ici sur les supports d'enseignement visés dans l'objectif 2 du PAPAPAM à savoir passer d'une AP seulement centrée sur certains groupes musculaires à une pratique plus globale et équilibrée, qui demande l'acquisition des compétences, telles que : repérer les muscles du corps et leurs antagonistes, travailler les différents groupes musculaires et leurs antagonistes, ou encore, améliorer sa condition physique.

- La 3^{ème} classe (22,6%) est représentée par les termes suivants : « muscles, apprendre, mouvement, travailler, corps ». Elle est en adéquation avec notre 1^{er} objectif du programme à savoir passer d'une pratique peu contrôlée/compulsive à une pratique régulée maîtrisée (sécurité), ou les compétences visées étaient liés à l'apprentissage et le respect des règles de bonnes pratiques, apprendre à se connaître et gérer ses propres ressources, travailler de façon autonome.

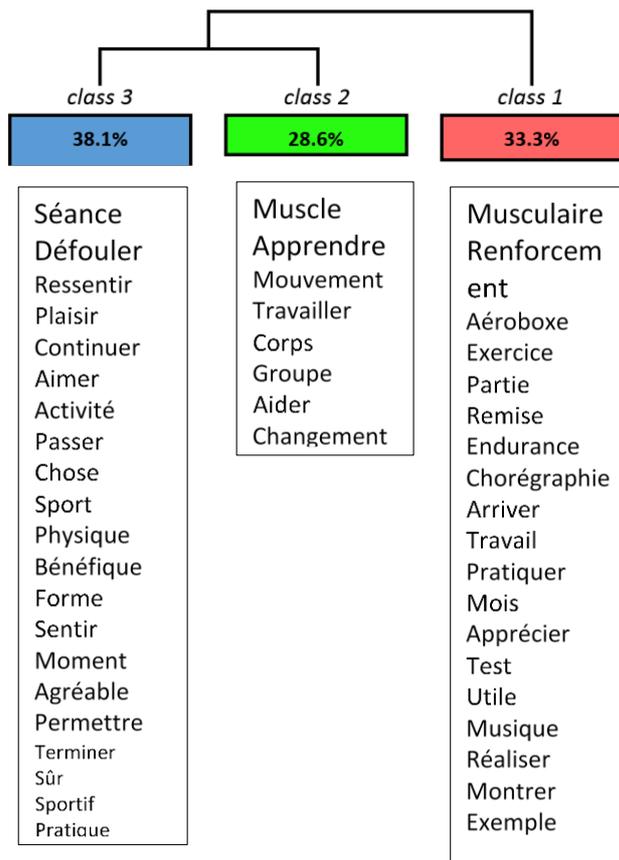


Figure 18 : Les 65 mots les plus fréquents du corpus



Figure 19 : Dendrogramme avec les mots associés aux différentes classes.

Grâce à l'analyse des similitudes (Figure 20), nous pouvons observer six sommets : « Renforcement ; Musculaire ; Aérobic ; Physique ; Activité et Groupe ». Ils entretiennent des relations de co-occurrences différentes entre eux qui sont schématisées par la grosseur de la ligne qui les relie. On remarque, par exemple, que la liaison entre renforcement et musculaire ainsi qu'entre physique et activité est particulièrement forte. La liaison des sommets peut être expliquée par le fait que ces mots sont employés dans le langage courant simultanément. Cependant, il est intéressant de souligner la présence du mot « groupe » en tant que sommet et de voir aussi la présence d'adjectifs positifs à l'égard du programme et de mots liés aux sensations corporelles comme : « agréable ; effet ; changement ; ressentir ; apprécier, défouler... ».

5 RESUME, QUESTIONNEMENTS ET MISES EN PERSPECTIVES

Le travail présenté dans le chapitre précédent avait pour finalité de proposer des pistes de prises en charge de l'APP dans la population générale et dans le cadre de l'AM. Ci-dessous seront présentés les éléments clés, les questionnements et mises en perspectives de chaque section ci-dessus.

5.1 Facteurs de risque et comorbidités : résumé, questionnements et mises en perspectives

Ce chapitre montre qu'il est difficile d'établir une liste de facteurs de risque de l'APP. En effet, ni l'âge, ni le genre, ni le type d'AP, ni le niveau d'AP, ni les traits ou facettes de personnalité ne semblent faire consensus. Cependant, selon Griffith (2005) et Demetrovics et Griffiths (2012) la satisfaction de besoins à court terme se fait au détriment d'effets négatifs à plus long terme. L'impulsivité est l'un des éléments communs entre les dépendances comportementales et la dépendance aux substances. Dans cette perspective, les pratiques problématiques servent de mécanisme d'adaptation pour réguler les sentiments désagréables et les effets cognitifs (Griffiths, 2005). Ceci est largement démontré dans le cas des dépendances comportementales, et dans le contexte de l'APP. Cela est en accord avec nos travaux. Pourtant, un point « inquiétant » est justement que l'existence de mécanismes communs entre les différentes dépendances contribue possiblement au fait que les sujets peuvent passer d'un objet d'addiction à un autre au cours de leur vie, avec parfois une sorte d'auto-substitution d'un produit par un autre (Rozaire, Landreat, Grall-Bronnec, Rocher, & Vénisse, 2009). Très peu d'études ont à notre connaissance parlé du transfert de dépendance dans le cadre de l'APP, cela impliquerait nécessairement des études longitudinales ou au moins rétrospectives. Dans la population générale, il s'agirait de se rapprocher de centre tel que l'INSEP. Dans le cadre de l'anorexie mentale, cela semble plus facile à mettre en place avec le suivi des patients. Dans les deux cas, cela paraît envisageable et demanderait à travailler en synergie avec les différents acteurs.

5.2 Modèles explicatifs : résumé, questionnements et mises en perspectives

Il est très rare de voir un modèle global, qui intègre les différentes données des disciplines scientifiques gravitant autour du champ des addictions. Selon Valleur & Matysiak (2006) :

« Les addictions sont l'exemple même des oppositions et des contradictions qui agitent l'ensemble du champ de la psychiatrie : les tenants d'approches biologiques et les partisans de la psychanalyse vont s'affronter comme des ennemis irréductibles, les sociologues vont critiquer les cliniciens, et dans le domaine du soin, les écoles de thérapie font figure de sectes religieuses défendant leur credo » (p. 263).

Mais le but de toutes ces théories, et des différentes recherches menées dans le domaine de l'APP est le même. Il s'agit de comprendre ce phénomène, de le décrire et/ou analyser ses déterminants à des fins de détection et de prévention et d'accompagnement.

Dans la population générale, nous avons étudié l'APP sous l'angle de la psychologie différentielle. C'est une piste rarement explorée, qui constitue une approche complémentaire. Nous avons rajouté des informations et mis en avant le rôle de l'impulsion, du caractère ouverture nous discutons l'évolution clinique. Nous confirmons l'importance d'identifier les motivations à la pratique et les contextes d'émergence. Nous avons mis en évidence que les hommes seraient plus concernés par une APP, mais nous avons également vu, dans le chapitre précédent que les échelles étaient sensibles au genre, donc nous pouvons questionner nos résultats et engager à la prudence quant à leurs interprétations.

Si on ne considère que les points communs entre les étudiants « STAPSIENS » et les pratiquants loisirs de notre travail (2007a, 2010), les quatre variables fortes qui ressortent sont : le genre, l'âge, la dimension ouverture de la personnalité et la dimension normes sociale injonctives de la théorie du comportement planifié. Les autres variables : agréabilité, stabilité émotionnelle, attitude et intention étant peut-être liées aux motivations ou au statut. Les personnes ayant une APP seraient donc plutôt des hommes jeunes, ouverts et rebelles. Selon le modèle des big five – et plus particulièrement, selon Rolland (2004), Ouvert (une des dimensions du modèle en cinq facteurs) cela signifierait, ouvert à la rêverie, sensible à l'esthétique, donc prêt à « *s'impliquer et s'investir fortement dans des intérêts ou des activités esthétiques au détriment du fonctionnement social et professionnel* » (Rolland, 2004, page 127). Cela est en accord avec le fait que les AP telles que le culturisme, le fitness soit des AP à risque. Le résultat en lien avec la dimension ouverture permet d'émettre l'hypothèse qu'ils « éprouvent des émotions nombreuses profondes et différenciées (tant positives que négatives) ». Ce qui implique de nombreuses « *préoccupations et une attention excessive pour leur propre vie émotionnelle et ses fluctuations, et peut entraîner des conduites excessivement dépendantes de leur vie émotionnelle et de ses subtiles fluctuations* » (Rolland, 2004, page 128). Cette dimension ouverture possède une autre facette intéressante qui est « l'action ». Celle-ci suggère que ces personnes préfèrent la nouveauté et la variété plutôt que les comportements routiniers et familiers, ce qui peut entraîner des conduites imprévisibles. Ces deux derniers points (sentiments et actions) permettent ainsi de mieux saisir ce rapport à l'impulsivité mis en évidence au point 1.5 de ce chapitre. Les deux autres facettes de l'ouverture sont « les idées » et « les valeurs ». Ce qui signifierait que ces jeunes hommes apprécient les débats d'idées, les discussions et les controverses et sont attirés par les idées non conventionnelles. Cela concorde bien avec la variable « normes sociales injonctives » mise en avant par notre modèle. En effet, ce

dernier implique que ces jeunes hommes font l'inverse de ce que les gens importants pour eux leur disent de faire, et donc cela semble lié avec la dimension continuité de l'EDS-R (poursuive leurs activités en dépit des recommandations et des blessures). En ce qui concerne les valeurs, ces jeunes hommes seraient « *disposés à réexaminer les principes, les valeurs sociales politiques et religieuses* » (Rolland, 2004, page 128).

Cette facette ouverture n'a été mise en évidence que dans nos travaux, et ne fait donc pas consensus, mais il serait intéressant de poursuivre ce travail et de le préciser. Cependant, nous n'avons mesuré la personnalité qu'à travers un outil qui mesure les dimensions et non les facettes, comme le permettrait le NEO-PIR (Costa et McCrae, 1992a, b). Il faudrait donc le continuer de concert avec des cliniciens, des chercheurs en physiologie, neuro physiologie, des sociologues afin de mieux cerner l'APP.

C'est précisément ce que nous avons tenté dans le modèle d'évolution de l'AP en UPPAP chez les personnes avec une AM, en associant des cliniciens et des chercheurs.

5.3 De la description clinique à l'accompagnement dans la population générale : résumé, questionnements et mises en perspectives

Comme nous avons tenté de le montrer à travers ce chapitre, mais également à travers l'ensemble de cette note de synthèse, l'APP est complexe (e.g., contexte d'apparition, comorbidités, personnes plus ou moins vulnérables...). Des éléments positifs à la pratique problématique sont mis en avant par les personnes dépendantes elles-mêmes et souvent l'emportent sur des symptômes de sevrage (i.e., balance décisionnelle). Cette APP est difficilement identifiable, et détectable. Les personnes à risque d'APP ne viennent pas consulter pour ce motif précis, mais pour d'autres troubles, qui sont évidemment à prendre en compte et à soulager. La prise en charge doit être systémique, axée sur l'apport de connaissance (« psycho-éducation »), sur une approche motivationnelle (modèle transthéorique, entretien motivationnel), ainsi que cognitivo-comportementale visant à réduire la quantité de pratique d'AP, à gérer les émotions induites par un arrêt brutal de l'AP... Les questionnaires peuvent être utilisés à des fins pédagogiques et didactiques, mais l'entretien reste l'outil le plus solide de notre point de vue.

À cet égard, les pistes d'accompagnement des personnes ayant des scores élevés en APP proposées par Gayton et al. (2016) semblent intéressantes :

- Discuter des effets négatifs de l'AP, sans tomber dans le catastrophisme, tout n'est pas tout noir ou tout blanc. Des personnes peuvent très bien faire une AP régulière, s'y investir, sans qu'apparaissent des problèmes de santé physiques, psychologiques ou sociaux (e.g., réduction des

autres activités, souffrance, sevrage, ...). À nouveau la différence entre habitude, passion, engagement, AP excessive, compulsion, dépendance, addiction est primordiale à établir.

- Expliquer les limites du corps, les notions de programmation, de récupération et faire prendre conscience que l'affirmation « plus, c'est mieux » est totalement erronée dans le domaine de l'entraînement.

- Planifier son entraînement et respecter son plan : séances faciles, difficiles, compétitions, récupérations.

- Monter que l'adage « no pain-no gain » est un conseil absurde, la douleur est un indicateur pour signaler que quelque chose ne va pas. Il est donc fondamental d'apprendre à écouter son corps, à percevoir la douleur, la fatigue et l'effort.

- Évaluer la présence de risque de APP régulièrement chez les sportifs blessés, ou les pratiquants d'AP avec des symptômes de fatigue chronique, blessures à répétitions, etc.

5.4 De la description clinique à l'accompagnement dans le cadre de l'AM : résumé, questionnements et mises en perspectives

Cette partie de ma recherche est sans doute la plus aboutie à l'heure actuelle : le programme PAPAPAM a vu le jour, il est appliqué dans différents hôpitaux depuis quelques années, je forme des jeunes professeurs d'APA à le dispenser, j'interviens dans des DU portant sur l'addiction, les TCA afin de sensibiliser les cliniciens à l'UPPAP. Le travail en équipe pluri-disciplinaire avec une clinicienne- chercheuse (Pr Godart), un chercheur en neuro physiologie (Dr Fautrelle), un chercheur en psychologie et statisticien (Dr Morvan), au sein des structures cliniques (IMM, Hôpital de Jour Édouard Rist- Paris 16^{ième}, CHU de Nantes...) sont un plus incontestable. Actuellement, nous poursuivons ce travail par un essai randomisé, grâce à l'obtention d'un PHRC, visant à évaluer l'apport de PAPAPAM dans un traitement global de l'AM. Nous réaliserons cette étude avec un objectif secondaire qui nous focalisera sur ce qui nous semble prioritaire à l'heure actuelle : la problématique de la perception. En effet, comme nous l'avons évoqué, les personnes vivant avec une anorexie mentale ont des troubles de la perception (e.g., perception de leur propre corps, de l'effort, de la fatigue de la douleur). Notre point de vue est que rendre ces personnes autonomes et leur permettre de pratiquer de façon sécurisée passe nécessairement par le travail sur ces perceptions. À cette fin, de nouvelles collaborations sont en cours avec l'Université de Montréal.

5.5 Articles et présentations en congrès en lien avec cette partie

- Fautrelle, L., Godart, N., Tailhardat, L., Peguet, A., Grall-Bronnec, M., & Kern, L. (2018). Anorexie mentale et rapports à l'activité physique: une analyse en classes latentes révèle trois catégories distinctes de patientes. *Science & Sports*, 33, S23-S24.
- Godart, N., Rizk, M., Wolf*, Q., Penin*, T., Berthoz, S., & Kern, L. (2016). *Comment soigner l'hyperactivité des patients anorexiques : intérêt d'un groupe d'activité physique adapté*. Symposium. Colloque de l'Encéphale, 20 janvier, Paris, France.
- Kern, L. (2007b). *Dépendance à l'exercice physique : un essai d'approche intégrative*. Thèse soutenue à l'Université Paris 10, sous la direction du Pr. J.-P. Rolland. Université Paris Nanterre.
- Kern, L. (2007c). Validation de l'adaptation française de l'échelle de dépendance à l'exercice physique : l'EDS-R. *Pratiques Psychologiques*, 13, 425-441.
- Kern, L. (2009). Dépendance à l'exercice physique et personnalité. *Alcoologie et Addictologie*, 31(1), 41-49.
- Kern, L. (2010). Relation entre dépendance à l'exercice physique et les cinq dimensions de la personnalité. *L'Encéphale*, 36, 212-218.
- Kern, L.; Carrer, M.; Marsollier, E.; Gully-Lhonoré C; Bernier, M. (Sous presse). Activité physique, quand trop c'est trop : État des connaissances sur l'Activité Physique Problématique ? *Presse Médicale*, sous presse.
- Kern, L., & Fautrelle, L., & Godart, N. (2018). Programme d'Activités Physiques Adaptées à des fins de Santé : Pour des Patients souffrant d'Anorexie Mentale_v1.1. Retrieved from <https://www.researchgate.net/project/Activite-Physique-Adaptees-et-Anorexie-Mentale>
- Kern, L., Godart, N., Tailhardat, L., Peguet, A., Grall-Bronnec, M., & Fautrelle, L. (2019). A latent profile analysis revealed different categories of patients in anorexia nervosa: proposal of guidelines in adapted physical activity. *Movement & Sport Sciences / Science & Motricité*, 103, 55-66.
- Kern, L., Kotbagi, G*. (2018). Understanding Problematic Practice of Physical Exercise through the lens of Personality Traits and the Theory of Planned Behavior. Symposium. 5th International Conference on Behavioral Addiction-23-25 Avril 2018. Cologne, Germany.
- Kern, L., Kotbagi, G., & Romo, L. (2017). La pratique problématique de l'activité physique. *Pratiques en Nutrition*, 52, 24-26.
- Kern, L., Morvan, Y., Kotbagi, G*., & Romo, L. (2015). *Alcool, activité physique et qualité de vie des étudiants*. Oral communication presented at the Colloque d'alcoologie de l'IREB, Paris.
- Kern, L., Morvan, Y., Mattar, L., Molina, E., Tailhardat, L*, Peguet, A., De Tournemire, R., Hirot, F., Godart, N., & Fautrelle, L. (In press) . development and Evaluation of an adapted Physical activity Program in anorexia nervosa inpatients. A pilot Study. *European Eatng Disorders Review*.
- Kern, L., Rizk, M., & Godart, N. (2014). *Physical activity and health: The positive and negative effects of physical exercise*. Paper presented at the Fifth International Congress of Sport Psychology-SFPS, 12-14 mai 2014, Nice, France.
- Kern, L., Romo, L., Muller, I., Kotbagi, G*., Krumm, C. M., Berthoz, S., & Morvan, Y. (2014). *Pratique Problématique à l'exercice physique, activité physique, qualité de vie, bonheur et consommations*. Oral communication presented at the Symposium « La santé des étudiants en question », 10 Avril 2014, Dunkerque, France.
- Kotbagi, G*., Morvan, Y., Romo, L., & Kern, L. (2015). OR-49: Problematic practice of physical exercise and quality of life in French and Indian university students. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(S1), 24-25.
- Kotbagi, G*.; Morvan, Y., Romo, L., & Kern, L. (2017). Which dimensions of impulsivity are related to problematic practice of physical exercise? *Journal of Behavioral Addictions*, 6(2), 221-228.
- Kotbagi, G., Romo, L., Morvan, Y., & Kern, L. (2016). OR-54: understanding the problematic practice of physical exercise: Associations with quality of life, impulsivity, substance consumption and positive psychology. *Journal of Behavioral Addictions*, 5(S1), 23-25.
- Kotbagi, G*., Muller, I., Romo, L., & Kern, L. (2014). *Pratique problématique d'exercice physique: un cas clinique*. *Annales Médico-psychologiques*, 172(10), 883-887
- Rizk, M., Lalanne, C., Berthoz, S., Kern, L., Godart, N., & Group, E. (2015). Problematic Exercise in Anorexia Nervosa: Testing Potential Risk Factors against Different Definitions. *PLoS ONE*, 10(11), e0143352.
- Rizk, M., Mattar, L., Kern, L., Berthoz, S., Duclos, J., Viltart, O., & Godart, N. (2020). Physical Activity in Eating Disorders: A Systematic Review. *Nutrients*, 12(1), 183.
- Vanhelst, J., Czaplicki, G., Kern, L., & Mikulovic, J. (2014). Évaluation de la condition physique des adolescents dans la région Île-de-France: comparaison avec les normes européennes. *Staps*, 106(4), 87-96.

