AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance.

La propriété intellectuelle du document reste entièrement celle du ou des auteurs. Les utilisateurs doivent respecter le droit d'auteur selon la législation en vigueur, et sont soumis aux règles habituelles du bon usage, comme pour les publications sur papier : respect des travaux originaux, citation, interdiction du pillage intellectuel, etc.

Il est mis à disposition de toute personne intéressée par l'intermédiaire de l'archive ouverte DUMAS (Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance).

Si vous désirez contacter son ou ses auteurs, nous vous invitons à consulter la page de DUMAS présentant le document. Si l'auteur l'a autorisé, son adresse mail apparaîtra lorsque vous cliquerez sur le bouton « Détails » (à droite du nom).

Dans le cas contraire, vous pouvez consulter en ligne les annuaires de l'ordre des médecins, des pharmaciens et des sages-femmes.

Contact à la Bibliothèque universitaire de Médecine Pharmacie de Grenoble :
bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

UFR DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Année : 2021

ETUDE DE LA VALIDITE INTERNE DU QUESTIONNAIRE DE REPERAGE DES DIFFICULTES D'ADAPTATION À LA PRATIQUE INTENSIVE DU SPORT CHEZ L'ADOLESCENT DE CLASSE SPORTIVE (DAPIS Ado)

THÈSE
PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN MÉDECINE
DIPLÔME D'ÉTAT

ARPIN Maud
[Données à caractère personnel]

PERRET Esther
[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Le : 19/07/2021

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury :

M. le **Professeur BOSSON Jean Luc**

Membres :

M. le **Docteur GUYOT Sébastien** (directeur de thèse)

M. le **Docteur DOUTRELEAU Stéphane**

M. le **Docteur ROYER DE VERICOURT Guillaume**

L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

UGA
FACULTÉ DE MÉDECINE Université Grenoble Alpes

Doyen de la Faculté : **Pr. Patrice MORAND**

Année 2020-2021

ENSEIGNANTS DE L'UFR DE MEDECINE

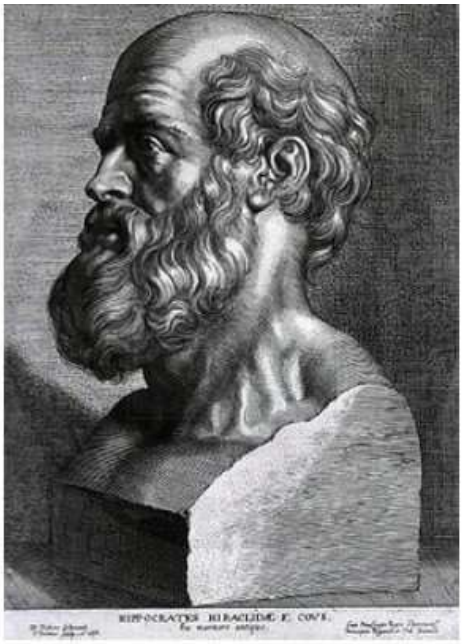
CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	APTEL Florent	Ophtalmologie
PU-PH	ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
MCF Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre-Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PR Ass. Méd.	BOILLOT Bernard	
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PR Ass.MG	BOUCHAUD Jacques	Médecine Générale
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MCU-PH	BOUSSAT Bastien	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH émérite	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH émérite	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur ; Addictologie
PU-PH émérite	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH émérite	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
PU-PH	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie
MCF Ass.MG	CHAMBOREDON Benoît	Médecine Générale
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénéréologie
MCF Ass.MG	CHAUVET Marion	Médecine Générale
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophtalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	COUTURIER Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PR Ass. Méd.	DEFAYE Pascal	Cardiologie
PU-PH	DEGANO Bruno	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH émérite	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DUMESTRE-PERARD Chantal	Immunologie
PU-PH	EPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	ESTEVE François	Biophysique et médecine nucléaire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FEUERSTEIN Claude	Physiologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH	FRANCOIS Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
PU-PH	GAVAZZI Gaëtan	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; Brûlologie
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
MCU-PH	GUZUN Rita	Nutrition
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH émérite	HALIMI Serge	Nutrition
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH émérite	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH émérite	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
MCU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARERE José	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-PH	LABLANCHE Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
MCU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOUL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
PR Ass. Méd.	LARAMAS Mathieu	Cancérologie ; radiothérapie
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
MCU - PH	LE GOUELLEC LE PISSART Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénéréologie
MCF Ass.MG	LEDOUX Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH émérite	LETOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MAIGNAN Maxime	Médecine d'urgence
PU-PH	MAITRE Anne	Médecine et santé au travail
MCU-PH	MALLARET Marie-Reine	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
PR Ass. Méd.	MATHIEU Nicolas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie ; addictologie
MCU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie ; radiothérapie
PU-PH émérite	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
MCF Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
PR Ass. Méd.	ORMEZZANO Olivier	Cardiologie
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHE Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	PASSAGGIA Jean-Guy	Anatomie
PR Ass.MG	PAUMIER-DESBRIERES Françoise	Médecine Générale
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PU-PH	PEPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PERENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	PERNOD Gilles	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH	PISON Christophe	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	POLACK Benoît	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie
PU-PH	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PR Ass. Méd.	RECHE Fabian	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH émérite	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH émérite	ROMANET Jean Paul	Ophtalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
PU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
PR Ass.MG	ROYER DE VERICOURT Guillaume	Médecine Générale
PU-PH émérite	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL Carole	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH émérite	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	TERZI Nicolas	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	THEVENON Julien	Génétique
MCU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VALMARY-DEGANO Séverine	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUI Philippe	Néphrologie
PU-PH émérite	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

PU-PH : Professeur des Universités - Praticiens Hospitaliers
MCU-PH : Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers
PU-MG : Professeur des Universités de Médecine Générale
MCU-MG : Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale
PR Ass. Méd. : Professeur des Universités Associé de Médecine
PR Ass.MG : Professeur des Universités Associé de Médecine Générale
MCF Ass.MG : Maître de Conférences Associé de Médecine Générale



SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

REMERCIEMENTS

Aux **membres du jury :**

-A **Monsieur le Professeur Bosson**, merci de nous faire l'honneur de présider notre travail de thèse ainsi que de votre aide pour l'analyse statistique et son interprétation dans le cadre du centre d'investigation clinique.

-A **Monsieur le Docteur Guyot**, merci de nous avoir accompagné tout au long de ce chemin et de nous avoir aidé à faire vivre ce projet.

-A **Monsieur le Docteur Doutreleau**, merci d'avoir accepté de continuer à suivre ce travail depuis son commencement.

-**A Monsieur le Docteur Royer de Vericourt**, merci pour votre soutien dans les débuts difficiles.

A **Madame Céline Vermorel**, un immense merci pour votre grande disponibilité pour la réalisation de nos statistiques et pour avoir répondu à nos multiples questions lorsque nous étions perdues, ce travail n'aurait pas pu exister sans votre aide précieuse.

A **Monsieur le Docteur Dominique Arpin** un très chaleureux merci pour vos multiples et soigneuses relectures, accompagnées de vos conseils perspicaces.

A **Mesdames Anne Buthion** et **Emmanuelle Zanders**, un grand merci pour votre enthousiasme et votre implication précieuse dans l'initiation de notre travail avec les élèves.

A **Madame Carole Rolland**, merci de nous avoir apporté votre soutien dans les démarches nébuleuses de l'administration.

A toute **l'équipe médicale et paramédicale de Lans en Vercors**, merci pour votre intérêt et votre implication dans ce projet, qui aura peut-être un avenir avec vous.

Remerciements de Maud :

A Jorge, mon compagnon, pour ta présence, ton soutien et tout ce que tu m'apportes au quotidien. A tout ce qui nous reste encore à vivre et à partager.

A mes parents, pour me soutenir depuis tant d'années, et toujours croire en moi.

A mon père particulièrement, pour ton aide précieuse et ton accompagnement tout au long de notre travail

A ma sœur, pour la relation que nous partageons, et l'aide que tu as su m'apporter, surtout dans la dernière ligne droite !

A Esther, ma Co thésarde, pour avoir partagé avec moi cette aventure si singulière ! Malgré les hauts et les bas, ce travail n'aurait pas été le même sans toi. Nous avons sur faire de nos différences une force.

Remerciements d'Esther :

A ma Maman dont le chemin si particulier a inspiré le mien.

A mon Papa, à mes frères Maxence et Osmond, merci pour votre soutien depuis toujours.

A l'ensemble de ma famille, merci pour votre joie de vivre profonde et ce lien qui nous unis dans les moments de bonheur et les épreuves.

A mon grand-père Charles qui n'est plus de ce monde et qui est l'une de mes plus grandes sources d'inspiration de Vie.

A ma cousine Cécile, dont j'admire l'humanité et la persévérance.

A mon cousin Thibault, qui deviendra un médecin inspiré.

A tous ceux qui sont dans mon cœur que je n'ai pas cité et qui sont des pépites sur mon chemin.

A Maud, merci pour ton implication sans faille dans ce projet, et pour tes éclairs d'intuition qui ont donné une belle qualité à notre travail !

Nous dédions ce travail à nos familles respectives que nous aimons et qui nous accompagnent depuis tant d'années.

TABLES DES MATIERES

REMERCIEMENTS 7
TABLES DES MATIERES 9
LISTE DES ABREVIATIONS 11
RESUME 12
ABSTRACT 14
I. INTRODUCTION 16
II. MATERIELS ET METHODES 24
1. Description de l'étude 24
2. Population cible 24
3. Critères d'inclusion 24
4. Critères d'exclusion 24
5. Objectif principal 24
6. L'objectif secondaire 25
7. Outil de recueil des données 25
8. Déroulement de l'étude 26
9. Analyse statistique 27
10. Ethique 29
III. RESULTATS 30
I) Schéma du déroulement de l'étude et population de l'échantillon 30
1) Schéma du déroulement de l'étude 30
2) Description de la population de l'échantillon (N=59, cf tableau 1) 31
II) Objectif principal : Validité interne du questionnaire DAPIS Ado 32
1) Etude de la cohérence interne avec le Coefficient alpha de Cronbach 32
A- Homogénéité des cinq sous dimensions 32
a- Dans le sous-groupe des Troubles Psychologiques 32
b- Dans le sous-groupe des Troubles du Comportement Alimentaire 34
c- Dans le sous- groupe du surentraînement 35
d- Dans le sous-groupe relations sociales 36
e- Dans le sous-groupe Consommation de Substances 37
B- Analyse en composantes principales (ACP) 38
2) Etude la reproductibilité du questionnaire avec la fidélité test-restest 39
III) Critère de jugement secondaires 40
1) Taux de participation à la première session 40
2) Temps moyen de réponse au questionnaire 40

A- Session 1 41
B- Session 2 41
3) Ratio questionnaire complet / incomplet 42
A- Session 1 42
B- Session 2 42
IV. DISCUSSION 43
V. CONCLUSION 49
BIBLIOGRAPHIE 52
ANNEXES 56

LISTE DES ABREVIATIONS

ACP : Analyse en Composantes Principales

AMA : Agence Mondiale Antidopage

API : Alcoolisation Ponctuelle Importante

CNIL : Comité National Informatique et Libertés

CPP : Comité de Protection des Personnes

DAPIS Ado : Difficultés d'Adaptation à la Pratique Intensive du Sport chez les Adolescents de classe sportive.

EPS : Education Physique et Sportive

GEEMS : Grille d'Entretien pour une Evaluation Multidimensionnelle du Sportif

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale.

NFOR : « non functionnal overreaching » (état de dépassement non fonctionnel)

OFDT : Observatoire Français des Drogues et Toxicomanies

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

QFES : Questionnaire de Fatigue de l'Enfant Sportif

SENS (laboratoire) : Sport et Environnement Social

TCA : Troubles du Comportement Alimentaire

UGA : Université Grenoble Alpes

RESUME

INTRODUCTION : L'adolescent sportif fait face à une double problématique. L'adolescence représente une période charnière à risque de développer des troubles psychopathologiques à laquelle s'ajoute des contraintes spécifiques liées à la pratique intensive du sport. La législation prévoit un encadrement de ces jeunes sportifs avec un bilan physique et psychologique régulier. Ce dernier est souvent négligé en pratique. Il a été créé un outil de dépistage multidimensionnel adapté à l'adolescent sportif, simple d'utilisation en médecine générale : le questionnaire DAPIS Ado (Difficultés d'Adaptation à la Pratique Intensive du Sport chez l'Adolescent de classe sportive), divisé en cinq dimensions (troubles psychologiques, troubles du comportement alimentaire, surentraînement, consommation de substances et relations sociales). L'objectif de ce travail est de poursuivre le processus de validation du questionnaire.

MATERIEL ET METHODE : Il s'agit d'une étude observationnelle analytique de cohorte. Les participants sont des élèves de la quatrième à la terminale, pratiquant un sport individuel, du complexe scolaire Jean Prevost à Villard de Lans. Le recueil des données est prospectif via un auto-questionnaire en ligne sur la plateforme sécurisée Sphinx, à deux reprises à un mois d'intervalle. Les sujets inclus répondent seuls aux 49 items composants le questionnaire DAPIS Ado via une échelle analogique de 1 à 10. L'objectif principal est l'étude de la validité interne du questionnaire, évaluée par la cohérence interne de chacune des cinq dimensions grâce au coefficient alpha de Cronbach (alpha > 0,70 satisfaisant) et la reproductibilité temporelle grâce à la fidélité test-retest (indice de corrélation intra classe >0,75 satisfaisant).

RESULTATS : Il a été retrouvé une bonne cohérence interne dans les dimensions « troubles psychologiques », « troubles du comportement alimentaire » et « surentraînement » avec des coefficients de Cronbach respectivement de 0,89, 0,85 et 0,75. La cohérence interne des dimensions « relations sociales » et « consommation de substances » n'est pas validée avec un

coefficient de Cronbach respectivement de 0,54 et 0,39. La reproductibilité temporelle a une fidélité test-retest satisfaisante avec un coefficient de corrélation intra classe de 0,92 pour l'ensemble du questionnaire.

DISCUSSION : Nous avons identifié plusieurs limites à notre étude. Cette dernière manque de puissance, car a été effectuée sur un petit échantillon de 59 adolescents. S'ajoute un biais de sélection, notre échantillon ne correspondant qu'à 20% de la population source, avec une participation sur la base du volontariat. Le mode de recueil des données par auto-questionnaire entraîne un biais de déclaration, identifié dans la dimension consommation de substances. Nos résultats doivent être interprétés avec prudence car l'outil statistique du coefficient de Cronbach semble influencé par de nombreux facteurs et donc peu stable. Ce travail nous a permis de proposer des modifications argumentées au questionnaire.

CONCLUSION : Nous avons effectué un premier travail de validation du questionnaire DAPIS Ado. Alors que la reproductibilité et la faisabilité du questionnaire sont excellentes, la cohérence interne n'a pas pu être confirmée dans toutes les dimensions, rendant nécessaire d'autres études sur le sujet, avec éventuellement un outil statistique plus adapté, et portant sur un échantillon plus important de participants.

ABSTRACT

INTRODUCTION: High-level athletic teenagers face a double issue. Indeed, adolescence itself represents a pivotal period at risk of developing psychopathological disorders, to which are added the specific constraints related to the practice of high-level sports. The legal framework regulates the supervision of these young athletes, with a regular physical and psychological assessment. This second feature is often overlooked. A multidimensional screening tool for psychopathological disorders has been created specifically for the teenage athletes and for an ease to use in general medicine: the DAPIS Ado questionnaire (Adaptation's Disorders to the Intensive Practice of Sport in athletic Teenagers), divided into five sub-dimensions (psychological disorders, eating disorders, overtraining, social relationships, and substance use). This tool has not undergone a validation process yet. The aim of this work is to study the internal validity of this questionnaire.

METHODS: This is an observational analytical cohort study. The participants are 8th to 12th grade students from the Jean Prevost school complex in Villard de Lans, practicing anindividual sport. The data collection is prospective, via an online questionnaire on the secured platform Sphinx, repeated twice through two sessions spaced one month apart. The included subjects answered alone to the 49 items making up the DAPIS ado questionnaire, via an analogscale ranging from 1 to 10. The main purpose of our work is to study the internal validity of this questionnaire, with the evaluation of the internal consistency of each sub-dimension, whichis assessed by Cronbach's alpha coefficient (alpha> 0.70 is satisfactory) and the evaluation of the reproducibility over time with the test-retest reliability (intraclass correlation coefficient > 0.75 is satisfactory).

RESULTS: A satisfactory level of internal consistency was found for the "psychological disorders", "eating disorders" and "overtraining" sub-dimensions, with Cronbach's alpha

coefficients respectively at 0.89, 0.85 and 0.75. However, the internal consistency for "social relations" and "substance use" dimensions wasn't satisfactory with Cronbach's coefficients respectively at 0.55 and 0.39. The reproducibility over time has a test-retest reliability highly satisfying with an intraclass correlation coefficient at 0.92 for the whole questionnaire.

DISCUSSION: We identified several limitations to our study. The latter lacks statistical power because it was carried out on a small sample of 59 teenagers. Our sample corresponds to only 20% of the source population, with a participation on a voluntary basis, which creates a selection bias. The process of data collection by a self-questionnaire leads to a reporting bias, identified in the substance consumption dimension. Our results must be interpreted with caution because the statistical tool of the Cronbach's Alpha coefficient seems to be influenced by many factors and therefore not very stable. This work enabled us to suggest argumentative modifications to the questionnaire.

CONCLUSION: We carried out a first validation work on the DAPIS Ado questionnaire. While the reproducibility and feasibility of the questionnaire are excellent, internal consistency could not be confirmed in all dimensions, necessitating further studies on the subject, possibly with a more suitable statistical tool, and focusing on a larger sample of teenagers.