6 CONCLUSION GENERALE ET MISE EN PERSPECTIVES

La pratique d'une AP est vraiment une question d'équilibre ; seules les personnes qui la réalisent de façon régulière, harmonieuse et qui en gardent le contrôle en tirent des bénéfices, les autres (sous-entendu celles qui n'en font pas, peu ou prou, celles qui ne respectent pas les règles de bonnes pratiques...) peuvent en retirer des conséquences négatives. Dans cette synthèse, nous nous sommes centrés sur les personnes (en population générale, ou en situation d'anorexie mentale) qui présentent une pratique excessive, une dépendance, un comportement compulsif, c'est-à-dire celles qui possèdent un rapport problématique à l'AP. Zaitz (1989), justement, invite les pratiquants d'AP à être vigilants quant à l'apparition de signes cliniques tels que la fatigue chronique, l'irritabilité, les troubles du sommeil, les blessures fréquentes, les cycles menstruels perturbés et les symptômes de burn-out ; nous pourrions adjoindre à cette liste la perte de poids. Si ces signes apparaissent de façon régulière et durable, alors le dépistage d'une AP problématique et un accompagnement peuvent être nécessaires. Cela implique donc une sensibilisation des risques d'une AP problématique auprès des entraîneurs et professeurs d'éducation physique, des professeurs d'APA, des médecins, des paramédicaux, des étudiants STAPS, et des sportifs eux-mêmes.

Malgré plus de 400 articles et sept revues publiées sur l'AP problématique au cours des trois dernières décennies (cf. Rizk et al, 2020), il n'existe pas vraiment de consensus sur la façon de la concevoir, de la nommer, de la dépister, de l'évaluer et/ou de la traiter chez les personnes avec une anorexie mentale. Nous avons fait le constat dans cette synthèse qu'il en était de même en population générale. En effet, l'AP problématique ne semble pas bien comprise (Szabo & Egorov, 2016) si l'on en juge par les taux de prévalence publiés ces dernières années. Comme nous l'avons montré dans la partie 1 de ce travail, l'origine de ce manque de consensus réside très probablement dans i) l'hétérogénéité des définitions utilisées par les chercheurs ou les cliniciens, ii) les amalgames réalisés en considérant des concepts plus ou moins proches (compulsion, dépendance, addiction, activité excessive) comme étant des synonymes, iii) l'ancrage de l'AP problématique dans des cadres théoriques différents, avec, nous l'avons largement souligné, une grande influence des critères diagnostiques du DSM (III ou IV) en ce qui concerne la population générale, iv) les divergences dans les opérationnalisations qui en résultent (échelles unidimensionnelles vs multidimensionnelles, positives vs négatives...), et v) la variété des populations étudiées : triathlètes, danseurs, haltérophiles, étudiants, coureurs –marathon, trail, population générale, étudiants, personnes vivant avec une anorexie mentale ou autres troubles du comportement alimentaire, etc.

Ainsi, il semble important d'entamer un travail de réflexion afin de stabiliser les terminologies et les définitions utilisées concernant l'AP problématique. Pour notre part, nous avons pris appui sur les travaux de Goodman (1990, 2008) dans le but de construire cette note et notre réflexion. Nous avons alors proposé un continuum (cf. Figure 6) articulant les différents concepts évoqués allant de l'inactivité physique à la pratique addictive. Nous avons considéré, comme le suggère Goodman (1990), l'addiction comme l'association d'une dépendance et d'une compulsion. Selon cet auteur, il y a dépendance quand un comportement (ou consommation) est réalisé afin d'atteindre un état interne agréable (renforcement positif). La compulsion, quant à elle, fait référence à un comportement stéréotypé, ritualisé qui permet de soulager des tensions négatives (renforcement négatif). L'addiction, finalement, est une dépendance compulsive qui permet de réguler l'état interne de la personne, soit en procurant du plaisir, soit en réduisant (ou évitant) les tensions (ou affects) négatives. Selon Goodman (2008), l'addiction est également caractérisée, d'une part, par des échecs répétitifs à contrôler le comportement et, d'autre part, par la poursuite dudit comportement malgré les conséquences négatives importantes.

En dépit des divergences observées tant au niveau terminologique qu'au niveau des définitions et des critères diagnostiques, les chercheurs sont d'accord sur la nécessité de bien cerner les contextes d'apparition de l'AP problématique et la motivation à la pratique d'AP. Ainsi, traditionnellement, les chercheurs évoquaient l'importance de définir si la personne avait une « dépendance primaire à l'AP » (i.e., quand l'AP est pratiquée pour elle-même) ou une « dépendance secondaire » (i.e., quand l'AP est réalisée pour contrôler et/ou modifier son poids, ses formes, sa composition corporelle). Cette distinction entre ces deux dépendances semble amener de la confusion, puisqu'il apparaît qu'il existerait deux dépendances. Or, elles sont définies par un ensemble commun de critères et se distinguent seulement par la fonction de la pratique (ce qu'amène la pratique d'une AP). Cette dichotomie (primaire / secondaire) laisse suggérer que l'une peut être moins grave, moins importante, moins prioritaire à prendre en charge que l'autre, mais il semble évident que, quel que soit le contexte, elle est à prendre en considération afin de proposer une prise en charge adaptée et pertinente. Des chercheurs (par exemple Szabo en 2018) ont réservé plutôt le terme de « compulsion à l'AP » pour les personnes vivant avec une anorexie mentale (donc présentant une soi-disant dépendance secondaire) et la « dépendance à l'AP » aux autres personnes. Choix que nous avons critiqué dans la première partie de cette synthèse, puisque, selon nous, il est possible de passer de l'un à l'autre ou d'avoir les deux troubles (donc une addiction). D'autre part, accepter ce choix, c'est accepter que le terme « addiction » disparaisse totalement de cette équation. Ainsi, le continuum proposé dans cette synthèse met en évidence une relation entre la personne et la pratique d'une AP, dynamique et évolutive dans le temps. En fait, cela permet de considérer la

personne comme étant une entité dynamique, pouvant évoluer, ressentir des besoins différents, interagir différemment avec son environnement, s'adapter à de nouvelles contraintes, faire face à de nouvelles situations et ainsi modifier son rapport au monde, et plus spécifiquement, en ce qui nous concerne, à l'AP. Ceci est donc en cohérence avec la théorie en cinq facteurs (McCrae & Costa, 2006) évoquée dans la troisième partie de cette synthèse. Ainsi, lors de la première partie de ce travail, nous avons justifié les raisons pour lesquelles nous avons préféré parler d'AP problématique. De même, plutôt que de parler de dépendance secondaire ou de compulsion dans le contexte d'anorexie mentale. Nous avons choisi de parler d'Usage Problématique de la Pratique d'AP (UPPAP). Nous sommes d'autant plus à l'aise avec cette idée que comme l'indiquent Kardefelt-Winther et al. (2017), il n'y a pas encore de consensus sur la façon dont les addictions comportementales doivent être définies.

Dans le même temps, certains chercheurs questionnent même l'existence d'un tel trouble ou son caractère problématique. Par exemple, Billieux et al. (2015) se demandent si nous ne « surpathologisons » pas nos comportements quotidiens, en appliquant les critères d'abus aux substances à d'autres objets. Ce constat est renforcé par la rareté des cas de dépendance à l'AP (De Coverley Veale, 1995 ; Szabo, 2000), surtout par rapport à d'autres dépendances (Szabo & Egorov, 2016). Se référer aux critères du DSM (III, IV selon les époques) est un véritable parti pris, qui, dans un 1^{er} temps, a certes permis de « débroussailler » le champ de l'AP problématique, mais qui a également induit des approximations ou des erreurs. Nous relevons deux problèmes majeurs à cette stratégie.

- D'une part, la spécificité de l'AP problématique a été ignorée. En effet, les chercheurs sont partis du constat qu'il y avait bien évidemment des points communs entre les dépendances comportementales, d'où l'application de critères du DSM, sans pour autant chercher à mettre en évidence les spécificités de chacune. Or, Guillou-Landrear, Grall-Bronnec et Vénisse (2012) expliquent justement que chaque trouble addictif a ses particularités. Les identifier est essentiel afin de comprendre ce trouble et proposer une meilleure prise en charge. Les particularités de l'AP problématique tiendraient au risque d'évolution vers une autre pathologie addictive à l'arrêt du sport, à la bigorexie associée à certains types de sport (recherche d'un corps toujours plus musclé, avec vérification dans le miroir), à la libération d'endorphines pour une auto-satisfaction, à des conduites dopantes, à la recherche de sensations corporelles fortes...) (Guillou-Landrear et al., 2012), au défi physique ou au travail nécessaire (Erogov & Szabo, 2013).

- D'autre part, et en corollaire à ce point, considérer les critères du DSM, et exclusivement du DSM, pour créer des échelles de mesure de l'AP problématique a amené à des conclusions erronées (Hausenblas & Mann, 2018). Nous pensons plus spécifiquement aux données sur la

prévalence (Van Landeghem, Jakobson, & Keough, 2019), à l'émergence de comorbidités associées (Rizk et al., 2020) et au diagnostic (Szabo et al., 2015).

Perspective :

Pour valider cette prise de position quant au continuum (donc à la terminologie) et l'articulation dynamique des variables, nous nous appuyerons sur les méthodologies proposées par Falissard (2008). Ainsi, il serait pertinent de réaliser des « focus groupes » ou de faire appel à la méthode du panel d'experts. Tout ceci devra suivre un cahier des charges précis (définition du concept à mesurer, définition de la population ciblée, paradigme de mesure). Il serait intéressant de passer d'une simple approche de l'AP problématique fondée sur des critères du DSM, telle que majoritairement proposée à l'heure actuelle, à une approche axée sur les processus psychologiques impliqués (Billieux et al., 2015). Cela nécessiterait de se confronter « au terrain » et ainsi de favoriser une approche clinique, ce qui est rarement le cas à l'heure actuelle, très peu d'études qualitatives sont disponibles (Juwono & Szabo, 2020). Or, c'est à travers celles-ci que nous pouvons mieux comprendre ce phénomène et les processus impliqués. En accord avec Billieux et al. (2015), nous pensons qu'un travail de recherche est à mener en étroite collaboration avec des cliniciens travaillant quotidiennement auprès des personnes touchées par ces addictions avec des méthodologies mixtes (qualitatives et quantitatives).

Cette stratégie nous permettrait de revenir tout simplement à la personne et aux processus impliqués dans l'apparition du trouble (favoriser une approche centrée sur la personne). La poursuite de l'analyse de cas cliniques est ainsi une démarche indispensable (Juwono & Szabo, 2020) à réaliser pour identifier le contexte d'apparition de la pratique problématique, ses éléments récurrents et ses conséquences. Toutefois, les personnes ayant une AP problématique ne sont pas facilement accessibles, puisqu'elles consultent le plus généralement pour les symptômes de sevrage (dépression, anxiété, troubles du sommeil...), ou des blessures récurrentes. Juwono et Szabo (2020) montrent dans leurs travaux que par l'entremise de réseaux sociaux, il est possible « rencontrer » des centaines de personnes parlant de leur pratique problématique. Nous aurions ainsi le point de vue subjectif du pratiquant, voire de son entourage (ce dernier aspect n'ayant jamais été étudié à ma connaissance). Nous émettons l'hypothèse que cela améliorerait les connaissances sur l'AP problématique, les comorbidités associées, les facteurs de risque, les facteurs précipitants et les facteurs pérennisants et permettrait de faire émerger les spécificités de l'AP problématique.

Nous venons d'évoquer les conséquences de la stratégie consistant à prendre les critères du DSM-IV (APA, 2000). Au-delà de « l'oubli » des spécificités de l'AP problématique, les chercheurs se sont servis de ces critères diagnostiques pour créer les outils de mesure. La deuxième

partie de cette synthèse est justement consacrée à l'analyse et la pertinence des questionnaires. Nous avons, dans un premier temps, validé en français deux échelles mesurant la « dépendance à l'exercice physique », l'EDS-R (Hausenblas & Downs, 2002a) et l'EDQ (Ogden et al., 1997). Le choix de ces échelles a été justifié au regard de l'utilisation fréquente qu'il en est fait dans la littérature scientifique et leurs ancrages théoriques différents (DSM pour l'EDS-R, et DSM plus les aspects motivationnels pour l'EDQ). Pour les deux échelles traduites en français, des qualités psychométriques satisfaisantes ont été mises en évidence. Elles peuvent être, ainsi, utilisées tant par les chercheurs que les cliniciens (Gayatri et al, 2014). Pour aller plus loin et fournir un outil plus complet, une échelle combinant l'EDS-R et l'EDQ a été testée. Les résultats des analyses factorielles (exploratoires et confirmatoires) ont finalement soulevé plus de questions que fourni des réponses. C'est ainsi que nous avons décidé de mieux comprendre ce que mesurait l'EDS-R (Hausenblas & Downs, 2002a), puisque les dimensions censées être similaires n'étaient pas statistiquement liées. Pour cela, nous avons testé l'uni-dimensionnalité de l'EDS-R, et établi s'il est possible de calculer un score total ou de différencier les scores des dimensions spécifiques (Hammer, 2016 ; Reise, et al., 2010 ; Rodriguez, et al., 2016b). À nouveau, les analyses que nous avons réalisées ont soulevé plus de questions qu'elles n'ont donné de réponses. Mais cela nous a permis d'entamer une réflexion sur le construit lui-même. Nous avons donc démontré i) qu'une interprétation unidimensionnelle de l'EDS-R est acceptable (calculer un score global), ii) alors qu'Hausenblas & Downs (2002a) et de nombreux chercheurs (Kern et al, 2019) mettent en évidence sept dimensions distinctes (tolérance, sevrage, continuité, perte de contrôle, temps, intention, réduction des autres activités), donc sept scores, nous montrons que seule la dimension « sevrage » peut être considérée comme dimension à part entière et pourrait donner lieu au calcul d'un score, en plus, bien sûr du score total de l'échelle. Ce résultat est discuté dans la deuxième partie de cette synthèse. Nous pensons, à l'instar d'autres chercheurs, que le sevrage n'est pas une dimension propre à l'addiction, de plus, elle est difficilement mesurable (Starcevic, 2016b ; Kaptsis et al., 2016 ; Kardefelt-Winther et al., 2017). En effet, il s'avère que lorsque nous pratiquons une AP que l'on aime et qui nous fait du bien, il est banal de ressentir des symptômes de manque à l'arrêt de cette pratique, sans pour autant en être dépendant ou avoir un comportement addictif (Szabo & Egorov, 2016). Au niveau méthodologique, nous pourrions reprocher que les symptômes de sevrage soient mesurés dans des contextes où les questions renvoient à des comportements hypothétiques. Ainsi, les réponses sont le plus souvent des projections réalisées par la personne à un instant I (instant où, peut-être, tout semble aller pour le mieux pour la personne. Cette variable état de la personne est rarement contrôlée dans les études, à notre connaissance). Enfin, la plupart des études mesurent la présence ou l'absence de symptômes de sevrage, or, il faudrait en mesurer l'intensité et

la sévérité (Szabo & Egorov, 2016). Ainsi, nous voyons bien qu'appliquer de vieilles recettes (Critères DSM) ne serait peut-être pas très (ou plus) pertinent dans le contexte de l'AP problématique. Ceci semble ainsi confirmer les propos d'Hausenblas et Mann (2018) quant aux conclusions potentiellement erronées des chercheurs.