I. INTRODUCTION

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit l'adolescence comme une période de développement entre l'enfance et l'âge adulte, entre 10 et 19 ans, la transition entre ces deux périodes étant marquée par la puberté. (1) L'adolescence signifie en latin « grandir », Adolencere, et selon Winnicott, pédiatre et psychanalyste, « grandir est par nature un acte agressif » (2). L'adolescence est une période importante de construction identitaire, associant des changements corporels, hormonaux et émotionnels à des modifications des interactions sociales. C'est durant cette période charnière que débute l'acquisition de l'indépendance sociale et économique, le développement d'une identité propre et l'acquisition des compétences nécessaires pour établir des relations d'adulte. Les adolescents se distinguent des adultes par leur difficulté à bien comprendre les relations entre un comportement et ses conséquences, et à appréhender le degré de maîtrise qu'ils peuvent avoir sur la prise de décision en matière de santé (1). Il en émerge des envies d'expérimentations variées, plus ou moins associées à des transgressions d'interdits. Les neurosciences ont bien mis en évidence l'importance des évolutions cérébrales qui accompagnent cette période, notamment la maturation des structures impliquées dans la régulation émotionnelle comme le cortex préfrontal et des régions du système limbique (3). L'adolescence est ainsi une période de grande vulnérabilité, pouvant entraîner le développement de troubles psychopathologiques tels que des troubles du comportement alimentaire, des addictions, ou des symptômes anxiodépressifs, qui peuvent être par ailleurs profondément influencés par le contexte social (1).

Il est aujourd'hui bien reconnu que la pratique régulière d'un sport a de nombreux impacts positifs sur la santé des individus. Il favorise le bien- être physique et psychique, la réussite scolaire, l'estime de soi, et la reconnaissance sociale (4,5). Les sections sportives scolaires et les filières d'accès au sport de haut niveau se sont beaucoup développées en France. On recensait, en 2010, trois mille sections sportives scolaires, proposant un entraînement plus soutenu dans une discipline sportive, tout en suivant une scolarité normale. Cette option permet

de favoriser l'accomplissement personnel, et contribue à la formation « d'un citoyen cultivé, lucide, autonome et socialement éduqué » (6). La section Pôle Espoir accueille les jeunes sportifs les plus prometteurs, dès l'âge de 12 ans, en vue d'une entrée en Pôle France, permettant de concilier pratique sportive intensive et études (7). Environ 7 500 sportifs font partie de la catégorie Espoir en 2019 (8).

Il est désormais également admis que l'activité physique intensive et précoce (définie chez l'enfant de plus de 10 ans par une charge d'entraînement hebdomadaire supérieure à 10 heures) (9) peut être associée à des risques physiques et psychologiques (5,10). En effet le monde du sport de haut niveau, toujours plus exigeant, amène des contraintes et des stress particuliers qui demandent une adaptation physique, psychique et sociale. Les risques associés à la pratique du sport intensif sont actuellement bien identifiés et multidimensionnels. On peut distinguer successivement les troubles psychologiques, les troubles du sommeil, les effets du surentraînement, la consommation de substances et enfin, les troubles du comportement alimentaire, détaillés ci-après.

De nombreuses études se sont intéressées aux troubles psychologiques chez les athlètes. Les troubles les plus représentés sont les troubles anxieux (8,6% (10) à 39% (11)) puis les symptômes dépressifs (les chiffres retrouvés dans la littérature varient de 13% à 27%) (11–15). La prévalence de la dépression semblerait plus élevée chez les athlètes juniors (20%) que chez les athlètes adultes (15%) d'après l'étude de Nixdorf (16).

Les troubles anxieux se caractérisent par des difficultés à gérer le stress du quotidien. Ils peuvent s'aggraver progressivement jusqu'à parfois l'apparition de troubles physiques et psychologiques handicapants et être associés à d'autres troubles psychopathologiques comme la dépression, les addictions et les troubles du comportement alimentaire. La performance sportive, de même que l'insatisfaction des performances scolaires, peut devenir source d'anxiété chez les adolescents (10).

Concernant les symptômes dépressifs, certaines études ont relevé des facteurs de risques liés à la pratique intensive du sport : un niveau élevé de stress chronique, des stratégies d'adaptation

au stress (« coping ») négatives (éviction, résignation, auto-apitoiement…), ou encore une insuffisance de temps de récupération. Chez les athlètes les symptômes dépressifs sont généralement associés à une fatigue physique, ce qui corrobore les connections entre dépression et surentraînement (16). Les sports individuels semblent avoir des scores de dépression plus élevés que dans les sports collectifs notamment à cause de l'attribution personnelle d'un échec ou d'un perfectionnisme inadéquat (17).

Chez l'adolescent le besoin de sommeil quotidien est estimé entre 9 et 10 heures. La qualité du sommeil serait meilleure chez les adolescents physiquement actifs et elle n'est pas altérée par une augmentation de l'intensité ou de la durée de l'entraînement physique (18). Une altération du sommeil (quantitativement ou qualitativement) est associée à une diminution des performances sportives et des résultats scolaires, et inversement un sommeil de bonne qualité est associé à de meilleures performances physiques et scolaires (18). Une diminution du temps de sommeil (moins de 8 heures par nuit) augmente également le risque de blessure (19). La question du sommeil est une problématique importante chez l'adolescent sportif, qui doit gérer son emploi du temps scolaire et sportif auxquels s'ajoutent des changements de mode de vie comme la vie en internat. Des troubles du sommeil ont été retrouvés chez 21 à 23% des adolescents athlètes (10,18).

Il est courant d'avoir des périodes d'intensification de l'exercice pour améliorer les performances. Il en résulte un état physiologique de « dépassement » (« overreaching ») c'est-à -dire une fatigue aiguë avec une baisse temporaire des performances puis une récupération totale voire une amélioration des performances (20). A l'inverse, le surentraînement peut être défini comme une inadéquation entre l'intensité de l'entraînement et la période de récupération, nécessitant un arrêt plus ou moins prolongé de l'activité. Il s'agit d'un état de dépassement non fonctionnel (ou NFOR « non functional overreaching ») (20,21). De nombreux symptômes psycho-comportementaux tels que des troubles de l'humeur, une perception accrue de l'effort lors des entraînements et en compétition, une augmentation de l'incidence des infections des voies respiratoires supérieures, une perte d'appétit, une perte de poids inexpliquée ou des

troubles du sommeil peuvent alors apparaître. Ce syndrome s'inscrit dans une dimension multifactorielle, où l'influence des évènements de vie et des facteurs de stress est importante (20,21). Matos *et al* mettent en avant une incidence augmentée du syndrome de surentrainement dans les sports individuels par rapport aux sports collectifs, en lien certainement avec un nombre d'heures d'entrainement par semaine plus important et un temps consacré aux activitéssociales moindre. (21). L'incidence du surentraînement est évaluée à 34,6% dans une étude ciblant les jeunes nageurs du Japon, des USA, et de la Suède (22) et de 29% chez des jeunes athlètes anglais de 11 à 18 ans (21). Il a été décrit dans plusieurs études que l'accumulation despériodes de surentraînement amènerait à terme à un « burn out » et à l'arrêt prématuré de la pratique sportive (21,23).

La consommation de substances et conduites addictives chez l'ensemble des jeunes français sont un enjeu de santé publique et bénéficient d'une surveillance régulière par l'Observatoire Français des Drogues et Toxicomanies (OFDT). En 2019, ont été rapportés les chiffres suivants (24) :

- 8,4% des adolescents de 17 ans ont une consommation régulière d'alcool et 44% ont déclaré une alcoolisation ponctuelle importante (API) dans le mois écoulé.
- Le tabagisme quotidien concerne 26% des garçons et 24% des filles à 17 ans.
- A 17 ans, 39% ont expérimenté le cannabis, et 7,2% en consomment de manière régulière.

La pratique du sport semblerait être un facteur protecteur par rapport à la consommation de substances. Il y aurait une plus faible consommation d'alcool, de cigarettes, de snus (tabac gingival), et de cannabis chez les athlètes que dans la population générale (25,26). Mais les athlètes ne sont pas épargnés par la consommation de drogues : 9% des athlètes déclarent un abus d'alcool (« binge drinking »), et 1% déclarent une consommation de cannabis (11). Il existe des profils de consommation particuliers selon les sports, le sexe et l'âge (25).

Un sujet plus spécifique au sport est la consommation de produits dopants. La pratique du dopage concerne les sportifs qui, dans le cadre de compétitions ainsi que durant les

entraînements, utilisent des substances ou des méthodes inscrites sur une liste établie chaque année par l'Agence Mondiale Antidopage (AMA) (27), visant à améliorer leurs performances sportives. La consommation de substances dopantes concernerait 2 à 5% des adolescents sportifs (au moins une fois dans leur vie) (5,28). La pratique du dopage augmente avec le niveau de compétition (5,28,29) et avec l'âge (30). Dans une étude sur de jeunes athlètes, les sources d'approvisionnement principales seraient les pairs, la famille et le médecin traitant avec certains produits qui semblent pouvoir être légitimés (antalgiques donnés par les parents etc…), et le marché noir. Tous les adolescents (également ceux qui ne consomment pas) rapportent la facilité d'accès aux produits illicites (28).

On regroupe sous le terme de troubles du comportement alimentaire (TCA) l'anorexie mentale, la boulimie et les troubles alimentaires non spécifiques. Les études retrouvent une prévalence plus élevée de TCA chez les athlètes par rapport à la population générale avec des taux de 7 à 13,5% chez les athlètes vs 2,3 à 4,5% chez les non-athlètes (31,32) avec une prédominance nette de TCA non spécifiques (31). Le développement d'un TCA peut être favorisé par la pression de performance sportive et les fluctuations de poids fréquentes qui en résultent (31–33). La spécialisation sportive précoce avant l'âge de la puberté est également un facteur favorisant rapporté par les études (33). Les facteurs relationnels jouent aussi un rôle, notamment la relation avec les parents et les coachs, qui représentent les piliers de la vie sociale du jeune sportif. Une dégradation dans ces relations peut entraîner une baisse de l'estime de soi, avec une auto critique et l'apparition de symptômes dépressifs et de TCA (34). Il est par ailleurs connu que les troubles du comportement alimentaire et le syndrome dépressif sont intimement liés (35,36). Néanmoins, les variations de poids peuvent être aussi « banales » dansle monde du sport, en lien avec les contraintes inhérentes aux différentes disciplines, et le diagnostic des TCA peut donc être difficile. Il est important de les diagnostiquer car ils sont lereflet d'une vraie détresse psychologique et ne doivent pas être acceptés à priori comme étant une part inhérente du sport de haut niveau.

Au final, les jeunes athlètes doivent donc affronter une double problématique, car ils doivent faire face d'une part aux bouleversements de l'adolescence et d'autre part aux enjeux d'une activité sportive intensive. De plus, les troubles chez ces élèves sont difficiles à diagnostiquer, du fait de la place importante du sport dans l'environnement de l'adolescent et des contraintes particulières qu'exige celui-ci. Les sportifs de haut niveau ont en effet tendance à masquer leurs souffrances jusqu'à la décompensation sévère, ou bien à les exprimer plus facilement sur un versant somatique, qui est mieux accepté dans le monde du sport (11). La spécificité de la pratique sportive intensive chez l'adolescent a été identifiée par le législateur et la loi prévoit actuellement différentes mesures en fonction de la section :

- La circulaire numéro 2003-062 du 4 avril 2003 (37) du ministère de l'éducation nationale encadre le suivi médical des sections sportives scolaires, et impose une évaluation psychosomatique une fois par an (médecin du sport).
- L'arrêté du 6 juin 2006 (38) encadre les sportifs de la filière d'accès au sport de haut niveau, et impose entre autres un bilan psychologique semestriel chez les sportifs mineurs et annuel chez les sportifs majeurs (article L.30621-2 et R.3621-3 du code de la santé publique).

« Deux fois par an chez les sportifs mineurs et une fois par an chez les sportifs majeurs, un bilan psychologique est réalisé lors d'un entretien spécifique, par un médecin ou par un psychologue sous responsabilité médicale. Ce bilan psychologique vise à :

• Détecter les difficultés psychopathologiques et des facteurs personnels et familiaux de vulnérabilité et de protection ;

• Prévenir des difficultés liées à l'activité sportive intensive ;

• Orienter vers une prise en charge si besoin. »

Néanmoins, dans la pratique, l'expérience montre que le bilan psychologique est souvent négligé au profit de l'évaluation somatique (11). Par ailleurs, nous relevons une contradiction dans les textes de loi, depuis la modification de la législation sur le certificat médical obligatoire

en 2016, permettant de le renouveler tous les 3 ans. En conséquence, les jeunes sportifs n'ont pas besoin de voir un médecin annuellement pour conserver leur licence fédérale (39).

De plus, il n'existe pour le moment pas d'outil standardisé répondant à la fois aux problématiques du sportif et de l'adolescence. En effet, la plupart des outils existant sont monothématiques, ou non validés chez les adolescents. Nous pouvons citer par exemple, le GEEMS (Grille d'Entretien pour une Evaluation Multidimensionnelle du Sportif) (40) et le QFES (Questionnaire de Fatigue de l'Enfant Sportif) (41).

Afin de palier à cette absence d'outil spécifique un travail a été initié à partir de 2017. Une première thèse (42) a permis la création d'un questionnaire destiné au repérage des Difficultés d'Adaptation à la Pratique Intensive du Sport chez l'Adolescent de classe sportive de la quatrième à la terminale (questionnaire DAPIS Ado). Cet outil a pour but le dépistage multidimensionnel de la psychopathologie du sportif et de l'adolescent. Les différents champs explorés sont : les troubles du comportement alimentaire, l'état psychologique, le surentraînement, la consommation de substances, et les relations sociales. Ce questionnaire a été validé par un comité d'experts, conformément à la méthode Delphi, détaillé dans notre chapitre Matériels et Méthodes. Cet outil n'a pas encore bénéficié de tout le processus de validation.

Valider un questionnaire, c'est démontrer que ce questionnaire mesure effectivement ce qu'il est censé mesurer (43). Il existe de nombreuses méthodes complémentaires pour valider un questionnaire. Tout d'abord il y a la validité apparente et de contenu : il s'agissait ici de la construction du questionnaire par les experts via la méthode Delphi, avec la sélection des items et leur classement par sous dimensions. La validité de construit (ou cohérence interne) permet quant à elle de s'assurer statistiquement que chaque item est bien associé avec la dimension qui lui correspond. Une autre étape consiste en l'évaluation de la reproductibilité de l'outil, donc de sa stabilité dans le temps. Il y a également la validité concourante ou contre critère qui permet de comparer l'outil étudié avec d'autres outils existants (un gold standard si possible). Enfin il existe la validité discriminante ou sensibilité au changement : la validité discriminante permet

d'évaluer si l'échelle différencie des groupes que l'on sait différents, et la sensibilité au changement correspond à la capacité d'un instrument à détecter des variations cliniquement perceptibles.

Au cours d'un deuxième travail de thèse (44), un protocole d'évaluation de la validité de construit et de la reproductibilité temporelle a été proposé, regroupant ces deux notions sous le terme de validité interne.

L'objectif de notre présente étude est d'utiliser ce protocole pour étudier la validité interne du questionnaire DAPIS Ado via deux outils : le coefficient alpha de Cronbach pour l'étude de la cohérence interne, et la fidélité test-retest pour l'évaluation de la reproductibilité temporelle. L'hypothèse de ce travail est que ce questionnaire serait un outil fiable et reproductible dans le dépistage des difficultés d'adaptation à la pratique intensive du sport chez l'adolescent de la quatrième à la terminale. Il pourrait être facilement utilisé par les médecins généralistes en consultation.

Nous avons réalisé, pour tenter de valider cette hypothèse, une étude épidémiologique observationnelle analytique prospective de cohorte, centrée sur les élèves sportifs du complexe scolaire Jean Prevost de Villard de Lans.

II. MATERIELS ET METHODES

1. Description de l'étude

Il s'agit d'une étude épidémiologique, observationnelle, monocentrique, analytique, de cohorte avec recueil de données prospectives par auto-questionnaire. C'est une étude de type 3 de la loi Jardé impliquant la personne humaine (45).

2. Population cible

Cette étude concerne les élèves sportifs de la cité scolaire Jean Prevost à Villard de Lans sans distinction d'âge ni de sexe.

3. Critères d'inclusion

Les sujets inclus sont des élèves de la quatrième à la terminale, pratiquant un sport individuel en Section Sportive Scolaire ou Pôle Espoir. Ils doivent parler et écrire couramment la langue française, et ne pas présenter de troubles cognitifs. Il est requis pour l'inclusion le consentement écrit de l'élève, ainsi que celui de ses deux parents si le participant est mineur.

4. Critères d'exclusion

Les sujets sont exclus s'ils pratiquent un sport collectif ou appartiennent à la catégorie handisport ; s'ils sont en sixième ou en cinquième, s'ils présentent des troubles cognitifs ou s'ils ne maitrisent pas la langue française.

5. Objectif principal

L'objectif principal de cette étude est la détermination de la validité interne du questionnaire DAPIS Ado chez les adolescents de la 4ème à la Terminale. Les critères de jugement principaux sont :

- L'étude de la cohérence interne par le coefficient alpha de Cronbach (46).

- L'évaluation de la reproductibilité du questionnaire par la fidélité test-retest (47). Pour cela, sont réalisées deux sessions, avec envoi du questionnaire aux élèves à deux reprises à un mois d'intervalle.

6. L'objectif secondaire

L'objectif secondaire concerne la faisabilité du questionnaire dans cette même population. Ainsi les critères de jugement secondaires englobent :

- La mesure du temps moyen de réponse au questionnaire,
- La mesure du ratio questionnaire complet / incomplet par session (taux d'abandon au remplissage du questionnaire)
- La mesure du taux de participation à la première session.

7. Outil de recueil des données

Le questionnaire DAPIS Ado présente 49 items, traitants de cinq dimensions psychopathologiques différentes (Annexe 1) :

- Troubles psychologiques
- Troubles du comportement alimentaire
- Surentraînement ou syndrome de fatigue de l'enfant
- Consommation de substances
- Relations sociales

Ce questionnaire a été élaboré lors d'un premier travail de thèse, selon la méthode Delphi (48). Le principe de cette méthode est de proposer un questionnaire pré-réalisé à un panel d'experts qui répondent de manière anonyme, au cours de plusieurs itérations, afin d'obtenir un consensus. Dans le cas du questionnaire DAPIS Ado, 28 experts (dont des médecins, des kinésithérapeutes, des enseignants chercheurs du laboratoire Sport et Environnement Social (SENS) de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), des psychologues, des diététiciens et des acteurs de santé publique) ont accepté de travailler sur le

sujet. Après 3 itérations, ce panel d'experts a sélectionné 49 items parmi les 56 items proposés. (42).