Perspective :

La poursuite des travaux sur les outils d'évaluation, comme nous l'avons fait avec l'EDS-R et l'EDQ, est ainsi une perspective importante à court terme. Elle alimenterait d'ailleurs la première perspective relative au continuum de l'AP problématique évoqué supra. Selon Falissard (2008), la mesure est juste un nombre qui est une représentation numérique de la caractéristique mesurée... encore faut-il savoir ce nous mesurons. Est-ce la privation d'AP, la dépendance, la compulsion ou l'addiction ? Autrement dit, utiliser l'EDS-R, c'est accepter de mesurer le concept de dépendance à l'EP tel que défini par Hausenblas et Downs (2002b) et pas forcément tel que nous l'entendons (accepter l'étalonnage, l'ancrage théorique...). Nos résultats seraient comparables uniquement à ceux des chercheurs utilisant ce même outil. Ainsi, il pourrait être intéressant en premier lieu d'analyser les échelles existantes (quels concepts, pour quel public, quelles AP ?), identifier les dimensions et les items. Boateng, Neilands, Fronglio, Melgar-Quiñonez et Young, en 2018, rappellent la méthodologie nécessaire pour développer et valider des échelles. Nous avons utilisé cette méthodologie pour créer une échelle évaluant les freins à la prescription à l'AP (travail en cours avec la structure « Mon stade ») à partir des éléments existants, ce travail qualitatif sur les échelles existantes a été très porteur.

Ce dernier, présenté dans ce document, mériterait d'être approfondi, en utilisant d'autres méthodologies. Nous pensons plus particulièrement à des analyses en réseau. Ces dernières permettraient d'apporter des compléments à une approche d'analyse factorielle en modélisant l'AP problématique comme un phénomène émergent (et non plus latent) d'un système complexe (Morvan, Fried, & Chevance, 2019 ; van der Maas et al., 2017). Cela permettrait notamment de mieux identifier, voire de tester la présence de certains items « ponts » entre les différentes dimensions théoriques utilisées pour construire ces échelles. En effet, ces « items ponts » étant, dans une modélisation factorielle, moins bien représentés sur les différents facteurs, cela aboutit fréquemment à ce qu'ils soient supprimés par « habitus » des chercheurs (poids factoriel < à .30 ou 40). Il serait également indispensable de confronter les échelles aux cas cliniques, voire de repartir de ces derniers pour créer (compléter) des échelles qui mesurent ce qu'elles sont censées mesurer.

L'objectif serait à terme d'enrichir une boîte à outils au service des cliniciens, acteurs du terrain et chercheurs avec, d'une part, des échelles (i.e., auto-évaluation ou questionnaire) pour évaluer et dépister l'AP problématique en population générale et pour des personnes vivant avec une anorexie

mentale, et, d'autre part, des hétéro-évaluations. Ces dernières sont très peu présentées dans la littérature et pourtant elles permettent d'aller au-delà d'un auto-questionnaire grâce à l'observation attentive de l'interviewer (Falissard, 2008).

Ainsi, ce travail de définition (perspective 1) et de conceptualisation de la mesure de l'APP problématique (perspective 2) est fondamental et complémentaire. Il permettrait de mieux comprendre ce trouble, de pouvoir le mesurer et l'évaluer.

Les instruments qui évaluent l'APP, à l'heure actuelle, ne servent pas à poser un diagnostic (Szabo et al., 2015). Ils fournissent tout au mieux des scores permettant de catégoriser et/ou dépister des personnes sur certaines variables. Personnes qui pourraient, par ailleurs, ne jamais devenir dépendantes à l'AP (Szabo et al., 2018) ou ne jamais avoir une pratique compulsive ou addictive. Les échelles actuelles ont permis de faire émerger les relations qui pouvaient exister entre l'AP problématique et d'autres variables (impulsivité, dépression, anxiété, qualité de vie, dépendance au travail, à l'alcool...). Variables choisies, car des liens avaient été mis en évidence entre ces dernières et d'autres addictions (jeux de hasard et d'argent, internet, substances...). Cette approche, centrée sur les variables, si elle nous paraît fondamentale, n'est plus suffisante. Comme le soulignent Bergman, Magnusson et El Khouri (2003), elle est particulièrement intéressante dans un nouveau domaine de recherche, pour aider à découvrir et étudier les variables qui seraient pertinentes, elle permet de dégager des généralités au début de l'étude d'un phénomène. Aujourd'hui, au regard de l'état d'avancée des travaux, il semble que l'heure serait plutôt à valoriser une approche centrée sur les personnes, ou approche idiographique, c'est-à-dire rentrer dans une approche holistique, dynamique, permettant de comprendre le fonctionnement de la personne ou des types de personnes. Une approche qui met en avant les processus complexes de l'adaptation de la personne (Morizot, 2003).

Ainsi, il est nécessaire d'identifier non seulement les facteurs, mais également les processus qui amènent une personne à basculer d'une pratique physique harmonieuse à une pratique problématique (facteurs de risque et précipitants), et les facteurs qui l'amènent à pérenniser cette façon de pratiquer (facteurs pérennisants).

La troisième partie de cette synthèse a permis de faire le point sur les facteurs de risque d'une AP problématique. Il s'avère qu'en population générale, il n'y a pas vraiment de consensus quant aux facteurs de risque. Cependant, l'impulsivité paraît jouer un rôle important dans l'AP problématique. D'ailleurs, Goodman (2008) montre que l'urgence (une dimension de l'impulsivité) pour la personne à trouver rapidement un comportement qui l'apaise (renforcement négatif ou positif) sans qu'elle tienne compte des conséquences à long terme est bien un facteur commun aux

addictions et résulterait d'ailleurs des perturbations liées à l'inhibition comportementale. De plus, toujours selon cet auteur, les perturbations du système motivation-récompense sont importantes à considérer. Elles entraînent une insatisfaction avec irritation, un sentiment de vide et une anhédonie permanente, ainsi un comportement activant le système de récompense sera plus renforcé chez la personne ayant une pratique problématique (renforcement positif). Enfin, les perturbations de la régulation des affects ne permettent plus au sujet de garder ses états émotionnels à un niveau d'intensité acceptable et avec une stabilité suffisante, rendent les sujets addicts vulnérables aux affects tristes et à l'instabilité émotionnelle, et tout comportement permettant de les soulager sera plus fortement renforcé que chez d'autres sujets (renforcement négatif) (Godart, 2011).

Pour nous aider à comprendre cette AP problématique, différents modèles explicatifs ont été proposés (pour revue, Szabo et al., 2018). Ces modèles ont été critiqués par Egorov et Szabo (2013), notamment sur le fait qu'aucun d'entre eux ne permet de comprendre quels sont les déterminants influençant le choix d'une AP. Ces auteurs proposent un modèle « interactionnel » pour pallier ce manque dans les autres modèles. En effet, ils insistent sur les interactions entre les valeurs, les normes sociales, l'expérience passée, la situation actuelle de la personne qui l'amènera à utiliser l'AP comme une stratégie de coping, plutôt qu'un autre moyen (autre activité, consommation de substance...) pour gérer les émotions auxquelles elle fait face. Il est clair que le nombre d'interactions possibles est infini, chaque cas étant unique. Ce qui montre à nouveau l'importance de réfléchir l'APP dans une approche idiographique (centrée sur la personne) afin de mieux comprendre ce trouble.

De notre côté, en 2007 (Kern, 2007b), en accord avec cette nécessité de considérer la personne comme un tout, nous avons, d'une part, testé une partie de la théorie en cinq facteurs (Mac Crae & Costa, 2006) dans deux contextes différents (étudiants STAPS, pratiquants loisirs), et, d'autre part, proposé un travail en classe latente (dans le contexte de l'anorexie) afin de mettre en évidence des profils de personnes à risques de développer une AP problématique.

Il faut retenir de cette théorie en cinq facteurs (Mac Crae & Costa, 2006) que les composantes centrales de la personnalité (dimensions de la personnalité), les adaptations caractéristiques (attitudes, motivation, représentation), le concept de soi (considéré à part entière, en raison du rôle fondamental qu'il joue dans le fonctionnement de la personne) et les composantes périphériques (bases biologiques, les influences extérieures, le comportement, le vécu) interagissent de façon dynamique. En 2007 (Kern, 2007b), en reprenant une partie de ce modèle (personnalité et théorie du comportement planifié), deux profils ont été mis en évidence, avec des points communs et des spécificités) l'un concernant les étudiants STAPS, l'autre des pratiquants loisirs. Au-delà des points communs (ce sont jeunes hommes ouverts rebelles qui avaient des scores élevés à l'EDS-R,

Hausenblas & Downs, 2002), des différences sont apparues (dimension névrosisme et intention de poursuivre leur AP élevée chez les stapsiens ; et agréabilité élevée chez les pratiquants loisirs).

Ce travail, issu de la théorie en cinq facteurs (McCrae & Costa, 2006) serait à articuler dans le modèle d'Egorov et Szabo (2013), qui se veut idiographique. En effet, selon ces auteurs « la grande combinaison des facteurs psychologiques pouvant interagir rend difficile, voire impossible l'examen de la dépendance à l'EP dans une perspective nomothétique » (p. 204). Ainsi, le modèle que nous proposons reste à travailler. Il reprend les boucles de rétroaction présentes dans la théorie en 5 facteurs. Il considère également les interactions entre les composantes et celles existantes au sein des composantes. Ces deux points font de ce modèle un modèle complexe. Il donne une place centrale au concept de soi (défini par McCrae et Costa, en 2006, comme étant le schéma corporel et la perception sélective), thème central dans l'APP, notamment pour les personnes vivant avec une anorexie mentale.

Le modèle d'Egorov et Szabo (2013) place la motivation au centre, ce qui est évident, mais qui a été très peu étudié. Dans notre modèle, la place de la motivation est également importante, d'une part car elle rentre dans le processus motivation-récompense, dont son altération peut conduire à des conduites addictives, et d'autre part car tout au long de cette synthèse, nous avons régulièrement évoqué la motivation à la pratique physique sans vraiment approfondir, puisqu'il semblerait (à notre connaissance) que peu d'études analysent les différentes théories de la motivation dans le contexte l'AP problématique.

Enfin, les deux modèles princeps à notre modèle s'accordent à dire que le comportement s'explique par des facteurs liés à la personne et des facteurs situationnels (voir Figure 22).

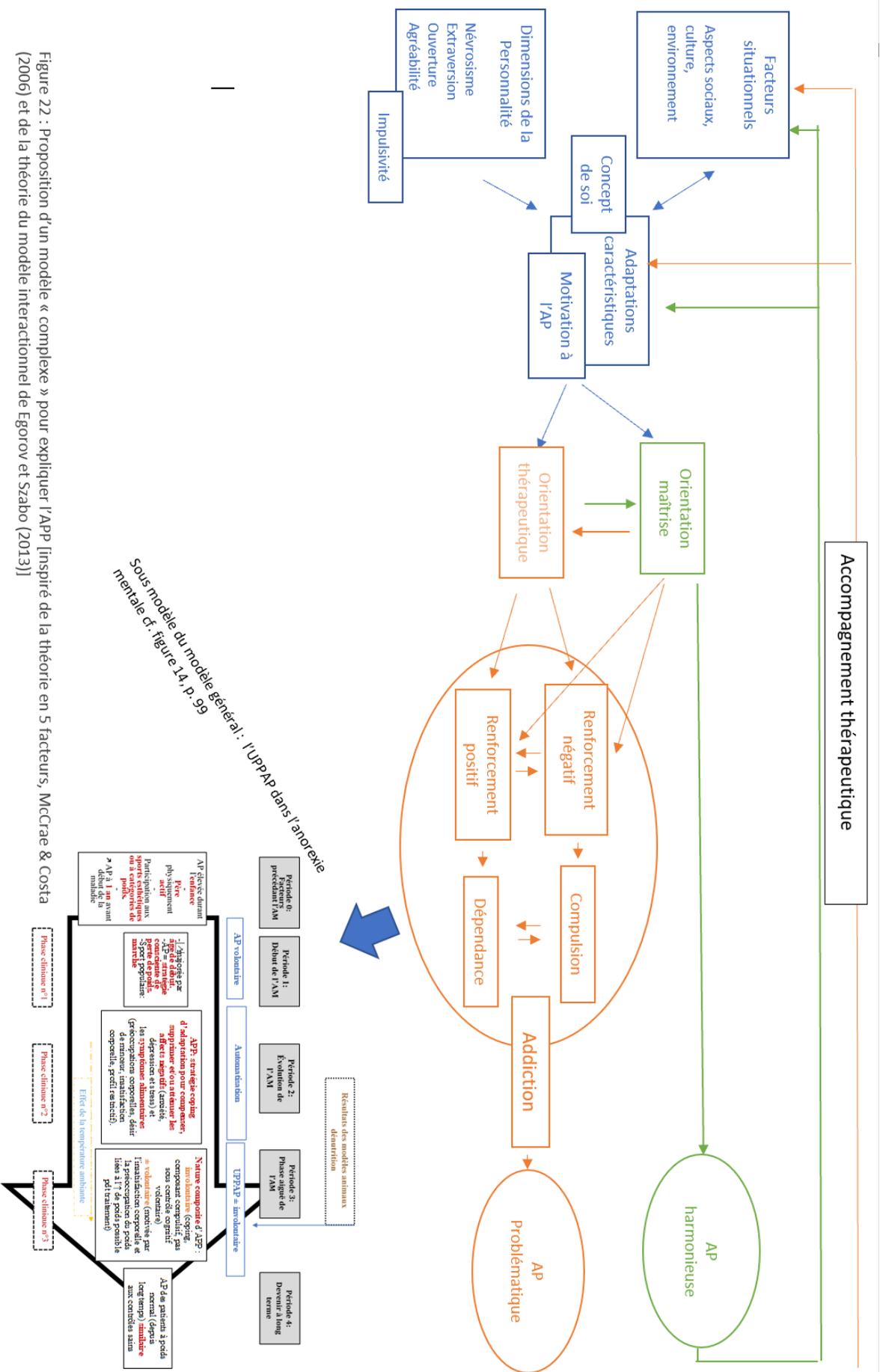


Figure 22 : Proposition d'un modèle « complexe » pour expliquer l'APP [inspiré de la théorie en 5 facteurs, McCrae & Costa (2006) et de la théorie du modèle interactionnel de Egorov et Szabo (2013)]

Pour conclure, comme l'évoquent Egorov et Szabo (2013), après 50 ans de recherche, l'AP problématique est donc encore mal expliquée. Il existe des barrières théoriques, mais aussi méthodologiques à ce fait. Ces auteurs opposent la démarche nomothétique (centrée sur les variables, les normes) à la démarche idiographique (centrée sur les personnes). Il est clair que les modèles proposés pour expliquer l'APP sont plutôt nomothétiques, hormis le modèle proposé par ces deux auteurs qui le rend très inspirant, puisqu'il rend compte de l'interaction entre les composantes subjectives ou idiosyncrasiques et les éléments situationnels objectifs. Il y a donc une distinction à opérer entre les études (la majorité) portant sur le risque de développer une APP, et des modèles plus complexes tels que nous les avons proposés en population générale et dans le contexte de l'anorexie.

La première approche « centrée sur la personne », dont je me sens proche, considère que chaque individu peut être « perçu comme un tout organisé, une totalité intégrée, fonctionnant dans un processus d'adaptation dynamique, comme des éléments actifs d'un système intégré de personne-environnement (Bergman, et al., 2003) » (cité par Saint-Sauveur, 2008, page 21). Ainsi cette approche s'intéresse à la façon dont les relations entre les variables diffèrent d'une personne à l'autre (Laursen & Hoff, 2006). Elle vise à regrouper les individus présentant des profils (motivationnels ou autres) similaires (Castonguay, 2018). Cette approche fait écho à l'approche centrée de la personne proposée par Rogers (1959). En effet, ce dernier a choisi de se concentrer sur la personne et non sur le problème. L'objectif du thérapeute n'étant pas « de résoudre un problème particulier, mais d'aider l'individu à se développer afin qu'il puisse faire face aux problèmes actuels et à des problèmes ultérieurs d'une façon mieux intégrée » (Rogers 1979, p. 59). Ainsi, dans sa théorie de la personnalité, Rogers met l'accent sur la façon dont la personne se perçoit et perçoit le monde qui l'entoure. Il accorde une grande importance au concept de soi et à la confiance en soi. Cet auteur articule le subjectif avec l'objectif et met l'accent sur les tendances positives qui s'expriment chez les personnes (Pervin, 2005). Cette théorie, dite phénoménologique, s'efforce de reconnaître l'aspect holistique et structuré de la personne, elle intègre humanisme et empirisme (Pervin, 2005). Finalement, ce qui a largement contribué à la construction du programme PAPAPAM, ce sont bien mes connaissances acquises au cours des lectures d'articles scientifiques, la chance de pouvoir confronter théorie et pratique (en animant des sessions d'activités physiques adaptées aux personnes vivant avec une anorexie mentale), et d'être sensibilisée à la phénoménologie et à l'approche différentielle de la personnalité. Cette démarche est différente des approches cognitives et notamment celle de Kelly, qui postule que l'être humain est comme un scientifique qui élabore des construits afin d'organiser les phénomènes, prédire ou expliquer des comportements, il utilise ainsi une théorie prédéfinie. Cette théorie place les processus cognitifs à l'avant plan, elle tente à la fois de saisir la singularité de l'individu et les règles qui s'appliquent à

l'être humain en général, cependant, elle néglige des aspects importants de la personnalité telles que les émotions (Pervin, 2005).