Les items sont présentés au participant de manière aléatoire sans classement par thématique, afin d'éviter la stigmatisation des questions et de favoriser une approche globale, comme dans le QFES (41). Chaque item est présenté sous la forme d'une phrase simple, compréhensible et adaptée aux adolescents. Le sujet y répond en déplaçant un curseur allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord » selon dix niveaux d'appréciation (de 1 à 10) (Annexe 2). Il faut compter environ 10 minutes pour le remplissage du questionnaire. Le questionnaire est envoyé aux participants via la plateforme sécurisée Sphinx (49), qui garantit la confidentialité des données, mise à disposition par l'Université Grenoble Alpes (UGA) par l'intermédiaire de la licence qu'elle a contractée. En pratique, les participants inclus dans l'étude reçoivent un lien par mail, qui leur permet d'accéder au questionnaire et de le remplir sur trois supports possibles (tablette, ordinateur, ou smartphone).

8. Déroulement de l'étude

Le projet a été expliqué oralement aux élèves par les investigateurs de l'étude, en présence de leurs professeurs d'EPS et de leurs coachs sportifs, en début d'année scolaire 2020. Environ 280 élèves ont été repérés comme présentant les critères d'inclusion à la cité scolaire Jean Prévost. A la fin de l'année 2020, les dossiers pour l'inclusion dans l'étude ont été distribués par les professeurs d'EPS responsables des Pôles Espoirs et Sections Sportives Scolaires, après une explication orale et écrite faite par les investigateurs de l'étude sur les modalités de distribution. Ce dossier comprend une fiche informative concernant l'étude (avec une version adaptée pour les mineurs), une fiche de présentation générale avec les données nominatives, une fiche de recueil des données morphologiques et évènementielles et pour finir un formulaire de consentement (double pour les mineurs avec un exemplaire pour les parents) (Annexes 3, 4, 5 et 6). Il a bien été noté et rappelé au participant (sur la fiche informative et en début de questionnaire), qu'il devait répondre au questionnaire seul, sans l'aide de sa famille,

de son coach ou de son médecin, ceci afin de s'assurer de la sincérité de ses réponses. Il n'y a pas eu de délai imposé, mais le questionnaire devait être complété en totalité et en une fois. Le temps de réponse a été enregistré pour les analyses ultérieures. Tous les dossiers des élèves ayant donné leur consentement écrit pour participer à l'étude ont été récupérés en main propre au début de l'année 2021 par les investigateurs, pour vérifier le respect des critères d'inclusion et d'exclusion.

Les participants répondant aux critères d'inclusion ont reçu le questionnaire par mail, via la plateforme sécurisée Sphinx. L'adresse électronique des parents était utilisée dans le cas des participants mineurs. A partir de l'envoi des questionnaires, les élèves disposaient de 15 jours pour y répondre. Passé ce délai, une première relance était effectuée par mail. Sept jours après, soit 21 jours après l'envoi du questionnaire, une seconde relance était faite par téléphone, par l'un des investigateurs de l'étude. Le numéro de téléphone utilisé était celui des parents/tuteurs si le participant était mineur. Une deuxième session a été réalisée un mois après selon les mêmes modalités. La participation à l'étude est considérée comme complète en cas de retour pour la première session. Seules les données des participants ayant répondu aux deux sessions sont utilisées pour la mesure de la reproductibilité.

9. Analyse statistique

L'analyse statistique a été réalisée au Département de Méthodologie de l'Information en Santé dirigé par le Professeur Jean Luc Bosson, avec l'aide de la statisticienne Céline Vermorel. Les données générales qualitatives ont été exprimées en pourcentage ; les données quantitatives ont été exprimées par leur moyenne et écart type en cas de normalité, ou en médiane et écart interquartile dans le cas contraire. Tous les tests statistiques sont bilatéraux, avec un risque de première espèce alpha de 5%.

Concernant l'objectif principal, la cohérence interne a été évaluée avec l'utilisation du coefficient α de Cronbach. Il s'agit d'évaluer l'homogénéité d'un ensemble d'items qui devraient tous contribuer à évaluer un même concept sous-jacent (ou une même sous-dimension

comme par exemple les troubles du comportement alimentaire) (46,50). Un degré élevé de cohérence interne indique que les items destinés à évaluer le même concept sont fortement inter-corrélés et qu'ils vont prédire le score des autres. Nous souhaitons évaluer 5 sous-groupesd'items dans ce questionnaire, chacun évaluant une dimension (Troubles psychologiques,Troubles du comportement alimentaire, Surentraînement, Consommation de substances, Relations sociales). Il existe plusieurs outils de mesure de la cohérence interne, l'alpha de Cronbach étant le plus fréquemment utilisé (50,51). Le coefficient alpha de Cronbach est un indice statistique variant entre 0 et 1. Il est calculé à partir du nombre d'items, de la variance du score total et celle de chaque item du questionnaire (52). Il témoigne d'une bonne homogénéité s'il est élevé, se rapprochant de 1 (46,52). La valeur du coefficient α de Cronbachest considérée comme satisfaisante à partir de 0,7(46,52).

Formule du coefficient Alpha de Cronbach :

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{\Sigma \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right]$$

Avec : k le nombre d'items de la mesure

σi^2 la variance de l'item i

σt^2 la variance totale de l'échelle

Une matrice de corrélation a été réalisée afin d'évaluer l'importance et la direction de la relation entre chaque item et le score total de la sous dimension, notamment avec l'item-rest correlation. Celui- ci est un indice de corrélation qui permet d'évaluer pour un item donné quelle part prend l'item dans la composition du score total (53,54). Plus cet indice se rapproche de 1, plus la corrélation est forte.

Ensuite, nous avons procédé à une Analyse en Composantes Principales (ACP) afin devisualiser l'existence des 5 sous-groupes d'items (dimensions) dans le questionnaire (55). Cette analyse est utilisée pour extraire et visualiser les informations importantes contenues dans une

table de données multivariées. L'information est synthétisée en quelques nouvelles variables appelées composantes (axe) principales(aux). L'objectif de l'ACP est d'identifier les composantes principales le long desquelles la variation des données est maximale, afin d'identifier des corrélations entre les items.

Grâce à l'étude d'homogénéité des sous-groupes, il est alors possible de détacher des items qui ne se comportent pas comme les autres items de leur dimension, et ainsi de les supprimer ou de les déplacer.

La reproductibilité temporelle du questionnaire a été étudiée à l'aide de la fidélité test-retest, mesurée par le coefficient de corrélation intraclasse. Il est étudié la stabilité dans le temps de l'outil, permettant d'admettre que les variations observées des réponses ne seraient dues qu'aux changements psychologiques du patient et non pas à une instabilité de l'outil lui- même. Un coefficient supérieur à 0,75 est jugé nécessaire (47).

Concernant l'objectif secondaire, les données statistiques correspondant aux critères de jugement secondaire (la mesure du temps moyen de réponse au questionnaire, la mesure du ratio questionnaire complet / incomplet par session, la mesure du taux de participation à la première session) ont également été rapportées et analysées.

10. Ethique

Un avis positif du Comité de Protection des Personnes (CPP) a été émis une première fois le 7 novembre 2018, pour cette étude de catégorie 3 loi Jardé. Pour pouvoir commencer le recueil de données, nous avons procédé à des demandes de modifications substantielles pour devenir promoteur et investigateur de cette étude, et demander une prolongation de l'avis. Nous avons reçu un avis positif à ces demandes le 20 novembre 2020. (Annexe 7) A l'occasion de ces démarches, nous avons également procédé à un engagement de conformité à une méthodologie de référence CNIL (Commission Nationale de Informatique et des Libertés) de type MR003 (Annexe 8).

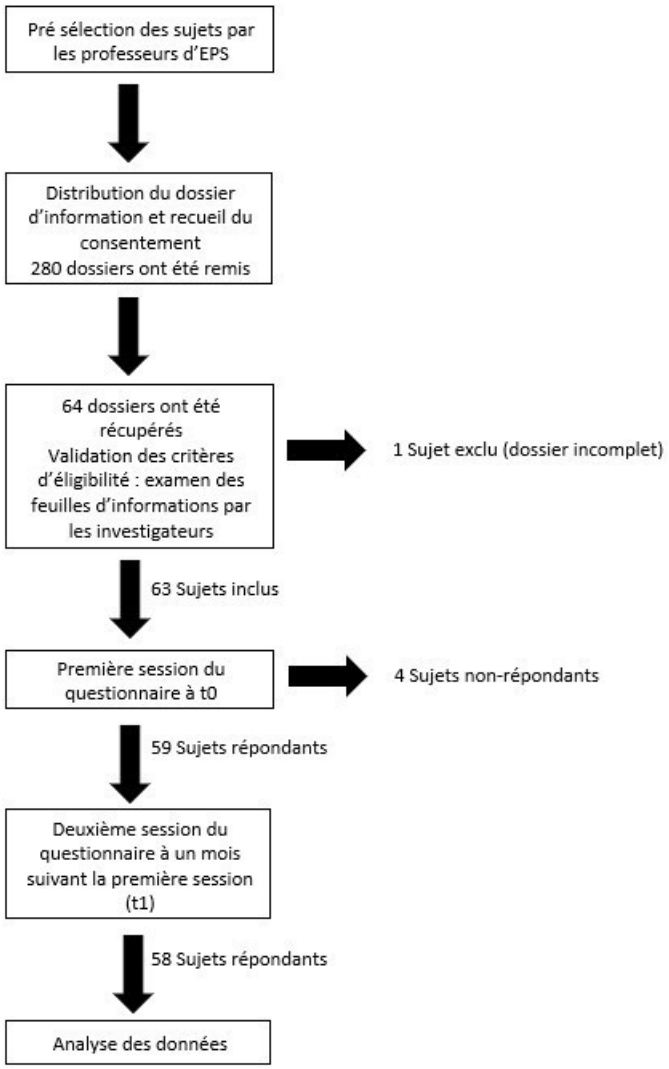
III. RESULTATS

I) Schéma du déroulement de l'étude et population de l'échantillon

1) Schéma du déroulement de l'étude :

Sur les 280 dossiers remis, 64 ont été récupérés. Après vérification des critères d'inclusions et d'exclusions, 63 dossiers ont été déclarés éligibles par les investigateurs, 59 sujets ont répondu à la première session, et 58 à la deuxième (soit 20% de la population cible initiale). La population de l'échantillon correspond aux répondants de la première session, soit 59 élèves.

Organigramme de l'organisation de l'étude :



2) Description de la population de l'échantillon (N=59, cf tableau 1) :

Notre échantillon comprend 57,6% de filles et 42,4% de garçons. L'âge moyen est de 14,5 ans. Les sports les plus représentés sont : le ski nordique (44,1%), la pratique concomitante du ski nordique et du biathlon (20,3%), suivi par le biathlon seul (16,9%) puis par le ski alpin (15,3%). La majeure partie des élèves pratiquent la compétition au niveau national (54,2%). La plupart des élèves habitaient chez leurs parents (76,3%).

Tableau 1 : descriptif de la population de l'étude

Caractéristiques	Effectif	Pourcentage (%)
Sexe		
Féminin	34	57,6
Masculin	25	42,4
Age		
12ans	1	1,7
13ans	16	27,1
14ans	19	32,2
15ans	9	15,2
16ans	5	8,5
17ans	6	10,2
18ans	3	5,1
>18ans	0	0
Classe		
Quatrième	14	23,7
Troisième	28	47,4
Seconde	4	6,8
Première	6	10,2
Terminale	7	11,9
Section sportive		
Section sportive scolaire	32	54,2
Pôle Espoir	27	45,8
Sport		
Ski nordique	26	44,1
Biathlon	10	16,9
Ski alpin	9	15,3
Saut à ski	1	1,7
Ski nordique + biathlon	12	20,3
Ski nordique + biathlon + ski alpin	1	1,7
Niveau		
Départemental	2	3,4
Régional	16	27,1
National	32	54,2
International	3	5,1
Je ne sais pas	6	10,2
Heures de pratique par semaine		
5 à 10h	12	20,3
10 à 15h	37	62,7
15 à 20h	9	15,3

>20h	1	1,7
Lieu de vie		
Chez les parents	45	76,3
Internat	14	23,7

II) Objectif principal : Validité interne du questionnaire DAPIS Ado

Pour faciliter l'analyse statistique, les items du questionnaire ont été regroupés par sous-dimension et codés (Annexe 9). Un rappel des items par sous-dimension est disponible dans l'Annexe 1.

1) Etude de la cohérence interne avec le Coefficient alpha de Cronbach

Pour cette première partie, ont été utilisés les résultats de la première session. Tout d'abord il a été réalisé une étude d'homogénéité pour chacune des 5 sous-dimensions du questionnaire à l'aide du calcul du coefficient alpha de Cronbach. Un coefficient supérieur à 0,7 est considéré comme représentant une homogénéité satisfaisante. Dans un second temps, une Analyse en Composantes Principales (ACP) a permis de visualiser les cinq sous-dimensions.

A- Homogénéité des cinq sous dimensions :

a- Dans le sous-groupe des Troubles Psychologiques :

Tableaux 2 : Descriptif des réponses pour le sous-groupe des troubles psychologiques

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Psy_Perfco~n	59	4.932203	2.405915	1	9
Psy_Stress~n	58	4.327586	2.855514	1	10
Psy_Sporta~e	54	2.685185	2.305237	1	9
Psy_Surmon~f	53	3.132075	2.103456	1	8
Psy_Diffen~t	56	3.875	2.763808	1	10
Psy_Irrita~e	57	3.578947	2.329526	1	9
Psy_Ideesn~s	51	2.490196	2.212443	1	9
Psy_Sporte~t	55	3.018182	1.900204	1	8
Psy_PeurPa~r	58	4.758621	2.879512	1	10
Psy_Peurat~s	57	4.754386	2.740442	1	10
Psy_humeur	54	3.185185	2.189805	1	10
Psy_triste~e	55	3.309091	2.537662	1	10
Psy_decour~t	56	2.660714	2.05627	1	8
Psy_Parent~f	54	3.037037	2.2651	1	9
Psy_Carrie~t	57	5.350877	3.492294	1	10
Psy_Abbatu~s	57	4.035088	2.685709	1	10
Psy_Peurde~r	57	4.350877	3.248578	1	10

Tableaux 3 : coefficient alpha de Cronbach pour la sous-dimension des troubles psychologiques

Item	Obs	Sign	Item-test correlation	Item-rest correlation	Average Interim Covariance	Alpha
Psy_Perfco~n	59	+	0.5793	0.5061	2.251089	0.8909(1)
Psy_Stress~n	58	+	0.6610	0.5883	2.138474	0.8868
Psy_Sporta~e	54	+	0.6119	0.5508	2.242233	0.8898
Psy_Surmon~f	53	+	0.7256	0.6845	2.208598	0.8864
Psy_Diffen~t	56	+	0.4347	0.3426	2.29932	0.8966
Psy_Irrita~e	57	+	0.6754	0.6180	2.189242	0.8863
Psy_Ideesn~s	51	+	0.7246	0.6813	2.191213	0.8859
Psy_Sporte~t	55	+	0.3862	0.3226	2.377313	0.8960
Psy_PeurPa~r	58	+	0.7222	0.6620	2.117032	0.8855
Psy_Peurat~s	57	+	0.6060	0.5321	2.205264	0.8903
Psy_humeur	54	+	0.6875	0.6394	2.213695	0.8872
Psy_triste~e	55	+	0.7358	0.6869	2.147833	0.8849
Psy_decour~t	56	+	0.7306	0.6877	2.209342	0.8860
Psy_Parent~f	54	+	0.4414	0.3679	2.333118	0.8953
Psy_Carrie~t	57	-	0.3941	0.2637	2.320902	0.9043
Psy_Abbatu~s	57	+	0.6819	0.6155	2.18794	0.8887
Psy_Peurde~r	57	+	0.7537	0.6883	2.066432	0.8852
Test scale					2.217646	**0.8957**

Alpha de Cronbach de la sous dimension = 0.8957
(1) : coefficient de Cronbach de la sous dimension si l'item correspondant était supprimé

Le descriptif des réponses pour le sous-groupe des troubles psychologiques est visible dans le tableau 2 : les valeurs minimales et maximales évoluent entre 1 et 10 pour la plupart des questions. Les moyennes sont comprises entre 2,4 et 4,9, avec des écarts- types des données entre 1,9 et 2,8. L'item « j'envisage vraiment une carrière sportive » présente une moyenne et écart type non homogène avec les autres, respectivement de 5,3 et 3,4. L'item « J'ai des idées noires » est celui avec le plus de valeurs manquantes (51/59 répondants).

Le calcul du coefficient alpha de Cronbach pour ce sous-groupe est visible dans le tableau 3 : il est de 0,89. L'item « J'envisage vraiment une carrière sportive » est le seul qui évolue dans une direction opposée aux autres, et présente un item- rest correlation de 0,2637, le plus faible. Lorsqu'il est supprimé du sous-groupe le coefficient alpha de Cronbach augmente à 0,9043. Il est à noter trois autres items avec un item-rest correlation plus faible que les autres : « J'ai des difficultés à m'endormir ou des réveils nocturnes », « Le sport occupe trop de place dans ma tête » et « Mes parents sont très préoccupés par mes performances sportives ou mes résultats sportifs », respectivement à 0,34, 0,32 et 0,36. Les autres items ont un item-rest correlation supérieur à 0,5.

b- Dans le sous-groupe des Troubles du Comportement Alimentaire :

Tableaux 4 : Descriptif des réponses pour le sous-groupe des troubles du comportement alimentaire

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
TCA_Pesee1~m	53	3.830189	3.604142	1	10
TCA_Variat~d	52	1.615385	1.869821	1	10
TCA_Desirm~e	54	4.462963	3.424181	1	10
TCA_Restrali	54	2.759259	2.330561	1	9
TCA_modifp~f	53	2.641509	2.703945	1	10
TCA_R~npoids	52	1.461538	1.195769	1	7
TCA_Med_po~e	48	1.041667	.2019409	1	2
TCA_Satisf~s	53	3.584906	2.983506	1	10
TCA_Partie~s	54	3.796296	3.466169	1	10
TCA_R~epoids	51	1.45098	1.361084	1	8

Tableaux 5 : coefficient alpha de Cronbach pour le sous-groupe des troubles du comportement alimentaires :

Item	Obs	Sign	Item-test correlation	Item-rest correlation	Average Interim Covariance	Alpha
TCA_Pesee1~m	53	+	0.6585	0.4802	2.32242	0.8532(1)
TCA_Variat~d	52	+	0.6005	0.5184	2.642839	0.8458
TCA_Desirm~e	54	+	0.7556	0.6502	2.041287	0.8210
TCA_Restrali	54	+	0.7174	0.6398	2.358848	0.8279
TCA_modifp~f	53	+	0.8635	0.8163	2.154405	0.8150
TCA_R~npoids	52	+	0.6820	0.6445	2.687461	0.8426
TCA_Med_po~e	48	+	0.5302	0.5206	2.931854	0.8580
TCA_Satisf~s	53	+	0.6820	0.5767	2.267724	0.8324
TCA_Partie~s	54	+	0.7653	0.6256	2.045753	0.8227
TCA_R~epoids	51	+	0.6715	0.6243	2.654452	0.8417
Test scale					2.411831	**0.8511**

Alpha de Cronbach de la sous dimension = 0.8511
(1) : coefficient de Cronbach de la sous dimension si l'item correspondant était supprimé

Le descriptif des réponses pour le sous-groupe des troubles du comportement alimentaire est visible dans le tableau 4 : Les valeurs évoluent entre 1 et 10 pour la plupart des questions, hormis l'item « J'utilise des médicaments ou produits pour agir sur mon poids ou ma silhouette » dont les réponses sont comprises entre 1 et 2, avec 11 valeurs manquantes. Les moyennes s'étendent entre 1,04 et 4,46 avec des écarts- types des données autour de la moyenneentre 0,2 et 3,6.