La seconde approche, centrée sur la variable, quant à elle, consiste à examiner les relations entre les variables (Laursen & Hoff, 2006). Elle postule que :

« les individus diffèrent seulement quantitativement, non qualitativement, sur un continuum pour une ou plusieurs variables données. La direction et la force des relations entre les variables et leurs mécanismes d'action identifiés pour toute la population s'appliquent à chaque individu particulier. L'ensemble des variables à l'étude se distribue de façon normale dans la population. Les relations entre les variables sont linéaires » (Morizot, 2003, p 34).

Nous comprenons bien que la nature de ces deux approches puisse sembler très différente. En fait, nous préférons les considérer comme complémentaires à l'instar de Laursen et Hoff (2006), d'autant plus qu'elles peuvent fournir potentiellement des points de vue équivalents de la même réalité (Bauer, 2007). Comme le suggèrent Morin et al (2017), l'utilisation conjointe de ces deux approches permettrait de parvenir à une compréhension plus claire de la structure des constructions psychologiques et des processus qui les lient. Ceci permettrait donc de comprendre ce trouble, pouvoir le mesurer précisément, l'évaluer, et mettre en place un accompagnement pour les personnes qui en ont besoin. Mes recherches ont comme finalité de répondre à des besoins spécifiques. Besoins des sportifs qui ne peuvent s'arrêter de pratiquer et qui basculent vers le côté sombre de l'AP, besoins des psychiatres démunis face à l'AP incessante de leurs patient.e.s, qui continuent de courir malgré les fractures de fatigue, et qui savent que l'UPPAP est un facteur de mauvais pronostic de guérison, mais qui ne savent pas comment gérer cela ; besoins des proches qui subissent les retentissements d'une pratique addictive de leur mari, femme, père, mère...

Ma démarche se compose donc nécessairement d'une approche nomothétique (Parties 1 et 2 de cette synthèse) articulée à une approche idiographique (développée essentiellement dans la Partie 3).

7 BIBLIOGRAPHIE

- Adams, J. (2009). Understanding exercise addiction. *J Contemp Psychother.*, 39, 231-240.
- Adams, J. M., Miller, T. W., & Kraus, R. F. (2003). Exercise dependence: diagnostic and therapeutic issues for patients in psychotherapy. *Journal of Contemporary Psychotherapy*, 33(2), 93-107.
- Adan, R., Hillebrand, J., Danner, U., Cano, S. C., Kas, M., & Verhagen, L. (2010). Neurobiology driving hyperactivity in activity-based anorexia. In *Behavioral neurobiology of eating disorders* (pp. 229-250): Springer.
- Adkins, E. C., & Keel, P. K. (2005). Does 'excessive' or 'compulsive' best describe exercise as a symptom of bulimia nervosa? *International Journal of Eating Disorder.*, 38, 24-29.
- Ahn, S., & Fedewa, A. L. (2011). A meta-analysis of the relationship between children's physical activity and mental health. *Journal of Pediatric Psychology*, 36(4), 385-397.
- Aidman, E. V., & Woollard, S. (2003). The influence of self-reported exercise addiction on acute emotional and physiological responses to brief exercise deprivation. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(3), 225-226.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2004). Construction of a TPB questionnaire: Conceptual and methodological considerations. <https://pdfs.semanticscholar.org/0574/b20bd58130dd5a961f1a2db10fd1fcb9e95d.pdf>
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1988). Theory of reasoned action-Theory of planned behavior. *University of South Florida*, 2007, 67-98
- Alexander, B. K., & Schweighofer, A. R. (1988). Defining "addiction.". *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 29(2), 151.
- Allegre, B., Therme, P., & Griffiths, M. (2007). Individual factors and the context of physical activity in exercise dependence: A prospective study of 'ultra-marathoners'. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 5(3), 233-243.
- Allport, G. W. (1937). Personality: A psychological interpretation. *Personality: A psychological interpretation*. Holt
- APA. (2000). *American Psychiatric Association. (2000). Diagnostic and Statistical Manual of mental Disorders (4th ed.) — Text Revised (DSM-IV-TR)*. Washington, DC: Author.
- APA. (1996). *DSM-IV. Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (J. D. Guelfi, Trans. 4ième édition (Version internationale, Washington DC, 1995) ed.). Paris: Masson.
- APA. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.
- APA. (2015). *DSM-5-Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*: Elsevier Masson.
- Arem, H., Moore, S. C., Patel, A., Hartge, P., De Gonzalez, A. B., Visvanathan, K., ... Adami, H. O. (2015). Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. *JAMA internal medicine*, 175(6), 959-967.
- Armstrong, T., & Bull, F. (2006). Development of the world health organization global physical activity questionnaire (GPAQ). *Journal of Public Health*, 14(2), 66-70.
- Baekeland, F. (1970). Exercise deprivation: sleep and psychological reactions. *Arch Gen Psychiatry.*, 22, 365-369.
- Balocco, A., Oleko, A., Szego, E., Boschat, L., Deschamps, V., Saoudi, A., ... Fillol, C. (2017). Protocole Esteban: une Étude transversale de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (2014–2016). *Toxicologie Analytique et Clinique*, 29(4), 517-537.
- Bamber, D., Cockerill, I. M., & Carroll, D. (2000). The pathological status of exercise dependence. *British Journal Sports Medicine*, 34(2), 125-132.
- Bamber, D., Cockerill, I., Rodgers, S., & Carroll, D. (2000). "It's exercise or nothing": a qualitative analysis of exercise dependence. *British Journal of Sports Medicine*, 34(6), 423-430.
- Bamber, D., Cockerill, I. M., Rodgers, S., & Carroll, D. (2003). Diagnostic criteria for exercise dependence in women. *British Journal of Sports Medicine*, 37(5), 393-400.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY, US: W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
- Baptista, J. G., Filho, P. N. C., Porretti, M. F., do Espírito-Santo, G., Assis, M., & Palma, A. (2019). Exercise Dependence: An Updated Systematic Review. *Journal of Exercise Physiology Online*, 22(5).
- Baranowski, T., Anderson, C., & Carmack, C. (1998). Mediating variable framework in physical activity interventions. How are we doing? How might we do better? *American journal of preventive medicine*, 15(4), 266-297.

- Bassi, M., & Delle Fave, A. (2011). Sélection psychologique et expérience optimale: construire le bien-être dans le temps. In: Martin-Krumm, C., Tarquinio, C. (Eds.), *Traité de Psychologie Positive: fondements théoriques et implications pratiques*. De Boeck, Bruxelles.
- Bauer, D. J. (2007). Observations on the use of growth mixture models in psychological research. *Multivariate Behavioral Research*, 42(4), 757-786.
- Bauer, D. J., & Curran, P. J. (2004). The integration of continuous and discrete latent variable models: Potential problems and promising opportunities. *Psychological Methods*, 9(1), 3.
- Bechara, A., & Van Der Linden, M. (2005). Decision-making and impulse control after frontal lobe injuries. *Current opinion in neurology*, 18(6), 734-739.
- Berczik, K., Griffiths, M. D., Szabó, A., Kurimay, T., Urban, R., & Demetrovics, Z. (2014a). Exercise addiction. In *Behavioral Addictions* (pp. 317-342). San Diego, CA, US: Elsevier.
- Berczik, K., Griffiths, M. D., Szabó, A., Kurimay, T., Urban, R., & Demetrovics, Z. (2014b). Exercise addiction. In K. P. Rosenberg, L. Curtiss Feder, K. P. Rosenberg, & L. Curtiss Feder (Eds.), *Behavioral addictions: Criteria, evidence, and treatment*. (pp. 317-342). San Diego, CA, US: Elsevier Academic Press.
- Berczik, K., Szabo, A., Griffiths, M. D., & et al. (2012). Exercise addiction: symptoms, diagnosis, epidemiology, and etiology. *Subst Use Misuse*, 47(4), 403-417.
- Berczik, K., Szabó, A., Griffiths, M. D., Kurimay, T., Kun, B., Urbán, R., & Demetrovics, Z. (2012). Exercise addiction: symptoms, diagnosis, epidemiology, and etiology. *Substance Use & Misuse*, 47(4), 403-417.
- Berends, T., Boonstra, N., & Van Elburg, A. (2018). Relapse in anorexia nervosa: a systematic review and meta-analysis. *Current opinion in psychiatry*, 31(6), 445-455.
- Bergman, L. R., Magnusson, D., & El Khouri, B. M. (2003). Studying individual development in an interindividual context: A person-oriented approach (Vol. 4): Psychology Press. New York.
- Beumont, P. J., Arthur, B., Russell, J. D., & Touyz, S. W. (1994). Excessive physical activity in dieting disorder patients: Proposals for a supervised exercise program. *International Journal of Eating Disorders*, 15, 21-36.
- Billieux, J. (2010). *Impulsivité et conduites externalisées: une approche cognitive, affective, et motivationnelle*. Thesis completed at University of Geneva.
- Billieux, J. (2012). Impulsivité et psychopathologie: une approche transdiagnostique. *Revue francophone de clinique comportementale et cognitive*, 17, 42-65.
- Billieux, J., Schimmenti, A., Khazaal, Y., Maurage, P., & Heeren, A. (2015). Are we overpathologizing everyday life? A tenable blueprint for behavioral addiction research. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(3), 119-123.
- Billieux, J., & Van der Linden, M. (2010). Addictions et mécanismes d'autorégulation: pour une approche multifactorielle et dynamique. *Psychotropes*, 16(1), 45-56.
- Bircher, J., Griffiths, M. D., Kasos, K., Demetrovics, Z., & Szabo, A. (2017). Exercise addiction and personality: a two-decade systematic review of the empirical literature (1995-2015). *Baltic Journal of Sports and Health Sciences*, 3(106), 19-33.
- Bize, R., Johnson, J. A., & Plotnikoff, R. C. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review. *Preventive Medicine*, 45(6), 401-415.
- Blaydon, M. J., Linder, K. J., & Kerr, J. H. (2004). Metamotivational characteristics of exercise dependence and eating disorders in highly active amateur sport participants. *Personality and Individual Differences*, 36(6), 1419-1432.
- Blaydon, M. J., & Lindner, K. J. (2002). Eating disorders and exercise dependence in triathletes. *Eating Disorders: The Journal of Treatment & Prevention*, 10(1), 49-60.
- Blumenthal, J. A., O'Toole, L. C., & Chang, J. L. (1984). Is running an analogue of anorexia nervosa? An empirical study of obligatory running and anorexia nervosa. *JAMA*, 252(4), 520-523.
- Bø, R., Billieux, J., & Landrø, N. I. (2016). Which facets of impulsivity predict binge drinking? *Addictive behaviors reports*, 3, 43-47.
- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quinonez, H. R., & Young, S. L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: a primer. *Frontiers in Public Health*, 6.
- Bonifay, W., Lane, S. P., & Reise, S. P. (2017). Three concerns with applying a bifactor model as a structure of psychopathology. *Clinical Psychological Science*, 5(1), 184-186.
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2018). *Physical activity and health: Human Kinetics*.
- Bouvet, C., Kern, L., & Romo, L. (2014). 5. L'approche médicale de la psychopathologie: Les systèmes de classification psychiatriques internationaux (DSM, CIM...). In C. Bouvet & A. H. Boudoukha (Eds.), *22 grandes notions de psychologie clinique et psychopathologie* (pp. 51-63). Paris : Dunod.

- Boyd, C., Abraham, S., & Luscombe, G. (2007). Exercise behaviours and feelings in eating disorder and non-eating disorder groups. *European Eating Disorders Review*, 15(2), 112-118.
- Bratland-Sanda, S., Sundgot-Borgen, J., Oyving, R., Rosenvinge, J. H., Hoffart, A., & Martinsen, E. W. (2010). "I'm not physically active - I only go for walks": Physical activity in patients with longstanding eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 43, 88-92.
- Bratland-Sanda, S., Martinsen, E. W., Rosenvinge, J. H., Rø, Ø., Hoffart, A., & Sundgot-Borgen, J. (2011). Exercise dependence score in patients with longstanding eating disorders and controls: the importance of affect regulation and physical activity intensity. *European Eating Disorders Review*, 19(3), 249-255.
- Brewer, J. A., & Potenza, M. N. (2008). The neurobiology and genetics of impulse control disorders: relationships to drug addictions. *Biochemical pharmacology*, 75(1), 63-75.
- Brewerton, T. D., Stelfox, E. J., Hibbs, N., Hodges, E. L., & Cochrane, C. E. (1995). Comparison of eating disorder patients with and without compulsive exercising. *International Journal of Eating Disorders*, 17(4), 413-416.
- Brown, R. (1993). Some contributions of the study of gambling to the study of other addictions. *Gambling behavior and problem gambling*, 1, 241-272.
- Burton, N. W., Khan, A., & Brown, W. J. (2012). How, where and with whom? Physical activity context preferences of three adult groups at risk of inactivity. *British Journal of Sports Medicine*, 46(16), 1125-1131.
- Byrne, D. (1996). Type a behaviour, anxiety and neuroticism: reconceptualizing the pathophysiological paths and boundaries of coronary-prone behaviour. *Stress medicine*, 12(4), 227-238.
- Canguilhem, G. *Le Normal et le Pathologique*, Paris, Presses universitaires de France, « Quadrige », 2013, 12^{ième} édition.
- Carmack, M. A., & Martens, R. (1979). Measuring commitment to running : A survey of runners' attitudes and mental states. *Journal of Sport Psychology*, 1, 25-42.
- Carnes, P. J., Murray, R. E., & Charpentier, L. (2005). Bargains With Chaos: Sex Addicts and Addiction Interaction Disorder. *Sexual Addiction & Compulsivity*, 12(2-3), 79-120.
- Carrard, I., Rebetez, M. M. L., Mobbs, O., & Van der Linden, M. (2015). Factor structure of a French version of the eating disorder examination-questionnaire among women with and without binge eating disorder symptoms. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 20(1), 137-144.
- Carrera, O., Adan, R. A. H., Gutierrez, E., Danner, U. N., Hoek, H. W., van Elburg, A. A., & Kas, M. J. H. (2012). Hyperactivity in Anorexia Nervosa: Warming up not just burning-off calories. *PLoS ONE*, 7(7), e41851.
- Carron, A. V., Hausenblas, H. A., & Estabrooks, P. A. (2003). *The psychology of physical activity* (Vol. 1): McGraw-Hill Companies.
- Carver, C. S., Coleman, A. E., & Glass, D. C. (1976). The coronary-prone behavior pattern and the suppression of fatigue on a treadmill test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 33(4), 460.
- Casper, R. C. (1998). Behavioral activation and lack of concern, core symptoms of anorexia nervosa? *International Journal of Eating Disorders*, 24(4), 381-393.
- Casper, R. C., Schoeller, D. A., Kushner, R., Hnilicka, J., & Gold, S. T. (1991). Total daily energy expenditure and activity level in anorexia nervosa. *The American journal of clinical nutrition*, 53(5), 1143-1150.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126.
- Castonguay, A. (2018). *Activité physique et diabète de type 2: l'importance de la qualité de la motivation et des profils motivationnels*. Thèse de Doctorat sous la direction de Miquelon Paule. Université du Québec à Trois-Rivières, Québec, Canada.
- Cerrato, M., Carrera, O., Vazquez, R., Echevarría, E., & Gutierrez, E. (2012). Heat makes a difference in activity-based anorexia: A translational approach to treatment development in anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 45(1), 26-35.
- Chalmers, J., Catalan, J., Day, A., & et al. (1985). Anorexia nervosa presenting as morbid exercising. *Lancet*, 1, 286-287.
- Chamberlain, S. R., & Grant, J. E. (2019). Is problematic exercise really problematic? A dimensional approach. *CNS Spectrums*, 1-7.
- Chapman, C. (1980). Pain and perception: comparison of sensory decision theory and evoked potential methods. *Research publications-Association for Research in Nervous and Mental Disease*, 58, 111.
- Chen, W.-J. (2016). Frequent exercise: A healthy habit or a behavioral addiction? *Chronic diseases and translational medicine*, 2(4), 235-240.

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences*. Hillsdale, NJ: Laurence Erlbaum Associates.
- Committee, P. A. G. A. (2018). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008*. 2008. Washington, DC: US Department of Health and Human Services, 683.
- Cook, B., Hausenblas, H., & Freimuth, M. (2014). Exercise addiction and compulsive exercising: relationship to eating disorders, substance use disorders, and addictive disorders. In *Eating disorders, addictions and substance use disorders* (pp. 127-144): Springer.
- Cook, B., Hausenblas, H., Tuccitto, D., & Giacobbi Jr, P. R. (2011). Eating disorders and exercise: A structural equation modelling analysis of a conceptual model. *European Eating Disorders Review, 19*(3), 216-225.
- Cook, B. J., Wonderlich, S. A., Mitchell, J. E., Thompson, R., Sherman, R., & Mccallum, K. (2016). Exercise in eating disorders treatment: systematic review and proposal of guidelines. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 48*(7), 1408-1414.
- Cooper, Z., Cooper, P. J., & Fairburn, C. G. (1989). The validity of the eating disorder examination and its subscales. *The British Journal of Psychiatry, 154*(6), 807-812.
- Costa Jr., P. T., & McCrae, R. R. (1992). *The NEO PI-R : professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Costa, P. T., Jr., & McCrae, R. R. (1992). Revised NEO Personality Inventory (NEO PI-R) and the NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual. *Revised NEO Personality Inventory (NEO PI-R) and the NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*.
- Costa, S., & Oliva, P. (2012). Examining relationship between personality characteristics and exercise dependence. *Review of psychology, 19*(1), 5-11.
- Couturier, J., & Lock, J. (2006). What is recovery in adolescent anorexia nervosa? *International Journal of Eating Disorders, 39*(7), 550-555.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow. The Psychology of Optimal Experience*. New York (HarperPerennial) 1990.
- Cunningham, H. E., Pearman III, S., & Brewerton, T. D. (2016). Conceptualizing primary and secondary pathological exercise using available measures of excessive exercise. *International Journal of Eating Disorders, 49*(8), 778-792.
- Cunningham, H. E., Pearman, S., & Brewerton, T. D. (2016). Conceptualizing primary and secondary pathological exercise using available measures of excessive exercise. *International Journal of Eating Disorders, 49*(8), 778-792.
- Cyders, M. A., & Smith, G. T. (2008). Clarifying the role of personality dispositions in risk for increased gambling behavior. *Personality and Individual Differences, 45*(6), 503-508.
- d'Acremont, M., & Van der Linden, M. (2007). How is impulsivity related to depression in adolescence? Evidence from a French validation of the cognitive emotion regulation questionnaire. *Journal of Adolescence, 30*(2), 271-282.
- Dalle Grave, R., Calugi, S., & Marchesini, G. (2008). Compulsive exercise to control shape or weight in eating disorders: Prevalence, associated features, and treatment outcome. *Comprehensive Psychiatry, 49*(4), 346-352.
- Davis, C. (1990). Weight and diet preoccupation and addictiveness: the role of exercise. *Personality and Individual Differences, 11*, 823-827.
- Davis, C. (1997). Eating disorders and hyperactivity: a psychobiological perspective. *The Canadian Journal of Psychiatry, 42*(2), 168-175.
- Davis, C., Blackmore, E., Katzman, D. K., & Fox, J. (2005). Female adolescents with anorexia nervosa and their parents: A case-control study of exercise attitudes and behaviours. *Psychological Medicine, 35*(3), 377-386.
- Davis, C., & Claridge, G. (1998). The eating disorders as addiction: a psychobiological perspective. *Addictive Behaviors, 23*(4), 463-475.
- Davis, C., & Fox, J. (1993). Excessive exercise and weight preoccupation in women. *Addictive Behaviors, 18*(2), 201-211.
- Davis, C., Katzman, D. K., Kaptein, S., Kirsh, C., Brewer, H., Kalmbach, K., . . . Kaplan, A. S. (1997). The prevalence of high-level exercise in the eating disorders: etiological implications. *Comprehensive Psychiatry, 38*(6), 321-326.
- Davis, C., Katzman, D. K., & Kirsh, C. (1999). Compulsive physical activity in adolescents with anorexia nervosa: a psychobehavioral spiral of pathology. *J Nerv Ment Dis, 187*(6), 336-342.
- Davis, C., Kennedy, S. H., Ralevski, E., Dionne, M., Brewer, H., Neitzert, C., & Ratusny, D. (1995). Obsessive compulsiveness and physical activity in anorexia nervosa and high-level exercising. *Journal of psychosomatic research, 39*(8), 967-976.
- De Coverley Veale, D. (1987). Exercise dependence. *British Journal of Addiction, 82*(7), 735-740.
- De La Vega, R., Parastatidou, I. S., Ruiz-Barquin, R., & Szabo, A. (2016). Exercise addiction in athletes and leisure exercisers: the moderating role of passion. *Journal of Behavioral Addictions, 5*(2), 325-331.

- De Mondenard, J. P. (2017). Histoire du sport – Les causes de la mort de l'héméroïdrome Pheidippides, le 1er coureur de marathon. .
- De Moor, M. H. M., Beem, A. L., Stubbe, J. H., Boomsma, D. I., & De Geus, E. J. C. (2006). Regular exercise, anxiety, depression and personality: a population-based study. *Preventive medicine, 42*(4), 273-279.
- Demetrovics, Z., & Griffiths, M. D. (2012). Behavioral addictions: Past, present and future. *Journal of Behavioral Addictions, 1*(1), 1-2.
- Demetrovics, Z., & Kurimay, T. (2008). Exercise addiction: a literature review. *Psychiatria Hungarica: A Magyar Pszichiatrai Tarsasag tudományos folyóirata, 23*(2), 129-141.
- Di Lodovico, L., Poulmais, S., & Gorwood, P. (2019). Which sports are more at risk of physical exercise addiction: a systematic review. *Addictive Behaviors, 93*, 257-262.
- Dittmer, N., Jacobi, C., & Voderholzer, U. (2018). Compulsive exercise in eating disorders: proposal for a definition and a clinical assessment. *Journal of Eating Disorders, 6*(1), 42.
- Draeger, J. (2005). The obligatory exerciser. *Phys Sportsmed, 33*(6), 13-23.
- Duclos, M., Ouerdani, A., Mormède, P., & Konsman, J. P. (2013). Food restriction-induced hyperactivity: Addiction or adaptation to famine? *Psychoneuroendocrinology, 38*(6), 884-897.
- Dueber, D. M. (2017). Bifactor Indices Calculator: A Microsoft Excel-based tool to calculate various indices relevant to bifactor CFA models.
- Edwards, G., Gross, M. M., Keller, M., Moser, J., Room, R., & Organization, W. H. (1977). *Alcohol-related disabilities*: World Health Organization.
- Eijssvogels, T. M., & Thompson, P. D. (2015). Exercise Is Medicine: At Any Dose? *JAMA, 314*(18), 1915-1916.
- El Ghoch, M., Soave, F., Calugi, S., & Dalle Grave, R. (2013). Eating disorders, physical fitness and sport performance: A systematic review. *Nutrients, 5*(12), 5140-5160.
- Ellingson, L. D., Koltyn, K. F., Kim, J. S., & Cook, D. B. (2014). Does exercise induce hypoalgesia through conditioned pain modulation? *Psychophysiology, 51*(3), 267-276.
- Fairburn, C. G., & Beglin, S. J. (2008). Eating disorder examination questionnaire. *Cognitive behavior therapy and eating disorders, 309-313*.
- Falissard, B. (2008). *Mesurer la subjectivité en santé: perspective méthodologique et statistique*: Masson.
- Fattore, L., Melis, M., Fadda, P., & Fratta, W. (2014). Sex differences in addictive disorders. *Frontiers in neuroendocrinology, 35*(3), 272-284.
- Fautrelle, L., Godart, N., Tailhardat, L., Peguet, A., Grall-Bronnec, M., & Kern, L. (2018). Anorexie mentale et rapports à l'activité physique: une analyse en classes latentes révèle trois catégories distinctes de patientes. *Science & Sports, 33*, S23-S24.
- Favaro, A., Caregaro, L., Burlina, A. B., & Santonastaso, P. (2000). Tryptophan levels, excessive exercise, and nutritional status in anorexia nervosa. *Psychosom Med, 62*(4), 535-538.
- Fedewa, A. L., & Ahn, S. (2011). The effects of physical activity and physical fitness on children's achievement and cognitive outcomes: a meta-analysis. *Research quarterly for exercise and sport, 82*(3), 521-535.
- Fisher, L. A., & Wrisberg, C. A. (2004). Recognizing and dealing with exercise addiction. *Athl Ther Today, 9*(1), 36-37.
- Foster, A., Shorter, G., & Griffiths, M. (2015). Muscle dysmorphia: Could it be classified as an addiction to body image? *Journal of Behavioral Addictions, 4*(1), 1-5.
- Frank, G. K., Shott, M. E., & DeGuzman, M. C. (2019). Recent advances in understanding anorexia nervosa. *F1000Research, 8*.
- Franklin, R. A., Butler, M. P., & Bentley, J. A. (2018). The physical postures of yoga practices may protect against depressive symptoms, even as life stressors increase: a moderation analysis. *Psychol Health Med, 1-10*.
- Franko, D. L., Keshaviah, A., Eddy, K. T., Krishna, M., Davis, M. C., Keel, P. K., & Herzog, D. B. (2013). A longitudinal investigation of mortality in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *American Journal of Psychiatry, 170*(8), 917-925.
- Franques, P., Auriacombe, M., & Tignol, J. (2001). Sport, dopage et addictions. Délimitations conceptuelles et approche épidémiologique à partir des données de la littérature. *Annales de Médecine Interne, 152*, 2S37-49.
- Freimuth, M., Moniz, S., & Kim, S. R. (2011). Clarifying exercise addiction: differential diagnosis, co-occurring disorders, and phases of addiction. *International journal of environmental research and public health, 8*, 4069-4081.
- Gaetan, S., Rochaix, D., & Bonnet, A. (2019). Troubles alimentaires, fonctionnement émotionnel et activité physique au sein d'une population étudiante spécifique. *Annales Médico-psychologiques, 177*(3), 201-207.
- Garland, E., Froeliger, B., & Howard, M. (2014). Mindfulness training targets neurocognitive

- mechanisms of addiction at the attention-appraisal-emotion interface. *Frontiers in Psychiatry*, 4, 173.
- Gay, P., Rochat, L., Billieux, J., d'Acremont, M., & Van der Linden, M. (2008). Heterogeneous inhibition processes involved in different facets of self-reported impulsivity: Evidence from a community sample. *Acta Psychologica*, 129(3), 332-339.
- Gayton, W., Loignon, A., & Porta, W. (2016). Exercise dependence: The dark side of exercise. *Journal of SciMed Central*, 3(7), 1085.
- Gazel, C., Fatséas, M., & Auriacombe, M. (2014). Quels changements pour les addictions dans le DSM-5? *La Lettre du Psychiatre*, 10(2), 50-53.
- Giel, K. E., Kullmann, S., Preißl, H., Bischoff, S. C., Thiel, A., Schmidt, U., . . . Teufel, M. (2013). Understanding the reward system functioning in anorexia nervosa: Crucial role of physical activity. *Biological Psychology*, 94(3), 575-581.
- Glasser, W. (1976). *Positive addictions*. New York: Harper & Row
- Glasser, W. (1977). Promoting client strength through positive addiction. *Canadian Journal of Counselling and Psychotherapy/Revue canadienne de counseling et de psychothérapie*, 11(4).
- Godart, N., Duclos, J., Hubert, T., Carrot, B., Chapelon, E., Roux, H., ... & Jeammet, P. (2014). Hospitalisation pour anorexie mentale à l'adolescence: quel devenir 10 ans plus tard pour ces jeunes femmes? *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 62(5), 263-270.
- Godart, N., Lamas, C., Nicolas, I., & Corcos, M. (2010). Anorexie mentale à l'adolescence. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 23(1), 30-50.
- Godart, N., Perdereau, F., Rein, Z., Berthoz, S., Wallier, J., Jeammet, P., & Flament, M. (2007). Comorbidity studies of eating disorders and mood disorders. Critical review of the literature. *Journal of Affective Disorders*, 97(1-3), 37-49.
- Godart, N., Rizk, M., Wolf*, Q., Penin*, T., Berthoz, S., & Kern, L. (2016). *Comment soigner l'hyperactivité des patients anorexiques : intérêt d'un groupe d'activité physique adapté*. Symposium. Colloque de l'Encéphale, 20 janvier, Paris, France.
- Godin, G. (2011). Commentary : The Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity Questionnaire. *Health & Fitness Journal of Canada*, 4(1), 5.
- Godin, G., Jobin, J., & Bouillon, J. (1986). Assessment of leisure time exercise behavior by self-report: a concurrent validity study. *Canadian Journal of Public Health*, 77(5), 359-362.
- Golden, N. H. (2003). Eating disorders in adolescence and their sequelae. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 17(1), 57-73.
- Goldfarb, A. H., & Jamurtas, A. Z. (1997). B-Endorphin response to exercise : An update. *Sports Medicine*, 24, 8-16.
- Gomez, J.-M., & Van der Linden, M. (2009). Impulsivité et difficultés de régulation émotionnelle et de gestion des relations sociales chez l'enfant et l'adolescent. *Développements*(2), 27-34.
- Gonçalves, S. F., & Gomes, A. R. (2012). Exercising for weight and shape reasons vs. health control reasons: The impact on eating disturbance and psychological functioning. *Eating Behaviors*, 13(2), 127-130.
- Goodman, A. (1990). Addiction: definition and implications. *British Journal of Addiction*, 85(11), 1403-1408.
- Goodman, A. (2008). Neurobiology of addiction: An integrative review. *Biochemical pharmacology*, 75(1), 266-322.
- Goodwin, H., Haycraft, E., & Meyer, C. (2016). Disordered eating, compulsive exercise, and sport participation in a UK adolescent sample. *European Eating Disorders Review*, 24(4), 304-309.
- Goodwin, H., Haycraft, E., & Meyer, C. (2012). The relationship between compulsive exercise and emotion regulation in adolescents. *British Journal of Health Psychology*, 17(4), 699-710.
- Goodwin, H., Haycraft, E., Willis, A. M., & Meyer, C. (2011). Compulsive exercise: The role of personality, psychological morbidity, and disordered eating. *International Journal of Eating Disorders*, 44(7), 655-660.
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor analysis*. Lawrence Erlbaum Associates. Hillsdale, NJ.
- Grandi, S., Clementi, C., Guidi, J., Benassi, M., & Tossani, E. (2011). Personality characteristics and psychological distress associated with primary exercise dependence: An exploratory study. *Psychiatry Research*, 189(2), 270-275.
- Grant, J. E., & Potenza, M. N. (2006). Compulsive aspects of impulse-control disorders. *Psychiatric Clinics*, 29(2), 539-551.
- Grave, R. D. (2008). Excessive and compulsive exercises in eating disorders: Prevalence, associated features, and management. *Directions in Psychiatry*, 28(4), 273-282.
- Griffiths, M. (1996). Behavioural addiction: an issue for everybody? *Employee Councelling Today*.
- Griffiths, M., Szabo, A., & Terry, A. (2005). The exercise addiction inventory: a quick and easy screening tool for health practitioners. *British Journal of Sports Medicine*, 39(6), e30-e30.