Le calcul du coefficient alpha de Cronbach pour ce sous-groupe est visible dans le tableau 5 : il est de 0,85. Toutes les questions ont une même direction, et ont un item-rest correlation supérieur à 0,48.

c- Dans le sous- groupe du surentraînement :

Tableaux 6 : Descriptif des réponses pour le sous-groupe du surentraînement

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
SurE_Sport~n	52	1.961538	1.28279	1	7
SurE_perte~t	51	2.235294	2.34596	1	10
SurE_sport~r	51	2.156863	1.953177	1	10
SurE_Baiss~e	51	3.117647	2.861098	1	10
SurE_bless~e	54	2.333333	2.257064	1	10
SurE_Cramp~s	56	3.125	2.02765	1	10
SurE_tombe~e	53	1.735849	1.374926	1	8
SurE_fatigue	56	4.392857	2.534694	1	10
SurE_Recup~t	52	2.25	2.103918	1	10
SurE_Entra~f	49	1.77551	1.517472	1	9

Tableaux 7 : coefficient alpha de Cronbach pour le sous-groupe du surentraînement :

Item	Obs	Sign	Item-test correlation	Item-rest correlation	Average Interim Covariance	Alpha
SurE_Sport~n	52	+	0.6769	0.6049	1.029324	0.7188(1)
SurE_perte~t	51	+	0.5031	0.3328	1.021843	0.7413
SurE_sport~r	51	+	0.6185	0.4915	.9821567	0.7204
SurE_Baiss~e	51	+	0.6039	0.3978	.9449715	0.7393
SurE_bless~e	54	+	0.5273	0.3439	1.079856	0.7528
SurE_Cramp~s	56	+	0.5354	0.3829	1.051746	0.7396
SurE_tombe~e	53	+	0.3859	0.2840	1.151134	0.7485
SurE_fatigue	56	+	0.5863	0.4188	.9242991	0.7232
SurE_Recup~t	52	+	0.6219	0.4909	.9375194	0.7122
SurE_Entra~f	49	+	0.7436	0.6743	.9628996	0.7063
Test scale					1.008487	**0.7508**

Alpha de Cronbach de la sous dimension = 0.7508
(1) : coefficient de Cronbach de la sous dimension si l'item correspondant était supprimé

Le descriptif des réponses pour le sous-groupe du surentraînement est visible dans le tableau 6 : Les moyennes retrouvées sont entre 1,2 et 3,1 avec des écarts- types des données entre 1,2 et 2,8. Et cela malgré des réponses s'étendant de 1 à 10 pour la plupart des questions. L'item « Les entraînements sont devenus trop difficiles » est celui avec le plus de valeurs manquantes (49/59 répondants)

Le calcul du coefficient alpha de Cronbach pour ce sous-groupe est visible dans le tableau 7 : il est de 0,75. Les items ont tous la même direction mais ont un item-rest correlation la plupart du temps inférieur à 0,5.

d- Dans le sous-groupe relations sociales :

Tableaux 8 : Descriptif des réponses pour le sous-groupe relations sociales

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Rel_Gestio~s	59	3.423729	2.471935	1	10
Rel_Person~r	54	2.5	2.288198	1	9
Rel_entrai~s	52	1.846154	1.786492	1	8
Rel_Tempsl~s	56	3.857143	2.323231	1	10
Rel_Diffen~s	50	1.64	1.746834	1	9
Rel_Diffin~e	51	2.196078	1.897573	1	8

Tableaux 9 : coefficient alpha de Cronbach pour le sous-groupe relations sociales :

Item	Obs	Sign	Item-test correlation	Item-rest correlation	Average Interim Covariance	Alpha
Rel_Gestio~s	59	+	0.6120	0.2205	.7764915	0.5363(1)
Rel_Person~r	54	+	0.3656	0.0432	1.015491	0.6038
Rel_entrai~s	52	+	0.6151	0.4137	.6559039	0.4449
Rel_Tempsl~s	56	+	0.6374	0.2940	.4750982	0.3827
Rel_Diffen~s	50	+	0.6304	0.4415	.6421763	0.4380
Rel_Diffin~e	51	+	0.4807	0.2243	.8661439	0.5328
Test scale					.7385984	**0.5412**

Alpha de Cronbach de la sous dimension = 0.5412
(1) : coefficient de Cronbach de la sous dimension si l'item correspondant était supprimé

Le descriptif des réponses pour le sous-groupe des relations sociales est visible dans le tableau 8 : Les réponses s'étendent de 1 à 10 pour la plupart des questions. Les moyennes retrouvées sont comprises entre 1,6 et 3,8 avec des écarts- types des données entre 1,7 et 2,4.

Le calcul du coefficient alpha de Cronbach pour ce sous-groupe est visible dans le tableau 9 : il est de 0.54. La question « Je n'ai personne à qui parler quand ça ne va pas » est celle avec un item-rest correlation le plus bas à 0,04. Si cette question est supprimée le coefficient alpha de Cronbach de la sous-dimension augmente à 0,60. L'item « J'ai des difficultés avec mon/mes entraîneurs », est celui avec le plus de valeurs manquantes (50/59 répondants).

e- Dans le sous-groupe Consommation de Substances :

Tableaux 10 : Descriptif des réponses pour le sous-groupe consommation de substances

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Sub_Medent~t	54	1.462963	1.313399	1	9
Sub_Produi~e	50	1.16	.7102745	1	5
Sub_Compl_~f	52	2.211538	2.499698	1	10
Sub_Consot~c	50	1.02	.1414214	1	2
Sub_ConsoO~e	51	1.54902	1.30098	1	7
Sub_detent~e	48	1.020833	.1443376	1	2

Tableaux 11 : coefficient alpha de Cronbach pour le sous-groupe consommation de substances :

Item	Obs	Sign	Item-test correlation	Item-rest correlation	Average Interim Covariance	Alpha
Sub_Medent~t	54	+	0.8096	0.4825	.1146644	0.2599(1)
Sub_Produi~e	50	+	0.4104	0.2320	.1978336	0.3562
Sub_Compl_~f	52	+	0.6229	0.1910	.0832502	0.3620
Sub_Consot~c	50	+	0.3398	0.3046	.2425531	0.3975
Sub_ConsoO~e	51	+	0.6192	0.2232	.1538948	0.3248
Sub_detent~e	48	+	0.3499	0.3152	.2385735	0.3951
Test scale					.1720863	**0.3966**

Alpha de Cronbach de la sous dimension = 0.3966
(1) : coefficient de Cronbach de la sous dimension si l'item correspondant était supprimé

Le descriptif des réponses pour le sous-groupe consommation de substances est visible dans le tableau 10 : Les moyennes des réponses sont comprises entre 1,02 et 2,2 avec des écarts- types entre 0,14 et 2,4. Deux items sur six : « Je consomme du tabac (cigarettes et/ou chique et/ou Snus) » et « J'utilise des substances (alcool et/ou tabac et/ou cannabis et/ou médicaments) pour me détendre ou lorsque je m'ennuie » ont des réponses comprises entre 1 et 2. L'item « J'utilise des substances (alcool et/ou tabac et/ou cannabis et/ou médicaments) pour me détendre ou lorsque je m'ennuie » est celui avec le plus de valeurs manquantes (48/59 répondants).

Le calcul du coefficient alpha de Cronbach pour ce sous-groupe est visible dans le tableau 11 : il est de 0,39. Seul l'item « J'utilise des médicaments pour mieux supporter l'entraînement quand je suis malade ou blessé » se démarque des autres par un item- rest correlation à 0,48. Les autres items ont un item- rest correlation entre 0,19 et 0,31.

B- Analyse en Composantes Principales (ACP)

L'Analyse en Composantes Principales a été faite à partir des réponses des adolescents ayant répondu à l'ensemble des questions de la session 1 (n=38).

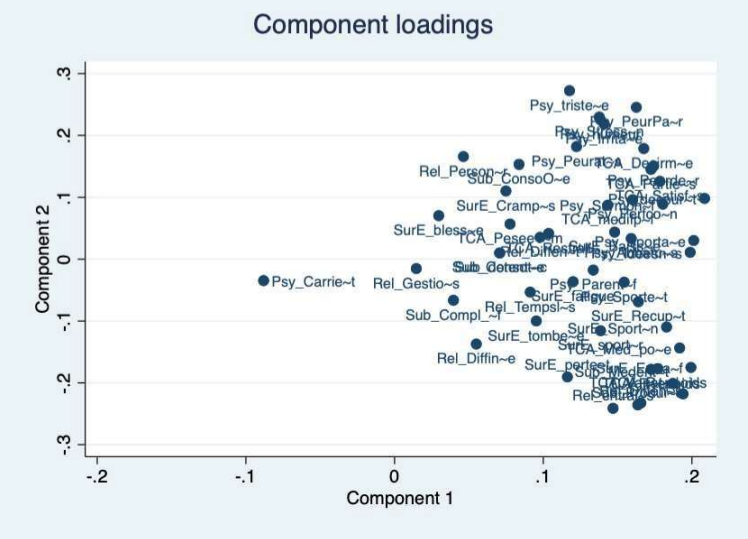
Tableau 12 : description des résultats obtenus à l'ACP :

Principal components/correlation: Number of obs = 38
Number of comp.= 37
Trace = 49

Component	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Comp1	13.7233	8.21924	0.2801	0.2801
Comp2	5.50402	1.11343	0.1123	0.3924
Comp3	4.39059	1.41071	0.0896	0.4820
Comp4	2.97988	.306681	0.0608	0.5428
Comp5	2.6732	.242771	0.0546	0.5974
Comp6	2.43043	.471133	0.0496	0.6470

La relation des items entre eux est étudiée en fonction des 6 composantes principales (axes principaux) proposant les valeurs propres (eigenvalue) les plus intéressantes, parmi les 37 composantes principales trouvées par le logiciel. La valeur propre d'une composante principale correspond à la quantité de variance expliquée par cette dernière. Plus la coordonnée des items sur une composante principale s'éloigne de 0, plus le logiciel a réussi à interpréter les items correspondants et à les relier entre eux. En revanche, plus la coordonnée de l'item est proche de 0, moins la relation avec les autres items est interprétable (55).

Figure 1 : nuage des variables selon les composantes principales 1 et 2.



L'analyse de la composante principale numéro 1 permet de mettre en évidence que l'item « j'envisage de faire une carrière dans le sport » à des coordonnées à l'opposé de celles des autres items, information qui rejoint les résultats du coefficient alpha de Cronbach. (Figure 1)
L'analyse des autres composantes est référencée en annexe sous forme de tableau Excel (Annexe 10) : il en ressort l'individualisation approximative des cinq sous-dimensions : la dimension troubles psychologiques dans la composante principale 2, la dimension TCA dans la composante principale 3, la dimension relations sociales dans la composante principale 4, la dimension consommation de substances dans la composante principale 5, la dimension surentraînement dans la composante principale 6.

2) Etude la reproductibilité du questionnaire avec la fidélité test-restest :

Au vu des résultats précédents, il a été décidé de supprimer 2 questions pour le calcul du score total :

- « J'envisage vraiment une carrière sportive ».
- « Je n'ai personne à qui parler quand ça ne va pas »

Pour chacune des sessions, le score total est calculé en additionnant les valeurs obtenues à chacune des questions. Comme le score des questions varie de 1 à 10, le score total est compris entre 47 et 470, du fait qu'il reste 47 questions pour l'analyse. Il a été calculé le score à la fois lors de la session 1 et lors de la session 2 pour 31 répondants (ceux ayant répondu entièrement aux 2 sessions).
Le score total médian est à 118 pour la 1ere session et à 119,5 pour la 2ème session avec des interquartiles respectivement de 88-153 et de 59,5-168 (tableau 13)

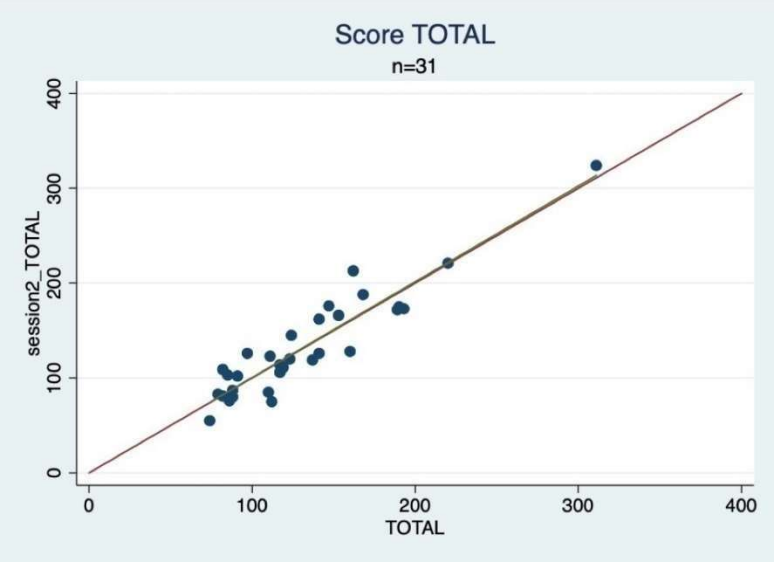
Tableau 13 : description du score par session

Score TOTAL	**Médiane**	**IQR**	**Min-Max**	**n**
Session 1	118	88-153	60-311	38
Session 2	119.5	89.5-168	55-324	40

Figure 2 : Illustration de la fidélité test-retest entre la session 1 et 2

ICC = 0.9293

Droite de régression avec :
Pente = 1.01 [0.86 ; 1.16]
Constante = -0.35 [-21.7 ; 21.0]



Le coefficient de corrélation intraclasse (ICC) est de 0,9293, donc supérieur à 0,75.

La droite de régression présente une pente de 1,01, avec un intervalle de confiance de [0,86 ; 1,16].

Le calcul du coefficient de corrélation intraclasse par sous dimension est présenté en annexe (Annexe 11).

III) Critère de jugement secondaires

1) Taux de participation à la première session

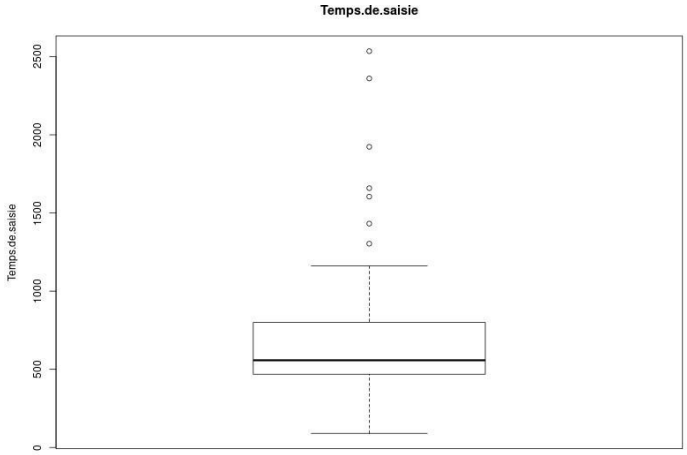
Quatre sujets n'ont pas répondu sur les 63 inclus. Il y a donc 93,6% de participation à la première session.

2) Temps moyen de réponse au questionnaire

Les données comprennent de nombreuses valeurs aberrantes, donc ne suivent pas la loi normale. Ainsi, les résultats sont présentés sous forme de médianes et d'interquartiles.

A- Session 1

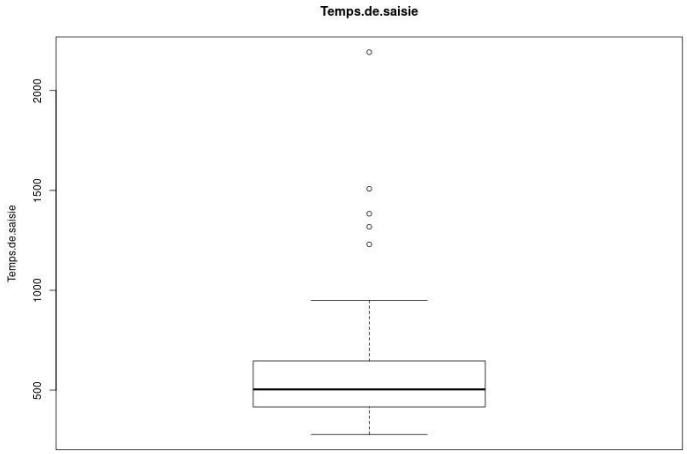
Figure 3 : Boite à moustache représentant le temps de saisie pour la première session.



Le temps médian de réponse est de 557,78 sec soit 9 minutes et 18 secondes, 50% des élèves ont mis entre 1 minute 30 (467,71 sec) et 13 minutes (799,62 sec). Sept élèves ont mis plus de 25 minutes. Le plus rapide à mis 1 minute 30.

B- Session 2

Figure 4 : Boite à moustache représentant le temps de saisie pour la deuxième session



Le temps médian de réponse est de 503,61 sec soit 8 minutes et 23 secondes, 50% ont mis entre 4 minutes 36 sec (416,39 sec) et 10 minutes 36sec (638,35sec). Cinq ont mis plus de 25 minutes. Le plus rapide a mis 278,01 sec soit 4 minutes et 36 sec.

3) Ratio questionnaire complet / incomplet

A- Session 1

Tableau 14 : Valeurs manquantes sur les 49 items

Nb miss ensemble	Freq	Percent
0	**38**	**64.41**
1	8	13.56
2	3	5.08
4	1	1.69
16	1	1.69
19	1	1.69
22	1	1.69
24	1	1.69
27	1	1.69
30	1	1.69
31	1	1.69
33	1	1.69
47	1	1.69
Total	**59**	**100.00**

Trente-huit élèves (64,4%) ont répondu à l'ensemble des questions de la 1ere session, et cinquante élèves (84,74%) ont répondu au moins à 45 questions. Il est à noter que 9 questionnaires ont plus de 16 données manquantes (15,2% des élèves). En considérant le nombre de valeurs manquantes par sous-dimension, le taux de réponse à toutes les questions par dimension s'étend de 77,9 % à 83,05% (tableaux par sous-dimension dans l'annexe 12).

B- Session 2

Tableau 15 : Valeurs manquantes sur les 49 items

Nombre de valeurs manquantes	Freq	Percent
0	**40**	**68.96**
1	11	18.96
3	1	1.72
12	1	1.72
20	1	1.72
24	1	1.72
26	1	1.72
30	1	1.72
31	1	1.72
Total	**58**	**100.00**

Quarante élèves (68,96%) ont répondu à l'ensemble des questions de la 1ere session, et cinquante-deux élèves (89,64%) ont répondu au moins à 46 questions. Il est à noter que 6 questionnaires ont plus de 12 données manquantes (10,34% des élèves).

IV. DISCUSSION

Les adolescents sportifs font face à une double problématique, liée aux bouleversements inhérents à l'adolescence, mais également aux contraintes relatives à la pratique sportive intensive. A ce jour, alors que la loi impose un suivi annuel ou semestriel de ces jeunes sportifs, il n'existe pas d'outil simple d'utilisation en médecine générale et dédié à cette population particulière. Notre travail s'inscrit dans un train de thèses initié en 2017, avec la création du questionnaire DAPIS Ado grâce à un consensus d'experts (méthode Delphi). Ce questionnaire a besoin désormais d'être validé au moyen de divers outils statistiques avant de pouvoir être utilisé en pratique. Une des étapes de ce processus étant d'évaluer la cohérence interne et la reproductibilité du questionnaire dans le temps, nous en avons fait l'objectif principal de notre travail. Pour ce faire, nous avons utilisé les outils statistiques habituels dans ces situations, que sont le calcul du coefficient alpha de Cronbach, l'Analyse en Composantes Principales (ACP) et la fidélité test-retest. L'objectif secondaire de notre travail était l'étude de faisabilité de cet outil, ainsi que son acceptation par notre population cible, afin de proposer des conditions d'utilisation de ce questionnaire dans la pratique ambulatoire.

Concernant notre objectif principal, nous avons trouvé une cohérence interne statistiquement satisfaisante dans trois des cinq sous-dimensions du questionnaire (troubles psychologiques, troubles du comportement alimentaire et surentraînement), avec un coefficient alpha de Cronbach significatif supérieur à 0,7. L'étude de l'ACP permet d'appuyer ce constat, avec une bonne individualisation de ces mêmes trois sous-dimensions (Annexe 10). A l'inverse, la cohérence interne n'est pas statistiquement satisfaisante dans les deux dernières sous-dimensions (relations sociales et consommation de substances), avec un coefficient alpha de Cronbach inférieur à 0,7.

Nous avons plusieurs hypothèses pour expliquer ce résultat. Nous remarquons que dans la sous-dimension consommation de substances, il y a une faible déclaration de consommation de produits dans notre échantillon, avec une moyenne des réponses inférieure à 2,2 sur 10 (tableau 10). Ainsi il y a peu de variabilité dans les réponses qui vont toutes dans le même sens (faible

variance des items). En conséquence, le coefficient alpha de Cronbach est bas, et notre échantillon ne permet pas de statuer sur la cohérence interne de cette sous-dimension. Nous observons un phénomène similaire pour l'item « J'utilise des médicaments ou produits pour agir sur mon poids ou ma silhouette » dans la sous-dimension TCA, avec des réponses toutes comprises en 1 et 2/10 et 11/59 valeurs manquantes. Il peut s'agir d'un biais de déclaration, avec une minimisation volontaire de la consommation réelle. Ou alors, les adolescents interrogés seraient peu concernés par la consommation de substances du fait de leur jeune âge (moyenne à 14 ans et demi). Nous rappelons que selon certaines données de la littérature, la consommation de substances dopantes est un phénomène qui reste faible dans la population sportive (évalué entre 2 et 5%), et qui augmente avec l'âge (5,28,30). Par ailleurs, la pratique sportive semble protectrice quant à la consommation d'alcool, de tabac et de cannabis (25,26). Notre échantillon de petite taille (59 adolescents) ne permet pas de détecter ce phénomène de faible incidence dans une population d'adolescents sportifs, ainsi notre étude manque de puissance. En effet, il avait été admis lors de l'élaboration du protocole (44) un nombre de sujets nécessaire de 150 personnes pour une puissance acceptable. Cette limite pourrait expliquer la non-validation de la cohérence interne dans la sous-dimension consommation de substances, mais également dans celle des relations sociales.

Pour finir, nous remarquons que ces deux dernières sont les dimensions avec le moins d'items (6, vs 17 pour la dimension troubles psychologiques, 10 pour les dimensions TCA et surentraînement). Or, comme expliqué dans Matériels et Méthodes, le calcul du coefficient alpha de Cronbach est influencé par le nombre d'items. Le coefficient diminue quand le nombre d'items est trop faible, et peut ainsi sous-estimer une cohérence interne satisfaisante. Cette notion pourrait donc également expliquer la non-validation de la cohérence interne de ces deux sous-dimensions.

L'étude de la reproductibilité des réponses entre les deux sessions est excellente, avec un coefficient de corrélation intraclasse à 0,92, et une pente de la droite de régression linéaire correspondante quasi égale à 1. Cela suggère une bonne stabilité de l'outil. Il faut néanmoins

souligner que l'étude de la reproductibilité a été faite uniquement avec les questionnaires complets pour les deux sessions, ce qui réduit l'analyse statistique sur 31 adolescents (sur les 58 ayant répondus aux deux sessions). Du fait de ce manque de puissance, les bons résultats obtenus sont à interpréter avec prudence. Nous proposons pour palier à ce problème dans de futures études, le remplacement des données manquantes par la moyenne des réponses aux questions de la même dimension, si la personne a répondu à plus de 50% des questions de cette dimension. Ceci permettrait à la fois de faciliter les analyses statistiques, et également de proposer un scoring plus pertinent, ce qui aiderait à l'interprétation du questionnaire en pratique.

Concernant notre objectif secondaire, nous constatons une excellente adhésion des adolescents, avec un taux de participation de 93,6%. Au cours des deux sessions, le taux de remplissage du questionnaire est plutôt bon, avec environ 84% des sujets qui ont répondu à au moins 45 questions sur 49. Le temps médian de réponse est entre 8 et 9 minutes, ce qui se rapproche des 10 minutes attendues. Ainsi l'exercice semble avoir été bien accepté par les participants. Ces résultats vont également dans le sens d'une bonne faisabilité de ce questionnaire pour cette population d'adolescents. Il est toutefois important de souligner que notre échantillon correspond à 20% de notre population cible, avec une participation sur la base du volontariat. Nous avons donc probablement affaire à une population sélectionnée, avec des sujets plus motivés, et concernés par la problématique posée. Ce biais de sélection implique que la population étudiée ne soit pas forcément représentative de l'ensemble de la population cible. La bonne adhésion relevée précédemment pourrait s'expliquer par ce biais de sélection, mais également par les interventions multiples des investigateurs pour rappeler aux élèves le remplissage du questionnaire, ainsi que par l'implication des professeurs d'EPS lors de l'explication du projet et de la distribution des dossiers.

Après l'analyse de ces différents résultats et de leurs limites, nous proposons une réorganisation du questionnaire, et des axes de développement possibles pour des études futures, ainsi que pour l'utilisation en pratique du questionnaire.

Tout d'abord, l'étude de la cohérence interne de chaque sous-dimension nous a permis d'identifier quelques items discordants. Par exemple, dans celle des troubles psychologiques, l'analyse statistique identifie l'item « J'envisage vraiment une carrière sportive » comme se comportant de manière opposée aux autres items dans notre échantillon, perturbant ainsi le score final, et l'homogénéité de la sous-dimension. Nous proposons donc de le retirer de la sous-dimension, mais de le garder en question bonus en fin de questionnaire. En effet c'est un item de fragilité et non de pathologie, qui est très informatif sur l'état d'esprit de l'élève et la pression qu'il est susceptible de se mettre dans la pratique sportive. Il en est de même pour l'item « Je n'ai personne à qui parler quand ça ne va pas » de la sous-dimension relations sociales, qui a une très mauvaise corrélation avec les autres items de sa sous- dimension. Nous décidons de le supprimer du questionnaire. Nous rappelons par ailleurs que pour l'étude de la reproductibilité, ces deux items avaient déjà été supprimés, car ils perturbaient le calcul du score final utilisé pour l'analyse statistique. Deux autres items de la sous-dimension troubles psychologiques se démarquent par leur faible corrélation aux autres : « Le sport occupe trop de place dans ma tête », et « Mes parents sont très préoccupés par mes performances sportives ou mes résultats sportifs ». L'analyse en ACP nous permet d'appuyer ce constat : nous retrouvons ces deux derniers items avec l'item « J'envisage vraiment une carrière sportive », sur la composante principale numéro 2 (Annexe 10) avec des coordonnées très proches de 0, ce qui confirme leur lien moindre avec les autres items de leur sous-dimension. Nous proposons ainsi de les déplacer dans d'autres sous-dimensions.

Nous proposons pour finir de déplacer l'item « J'ai des difficultés à m'endormir ou des réveils nocturnes » dans la sous-dimension surentraînement, car il semble moins bien corrélé aux autres items de la sous-dimension troubles psychologiques avec un item-rest correlation de 0,34. Ceci permettra également d'avoir des dimensions plus équilibrées en termes de quantité d'items, et de tendre ainsi vers une meilleure fiabilité du calcul du coefficient alpha de Cronbach (51). Nous nous permettons de proposer cette modification en s'appuyant sur les données de la

littérature, qui mettent en avant les divers troubles psycho-comportementaux accompagnant le syndrome du surentraînement, notamment les troubles du sommeil (20,21).

Afin d'améliorer le questionnaire, nous proposons de réorganiser les sous-dimensions, et de faire une nouvelle analyse du coefficient Alpha de Cronbach :

- En déplaçant l'item « Mes parents sont très préoccupés par mes performances sportives ou mes résultats sportifs » dans la sous-dimension relation sociales,
- En déplaçant l'item « Le sport occupe trop de place dans ma tête » dans la sous-dimension surentraînement,
- En déplaçant l'item « J'ai des difficultés à m'endormir ou des réveils nocturnes » dans la sous-dimension surentraînement,
- En supprimant l'item « J'envisage vraiment une carrière sportive »,
- En supprimant l'item « Je n'ai personne à qui parler quand ça ne va pas ».

Cette nouvelle disposition permet une meilleure répartition des items (13 items dans troubles psychologiques au lieu de 17, 12 items dans surentraînement au lieu de 10, et toujours 6 items dans relations sociales.)

Les données qui en découlent sont disponibles en annexe, dans les tableaux 17, 18 et 19 (Annexe 13). Le coefficient alpha de Cronbach de la dimension relations sociale passe de 0,55 à 0,65, ce qui permet une franche amélioration, toutefois non suffisante pour une cohérence interne satisfaisante. La cohérence interne des sous-dimensions troubles psychologiques et surentraînement reste bien significative, avec une amélioration des coefficients alpha de Cronbach, passant respectivement de 0,89 à 0,90 et de 0,75 à 0,77.

Ensuite, nous avons réfléchi à des axes de développement pour des études futures. Du fait de la petite taille de notre échantillon, ce travail manque de puissance statistique, ce qui impacte la qualité des résultats obtenus, et la pertinence des conclusions que nous pouvons en tirer. Il

pourrait être judicieux, lors d'un prochain travail sur le sujet, de supprimer la composante du volontariat en s'appuyant sur un échantillon de taille suffisante, éventuellement lors d'une étude multicentrique, ce qui permettrait d'augmenter la puissance statistique tout en s'affranchissant du biais potentiel de sélection observé ici.

Nous suggérons également pour une future étude de la cohérence interne, l'utilisation d'un outil statistique différent, peut-être plus adapté à l'analyse des petits sous-groupes d'items, comme l'Omega ou le Lambda-6 (51).

D'autres étapes de validation pourraient également être pertinentes (43). Par exemple, la validité concourante pourrait être étudiée en comparant les résultats du questionnaire avec la conclusion d'un entretien diagnostic compris dans une consultation multidisciplinaire incluant un psychologue/psychiatre, afin de vérifier sa capacité à détecter les éventuels troubles psychopathologiques. De même, il pourrait être intéressant d'étudier la sensibilité au changement du questionnaire en le proposant à deux reprises en début et en fin de saison sportive, afin d'étudier si celui-ci détecte une éventuelle majoration des troubles psychopathologiques provoquée par la pratique intensive du sport.

Après réflexion, nous avons imaginé la façon dont ce questionnaire pourrait être utilisé dans la pratique ambulatoire de manière la plus optimale. Il est réalisable dans un temps suffisamment raisonnable pour être intégré dans une pratique de médecine générale (10 minutes). Il pourrait être obligatoire pour l'adolescent en classe sportive de le remplir avant la consultation pour obtenir son certificat d'aptitude sportive. En pratique il faudrait élaborer un logiciel permettant de traiter rapidement les réponses pour les classer par sous-dimension afin d'aider le praticien à l'interprétation des résultats.

Pour finir, au cours de l'analyse des résultats, nous avons repéré un certain nombre d'élèves en difficulté. Nous avons recontacté par mail ceux qui avaient plus de 9 items avec un score supérieur ou égal à 7/10. Par soucis d'éthique, nous leur conseillons vivement de participer à une consultation multidisciplinaire au cabinet médical de Lans en Vercors. Afin de favoriser au maximum la discrétion entre les élèves, nous avons également envoyé un mail aux

autres élèves pour leur signaler l'existence de cette consultation, et la possibilité d'y participer s'ils rencontraient des difficultés psychologiques.

V. CONCLUSION

Nous avons effectué un premier travail de validation du questionnaire DAPIS Ado, destiné au repérage des Difficultés d'Adaptation à la Pratique Intensive du Sport chez l'Adolescent sur une population d'adolescents en classe sportive de la quatrième à la terminale. Alors que la reproductibilité et la faisabilité du questionnaire sont excellentes dans la population étudiée, la cohérence interne n'a pas pu être confirmée dans toutes les sous-dimensions du questionnaire, rendant nécessaire d'autres études sur le sujet, portant en particulier sur un échantillon plus important de participants. Ce travail nous a tout de même permis de proposer des modifications argumentées au questionnaire, qui permettront, nous l'espérons, d'en améliorer l'efficacité en termes de dépistage. En effet, la rencontre avec les élèves et les professionnels du milieu nous a permis de nous confronter à la problématique de la psychopathologie du jeune sportif, et de nous confirmer le réel besoin de disposer d'un outil de dépistage spécifique.

CONCLUSION :

Les adolescents sportifs font face à une double problématique, liée aux bouleversements inhérents à l'adolescence, mais également aux contraintes relatives à la pratique sportive de haut niveau. A ce jour, alors que la loi impose un suivi annuel ou semestriel de ces jeunes sportifs, il n'existe pas d'outil simple d'utilisation et dédié à cette population particulière, dans le cadre d'une consultation en médecine générale. Notre travail s'inscrit dans un train de thèses initié en 2017, avec la création du questionnaire DAPIS Ado,destiné au repérage des difficultés d'adaptation à la pratique intensive du sport sur une population d'adolescents en classe sportive de la quatrième à la terminale. Ce questionnaire est divisé en cinq sous dimensions : troubles psychologiques, trouble du comportement alimentaire, surentraînement, relations sociales et consommation de substances.

L'objectif principal de notre travail était de tester la validité interne de cet outil. Pour cela nous avons étudié la cohérence interne de chaque sous dimension à l'aide du coefficient de Cronbach, ainsi que la reproductibilité du questionnaire à l'aide de la fidélité test-retest, dans une population d'élèves en classe Section Sportive et Pôle Espoir du complexe de Villard de Lans, de la quatrième à la terminale.

Alors que la reproductibilité et la faisabilité du questionnaire sont excellentes dans la population étudiée, la cohérence interne n'a pas pu être confirmée dans toutes les sous dimensions du questionnaire, notamment dans les sous dimensions relations sociales et consommation de substances.

Nous avons identifié plusieurs facteurs explicatifs. Tout d'abord, notre étude manque de puissance, car a été effectuée sur un petit échantillon de 59 adolescents. A cette première

limite s'ajoute certainement un biais de sélection, puisque notre échantillon ne correspond qu'à 20% de la population source, avec une participation sur la base du volontariat. Nous avons donc probablement affaire à des sujets plus motivés, et concernés par la problématique posée. Le mode de recueil des données par auto-questionnaire entraîne également un probable biais de déclaration, particulièrement identifié dans la sous dimension consommation de substances. Finalement, nos résultats doivent être interprétés avec prudence car l'outil statistique du coefficient de Cronbach semble influencé par de nombreux facteurs et donc peu stable.