- Griffiths, M. D. (1997). Exercise addiction: a case study. *Addict Res.*, 5, 161-168.
- Griffiths, M. D. (2005). A components model of addiction within a biopsychosocial framework. *Journal of Substance Use*, 10, 191-197.
- Guillemin, F., Paul-Dauphin, A., Virion, J.-M., Bouchet, C., & Briançon, S. (1997). Le profil de santé de DUKE : un instrument générique de mesure de qualité de vie liée à la santé. *Sante Publique*, 1, 35-44.
- Guillou-Landréat, M., Grall-Bronnec, M., & Vénisse, J.-L. (2012). Addictions comportementales. *La Presse Médicale*, 41(12), 1271-1275.
- Gull, W. (1874). Apepsia histerica, anorexia histerica. *Transaction of the Clinical Society of London*, 7, 22-28.
- Gümmer, R., Giel, K. E., Schag, K., Resmark, G., Junne, F. P., Becker, S., ... & Teufel, M. (2015). High levels of physical activity in anorexia nervosa: a systematic review. *European Eating Disorders Review*, 23(5), 333-344.
- Gustafsson, H., DeFreese, J. D., & Madigan, D. J. (2017). Athlete burnout: review and recommendations. *Current Opinion in Psychology*, 16, 109-113.
- Hagger, M. S. (2014). Avoiding the “déjà-variable” phenomenon: Social psychology needs more guides to constructs. *Frontiers in psychology*, 5, 52.
- Hailey, B., & Bailey, L. (1982). Exercise addiction in team sport and individual sport: Prevalences and validation of the exercise addiction inventory. *Journal of Sport Behavior*, 5, 150-154.
- Halmi, K. A., Casper, R. C., Eckert, E. D., Goldberg, S. C., & Davis, J. M. (1979). Unique features associated with age of onset of anorexia nervosa. *Psychiatry Research*, 1(2), 209-215.
- Hammer, J. (2016). Construct Replicability Calculator: A Microsoft Excel-based tool to calculate the Hancock and Mueller (2001) H index [software de cálculo]. *Recuperado de <http://drjosephhammer.com/el>*, 6(03), 2019.
- Hammer, J., & Toland, M. (2016). Bifactor analysis in Mplus.[Video file]. Retrieved from <http://sites.education.uky.edu/apslab/upcoming-events/>
- Hansen, C. J., Stevens, L. C., & Coast, J. R. (2001). Exercise duration and mood state: How much is enough to feel better? *Health Psychology*, 20(4), 267.
- HAS. (2010). Anorexie mentale: prise en charge. *Synthèse des recommandations de bonnes pratiques*. Paris: HAS
- Hassmén, P., Ståhl, R., & Borg, G. (1993). Psychophysiological responses to exercise in type A/B men. *Psychosomatic Medicine*, 55(2), 178-184.
- Hasson-Ohayon, I., Roe, D., & Kravetz, S. (2006). A qualitative approach to the evaluation of psychosocial interventions for persons with severe mental illness. *Psychological Services*, 3(4), 262.
- Hausenblas, H., Cook, B., & Chittester, N. (2008). Can exercise treat eating disorders? *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 36(1), 43-47.
- Hausenblas, H., & Downs, D.-S. (2002a). How much is too much? The development and validation of the exercise dependence scale. *Psychological Health*, 17(4), 387-404.
- Hausenblas, H., & Downs, D.-S. (2002b). Exercise dependence: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise*, 3, 89-123.
- Hausenblas, H. A., & Downs, D.-S. (2002c). Exercise Dependence Scale-21 manual. Retrieved from <http://www.personal.psu.edu/dsd11/EDS/EDS21Manual.pdf>
- Hausenblas, H. A., Downs, D. S., Giacobbi, P., Tuccitto, D., & Cook, B. (2008). A multilevel examination of exercise intention and behavior during pregnancy. *Social science & medicine*, 66(12), 2555-2561.
- Hausenblas, H. A., & Mann, D. T. (2018). Exercise addiction in the exercising female: An interdisciplinary examination. In *The Exercising Female* (pp. 112-124). Routledge.
- Hausenblas, H. A., Schreiber, K., & Smoliga, J. (2017). Addiction to exercise. *BMJ*, 357, j1745.
- Hausenblas, H. A., Gauvin, L., Downs, D.-S., & Duley, A. R. (2008). Effects of abstinence from habitual involvement in regular exercise on feeling states: An ecological momentary assessment study. *British journal of Health Psychology*, 13(2), 237-258.
- Hausenblas, H. A., & Giacobbi, P. R. J. (2004). Relationship between exercise dependence symptoms and personality. *Personality and Individual Differences*, 36(6), 1265-1273.
- Haylett, S. A., Stephenson, G. M., & Lefever, R. M. H. (2004). Covariation in addictive behaviours: A study of addictive orientations using the Shorter PROMIS Questionnaire. *Addictive Behaviors*, 29(1), 61-71.
- Health, U. D. o., & Services, H. (2008). 2008 physical activity guidelines for Americans. In: US Dept of Health and Human Services Washington, DC.
- Hebebrand, J., Exner, C., Hebebrand, K., Holtkamp, C., Casper, R., Renschmidt, H., . . . Klingenspor, M. (2003). Hyperactivity in patients with anorexia nervosa and in semistarved rats: evidence for a pivotal role of hypoleptinemia. *Physiology & Behavior*, 79(1), 25-37.

- Hoek, H. W. (2006). Incidence, prevalence and mortality of anorexia nervosa and other eating disorders. *Current opinion in psychiatry*, 19(4), 389-394.
- Holland, L. A., Brown, T. A., & Keel, P. K. (2014). Defining features of unhealthy exercise associated with disordered eating and eating disorder diagnoses. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(1), 116-123.
- Hollander, E. (1993). Obsessive-compulsive spectrum disorders: an overview. *Psychiatric Annals*, 23(7), 355-358.
- Holtkamp, K., Hebebrand, J., & Herpertz-Dahlmann, B. (2004). The contribution of anxiety and food restriction on physical activity levels in acute anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 36(2), 163-171.
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179-185.
- Huas, C., Caille, A., Godart, N., Foulon, C., Pham-Scottez, A., Divac, S., . . . Rouillon, F. (2011). Factors predictive of ten-year mortality in severe anorexia nervosa patients. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 123(1), 62-70.
- Hubert, K. (2016). *Addiction au sport et profil anxio-dépressif*. Thèse de doctorat. Université de Lorraine.
- Hudson, J. I., Hiripi, E., Pope Jr, H. G., & Kessler, R. C. (2007). The prevalence and correlates of eating disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Biological psychiatry*, 61(3), 348-358.
- Hughes, K., Woodgate, D., J Halford, S., Cowan, M., & Himmerich, H. (2019). The therapeutic effect of physical activity in a Day-Hospital patient with Anorexia nervosa. *Psychiatria Danubina*, 31(2), 201-203.
- Hupin, D., Roche, F., Gremeaux, V., Chatard, J. C., Oriol, M., Gaspoz, J. M., . . . Edouard, P. (2015). Even a low-dose of moderate-to-vigorous physical activity reduces mortality by 22% in adults aged ≥ 60 years: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 49(19), 1262-1267.
- Hurst, R., Hale, B., Smith, D., & Collins, D. (2000). Exercise dependence, social physique anxiety, and social support in experienced and inexperienced bodybuilders and weightlifters. *British Journal of Sports Medicine*, 34(6), 431-435.
- Inserm. (2008). *Activité physique : contextes et effets sur la santé. Synthèse et recommandations* (Vol. XV). Paris: Les éditions Inserm.
- Inserm. (2019). *Activité physique: Prévention et traitement des maladies chroniques*. Paris: INSERM.
- Jacobs, D. (1986). A general theory of addictions. A new theoretical model. *Journal of Gambling Behavior*, 2, 15-31.
- Johnston, O., Reilly, J., & Kremer, J. (2011). Excessive exercise: From quantitative categorisation to a qualitative continuum approach. *European Eating Disorders Review*, 19(3), 237-248.
- Juwono, I. D., & Szabo, A. (2020). 100 Cases of Exercise Addiction: More Evidence for a Widely Researched but Rarely Identified Dysfunction. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1-13.
- Kaptsis, D., King, D. L., Delfabbro, P. H., & Gradisar, M. (2016). Withdrawal symptoms in Internet gaming disorder: A systematic review. *Clinical Psychology Review*, 43, 58-66.
- Kardefelt-Winther, D., Heeren, A., Schimmenti, A., van Rooij, A., Maurage, P., Carras, M., . . . Billieux, J. (2017). How can we conceptualize behavioural addiction without pathologizing common behaviours? *Addiction*, 112(10), 1709-1715.
- Kaye, W. H., Gwirtsman, H., George, T., Ebert, M. H., & Petersen, R. (1986). Caloric consumption and activity levels after weight recovery in anorexia nervosa: a prolonged delay in normalization. *International Journal of Eating Disorders*, 5(3), 489-502.
- Kern, L. (2007a). Dépendance et exercice physique : une échelle de dépendance à l'exercice physique. *Psychologie Française*, 52, 403-416.
- Kern, L. (2007b). *Dépendance à l'exercice physique: un essai d'approche intégrative*. / Thèse de doctorat. Paris 10.
- Kern, L. (2007c). Validation de l'adaptation française de l'échelle de dépendance à l'exercice physique : l'EDS-R. *Pratiques Psychologiques*, 13, 425-441.
- Kern, L. (2009). Dépendance à l'exercice physique et personnalité. *Alcoologie et Addictologie*, 31(1), 41-49.
- Kern, L. (2010). Relation entre dépendance à l'exercice physique et les cinq dimensions de la personnalité. *L'Encéphale*, 36, 212-218.
- Kern, L., Baudin, N. (2011). Validation d'une échelle de dépendance à l'exercice physique (EDQ). *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 61(4), 205-211.
- Kern, L., Carrer, M., Marsollier, E., Gully-Lhonore, C., & Bernier, M. (Sous presse). Activité physique, quand trop c'est trop : État des connaissances sur l'Activité Physique Problématique. *Presse Medicale*,
- Kern, L., Fautrelle, L., & Godart, N. (2017). L'activité physique dans l'anorexie mentale : problème ou levier thérapeutique ? *Nutrition & Endocrinologie*, 15(79), 65-67.

- Kern, L., & Fautrelle, L., & Godart, N. (2018). Programme d'Activités Physiques Adaptées à des fins de Santé : Pour des Patients souffrant d'Anorexie Mentale_v1.1. Retrieved from <https://www.researchgate.net/project/Activite-Physique-Adaptees-et-Anorexie-Mentale>
- Kern, L., Godart, N., Rizk, M., & Fautrelle, L. (2019). Effect of an adapted physical activity program on problematic physical activity in anorexia nervosa. 6th International Conference on Behavioral Addiction- 14-16 Juin 2019. Yokohama, Japon
- Kern, L., Godart, N., Tailhardat, L*, Peguet, A*, Grall-Bronnec, M., & Fautrelle, L. (2019). A latent profile analysis revealed different categories of patients in anorexia nervosa: proposal of guidelines in adapted physical activity. *Movement & Sport Sciences / Science & Motricité*, 103, 55-66.
- Kern, L., Kotbagi, G*. (2018). Understanding Problematic Practice of Physical Exercise through the lens of Personality Traits and the Theory of Planned Behavior. Symposium. 5th International Conference on Behavioral Addiction- 23-25 Avril 2018. Cologne, Germany.
- Kern, L., Kotbagi, G*, Romo, L. & Morvan, Y. (2019). *Is exercise dependence a uni or a multi-dimensional concept? A bifactor analysis of the Exercise Dependence Scale-Revised*. 6th International Conference on Behavioral Addiction- 14-16 June 2019. Yokohama, Japan.
- Kern, L., Morvan, Y., Kotbagi, G*, & Romo, L. (2015). *Alcool, activité physique et qualité de vie des étudiants*. Oral communication presented at the Colloque d'alcoologie de l'IREB, Paris.
- Kern, L., Morvan, Y., Mattar, L., Molina, E., Tailhardat, L*, Peguet, A*, De Tournemire, R., Hirot, F., Godart, N., & Fautrelle, L. (In press) . development and Evaluation of an adapted Physical activity Program in anorexia nervosa inpatients. A pilot Study. *European Eating Disorders Review*.
- Kern, L., Rizk, M., & Godart, N. (2014). *Physical activity and health: The positive and negative effects of physical exercise*. Paper presented at the Fifth International Congress of Sport Psychology-SFPS, 12-14 mai 2014, Nice, France.
- Kern, L., Rizk, M., & Godart, N. (2015). *De l'hyperactivité à l'activité physique adaptée dans l'anorexie mentale*. Oral communication presented at the 3ème journée de Recherche Multidisciplinaire sur les Troubles du Comportement Alimentaire (TCA): Les dysrégulations alimentaires : types, sous-types et frontières, 15 avril 2015, Nantes, France.
- Kern, L., Romo, L., Kotbagi, G*. (2017). La pratique problématique de l'activité physique, *Pratique et nutrition*, 52, 24-26.
- Kern, L., Romo, L., Muller, I., Kotbagi, G*, Krumm, C. M., Berthoz, S., & Morvan, Y. (2014,). *Pratique Problématique à l'exercice physique, activité physique, qualité de vie, bonheur et consommations*. Oral communication presented at the Symposium « La santé des étudiants en question », 10 Avril 2014, Dunkerque, France.
- Keyes, A., Woerwag-Mehta, S., Bartholdy, S., Koskina, A., Middleton, B., Connan, F., . . . Campbell, I. C. (2015). Physical activity and the drive to exercise in anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 48(1), 46-54.
- Klein, D. A., Bennett, A. S., Schebendach, J., Foltin, R. W., Devlin, M. J., & Walsh, B. T. (2004). Exercise 'Addiction' in Anorexia Nervosa: Model Development and Pilot Data. *CNS Spectrums*, 9(7), 531-537.
- Kohl, M., Foulon, C., & Guelfi, J.-D. (2004). Aspects comportementaux et biologiques de l'hyperactivité dans l'anorexie mentale. *Encephale*, 30(5), 492-499.
- Kostrzeza, E., van Elburg, A. A., Sanders, N., Sternheim, L., Adan, R. A., & Kas, M. J. (2013). Longitudinal changes in the physical activity of adolescents with anorexia nervosa and their influence on body composition and leptin serum levels after recovery. *PLoS ONE*, 8(10), e78251.
- Kotbagi, G. (2016). *From physical inactivity to the problematic practice of physical exercise: a study of their prevalence, measures, and determinants*. (Doctorat). Sous la direction de Lucia Romo & Laurence Kern. Université Paris Ouest la Défense.
- Kotbagi, G*, Kern, L., Romo, L., Pathare, R. (2015). The Hierarchical Model of Exercise Dependency: The development of the Pathological Practice of Physical Exercise Scale. *Journal of Individual Differences*, 36(4), 247-257.
- Kotbagi, G*, Morvan, Y., Romo, L., & Kern, L. (2015). OR-49: Problematic practice of physical exercise and quality of life in French and Indian university students. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(S1), 24-25.
- Kotbagi, G*, Morvan, Y., Romo, L., & Kern, L. (2015). *Problematic practice of physical exercise and quality of life in French and Indian university students*. Paper presented at the 2nd International Conference on Behavioral Addictions, 16-18 March 2015, Nice, France.
- Kotbagi, G*, Morvan, Y., Romo, L., & Kern, L. (2017). Which dimensions of impulsivity are related to problematic practice of physical

- exercise? *Journal of Behavioral Addictions*, 6(2), 221-228.
- Kotbahi, G*, Muller, I., Romo, L., & Kern, L. (2014). *Pratique problématique d'exercice physique: un cas clinique. Annales Médico-psychologiques*, 172(10), 883-887.
- Kotbahi, G*, Romo, L., Morvan, Y., & Kern, L. (2016a). OR-54: understanding the problematic practice of physical exercise: Associations with quality of life, impulsivity, substance consumption and positive psychology. *Journal of Behavioral Addictions*, 5(S1), 23-25.
- Kotbahi, G*, Romo, L., Morvan, Y., & Kern L; (2016b) What is problematic practice of physical exercise? Are all facets of impulsivity associated with it? A cross sectional study of college students in France. 5th European Symposium on Substance Use and other Health Behaviour in Students; Rouen, 30 June 2016.
- Kovacsik, R., Griffiths, M. D., Pontes, H. M., Soós, I., de la Vega, R., Ruíz-Barquín, R., ... & Szabo, A. (2019). The role of passion in exercise addiction, exercise volume, and exercise intensity in long-term exercisers. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 17(6), 1389-1400.
- Kron, C., Katz, J. C., Gorzynski, G., & Weiner, H. (1978). Hyperactivity in anorexia nervosa: A fundamental clinical feature. *Comprehensive Psychiatry*, 19, 433-440.
- Kuipers, H., & Keizer, H. (1988). Overtraining in elite athletes. *Sports Medicine*, 6(2), 79-92.
- La Gerche, A., & Heidebuchel, H. (2014). Can intensive exercise harm the heart? You can get too much of a good thing. *Circulation*, 130(12), 992-1002.
- Landolfi, E. (2013). Exercise addiction. *Sports Medicine*, 43(2), 111-119.
- Laursen, B., & Hoff, E. (2006). Person-centered and variable-centered approaches to longitudinal data. *Merrill-Palmer Quarterly (1982-)*, 377-389.
- Lavie, C. J., Ozemek, C., & Kachur, S. (2019). Promoting physical activity in primary and secondary prevention. *European Heart Journal*. 40 (43) 3556-3558.
- Lejoyeux, M., Avril, M., Richoux, C., Embouazza, H., & Nivoli, F. (2008). Prevalence of exercise dependence and other behavioral addictions among clients of a Parisian fitness room. *Comprehensive Psychiatry*, 49(4), 353-358.
- LePage, M. L., Crowther, J. H., Harrington, E. F., & Engler, P. (2008). Psychological correlates of fasting and vigorous exercise as compensatory strategies in undergraduate women. *Eating Behaviors*, 9(4), 423-429.
- Leplège, A., Ecosse, E., Coste, J., Pouchot, J., & Perneger, T. (2001). *Le Questionnaire MOS SF-36 : Manuel de l'utilisateur et guide d'interprétation des scores*, : ESTEM.
- Levine, B. D. (2014). Can intensive exercise harm the heart? The benefits of competitive endurance training for cardiovascular structure and function. *Circulation*, 130(12), 987-991.
- Levine, B. D. (2015). Response to the Letters Regarding Article, "Can Intensive Exercise Harm the Heart? The Benefits of Competitive Endurance Training for Cardiovascular Structure and Function". *Circulation*, 131(23),
- Lichtenstein, M., Christiansen, E., Bilenberg, N., & Støving, R. (2014). Validation of the exercise addiction inventory in a Danish sport context. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 24(2), 447-453.
- Lichtenstein, M., Christiansen, E., Elklit, A., Bilenberg, N., & Støving, R. (2014). Exercise addiction: A study of eating disorder symptoms, quality of life, personality traits and attachment styles. *Psychiatry Research*, 215(2), 410-416.
- Lichtenstein, M. B., Christiansen, E., Bilenberg, N., & Støving, R. K. (2014). Validation of the exercise addiction inventory in a Danish sport context. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(2), 447-453.
- Lichtenstein, M. B., Hinze, C. J., Emborg, B., Thomsen, F., & Hemmingsen, S. D. (2017). Compulsive exercise: links, risks and challenges faced. *Psychology research and behavior management*, 10, 85.
- Lichtenstein, M. B., Larsen, K. S., Christiansen, E., Støving, R. K., & Bredahl, T. V. G. (2014). Exercise addiction in team sport and individual sport: Prevalences and validation of the exercise addiction inventory. *Addiction Research & Theory*, 22(5), 431-437.
- Lichtenstein, M. B., Nielsen, R. O., Gudex, C., Hinze, C. J., & Jørgensen, U. (2018). Exercise addiction is associated with emotional distress in injured and non-injured regular exercisers. *Addictive behaviors reports*, 8, 33-39.
- Long, C. G., Smith, J., Midgley, M., & Cassidy, T. (1993). Over-exercising in anorexic and normal samples: Behaviour and attitudes. *Journal of mental health*, 2(4), 321-327.
- Lyons, H. A., & Cromey, R. (1989). Compulsive jogging: exercise dependence and associated disorder of eating. *The Ulster medical journal*, 58(1), 100-102.
- Maceri, R. M., Cherup, N. P., Buckworth, J., & Hanson, N. J. (2019). Exercise Addiction in Long Distance Runners. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1-10.
- MacLaren, V. V., & Best, L. A. (2010). Multiple addictive behaviors in young adults: student norms for the Shorter PROMIS Questionnaire. *Addictive behaviors*, 35(3), 252-255.