Ce travail nous a tout de même permis de proposer des modifications argumentées au questionnaire, qui permettront, nous l'espérons, d'en améliorer l'efficacité en termes de dépistage. Les limites soulignées rendent nécessaires la réalisation d'autres études sur le sujet, avec éventuellement un outil statistique plus adapté, et portant sur un échantillon plusimportant de participants. En effet, la rencontre avec les élèves et les professionnels du milieunous a permis de nous confronter à la problématique de la psychopathologie du jeune sportif,et de nous confirmer le réel besoin de disposer d'un outil de dépistage spécifique.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Grenoble, le :

LE DOYEN

UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES
Le Doyen de l'UFR de Médecine
Pr. Patrice MORAND

Pr. Patrice MORAND

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

Pr. Jean Luc BOSSON

BIBLIOGRAPHIE

1. OMS | Développement des adolescents [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 11 mai 2021]. Disponible sur: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/fr/

2. Duverger. Passage à l'acte et violences à l'adolescence [Internet]. [cité 6 juin 2021]. Disponible sur: http://www.pedopsychiatrie-angers.fr/Publications2/Article%20passage%20a%20l%20acte%20et%20violences.pdf

3. Ahmed SP, Bittencourt-Hewitt A, Sebastian CL. Neurocognitive bases of emotion regulation development in adolescence. Dev Cogn Neurosci. 29 juill 2015;15:11-25.

4. Laure P, Binsinger C. L'activité physique et sportive régulière : un déterminant des résultats scolaires au collège. Science & Sports. 1 févr 2009;24(1):31-5.

5. Purper-Ouakil D, Michel G, Baup N, Mouren-Siméoni M-C. Aspects psychopathologiques de l'exercice physique intensif chez l'enfant et l'adolescent : mise au point à partir d'une situation clinique. Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique. 1 oct 2002;160(8):543-9.

6. Ministère de l'Education Nationale de la Jeunesse et des Sports. Activités sportives et éducatives [Internet]. Ministère de l'Education Nationale de la Jeunesse et des Sports. [cité 5 févr 2021]. Disponible sur: https://www.education.gouv.fr/bo/11/Hebdo38/MENE1117113C.htm

7. République Française. Les sections sportives au lycée [Internet]. www.onisep.fr. [cité 22 janv 2021]. Disponible sur: https://www.onisep.fr/Choisir-mes-etudes/Au-lycee-au-CFA/Dispositifs-specifiques/Les-sections-sportives-au-lycee

8. Institut National de la jeunesse et de l'éducation populaire. Chiffres- clés du sport 2020 [Internet]. INJEP. [cité 11 avr 2021]. Disponible sur: https://injep.fr/publication/les-chiffres-cles-du-sport-2020/

9. Société Française de Médecine et du Sport. Rapport sur le thème SPORT et ENFANT. sept 2015; Disponible sur: http://www.smesa.fr/medias/files/rapport-sfmes-sport-et-enfant-2015.pdf

10. Schaal K, Tafflet M, Nassif H, Thibault V, Pichard C, Alcotte M, et al. Psychological Balance in High Level Athletes: Gender-Based Differences and Sport-Specific Patterns. PLoS One [Internet]. 4 mai 2011 [cité 23 janv 2020];6(5). Disponible sur: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3087722/

11. Salmi M, Pichard C, Jousselin E. Psychopathologie et sport de haut niveau. Science & Sports. févr 2010;25(1):1-10.

12. Gulliver A, Griffiths KM, Mackinnon A, Batterham PJ, Stanimirovic R. The mental health of Australian elite athletes. Journal of Science and Medicine in Sport. 1 mai 2015;18(3):255-61.

13. Proctor S, Boan-Lenzo C. Prevalence of Depressive Symptoms in Male Intercollegiate Student-Athletes and Nonathletes. Journal of clinical sport psychology. 1 sept 2010;4:204-20.

14. Wolanin A, Hong E, Marks D, Panchoo K, Gross M. Prevalence of clinically elevated depressive symptoms in college athletes and differences by gender and sport. Br J Sports Med. févr 2016;50(3):167-71.

15. Yang J, Peek-Asa C, Corlette JD, Cheng G, Foster DT, Albright J. Prevalence of and risk factors associated with symptoms of depression in competitive collegiate student athletes. Clin J Sport Med. nov 2007;17(6):481-7.

16. Nixdorf I, Frank R, Hautzinger M, Beckmann J. Prevalence of Depressive Symptoms and Correlating Variables Among German Elite Athletes. Journal of Clinical Sport Psychology. 1 déc 2013;7(4):313-26.

17. Nixdorf I, Frank R, Beckmann J. Comparison of Athletes' Proneness to Depressive Symptoms in Individual and Team Sports: Research on Psychological Mediators in Junior Elite Athletes. Front Psychol [Internet]. 17 juin 2016 [cité 9 févr 2020];7. Disponible sur: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4911498/

18. Poussel M, Laure P, Genest J, Fronzaroli E, Pierre R, Favre A, et al. Sommeil et résultats scolaires chez les jeunes sportifs de haut niveau. Archives de Pédiatrie. 1 juill 2014;21:722-6.

19. Milewski MD, Skaggs DL, Bishop GA, Pace JL, Ibrahim DA, Wren TAL, et al. Chronic lack of sleep is associated with increased sports injuries in adolescent athletes. J Pediatr Orthop. mars 2014;34(2):129-33.

20. Meeusen R, Duclos M, Foster C, Fry A, Gleeson M, Nieman D, et al. Prevention, diagnosis, and treatment of the overtraining syndrome: joint consensus statement of the European College of Sport Science and the American College of Sports Medicine. Med Sci Sports Exerc. janv 2013;45(1):186-205.

21. Matos NF, Winsley RJ, Williams CA. Prevalence of Nonfunctional Overreaching/Overtraining in Young English Athletes. Medicine & Science in Sports & Exercise. juill 2011;43(7):1287-94.

22. Raglin J, Sawamura S, Alexiou S, Hassmén P, Kentta G. Training Practices and Staleness in 13–18-Year-Old Swimmers: A Cross-Cultural Study. Pediatric exercise science. 1 févr 2000;12:61-70.

23. Afflelou S. Le burnout sportif comparé au syndrome de surentraînement : une entité clinique à part entière ? Face à face Regards sur la santé [Internet]. 1 mars 2011 [cité 28 janv 2021];(11). Disponible sur: http://journals.openedition.org/faceaface/587

24. Observatoire Français des drogues et des toxicomanies. Drogues, chiffres clés - 8ème édition - 2019 - OFDT [Internet]. [cité 31 janv 2021]. Disponible sur: https://www.ofdt.fr/publications/collections/periodiques/drogues-chiffres-cles/drogues-chiffres-cles-8eme-edition-2019/

25. Peretti-Watel P, Guagliardo V, Verger P, Pruvost J, Mignon P, Obadia Y. Sporting activity and drug use: Alcohol, cigarette and cannabis use among elite student athletes. Addiction. sept 2003;98(9):1249-56.

26. Martinsen M, Sundgot-Borgen J. Adolescent elite athletes' cigarette smoking, use of snus, and alcohol. Scand J Med Sci Sports. avr 2014;24(2):439-46.

27. République Française. Ce que dit la loi en matière de dopage [Internet]. [cité 11 avr 2021]. Disponible sur: https://www.drogues.gouv.fr/ce-que-dit-la-loi/en-matiere-de-dopage

28. Laure P, Binsinger C. Adolescent Athletes and the Demand and Supply of Drugs to Improve Their Performance. J Sports Sci Med. 1 sept 2005;4(3):272-7.

29. Papadopoulos FC, Skalkidis I, Parkkari J, Petridou E, « Sports Injuries » European Union Group. Doping use among tertiary education students in six developed countries. Eur J Epidemiol. 2006;21(4):307-13.

30. Laure P, Binsinger C. Doping prevalence among preadolescent athletes: a 4-year follow-up. Br J Sports Med. oct 2007;41(10):660-3.

31. Sundgot-Borgen J, Torstveit MK. Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. Clin J Sport Med. janv 2004;14(1):25-32.

32. Martinsen M, Sundgot-Borgen J. Higher prevalence of eating disorders among adolescent elite athletes than controls. Med Sci Sports Exerc. juin 2013;45(6):1188-97.

33. Thiemann P, Legenbauer T, Vocks S, Platen P, Auyeung B, Herpertz S. Eating Disorders and Their Putative Risk Factors Among Female German Professional Athletes. European Eating Disorders Review. juill 2015;23(4):269-76.

34. Shanmugam V, Jowett S, Meyer C. Eating psychopathology amongst athletes: The importance of relationships with parents, coaches and teammates. International Journal of Sport and Exercise Psychology. 1 mars 2013;11(1):24-38.

35. Giel KE, Hermann-Werner A, Mayer J, Diehl K, Schneider S, Thiel A, et al. Eating disorder pathology in elite adolescent athletes. Int J Eat Disord. juin 2016;49(6):553-62.

36. Shanmugam V, Jowett S, Meyer C. Eating psychopathology as a risk factor for depressive symptoms in a sample of British athletes. J Sports Sci. 2014;32(17):1587-95.

37. Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche. Bulletin officiel N°22 du 29 mai 2003 [Internet]. [cité 22 janv 2021]. Disponible sur: https://www.education.gouv.fr/botexte/bo030529/MENE0300852C.htm

38. Légifrance. Arrêté du 16 juin 2006 modifiant l'arrêté du 11 février 2004 fixant la nature et la périodicité des examens médicaux prévus aux articles L. 3621-2 et R. 3621-3 du code de la santé publique [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000240730

39. Ministère des Sports. Certificat médical [Internet]. sports.gouv.fr. [cité 6 juin 2021]. Disponible sur: https://www.sports.gouv.fr/pratiques-sportives/pratique-securite/securite-sur-la-voie-publique/Certificat-medical

40. Brisseau-Gimenez S. Présentation d'une grille d'entretien pour l'évaluation psychologique du sportif. Le GEEMS : Grille d'Entretien pour une Evaluation Multidimensionnelle du Sportif. Face à face Regards sur la santé [Internet]. 1 mars 2011 [cité 7 juin 2021];(11). Disponible sur: http://journals.openedition.org/faceaface/626

41. Bricout V-A, Favre-Juvin A. Élaboration et validation d'un questionnaire de fatigue chez l'enfant sportif. 2006.

42. Bonnet R, Drouet T. Repérage des difficultés d'adaptation à la pratique intensive du sport chez l'adolescent de classe sportive (DAPIS Ado). 2 juin 2017;57.

43. Mura T. Les grands principes de la validation d'un questionnaire. :13.

44. Szadecski A, Viprey E. Élaboration d'un protocole de recherche pour l'étude de la validité interne du questionnaire DAPIS Ado. 12 déc 2018;63.

45. Légifrance. Article L1121-1 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 8 mai 2021]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000032722870/

46. Institut de recherche et de documentation pédagogique. Coefficient alpha de Cronbach - IRDP [Internet]. [cité 28 avr 2021]. Disponible sur: https://www.irdp.ch/institut/coefficient-alpha-cronbach-2030.html

47. Demeuse. La fidélité des mesures [Internet]. Disponible sur: https://iredu.u-bourgogne.fr/images/stories/Documents/Cours_disponibles/Demeuse/Cours/p4.3.pdf

48. Letrillart. A la recherche d'un concensus: quelle méthode utiliser? Exercer. 22(99):170-7.

49. Le Sphinx – solutions d'enquêtes, d'études et conseil [Internet]. Le Sphinx. [cité 8 mai 2021]. Disponible sur: https://www.lesphinx-developpement.fr/

50. Minitab 18. What is internal consistency? [Internet]. [cité 11 juin 2021]. Disponible sur: https://support.minitab.com/en-us/minitab/18/help-and-how-to/modeling-statistics/multivariate/supporting-topics/item-analysis/what-is-internal-consistency/

51. Bourque J, Doucet D, LeBlanc J, Dupuis J, Nadeau J. L'alpha de Cronbach est l'un des pires estimateurs de la consistance interne : une étude de simulation. rse. 2019;45(2):78-99.

52. Bland JM, Altman DG. Cronbach's alpha. BMJ. 22 févr 1997;314(7080):572.

53. Minitab 18. Interprétation des résultats principaux pour la fonction Analyse des éléments [Internet]. [cité 11 juin 2021]. Disponible sur: https://support.minitab.com/fr-fr/minitab/18/help-and-how-to/modeling-statistics/multivariate/how-to/item-analysis/interpret-the-results/key-results/

54. Demeuse. L'analyse classique d'items [Internet]. Disponible sur: https://iredu.u-bourgogne.fr/images/stories/Documents/Cours_disponibles/Demeuse/Cours/p4.5.pdf

55. Statistical Tools For High-Throughput Data Analysis. ACP - Analyse en Composantes Principales avec R: L'Essentiel - Articles - STHDA [Internet]. [cité 25 mai 2021]. Disponible sur: http://www.sthda.com/french/articles/38-methodes-des-composantes-principales-dans-r-guide-pratique/73-acp-analyse-en-composantes-principales-avec-r-l-essentiel/

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire DAPIS Ado – items sélectionnés par les experts

Annexe 2 : Présentation des items par le logiciel Sphinx

Annexe 3 : Fiche d'information et de consentement pour mineur

Annexe 4 : Fiche d'information et de consentement pour les élèves majeurs

Annexe 5 : Fiche d'information et de consentement pour les parents

Annexe 6 : Fiche de données nominative par élève

Annexe 7 : Autorisation du Comité de Protection des Personnes

Annexe 8 : conformité à la méthodologie de la CNIL

Annexe 9 : Tableau de codage des items du questionnaire

Annexe 10 : Tableau de présentation des items dans les composantes principales de l'ACP

Annexe 11 : Coefficients de corrélation intraclasse pour chaque sous dimension

Annexe 12 : Valeurs manquantes aux questions par sous dimension

Annexe 13 : Tableaux coefficients alpha de Cronbach modifiés

ANNEXE 1 : items sélectionnés par les experts

Corps / Comportement alimentaire

Item 1. Je ressens le désir d'être plus mince (athlétique ou sec).
Item 2. Je ne suis pas satisfait(e) par mon corps.
Item 4. J'utilise des médicaments ou produits pour agir sur mon poids ou ma silhouette.Item 5. Je trouve que certaines parties de mon corps sont trop grosses.
Item 6. Je suis un régime pour améliorer ma silhouette ou mon poids.
Item 8. J'ai déjà pris ou perdu du poids pour mon sport (au moins 6kg en moins de 3 mois).
Item 9. Je m'impose des restrictions alimentaires.
Item 10. Je suis un régime pour perdre ou gagner du poids.
Item 11. J'essaye de modifier mon poids pour être plus performant(e).
Item 12. Je me pèse au moins une fois par semaine.

Consommation de substances

Item 1. Je bois régulièrement de l'alcool en soirée.
Item 3. J'utilise des substances (alcool et/ou tabac et/ou cannabis et/ou médicaments) pour me détendre ou lorsque je m'ennuie.
Item 4. Je consomme du tabac (cigarettes et/ou chique et/ou Snus).
Item 5. Je prends des compléments alimentaires (protéines, vitamines…) pour améliorer ma performance.Item 6. Je suis tenté(e) de consommer des produits pour être plus performant(e).
Item 7bis. J'utilise des médicaments pour mieux supporter l'entraînement quand je suis malade ou blessé(e).

Etat de forme / Surentraînement

Item 1. Je me sens fatigué(e).
Item 2. Les entraînements sont devenus trop difficiles.
Item 3. Mes performances sportives diminuent alors que je m'entraîne.Item 4. Je me blesse facilement ou souvent.
Item 5. J'ai des crampes et/ou douleurs musculaires fréquentes.
Item 7. J'ai moins d'appétit.
Item 8. Je tombe facilement malade.
Item 9. Je mets plus de temps à récupérer après les entrainements.
Item 10. Je prends moins de plaisir dans mon sport.
Item 11. J'ai du mal à me concentrer dans mon sport.

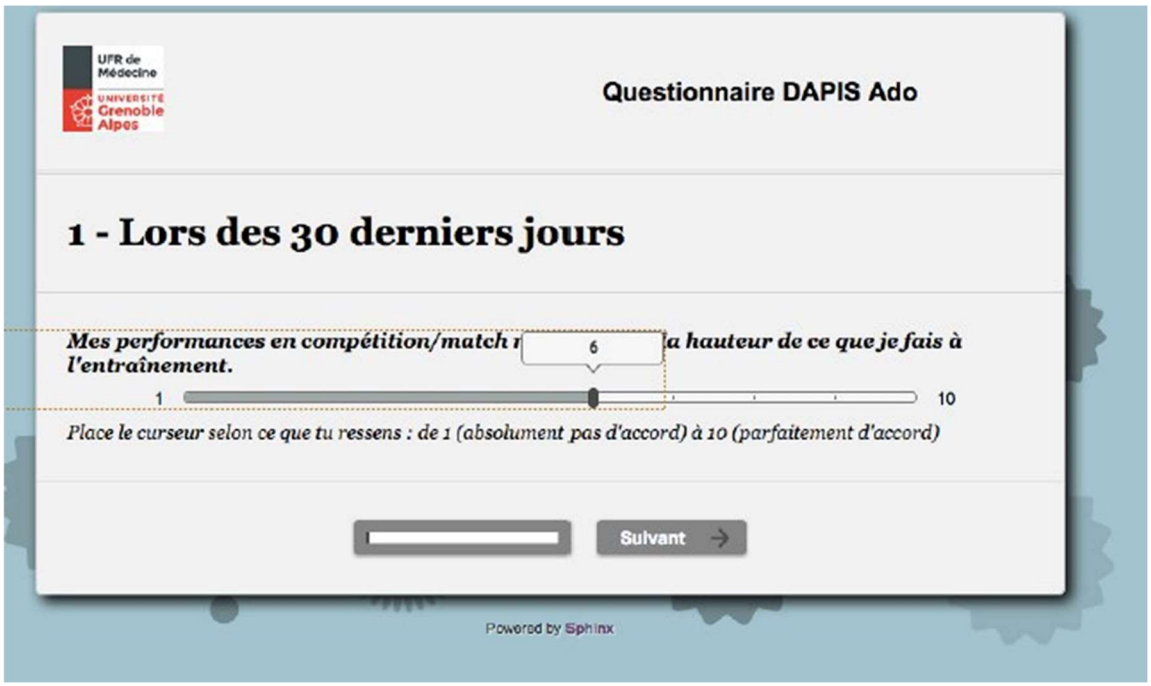
Etat psychologique

Item 1. Mon sport est une source d'anxiété pour moi.
Item 2. J'ai du mal à gérer mon stress avant et/ou pendant les compétitions.Item 3. J'ai peur de ne pas être à la hauteur sur le plan sportif.
Item 4. J'ai du mal à surmonter mes difficultés au quotidien.
Item 5. J'ai peur que mes résultats/performances déçoivent les autres.
Item 6. J'ai peur de ne pas réussir à atteindre mes objectifs sportifs.
Item 7. J'ai des difficultés à m'endormir ou des réveils nocturnes.
Item 8. Mes performances en compétition/match, ne sont pas à la hauteur de ce que je fais à l'entrainement.
Item 9. Je me sens découragé(e).
Item 10. Je me sens triste.
Item 11. Je me sens tendu(e) ou irritable.
Item 12. Je suis de mauvaise humeur.
Item 13. J'ai des idées noires.
Item 14. Je me sens abattu(e) par un mauvais résultat.
Item 16. Le sport occupe trop de place dans ma tête.
Item 17. J'envisage vraiment une carrière sportive.
Item 18. Mes parents sont très préoccupés par mes performances sportives ou mes résultats sportifs.

Relations sociales

Item 1. J'ai des difficultés d'intégration dans l'équipe, le groupe d'entraînement.
Item 2. J'ai des difficultés avec mon/mes entraîneurs.
Item 3. Je n'ai pas assez de temps pour mes loisirs, m'amuser avec les copains.
Item 4. Je n'ai personne à qui parler quand ça ne va pas.
Item5. Les rapports avec mon/mes entraîneurs sont difficiles.
Item 6. J'ai du mal à gérer l'organisation de mon temps entre le sport, l'école et mes relations sociales.

ANNEXE 2 : Exemple de présentation d'un item sur le logiciel Sphinx



NOTE D'INFORMATION ET FORMULAIRE DE CONSENTEMENT DESTINES AUX PARTICIPANTS MINEURS
Version 3.0, le 24/10/2020

Ce document est une lettre d'information patient et de consentement éclairé. Il contient des explications détaillées sur la recherche à laquelle il t'est proposé de participer ainsi qu'un formulaire de consentement qu'il te sera demandé de signer si tu acceptes de participer.

Promoteur : Maud ARPIN

Investigateur principal : Dr Sébastien GUYOT

Investigateur : Esther PERRET

THÈSE POUR LE DOCTORAT DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Directeur de thèse : Dr Sébastien GUYOT

UFR de Médecine
UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

Nous sollicitons aujourd'hui ta participation à l'étude de recherche médicale intitulée « Questionnaire DAPIS Ados : Repérage des Difficultés d'Adaptation à la Pratique Intensive du Sport chez l'Adolescent en classe sportive de la 4ème à la Terminale ». Cette étude entre dans le cadre d'une Thèse pour le Doctorat de Médecine Générale.

Nous t'invitons à lire attentivement ce formulaire d'information et de consentement afin de décider si tu souhaites participer à ce projet de recherche. Il est important de bien comprendre ce formulaire. N'hésite pas à poser des questions. Prends le temps nécessaire pour prendre ta décision.

I. Nature et but de la recherche.

Les classes sportives et filières d'accès au haut niveau sportif se développent beaucoup actuellement. Étant membre d'une telle section, tu peux te retrouver face à des difficultés liées à ta pratique intensive du sport. Comme tout autre élève, on te demande également de réussir sur le plan scolaire tout en traversant une période particulièrement difficile qu'est l'adolescence. Les adolescents sportifs, tel que toi, sont ainsi exposés à de nombreux risques tels que les troubles psychologiques, les troubles du sommeil, le surentraînement, la consommation de substances et les troubles du comportement alimentaire. Mais ces troubles passent souvent inaperçus. Ils peuvent pourtant nuire à tes performances sportives, à tes performances scolaires et surtout être néfastes pour ta santé. D'où l'intérêt d'un outil permettant de les repérer plus précocement.

Actuellement, il existe un seul outil de dépistage de ce genre : le questionnaire destiné au repérage des difficultés d'adaptation à la pratique intensive du sport chez l'adolescent de classe sportive de la 4ème à la Terminale (DAPIS Ado). Ce test n'a cependant pas encore subi de processus de validation permettant de l'utiliser.

Cette étude aura lieu parmi les élèves des différentes sections sportives de ton établissement scolaire. Le but sera d'évaluer la fiabilité du questionnaire DAPIS Ado.

II. Bénéfices et risques attendus

La réalisation de cette étude permettra de valider ce questionnaire et ainsi d'offrir un outil simple à l'usage de ton médecin. Son utilisation permettra de dépister plus précocement et plus efficacement les difficultés psychologiques spécifiques que peuvent ressentir les jeunes sportifs comme toi. Ces soucis pourraient freiner ta progression sportive et professionnelle. Il est donc important de les trouver afin de les soigner le plus rapidement possible.

Aucun risque particulier n'est attendu du fait de ta participation à ce protocole.

III. Déroulement de l'étude

1) Procédure de l'étude

Ce formulaire d'information, associé à un formulaire de consentement éclairé et d'une fiche de renseignements personnels, te seront distribués par ton professeur d'EPS au cours de l'année scolaire. Tu auras alors quinze jours pour décider avec tes parents si tu veux participer à l'étude ou non. Si tu es d'accord, il faudra rendre le dossier complet (avec ta signature et celles de tes parents) auprès de ton professeur d'EPS avant la date d'échéance (qu'il t'aura donnée).

Si tu présentes toutes les conditions nécessaires pour participer à cette étude, nous t'enverrons alors un mail (sur la boîte mail de tes parents) contenant le lien vers le questionnaire mis en ligne.
Il est très important que tu répondes SEUL(E) au questionnaire sur un ordinateur, une tablette ou un smartphone. Pour y répondre, tu n'auras besoin de l'aide de personne. Tu devras simplement répondre aux 49 questions en déplaçant le curseur selon ton choix, **sans limite de temps**.
Toutes ces données sont et resteront **anonymes : personne ne connaitra tes réponses.**

Dès réception de ce mail, tu devras remplir le questionnaire avant 15 jours. Sinon nous te renverrons le questionnaire par mail une nouvelle fois. Si tu ne réponds toujours pas au bout d'une semaine après l'envoi de ce deuxième mail, nous essayerons de joindre tes parents par téléphone pour solliciter ta participation. Par contre, si tu ne réponds pas au questionnaire après cet appel, tu ne feras plus partie de l'étude.
Deux sessions de réponse au questionnaire sont prévues : une durant l'hiver 2021 et une durant le printemps 2021. Cette étude, si tu acceptes d'y participer te prendra **deux fois dix minutes de ton temps personnel seulement**.

2) Durée et nombre de participants à l'étude

Si tu décides de participer à cette étude, tu seras l'un des participants au sein des différentes sections sportives de la cité scolaire Jean Prévost de Villard de Lans. La durée totale de l'étude correspondra à l'année scolaire en cours bien qu'elle ne te concernera directement que deux fois dix minutes.

3) Frais :

Indemnités prévues :

Aucune indemnité n'est prévue dans le cadre de ce protocole.

Remboursements prévus :

Aucun frais n'est prévu du fait de ta participation à ce protocole, en conséquence aucun remboursement n'est envisagé.

IV. Responsabilités, droits du patient et confidentialité;

1) Arrêt de l'étude

Le médecin participant, c'est-à-dire le médecin qui te propose cette étude, ou le promoteur peut décider d'interrompre ta participation à l'étude, si tu ne respectes pas les consignes du médecin ou que l'étude est arrêtée par le promoteur ou les autorités de santé.

2) Droits des participants

Ta participation à cette étude est entièrement libre et volontaire. Prends le temps de lire cette note d'information et discutes-en avec ta famille, si tu le souhaites. N'hésite pas à poser des questions à ton médecin si tu veux plus d'informations.

Si tu décides de ne pas y participer ou de te retirer de cette étude pour quelque raison que ce soit, cela ne modifiera en rien la relation avec le médecin qui te suit dans le cadre de cette étude, ainsi qu'avec ton médecin traitant, ni ta prise en charge habituelle. Si tu changes d'avis et décide de ne plus participer à cette étude, tu pourras demander qu'on détruise tes données personnelles.

Si tu as des questions à poser au cours de l'étude, tu pourras contacter l'un des médecins qui te suit dans le cadre de cette étude :

Mme ARPIN Maud : [Données à caractère personnel]
Mme PERRET Esther : [Données à caractère personnel]

Conformément à la législation en vigueur, le protocole décrivant l'étude à laquelle il t'est proposé de participer a reçu l'avis favorable du Comité de Protection des Personnes (CPP) le 07/11/2018 et de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) selon le respect de la procédure MR003. Ces instances ont pour mission de vérifier la pertinence scientifique de l'étude, les conditions requises pour ta protection et le respect de tes droits.

Après analyse de toutes les données pour tous les participants, tu pourras être informé(e) des résultats globaux de cette étude par l'intermédiaire du médecin qui te suit dans le cadre de cette étude.

3) Fondement juridique et engagement du promoteur et de l'investigateur

Le traitement des données est licite ici dans le cadre d'une mission d'intérêt publique, selon l'article 6.1.e du RGPD. Le traitement des données de santé dans le cadre d'un consentement explicite fait partie des exceptions prévues par l'article 9 du RGPD.

Maud ARPIN, en tant que promoteur de l'étude, est responsable du traitement des données.

Dr Sébastien GUYOT, en tant qu'investigateur principal, s'engage à mener cette recherche selon les dispositions éthiques et déontologiques, à protéger l'intégrité physique, psychologique et sociale des personnes tout au long de la recherche et à assurer la confidentialité des informations recueillies.
Conformément à l'article L 1122-1 du Code de la Santé Publique (loi de Mars 2002 relative aux droits des malades) les résultats globaux de l'étude pourront être communiqués au participant s'il le souhaite.

4) Confidentialité des données

Tous les dossiers médicaux et documents de cette étude t'identifiant seront strictement confidentiels et ne seront pas communiqués à d'autres personnes, cela dans les limites autorisées par les lois et/ou règlements en vigueur. Seuls les responsables de l'étude et éventuellement les autorités de Santé pourront avoir accès à ces données. A l'exception de ces personnes qui traiteront les informations dans le plus strict respect du secret médical, ton anonymat sera préservé. Si les résultats globaux de cette étude sont amenés à être communiqués ou à être publiés dans la littérature médicale, seules des données rendues anonymes seront présentées, **ton nom ne sera jamais mentionné**.

Les données enregistrées à l'occasion de cette étude feront l'objet d'un traitement informatisé par le promoteur. S'agissant de données nominatives, tu bénéficies à tout moment, du droit d'accès et de rectification des données concernant votre enfant auprès des responsables de l'étude et, en ce qui concerne les informations de nature médicale, ce droit est exercé par l'intermédiaire de Mme ARPIN Maud, Dr Sébastien GUYOT et Mme PERRET Esther conformément à la loi 7817 du 06 janvier 1978 relative à l'Informatique, aux Fichiers et aux Libertés, modifiée par la loi n°94-548 du 1er juillet 1994, relative au traitement des données nominatives ayant pour fin la recherche dans le domaine de la santé. La déclaration de conformité à la méthodologie MR003 de la CNIL a été acceptée le 22/10/2020.

Les données directement identifiantes (mail, téléphone) sont recueillies par le médecin investigateur et peuvent être transmises :
- aux professionnels intervenant dans la recherche et aux personnels agissant sous leur responsabilité ou leur autorité
- aux personnes responsables du contrôle et de l'assurance qualité, lors de visite ou de contrôle au sein des centres investigateurs, chargées de contrôler et d'évaluer la qualité et l'authenticité des données collectées et veillant au respect des dispositions relatives à l'intégrité et à la protection des personnes
- au délégué à la protection des données du responsable de traitement, uniquement dans le cas où vous entreriez volontairement en contact avec lui
- au personnel d'autorités sanitaires et d'autorités publiques de contrôle légalement habilitées, dans le cadre d'une mission particulière ou de l'exercice d'un droit de communication
- au personnel habilité agissant sous la responsabilité de l'organisme d'assurance garantissant la responsabilité civile du promoteur

Lorsque les données personnelles sont transmises au promoteur ou à des tiers agissant pour son compte en France, elles sont pseudonymisées, c'est-à-dire codées.

Ces données indirectement identifiantes peuvent être adressées :
- au responsable scientifique de la recherche
- aux personnes chargées de la collecte, du contrôle qualité, du traitement et de l'analyse des données
- aux personnes chargées des affaires réglementaires et de l'enregistrement de la recherche auprès des autorités compétentes
- au personnel d'autorités sanitaires et d'autorités publiques de contrôle légalement habilitées, dans le cadre d'une mission particulière ou de l'exercice d'un droit de communication
- au personnel habilité agissant sous la responsabilité de l'organisme d'assurance garantissant la responsabilité civile du promoteur
- aux experts indépendants chargés de ré-analyser les données pour vérifier les résultats de la recherche

En tout état de cause, toutes les parties impliquées dans cette recherche sont tenues de respecter la confidentialité de tes données personnelles.

Le promoteur conservera les données jusqu'à deux ans après la dernière publication des résultats de la recherche ou, en cas d'absence de publication, jusqu'à la signature du rapport final de la recherche. Elles feront ensuite l'objet d'un archivage pour une durée de vingt ans.

Conformément aux dispositions de la loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés, modifiée par la loi du 20 juin 2018 relative à la protection des données personnelles et au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) du 14 avril 2016 applicable depuis le 25 mai 2018 :

- tu disposes d'un droit d'accès, de rectification, ainsi que du droit de demander la limitation du traitement
- tu disposes aussi d'un droit d'opposition à la transmission des données couvertes par le secret professionnel susceptibles d'être utilisées dans le cadre de cette recherche et d'être traitées
- tu disposes d'un droit à l'effacement des données et à l'oubli

Néanmoins, conformément aux articles 17.3.c et 17.3.d du RGPD, ce droit ne s'applique pas dans la mesure où le traitement des données est nécessaire à des fins statistiques et pouvant rendre impossible ou compromettre gravement la réalisation des objectifs du dit traitement. Le cas échéant, pour ne pas mettre en péril les résultats de l'étude, nous conserverons donc tes données.

- tu disposes d'un droit de réclamation auprès d'une autorité de contrôle (en France la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés : https://www.cnil.fr/fr/plaintes)
- tu peux accéder directement ou par l'intermédiaire d'un médecin de ton choix à l'ensemble de tes données médicales en application des dispositions de l'article L 1111-7 du Code de la Santé Publique.

Ces droits s'exercent auprès du médecin investigateur qui te suit dans le cadre de la recherche et qui connaît ton identité.

Conformément au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD), le promoteur a désigné un délégué à la protection des données. Tu peux faire valoir tes droits auprès du Dr Sébastien GUYOT dont l'adresse postale est la suivante : 67 route de Grenoble- 38250 Lans en Vercors. Vous pouvez contacter le délégué à la protection des données (DPO) du promoteur à l'adresse suivante : [Données à caractère personnel]

Dans le cas où tu souhaiterais retirer ton consentement, conformément à l'article L.1122-1-1 du code de la santé publique, les données recueillies préalablement au retrait de ton consentement pourront ne pas être effacées et pourront continuer à être traitées dans les conditions prévues par la recherche.

Nous te remercions d'avoir pris le temps de lire cette lettre d'information. Si tu es d'accord pour participer à cette recherche, nous t'invitons à signer le formulaire de consentement ci-joint.

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT POUR LA PARTICIPATION au questionnaire DAPIS Ado

Je soussigné(e)..... (nom et prénom du sujet),
Accepte de participer à l'étude : « Questionnaire DAPIS Ados : Repérage des Difficultés d'Adaptation à la Pratique Intensive du Sport chez l'Adolescent en classe sportive de la 4ème à la Terminale » dans les conditions précisées ci-dessus.

Les objectifs et modalités de l'étude m'ont été clairement expliqués par les médecins organisant l'étude : Mme ARPIN Maud, Dr Sébastien GUYOT et Mme Esther PERRET.

J'ai lu et compris la fiche d'information qui m'a été remise.

J'accepte que les documents de mon dossier médical qui se rapportent à l'étude puissent être accessibles aux responsables de l'étude et éventuellement aux autorités de santé. A l'exception de ces personnes, qui traiteront les informations dans le plus strict respect du secret médical, mon anonymat sera préservé.

J'accepte que les données nominatives me concernant recueillies à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'un traitement automatisé par les organisateurs de la recherche. Je pourrai exercer mon droit d'accès et de rectification auprès des médecins organisant l'étude : Mme ARPIN Maud, Mme PERRET Esther et Dr Sébastien GUYOT.

J'ai bien compris que ma participation à l'étude est volontaire.

Je suis libre d'accepter ou de refuser de participer, et je suis libre d'arrêter à tout moment ma participation en cours d'étude.

Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de cette étude de leurs responsabilités. Je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Après en avoir discuté et avoir obtenu la réponse à toutes mes questions, j'accepte librement et volontairement de participer à la recherche qui m'est proposée.

Si je le désire, j'ai le droit de refuser de participer à cette recherche. Je peux retirer mon consentement à tout moment sans encourir aucune responsabilité ni aucun préjudice de ce fait. J'en informerai alors le médecin investigateur.

Les données qui me concernent resteront strictement confidentielles. Je n'autorise leur consultation que par des personnes soumises au secret professionnel et collaborant à cette recherche et éventuellement un représentant des Autorités de Santé.

Je pourrai à tout moment demander toute information complémentaire auprès des médecins investigateurs.

J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'un traitement informatisé confidentiel par le promoteur ou pour son compte. J'ai bien noté que l'ensemble de mes droits prévus par la loi informatique et liberté s'exerce à tout moment.

J'ai reçu une fiche d'information détaillée. J'ai reçu une copie du présent document. Une copie sera également conservée par les organisateurs dans des conditions garantissant la

confidentialité. J'y consens.

J'ai été informé(e) que :

- le Comité de Protection des Personnes SUD EST II a donné un avis favorable le 07/11/2018

J'atteste, par la présente :

- être affilié(e) à un régime de Sécurité Sociale ou autre régime d'Assurance Maladie,

Le sujet	L'investigateur
le …….	le …….
Nom, Prénom	Nom, Prénom
Signature du sujet	Signature du médecin investigateur

Version 3, le 24/10/2020

NOTE D'INFORMATION ET FORMULAIRE DE CONSENTEMENT DESTINES AUX PARTICIPANTS MAJEURS

Ce document est une lettre d'information patient et de consentement éclairé. Il contient des explications détaillées sur la recherche à laquelle il t'est proposé(e) de participer ainsi qu'un formulaire de consentement qu'il te sera demandé de signer si tu acceptes de participer.