- Magee, C. A., Buchanan, I., & Barrie, L. (2016). Profiles of exercise dependence symptoms in Ironman participants. *Psychology of Sport and Exercise, 24*, 48-55.
- Malina, R. M. (2001). Physical activity and fitness: pathways from childhood to adulthood. *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Association, 13*(2), 162-172.
- Maraz, A., Urbán, R., Griffiths, M. D., & Demetrovics, Z. (2015). An empirical investigation of dance addiction. *PLoS ONE, 10*(5), e0125988.
- Marc, A., & Schipman, J. (2015). Ultra marathon : du 50 kilomètres aux 6 jours de course. Première approche sur cette discipline particulière. *RéflexionSport. La revue électronique de l'INSEP, 11*, 51-65.
- Markland, D., & Ingledew, D. K. (1997). The measurement of exercise motives: Factorial validity and invariance across gender of a revised Exercise Motivations Inventory. *British Journal of Health Psychology, 2*(4), 361-376.
- Marques, A., Peralta, M., Sarmiento, H., Loureiro, V., Gouveia, É. R., & de Matos, M. G. (2019). Prevalence of risk for exercise dependence: A systematic review. *Sports Medicine, 49*(2), 319-330.
- Marsollier, E., Carrer, M., Kern, L., Gully-Lhonore, C., & Bernier, M. (Sous presse). Enfants et adolescents-athlètes : quand la recherche de performance nuit au développement psychologique des jeunes athlètes. *Presse Medicale*.
- Martin-Krumm, C., Kern, L., Fontayne, P., Romo, L., Boudoukha, A. H., & Boniwell, I. (2014). French Adaptation of the Orientation to Happiness Scale and Its Relationship to Quality of Life in French Students. *Social Indicators Research, 1-23*.
- Martin, J. L., Martens, M. P., Serrao, H. F., & Rocha, T. L. (2008). Alcohol use and exercise dependence: Co-occurring behaviors among college students? *Journal of Clinical Sport Psychology, 2*(4), 381-392.
- Marucci, S., Ragione, L. D., De Iaco, G., Mococci, T., Vicini, M., Guastamacchia, E., & Triggiani, V. (2018). Anorexia nervosa and comorbid psychopathology. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-Immune, Endocrine & Metabolic Disorders), 18*(4), 316-324.
- Mayolas-Pi, C., Simon-Grima, J., Penarrubia-Lozano, C., Munguia-Izquierdo, D., Moliner-Urdiales, D., & Legaz-Arrese, A. (2016). Exercise addiction risk and health in male and female amateur endurance cyclists. *Journal of Behavioral Addictions, 6*(1), 74-83.
- Mazor, M., Lee, J. Q., Peled, A., Zerzan, S., Irwin, C., Chesney, M. A., . . . Sacks, D. (2018). The Effect of Yoga on Arm Volume, Strength, and Range of Motion in Women at Risk for Breast Cancer-Related Lymphedema. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 24*(2), 154-160.
- McCall, M. (2017). Yoga intervention may improve health-related quality of life (HRQL), fatigue, depression, anxiety and sleep in patients with breast cancer. *Evidence-based nursing, ebnurs-2017-102673*.
- McCrae, R.-R., & Costa, P.-T. (2006). Perspectives de la théorie des cinq facteurs (TCF): traits et culture. *Psychologie Française, 51*(3), 227-244.
- McEachan, R. R. C., Conner, M., Taylor, N. J., & Lawton, R. J. (2011). Prospective prediction of health-related behaviours with the Theory of Planned Behaviour: a meta-analysis. *Health Psychology Review, 5*(2), 97-144.
- Meyer, C., & Taranis, L. (2011). Exercise in the eating disorders: Terms and definitions. *European Eating Disorders Review, 19*(3), 169-173.
- Meyer, C., Taranis, L., Goodwin, H., & Haycraft, E. (2011). Compulsive exercise and eating disorders. *European Eating Disorders Review, 19*(3), 174-189.
- Mitchison, D., & Hay, P. J. (2014). The epidemiology of eating disorders: genetic, environmental, and societal factors. *Clinical epidemiology, 6*, 89.
- Modoio, V. B., Antunes, H. K. M., Gimenez, P. R. B. D., Santiago, M. L. D. M., Tufik, S., & Mello, M. T. d. (2011). Negative addiction to exercise: are there differences between genders? *Clinics, 66*(2), 255-260.
- Mond, J. M., Hay, P. J., Rodgers, B., & Owen, C. (2006). An update on the definition of "excessive exercise" in eating disorders research. *International Journal of Eating Disorders, 39*(2), 147-153.
- Mondin, G. W., Morgan, W. P., Piering, P. N., Stegner, A. J., Stotesbery, C. L., Trine, M. R., & Wu, M.-Y. (1996). Psychological consequences of exercise deprivation in habitual exercisers. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 28*(9), 1199-1203.
- Mónok, K., Berczik, K., Urbán, R., Szabo, A., Griffiths, M. D., Farkas, J., . . . Kökönyei, G. (2012). Psychometric properties and concurrent validity of two exercise addiction measures: A population wide study. *Psychology of Sport and Exercise, 13*(6), 739-746.
- Morgan, W. P. (1979). Negative addiction in runners. *The Physician and sportsmedicine., 7*(2), 57-70.

- Morin, A. J., Boudrias, J.-S., Marsh, H. W., McInerney, D. M., Dagenais-Desmarais, V., Madore, I., & Litalien, D. (2017). Complementary variable-and person-centered approaches to the dimensionality of psychometric constructs: Application to psychological wellbeing at work. *Journal of Business and Psychology, 32*(4), 395-419.
- Morizot, J. (2003). *Le développement de la personnalité de l'homme de l'adolescence au milieu de la vie: approches centrées sur les variables et sur les personnes*. (Ph.D). Sous la Direction de Marc Le Blanc. Université de Montréal, Québec, Canada.
- Morvan, Y., Fried, E., & Chevance, A. (2020). Network modeling in psychopathology: Hopes and challenges. *L'Encéphale, 46*, 1-2.
- Müller, A., Loeber, S., Söchtig, J., Te Wildt, B., & De Zwaan, M. (2015). Risk for exercise dependence, eating disorder pathology, alcohol use disorder and addictive behaviors among clients of fitness centers. *Journal of Behavioral Addictions, 4*(4), 273-280.
- Muthen, L., & Muthen, B. (2017). *Mplus user's guide: Statistical analysis with latent variables, user's guide*. Eighth Edition. Los Angeles, CA.
- Ng, L., Ng, D., & Wong, W. (2013). Is supervised exercise training safe in patients with anorexia nervosa? A meta-analysis. *Physiotherapy, 99*(1), 1-11.
- Ninot, G., Delignières, D., & Fortes, M. (2000). L'évaluation de l'estime de soi dans le domaine corporel. *Staps, 53*, 35-48.
- Noetel, M., Miskovic-Wheatley, J., Crosby, R. D., Hay, P., Madden, S., & Touyz, S. (2016). A clinical profile of compulsive exercise in adolescent inpatients with anorexia nervosa. *Journal of Eating Disorders, 4*(1), 1.
- Norman, P., Conner, M., & Russell, B. (2000). The theory of Planned Behaviour and exercise : Evidence for the moderating role of past behaviour. *British journal of Health Psychology, 5*, 249- 261.
- O'keefe, J. H., & Lavie, C. J. (2013). Run for your life... at a comfortable speed and not too far. In: BMJ Publishing Group Ltd and British Cardiovascular Society.
- Ogden, J., Veale, D., & Summers, Z. (1997). The development and validation of the Exercise Dependence Questionnaire. *Addiction Research, 5*, 343-356.
- OMS. (2005). Questionnaire mondial sur la pratique d'activités physiques (GPAQ). Guide pour l'analyse. OMS ed. Genève.
- OMS. (2010). *Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé*. Genève, Suisse: OMS.
- OMS. (2016). Physical activity strategy for the WHO European Region 2016-2025.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Espana-Romero, V., Vicente-Rodriguez, G., Martínez-Gómez, D., Manios, Y., . . . Moreno, L. A. (2011). The International Fitness Scale (IFIS): usefulness of self-reported fitness in youth. *International Journal of Epidemiology, 40*(3), 701-711.
- Paparizos, A. L., Tripp, D. A., Sullivan, M. J., & Rubenstein, M. L. (2005). Catastrophizing and pain perception in recreational ballet dancers. *Journal of Sport Behavior, 28*(1), 35.
- Parastatidou, I. S., Doganis, G., Theodorakis, Y., & Vlachopoulos, S. P. (2014). The mediating role of passion in the relationship of exercise motivational regulations with exercise dependence symptoms. *International Journal of Mental Health and Addiction. x*
- Park, N., Peterson, C., & Ruch, W. (2009). Orientations to happiness and life satisfaction in twenty-seven nations. *The Journal of Positive Psychology, 4*(4), 273-279.
- Parkerson, G. J., Broadhead, W., & Tse, C. (1990). The Duke Health Profile. A 17-item measure of health and dysfunction. *Medical Care, 28*(11), 1056-1072.
- Pasman, L., & Thompson, K. (1988). Body image and eating disturbance in obligatory runners, obligatory weightlifters, and sedentary individuals. *International Journal of Eating Disorders, 7*, 759-769.
- Peñas-Lledó, E., Vaz Leal, F. J., & Waller, G. (2002). Excessive exercise in anorexia nervosa and bulimia nervosa: relation to eating characteristics and general psychopathology. *International Journal of Eating Disorders, 31*(4), 370-375.
- Pervin, L. A., Nadeau, L., John, O. P., Acier, D., & Miranda, D. (2004). *La personnalité: De la théorie à la recherche*: De Boeck.
- Peterson, C., Park, N., & Seligman, M. E. (2005). Orientations to happiness and life satisfaction: The full life versus the empty life. *Journal of happiness studies, 6*(1), 25-41.
- Petit, A., & Lejoyeux, M. (2013). La dépendance à l'exercice physique. *Revue Médicale de Liège, 68*(5-6), 331-339.
- Pierce, E., & Morris, J. (1998). Exercise dependence among competitive power lifters. *Perceptual and Motor Skills, 86*(3), 1097-1098.
- Pierce, E. E., Eastman, N. W., Tripathi, H. L., Olson, K. G., & Dewey, W. L. (1993). β -Endorphin response to endurance exercise: relationship to exercise dependence. *Perceptual and Motor Skills, 77*(3), 767-770.
- Pierce, E. F., Daleng, M. L., & McGowan, R. W. (1993). Scores of exercise dependence among dancers. *Perceptual and Motor Skills, 76*, 531-535.
- Poulmais, S. (2017). *Détection et spécificité de la dépendance à l'exercice physique dans une*

- population d'athlètes à risque. (Thèse de médecine). Sous la directions de Philip Gorwood et Laurence Kern. Université de Paris Descartes, Paris, France
- Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion, 12*(1), 38-48.
- Quinn, H. O. C. (2014). *Bifactor models, explained common variance (ECV), and the usefulness of scores from unidimensional item response theory analyses*. University of North Carolina at Chapel Hill,
- Raimbault, G., & Eliacheff, C. (1989). *Les indomptables: figures de l'anorexie* (Vol. 55). Paris : Odile Jacob.
- Rao, P., Hutter, A. M., & Baggish, A. L. (2018). The limits of cardiac performance: Can too much exercise damage the heart? *The American Journal of Medicine, 131*(11), 1289-1284.
- Rathore, M., Trivedi, S., Abraham, J., & Sinha, M. B. (2017). Anatomical correlation of core muscle activation in different yogic postures. *International journal of yoga, 10*(2), 59.
- Ratinaud, P. (2009). Iramuteq: Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires [Computer Program].
- Reise, S. P. (2012). The rediscovery of bifactor measurement models. *Multivariate Behavioral Research, 47*(5), 667-696.
- Reise, S. P., Moore, T. M., & Haviland, M. G. (2010). Bifactor models and rotations: Exploring the extent to which multidimensional data yield univocal scale scores. *Journal of Personality Assessment, 92*(6), 544-559.
- Reise, S. P., Scheines, R., Widaman, K. F., & Haviland, M. G. (2013). Multidimensionality and structural coefficient bias in structural equation modeling: A bifactor perspective. *Educational and Psychological Measurement, 73*(1), 5-26.
- Reynaud, M., & Aubin, H.-J. (2005). *Addictions et psychiatrie*. Paris : Masson.
- Rhodes, R. E., Janssen, I., Bredin, S. S., Warburton, D. E., & Bauman, A. (2017). Physical activity: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychology & Health, 32*(8), 942-975.
- Rizk, M. (2015). *Implications of hyperactivity in anorexia nervosa : from redefinition to clinical research*. Sous la direction de Nathalie Godart et Laurence Kern. Université Paris Descarte,
- Rizk, M., Kern, L., Godart, N., & Melchior, J.-C. (2014). Anorexie mentale, activité physique et nutrition: quelles potentialisations? *Nutrition Clinique et Métabolisme, 28*(4), 287-293.
- Rizk, M., Kern, L., Lalanne, C., Hanachi, M., Melchior, J. C., Pichard, C., ... & Godart, N. (2019). High-intensity exercise is associated with a better nutritional status in anorexia nervosa. *European Eating Disorders Review, 27*(4), 391-400.
- Rizk, M., Lalanne, C., Berthoz, S., Kern, L., Godart, N., & Group, E. (2015). Problematic Exercise in Anorexia Nervosa: Testing Potential Risk Factors against Different Definitions. *PLoS ONE, 10*(11), e0143352.
- Rizk, M., Mattar, L., Kern, L., Berthoz, S., Duclos, J., Viltart, O., & Godart, N. (2020). Physical Activity in Eating Disorders: A Systematic Review. *Nutrients, 12*(1), 183.
- Rodriguez, A., Reise, S. P., & Haviland, M. G. (2016a). Applying bifactor statistical indices in the evaluation of psychological measures. *Journal of Personality Assessment, 98*(3), 223-237.
- Rodriguez, A., Reise, S. P., & Haviland, M. G. (2016b). Evaluating bifactor models: Calculating and interpreting statistical indices. *Psychological Methods, 21*(2), 137.
- Rogers, C (1959) : *A theory of therapy, personality and interpersonal relationships as developed in the client-centered framework*, in S. Koch, *Psychology: a study of science* Vol. 3, McGraw-Hill, page184-256.
- Rogers, C. (1979) : *Un manifeste personnaliste*, éd. Dunod, Paris.
- Rogers, M. L., Duffy, M. E., Buchman-Schmitt, J. M., Datoc, A. E., & Joiner, T. E. (2019). Exercise dependence: Associations with capability for suicide and past suicidal behavior. *Journal of Clinical Psychology, 75*(1), 165-177.
- Rolland, J.-P. (2004). *L'évaluation de la personnalité : Le modèle en cinq facteurs*. Liège: Mardaga.
- Rosenman, R. H. (1990). Type A behaviour pattern: a personal overview. *Journal of Social Behavior and Personality, 5*(1), 1.
- Rosling, A. M., Sparén, P., Norring, C., & von Knorring, A. L. (2011). Mortality of eating disorders: A follow-up study of treatment in a specialist unit 1974–2000. *International Journal of Eating Disorders, 44*(4), 304-310.
- Roux, H., Chapelon, E., & Godart, N. (2013). Épidémiologie de l'anorexie mentale: revue de la littérature. *Encephale, 39*(2), 85-93.
- Rozaire, C., Landreat, M. G., Grall-Bronnec, M., Rocher, B., & Vénisse, J.-L. (2009). Qu'est-ce que l'addiction? *Archives de politique criminelle*(1), 9-23.
- Rozier, P. E. (2019). *Revue de littérature narrative portant sur la dépendance à l'exercice physique : Un modèle d'addiction comportementale*. (Doctorat Médecine). Université d'Angers,

- Rozin, P., & Stoess, C. (1993). Is there a general tendency to become addicted? *Addictive Behaviors, 18*(1), 81-87.
- Rudy, E. B., & Estok, P. J. (1989). Measurement and significance of negative addiction in runners. *Western Journal of Nursing Research, 11*(5), 548-558.
- Ryan, E. D., & Kovacic, C. R. (1966). Pain tolerance and athletic participation. *Perceptual and Motor Skills, 22*(2), 383-390.
- Sachs, M. L., & Pargman, D. (1979). Running addiction: a depth interview examination. *Journal of sport behavior, 2*(3), 143-155.
- Sachs, M. L., & Pargman, D. (1981). Running addiction. *Psychology of running, 116-126*.
- St-Sauveur, C. (2008). Une nouvelle perspective sur la personnalité comme variable prévisionnelle du rendement individuel au travail: l'approche holistique comparée à l'approche traditionnelle centrée sur les variables. Thèses de doctorat Sous la direction de André Savoie. Université de Montreal, Québec, Canada
- Samuel, D. B. (2019). Incoming Editorial. In: SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA.
- Sauchelli, S., Arcelus, J., Sánchez, I., Riesco, N., Jiménez-Murcia, S., Granero, R., . . . De la Torre, R. (2015). Physical activity in anorexia nervosa: how relevant is it to therapy response? *European Psychiatry, 30*(8), 924-931.
- Schlegl, S., Dittmer, N., Hoffmann, S., & Voderholzer, U. (2018). Self-reported quantity, compulsiveness and motives of exercise in patients with eating disorders and healthy controls: differences and similarities. *Journal of Eating Disorders, 6*(1), 17.
- Schorr, M., & Miller, K. K. (2017). The endocrine manifestations of anorexia nervosa: mechanisms and management. *Nature Reviews Endocrinology, 13*(3), 174.
- Schreiber, K., & Hausenblas, H. A. (2015). *The truth about exercise addiction: Understanding the dark side of thinspiration*: Rowman & Littlefield.
- Schwellnus, M., Soligard, T., Alonso, J.-M., Bahr, R., Clarsen, B., Dijkstra, H. P., . . . Hutchinson, M. R. (2016). How much is too much?(Part 2) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of illness. *British Journal of Sports Medicine 50*(17), 1043-1052.
- Seligman, M. (2002). *Authentic Happiness*. Free Press: New York.
- Shepherd, C. (2001). Pacing and exercise in chronic fatigue syndrome. *Physiotherapy, 87*(8), 395-396.
- Shroff, H., Reba, L., Thornton, L. M., Tozzi, F., Klump, K. L., Berrettini, W. H., . . . Fichter, M. M. (2006). Features associated with excessive exercise in women with eating disorders. *International Journal of Eating Disorders, 39*(6), 454-461.
- Sicilia, Á., & González-Cutre, D. (2011). Dependence and physical exercise: Spanish validation of the Exercise Dependence Scale-Revised (EDS-R). *The Spanish Journal of Psychology, 14*(1), 421-431.
- Smith, A. R., Fink, E. L., Anestis, M. D., Ribeiro, J. D., Gordon, K. H., Davis, H., . . . Klein, M. H. (2013). Exercise caution: over-exercise is associated with suicidality among individuals with disordered eating. *Psychiatry Research, 206*(2), 246-255.
- Smith, D. K., Hale, B. D., & Collins, D. (1998). Measurement of exercise dependence in bodybuilders. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 38*, 66-74.
- Sobel, M. E. (1982). Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. *Sociological methodology, 13*, 290-312.
- Solenberger, S. E. (2001). Exercise and eating disorders: a 3-year inpatient hospital record analysis. *Eating Behaviors, 2*(2), 151-168.
- Soligard, T., Steffen, K., Palmer-Green, D., Aubry, M., Grant, M.-E., Meeuwisse, W., . . . Engebretsen, L. (2015). Sports injuries and illnesses in the Sochi 2014 Olympic Winter Games. *British Journal of Sports Medicine, 49*(7), 441-447.
- Soligard, T., Steffen, K., Palmer, D., Alonso, J. M., Bahr, R., Lopes, A. D., . . . Mountjoy, M. (2017). Sports injury and illness incidence in the Rio de Janeiro 2016 Olympic Summer Games: A prospective study of 11274 athletes from 207 countries. *British Journal of Sports Medicine, 51*(17), 1265-1271.
- Spano, L. (2001). The relationship between exercise and anxiety, obsessive-compulsiveness, and narcissism. *Personality and Individual Differences, 30*, 87-93.
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., & Williams, J. (1980). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Paper presented at the American psychiatric association.
- Staiano, W., Bosio, A., de Morree, H. M., Rampinini, E., & Marcora, S. (2018). The cardinal exercise stopper: Muscle fatigue, muscle pain or perception of effort? *Progress in Brain Research, 240*, 175-200.
- Starcevic, V. (2016a). Behavioural addictions: A challenge for psychopathology and psychiatric nosology. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry, 50*(8), 721-725.
- Starcevic, V. (2016b). Tolerance and withdrawal symptoms may not be helpful to enhance understanding of behavioural addictions. *Addiction, 111*(7), 1307-1308.

- Steiger, J. H. (1980). Tests for comparing elements of a correlation matrix. *Psychological Bulletin*, 87(2), 245.
- Steinmetz, H., Knappstein, M., Ajzen, I., Schmidt, P., & Kabst, R. (2016). How effective are behavior change interventions based on the theory of planned behavior? A three-level meta-analysis. *Zeitschrift für Psychologie*, 224(3), 216-233.
- Strober, M., Freeman, R., & Morrell, W. (1997). The long-term course of severe anorexia nervosa in adolescents: Survival analysis of recovery, relapse, and outcome predictors over 10–15 years in a prospective study. *International Journal of Eating Disorders*, 22(4), 339-360.
- Stucky, B. D., & Edelen, M. O. (2014). Using hierarchical IRT models to create unidimensional measures from multidimensional data. In S. P. Reise & D. A. Revicki (Eds.), *Handbook of item response theory modeling: Applications to typical performance assessment* (pp. 183-206), London, UK: Taylor & Francis
- Sullivan, M. J., Tripp, D. A., Rodgers, W. M., & Stanish, W. (2000). Catastrophizing and pain perception in sport participants. *Journal of Applied Sport Psychology*, 12(2), 151-167.
- Sullivan, P. F. (1995). Mortality in anorexia nervosa. *American Journal of Psychiatry*, 152(7), 1073-1074.
- Szabo, A. (1995). The impact of exercise deprivation on well-being of habitual exercisers. *Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 27, 68-77.
- Szabo, A. (1998). Studying the psychological impact of exercise deprivation: are experimental studies hopeless? *Journal of Sport Behavior*, 21, 139-147.
- Szabo, A. (2000). Physical activity as a source of psychological dysfunction. In Biddle, S.J.H., Fox, K.R. and Boutcher, S.H. (eds) *Physical Activity and Psychological Well-being*, pp. 130-153. London: Routledge.
- Szabo, A. (2010). Exercise addiction: A symptom or a disorder. *Hauppauge, NY: Nova Science Publishers*.
- Szabo, A. (2018). Addiction, passion, or confusion? New theoretical insights on exercise addiction research from the case study of a female body builder. *Europe's Journal of Psychology*, 14(2), 296.
- Szabo, A., Demetrovics, Z., & Griffiths, M. D. (2018). 11 Morbid Exercise Behavior. *The Exercise Effect on Mental Health: Neurobiological Mechanisms*, 11.
- Szabo, A., & Egorov, A. Y. (2016). Exercise addiction. In *Sport and Exercise Psychology* (pp. 190-220): Routledge.
- Szabo, A., Griffiths, M. D., Marcos, R. d. L. V., Mervó, B., & Demetrovics, Z. (2015). Focus: Addiction: Methodological and Conceptual Limitations in Exercise Addiction Research. *The Yale journal of biology and medicine*, 88(3), 303.
- Szabo, A., & Kovacsik, R. (2019). When passion appears, exercise addiction disappears: Should hundreds of studies not considering passion be revisited? *Swiss Journal of Psychology*, 78(3-4), 137.
- Taranis, L., & Meyer, C. (2011). Associations between specific components of compulsive exercise and eating-disordered cognitions and behaviors among young women. *International Journal of Eating Disorders*, 44(5), 452-458.
- Terry, A., Szabo, A., & Griffiths, M. (2004). The exercise addiction inventory: a new brief screening tool. *Addict Res Theory*, 12, 489-499.
- Thaxton, L. (1982). Physiological and psychological effects of short-term exercise addiction on habitual runners. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 4(1), 73-80.
- Thornton, L. M., Dellava, J. E., Root, T. L., Lichtenstein, P., & Bulik, C. M. (2011). Anorexia nervosa and generalized anxiety disorder: further explorations of the relation between anxiety and body mass index. *Journal of anxiety disorders*, 25(5), 727-730.
- Tice, D. M., Bratslavsky, E., & Baumeister, R. F. (2001). Emotional distress regulation takes precedence over impulse control: If you feel bad, do it! *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(1), 53.
- Tomkins, S. (1968). A modified model of smoking behavior. IN: Borgatta, Evans (eds.): *Smoking, health and behaviour* (pp. 165-186). In: Chicago, IL: Aldine.
- Valentin, M., Radon, L., Duclos, J., Curt, F., & Godart, N. (2019). Troubles bipolaires et anorexie mentale: une étude clinique. *Encephale*, 45(1), 27-33.
- Vallerand, R. J. (1989). Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques: Implications pour la recherche en langue française. *Canadian Psychology / Psychologie canadienne*, 30(4), 662.
- Valleur, M., & Matysiak, J.-C. (2006). *Les addictions : Panorama clinique, modèles explicatifs, débat social et prise en charge* (2nd ed.). Paris : Armand Colin.
- Valleur, M., & Velea, D. (2002). Les addictions sans drogue (s). *Revue Toxibase*, 6, 1-13.
- Van der Linden, M., d'Acremont, M., Zermatten, A., Jermann, F., Larøi, F., Willems, S., . . . Bechara, A. (2006). A French adaptation of the UPPS impulsive behavior scale. *European*

- Journal of Psychological Assessment*, 22(1), 38-42.
- Van Der Maas, H. L., Kan, K.-J., Marsman, M., & Stevenson, C. E. (2017). Network models for cognitive development and intelligence. *Journal of Intelligence*, 5(2), 16.
- Van Landeghem, C., Jakobson, L. S., & Keough, M. T. (2019). Risk of exercise dependence in university students: A subtyping study utilizing latent profile analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 101575.
- Vancampfort, D., Vanderlinden, J., De Hert, M., Soundy, A., Adamkova, M., Skjaerven, L. H., ... Probst, M. (2014). A systematic review of physical therapy interventions for patients with anorexia and bulimia nervosa. *Disabil Rehabil*, 36(8), 628-634.
- Vandereycken, W. (2006). Denial of illness in anorexia nervosa—a conceptual review: part 1 diagnostic significance and assessment. *European Eating Disorders Review: The Professional Journal of the Eating Disorders Association*, 14(5), 341-351.
- Vanhelst, J., Béghin, L., Czaplicki, G., & Ulmer, Z. (2014). BOUGE-fitness test battery: health-related field-based fitness tests assessment in children and adolescents. *Revue médicale de Bruxelles*, 35(6), 483-490.
- Vanhelst, J., Czaplicki, G., Kern, L., & Mikulovic, J. (2014). Évaluation de la condition physique des adolescents dans la région Île-de-France: comparaison avec les normes européennes. *Staps*, 106(4), 87-96.
- Vansteelandt, K., Rijmen, F., Pieters, G., Probst, M., & Vanderlinden, J. (2007). Drive for thinness, affect regulation and physical activity in eating disorders: A daily life study. *Behaviour Research and Therapy*, 45(8), 1717-1734.
- Varescon, I. (2010). Les addictions, plaisir et perte de contrôle. *Les Grands dossiers des sciences humaines*, 20, 70-71.
- Vaughan, S., Failla, M. D., Poole, H. M., Forshaw, M. J., McGlone, F., Cascio, C. J., & Moore, D. J. (2019). Pain Processing in Psychiatric Conditions: A Systematic Review. *Review of General Psychology*, 23(3), 336-358.
- Veale, D. (1987). Exercise dependence. *British Journal of Addiction*, 82, 735-740.
- Veale, D. (1995). Does primary exercise dependence really exist. *Exercise addiction: Motivation for participation in sport and exercise*, 1-5.
- Veale, D. M. W. (1987). Exercise dependence. *British Journal of Addiction*, 82, 735-740.
- Véléta, D. (2002). L'addiction à l'exercice physique. *Psychotropes*, 8(3), 39-46.
- Venisse, J.-L., & Grall-Bronnec, M. (2012). *Les addictions sans drogue: prévenir et traiter: Un défi sociétal*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Health Sciences.
- Waller, J. V., Kaufman, R. M., & Deutsch, F. (1940). Anorexia Nervosa: a Psychosomatic Entity. *Psychosom Med*, 2(1), 3-16.
- Wasfy, M. M., & Baggish, A. L. (2016). Exercise Dose in Clinical Practice. *Circulation*, 133(23), 2297-2313.
- Weik, M., & Hale, B. D. (2009). Contrasting gender differences on two measures of exercise dependence. *British Journal of Sports Medicine*, 43(3), 204-207.
- Weinstein, A., & Weinstein, Y. (2016). Exercise addiction: Diagnosis, psychobiological mechanisms, and treatment. In N. M. Petry (Ed.), *Behavioral addictions-DSM-5 and beyond* (pp. 157-170). Oxford, NY: Oxford University Press.
- Whiteside, S. P., & Lynam, D. R. (2001). The five factor model and impulsivity: Using a structural model of personality to understand impulsivity. *Personality and Individual Differences*, 30(4), 669-689.
- Widad, F. Z. (2016). Étude des propriétés psychométriques du Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 64(1), 51.
- Wilmot, E. G., Edwardson, C. L., Achana, F. A., Davies, M. J., Gorely, T., Gray, L. J., . . . Biddle, S. J. (2012). Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*, 55, 2895-2905.
- Yates, A., Leehey, K., & Shisslak, C. M. (1983). Running-an analogue of anorexia? *N Engl J Med*, 308, 251-255.
- Zaitz, D. (1989). Are you an exercise addict. *Idea Today*, 7, 44.
- Zhang, Z., & Chen, W. (2019). A systematic review of the relationship between physical activity and happiness. *Journal of happiness studies*, 20(4), 1305-1322.
- Zipfel, S., Mack, I., Baur, L. A., Hebebrand, J., Touyz, S., Herzog, W., . . . Russell, J. (2013). Impact of exercise on energy metabolism in anorexia nervosa. *Journal of Eating Disorders*, 1(1), 37.
- Zmijewski, C. F., & Howard, M. O. (2003). Exercise dependence and attitudes toward eating among young adults. *Eating Behaviors*, 4(2), 181-195.

Résumé

Cette note d'Habilitation à diriger les Recherches porte sur une partie de mes études concernant l'aspect addictif de l'activité physique (AP) tant en population générale que chez les personnes vivant avec une anorexie mentale (PVAM). Mes travaux s'ancrent dans le champ des STAPS et en psychologie de la santé. L'objectif de ces études est de décrire, comprendre et expliquer la pratique problématique de l'activité physique (APP) par ailleurs nommée dépendance ou addiction ou compulsion à l'exercice physique. Les études en population générale et dans un contexte de troubles psychiatriques (anorexie mentale) seront analysées en parallèle, ce qui constitue l'originalité de ce travail. En effet, l'APP est souvent considérée comme étant différente dans ces deux contextes or, les terminologies, les définitions, les critères diagnostiques, les outils de mesures sont les mêmes. Seuls les motifs d'agir et les comorbidités associées sont différents.

Dans un premier temps, nous ferons le point sur le concept lui-même (terminologie, définition, critères diagnostiques) en apportant un regard critique qui se veut constructif. Les analyses des échelles et les études sur la validation du questionnaire de l'« exercice dependence scale » constituent le cœur de ce travail, car il questionne le concept lui-même, la création et la validation des échelles à partir de troubles dits similaires (dépendance aux substances). Nous nous sommes attachés par la suite à proposer un modèle explicatif de l'APP (théorie en 5 facteurs), tracer des profils de personnalité afin de proposer une prise en charge personnalisée et individualisée dans les deux contextes.

Nous concluons cette synthèse en replaçant notre travail au regard de l'approche centrée sur les personnes et les variables.

Abstract

This "Habilitation à Diriger les Recherches" thesis (authorization to supervise research in France) covers part of my studies on the addictive dimension of physical activity (PA) both in the general population and in people living with anorexia nervosa. My work is anchored in the sports sciences and in health psychology. The objective of these studies is to describe, understand and explain the problematic practice of physical activity (PPAP) also known as dependence, addiction or compulsion with regard to physical exercise. Studies in the general population and in the context of psychiatric disorders (anorexia nervosa) will be analyzed in parallel, which constitutes the originality of this work. Indeed, PPAP is often considered to be different in these two contexts; however, the terminologies, definitions, diagnostic criteria and measurement tools are the same. Only motivations and associated comorbidities are different. First, I will take stock of the concept itself (terminology, definition, diagnostic criteria) by providing a critical look that is intended to be constructive. Analyses of scales and studies of the validation of the Exercise Dependence Scale Questionnaire constitute the heart of this work, which questions the concept itself, the creation and validation of scales from so-called similar disorders (substance dependence). I then propose an explanatory model of the APP (5-factor theory), to draw personality profiles in order to offer personalized and individualized care in both contexts.

I will conclude this synthesis by placing my work in the light of a people- and variable-centered method.