Promoteur : Maud ARPIN

Investigateur principal : Sébastien GUYOT

Investigateur : Esther PERRET

THÈSE POUR LE DOCTORAT DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Directeur de thèse : Dr Sébastien GUYOT

UFR de Médecine
UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

Nous sollicitons aujourd'hui ta participation à l'étude de recherche médicale intitulée « Questionnaire DAPIS Ados : Repérage des Difficultés d'Adaptation à la Pratique Intensive du Sport de haut niveau chez l'Adolescent en classe sportive de la 4ème à la Terminale ». Cette étude entre dans le cadre d'une Thèse pour le Doctorat de Médecine Générale.

Nous t'invitons à lire attentivement ce formulaire d'information et de consentement afin de décider si tu souhaites participer à ce projet de recherche. Il est important de bien comprendre ce formulaire. N'hésite pas à poser des questions. Prends le temps nécessaire pour prendre ta décision.

I. Nature et but de la recherche.

Les classes sportives et filières d'accès au haut niveau sont en plein essor. Étant membre d'une telle section, tu peux être confronté(e) non seulement aux problématiques liées à la pratique intensive du sport mais également à celles de l'adolescence et de la scolarité. Les adolescents sportifs, tel que toi, sont ainsi exposés à de nombreux risques tels que les troubles psychologiques, les troubles du sommeil, le surentraînement, la consommation de substances et les troubles du comportement alimentaire. Mais ces troubles passent souvent inaperçus. Ils peuvent pourtant nuire à tes performances sportives, à tes performances scolaires et surtout être néfastes pour ta santé. D'où l'intérêt d'un outil permettant de les repérer plus précocement.

Actuellement, il existe un seul outil de dépistage multidimensionnel spécifique pour l'adolescent sportif : le questionnaire destiné au repérage des difficultés d'adaptation à la pratique intensive du sport chez l'adolescent de classe sportive de la 4ème à la Terminale (DAPIS Ado). Il recouvre les différents champs de la psychopathologie de l'adolescent sportif : le corps et les comportements alimentaires, l'état de forme et le surentraînement, l'état psychologique, la consommation de substances, enfin les relations sociales. Ce test n'a cependant pas encore subi de processus de validation permettant de l'utiliser.

Cette étude aura lieu parmi les élèves des différentes sections sportives de ton établissement scolaire. Le but sera d'évaluer la fiabilité du questionnaire DAPIS Ado.

II. Bénéfices et risques attendus

La réalisation de cette étude permettra de valider ce questionnaire et ainsi d'offrir un outil simple à l'usage de ton médecin. Son utilisation permettra de dépister plus précocement et plus efficacement les difficultés psychologiques spécifiques que peuvent ressentir les jeunes sportifs comme toi. Ces soucis pourraient freiner ta progression sportive et professionnelle. Il est donc important de les trouver afin de les soigner le plus rapidement possible.

Aucun risque particulier n'est attendu du fait de ta participation à ce protocole.

III. Déroulement de l'étude

1) Procédure de l'étude

Ce formulaire d'information, associé à un formulaire de consentement éclairé et d'une fiche de renseignements personnels, te seront distribués par ton professeur d'EPS au début de l'année

scolaire. Tu disposeras alors d'une quinzaine de jours de réflexion pour choisir de participer ou non à cette étude. Si tu es d'accord, il faudra rendre le dossier complet signé auprès de ton professeur d'EPS avant la date d'échéance (qu'il t'aura donnée).

Dès réception du dossier, tu seras considéré(e) comme participant à cette étude. En cas de respect de nos critères d'inclusion, nous t'enverrons alors un mail contenant le lien vers le questionnaire mis en ligne.
Il est absolument primordial que tu répondes au questionnaire SEUL(E) sur ordinateur, tablette ou smartphone, **sans présence de tes parents ni médicale ni de ton staff sportif**, afin d'optimiser les performances de ce questionnaire. Tu devras alors répondre à l'ensemble des 49 questions, **sans limite de temps** (compte environ 10 minutes maximum). Toutes ces données sont et resteront **anonymes.**
Dès réception de ce mail, tu disposeras de 15 jours pour y répondre. En cas de non réponse une semaine après l'envoi de ce mail, nous t'enverrons une nouvelle fois le lien vers le questionnaire par mail. Si tu n'as toujours pas rempli le questionnaire au bout d'une nouvelle semaine, nous essayerons de te joindre par téléphone pour solliciter ta participation. Par contre, si tu ne réponds pas au questionnaire après cet appel, tu seras exclu(e) de l'étude. Deux sessions de réponse au questionnaire sont prévues : une durant l'hiver et une durant le printemps 2021. Cette étude, si tu acceptes d'y participer te prendra **deux fois dix minutes de ton temps personnel seulement.**

2) Durée et nombre de participants à l'étude

Si tu décides de participer à cette étude, tu seras l'un des participants au sein des différentes sections sportives de la cité scolaire Jean Prévost de Villard de Lans. La durée totale de l'étude correspondra à l'année scolaire en cours bien qu'elle ne te concernera directement que deux fois dix minutes.

3) Frais

Indemnités prévues :

Aucune indemnité n'est prévue dans le cadre de ce protocole.

Remboursements prévus :

Aucun frais n'est prévu du fait de ta participation à ce protocole, en conséquence aucun remboursement n'est envisagé.

IV. Responsabilités, droits du patient et confidentialité;

5) Arrêt de l'étude

Le médecin participant, c'est-à-dire le médecin qui te propose cette étude, ou le promoteur peut décider d'interrompre ta participation à l'étude, si tu ne respectes pas les consignes du médecin ou que l'étude est arrêtée par le promoteur ou les autorités de santé.

6) Droits des participants

Ta participation à cette étude est entièrement libre et volontaire. Prends le temps de lire cette note d'information et discutes-en avec ta famille, si tu le souhaites. N'hésite pas à poser des questions à ton médecin si tu veux plus d'informations.

Si tu décides de ne pas y participer ou de te retirer de cette étude pour quelque raison que ce soit, cela ne modifiera en rien la relation avec le médecin qui te suit dans le cadre de cette étude, ainsi qu'avec ton médecin traitant, ni ta prise en charge habituelle. Si tu changes d'avis et décide de ne plus participer à cette étude, tu pourras demander qu'on détruise tes données personnelles.

Si tu as des questions à poser au cours de l'étude, tu pourras contacter l'un des deux médecins qui te suit dans le cadre de cette étude :
Mme. ARPIN Maud : [Données à caractère personnel]
Mme. PERRET Esther : [Données à caractère personnel]

Conformément à la législation en vigueur, le protocole décrivant l'étude à laquelle il t'est proposé de participer a reçu l'avis favorable du Comité de Protection des Personnes (CPP) le 07/11/2018 et de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) selon le respect de la procédure MR003. Ces instances ont pour mission de vérifier la pertinence scientifique de l'étude, les conditions requises pour ta protection et le respect de tes droits.

Après analyse de toutes les données pour tous les participants, tu pourras être informé(e) des résultats globaux de cette étude par l'intermédiaire du médecin qui te suit dans le cadre de cette étude.

7) Fondement juridique et engagement du promoteur et de l'investigateur

Le traitement des données est licite ici dans le cadre d'une mission d'intérêt publique, selon l'article 6.1.e du RGPD. Le traitement des données de santé dans le cadre d'un consentement explicite fait partie des exceptions prévu par l'article 9 du RGPD.

Maud ARPIN, en tant que promoteur de l'étude, est responsable du traitement des données.

Dr Sébastien GUYOT, en tant qu'investigateur principal, s'engage à mener cette recherche selon les dispositions éthiques et déontologiques, à protéger l'intégrité physique, psychologique et sociale des personnes tout au long de la recherche et à assurer la confidentialité des informations recueillies.
Conformément à l'article L 1122-1 du Code de la Santé Publique (loi de Mars 2002 relative aux droits des malades) les résultats globaux de l'étude pourront être communiqués au participant s'il le souhaite.

4) Confidentialité des données

Tous les dossiers médicaux et documents de cette étude t'identifiant seront strictement confidentiels et ne feront l'objet d'aucune divulgation à des tiers, cela dans les limites autorisées par les lois et/ou règlements en vigueur. Seuls les responsables de l'étude et éventuellement les autorités de Santé pourront avoir accès à ces données. A l'exception de ces personnes qui traiteront les informations dans le plus strict respect du secret médical, ton anonymat sera préservé. Si les résultats globaux de cette étude sont amenés à être communiqués ou à être publiés dans la littérature médicale, seules des données rendues anonymes seront présentées, ton nom ne sera jamais mentionné.

Les données enregistrées à l'occasion de cette étude feront l'objet d'un traitement informatisé par le promoteur. S'agissant de données nominatives, tu bénéficies à tout moment, du droit d'accès et de rectification des données concernant votre enfant auprès des responsables de l'étude et, en ce qui concerne les informations de nature médicale, ce droit est exercé par l'intermédiaire de Mme ARPIN Maud, Dr Sébastien GUYOT et Mme PERRET Esther conformément à la loi 7817 du 06 janvier 1978 relative à l'Informatique, aux Fichiers et aux Libertés, modifiée par la loi n°94-548 du 1er juillet 1994, relative au traitement des données nominatives ayant pour fin la recherche dans le domaine de la santé. La déclaration de conformité à la méthodologie MR003 de la CNIL a été acceptée le 22/10/2020.

Les données directement identifiantes (mail, téléphone) sont recueillies par le médecin investigateur et peuvent être transmises :
- aux professionnels intervenant dans la recherche et aux personnels agissant sous leur responsabilité ou leur autorité
- aux personnes responsables du contrôle et de l'assurance qualité, lors de visite ou de contrôle au sein des centres investigateurs, chargées de contrôler et d'évaluer la qualité et l'authenticité des données collectées et veillant au respect des dispositions relatives à l'intégrité et à la protection des personnes
- au délégué à la protection des données du responsable de traitement, uniquement dans le cas où vous entreriez volontairement en contact avec lui
- au personnel d'autorités sanitaires et d'autorités publiques de contrôle légalement habilitées, dans le cadre d'une mission particulière ou de l'exercice d'un droit de communication
- au personnel habilité agissant sous la responsabilité de l'organisme d'assurance garantissant la responsabilité civile du promoteur

Lorsque les données personnelles sont transmises au promoteur ou à des tiers agissant pour son compte en France, elles sont pseudonymisées, c'est-à-dire codées.

Ces données indirectement identifiantes peuvent être adressées :
- au responsable scientifique de la recherche
- aux personnes chargées de la collecte, du contrôle qualité, du traitement et de l'analyse des données
- aux personnes chargées des affaires réglementaires et de l'enregistrement de la recherche auprès des autorités compétentes
- au personnel d'autorités sanitaires et d'autorités publiques de contrôle légalement habilitées, dans le cadre d'une mission particulière ou de l'exercice d'un droit de communication
- au personnel habilité agissant sous la responsabilité de l'organisme d'assurance garantissant la responsabilité civile du promoteur
- aux experts indépendants chargés de ré-analyser les données pour vérifier les résultats de la recherche

En tout état de cause, toutes les parties impliquées dans cette recherche sont tenues de respecter la confidentialité de tes données personnelles.

Le promoteur conservera les données jusqu'à deux ans après la dernière publication des résultats de la recherche ou, en cas d'absence de publication, jusqu'à la signature du rapport final de la recherche. Elles feront ensuite l'objet d'un archivage pour une durée de vingt ans.

Conformément aux dispositions de la loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés, modifiée par la loi du 20 juin 2018 relative à la protection des données

personnelles et au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) du 14 avril 2016 applicable depuis le 25 mai 2018 :

- tu disposes d'un droit d'accès, de rectification, ainsi que du droit de demander la limitation du traitement
- tu disposes aussi d'un droit d'opposition à la transmission des données couvertes par le secret professionnel susceptibles d'être utilisées dans le cadre de cette recherche et d'être traitées
- tu disposes d'un droit à l'effacement des données et à l'oubli

Néanmoins, conformément aux articles 17.3.c et 17.3.d du RGPD, ce droit ne s'applique pas dans la mesure où le traitement des données est nécessaire à des fins statistiques et pouvant rendre impossible ou compromettre gravement la réalisation des objectifs du dit traitement. Le cas échéant, pour ne pas mettre en péril les résultats de l'étude, nous conserverons donc tes données.

- tu disposes d'un droit de réclamation auprès d'une autorité de contrôle (en France la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés : https://www.cnil.fr/fr/plaintes)

- tu peux accéder directement ou par l'intermédiaire d'un médecin de ton choix à l'ensemble de tes données médicales en application des dispositions de l'article L 1111-7 du Code de la Santé Publique.

Ces droits s'exercent auprès du médecin investigateur qui te suit dans le cadre de la recherche et qui connaît ton identité.

Conformément au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD), le promoteur a désigné un délégué à la protection des données. Tu peux faire valoir tes droits auprès du Dr Sébastien GUYOT dont l'adresse postale est la suivante : 67 route de Grenoble- 38250 Lans en Vercors. Vous pouvez contacter le délégué à la protection des données (DPO) du promoteur à l'adresse suivante : [Données à caractère personnel]

Dans le cas où tu souhaiterais retirer ton consentement, conformément à l'article L.1122-1-1 du code de la santé publique, les données recueillies préalablement au retrait de ton consentement pourront ne pas être effacées et pourront continuer à être traitées dans les conditions prévues par la recherche.

Nous te remercions d'avoir pris le temps de lire cette lettre d'information. Si tu es d'accord pour participer à cette recherche, nous t'invitons à signer le formulaire de consentement ci-joint

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT POUR LA PARTICIPATION au questionnaire DAPIS Ado

Je soussigné(e)..... (nom et prénom du sujet),

Accepte de participer à l'étude : « Questionnaire DAPIS Ados : Repérage des Difficultés d'Adaptation à la Pratique Intensive du Sport chez l'Adolescent en classe sportive de la 4ème à la Terminale »

Les objectifs et modalités de l'étude m'ont été clairement expliqués par les médecins organisant l'étude : Mme ARPIN Maud, Dr Sébastien GUYOT et Mme PERRET Esther

J'ai lu et compris la fiche d'information qui m'a été remise.

J'accepte que les documents de mon dossier médical qui se rapportent à l'étude puissent être accessibles aux responsables de l'étude et éventuellement aux autorités de santé. A l'exception de ces personnes, qui traiteront les informations dans le plus strict respect du secret médical, mon anonymat sera préservé.

J'accepte que les données nominatives me concernant recueillies à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'un traitement automatisé par les organisateurs de la recherche. Je pourrai exercer mon droit d'accès et de rectification auprès des médecins organisant l'étude : Mme ARPIN Maud, Dr Sébastien GUYOT et Mme PERRET Esther.

J'ai bien compris que ma participation à l'étude est volontaire.

Je suis libre d'accepter ou de refuser de participer, et je suis libre d'arrêter à tout moment ma participation en cours d'étude.

Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de cette étude de leurs responsabilités. Je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Après en avoir discuté et avoir obtenu la réponse à toutes mes questions, j'accepte librement et volontairement de participer à la recherche qui m'est proposée.

Si je le désire, j'ai le droit de refuser de participer à cette recherche. Je peux retirer mon consentement à tout moment sans encourir aucune responsabilité ni aucun préjudice de ce fait. J'en informerai alors le médecin investigateur.

Les données qui me concernent resteront strictement confidentielles. Je n'autorise leur consultation que par des personnes soumises au secret professionnel et collaborant à cette recherche et éventuellement un représentant des Autorités de Santé.

Je pourrai à tout moment demander toute information complémentaire auprès des médecins investigateurs.

J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'un traitement informatisé confidentiel par le promoteur ou pour son compte. J'ai bien noté que l'ensemble de mes droits prévus par la loi informatique et liberté s'exerce à tout moment.

J'ai reçu une fiche d'information détaillée. J'ai reçu une copie du présent document. Une copie

sera également conservée par les organisateurs dans des conditions garantissant la confidentialité. J'y consens.

J'ai été informé(e) que :

- le Comité de Protection des Personnes SUD EST II a donné un avis favorable le 07/11/2018.

J'atteste, par la présente :

- être affilié(e) à un régime de Sécurité Sociale ou autre régime d'Assurance Maladie,

Le sujet	L'investigateur
le …….	le …….
Nom, Prénom	Nom, Prénom
Signature du sujet	Signature du médecin investigateur

Ce formulaire signé est établi en 3 exemplaires. L'exemplaire signé original sera conservé par le médecin, le 2ème exemplaire sera remis au patient, et le 3ème au promoteur

Version 3.0, le 24/10/2020

NOTE D'INFORMATION ET FORMULAIRE DE CONSENTEMENT DESTINES AUX PARENTS OU TUTEURS LÉGAUX DU PARTICIPANT MINEUR

Ce document est une lettre d'information patient et de consentement éclairé. Il contient les explications détaillées sur la recherche à laquelle il est proposé à votre enfant de participer ainsi qu'un formulaire de consentement qu'il vous sera demandé de signer si vous acceptez sa participation.

Promoteur : Maud ARPIN

Investigateur principal Dr Sébastien GUYOT

Investigateur : Esther PERRET

THÈSE POUR LE DOCTORAT DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Directeur de thèse : Dr Sébastien GUYOT



Madame, Monsieur,

Nous sollicitons aujourd'hui la participation de votre enfant à l'étude intitulée « Questionnaire DAPIS Ados : Repérage des Difficultés d'Adaptation à la Pratique Intensive du Sport de haut niveau chez l'Adolescent en classe sportive de la 4ème à la Terminale ». Cette étude entre dans le cadre d'une Thèse pour le Doctorat de Médecine Générale.
Nous vous invitons à lire attentivement ce formulaire d'information et de consentement afin de décider si vous autorisez la participation de votre enfant à ce projet de recherche. Il est important de bien comprendre ce formulaire. N'hésitez pas à poser des questions. Prenez le temps nécessaire pour prendre votre décision.

I. Nature et but de la recherche.

Face au développement des classes sportives et filières d'accès au haut niveau, l'adolescent sportif est confronté non seulement aux problématiques de l'adolescence mais également à celles de l'adaptation physique, psychique et sociale inhérente à une pratique intensive du sport. L'adolescent sportif est ainsi exposé à de nombreux risques psychopathologiques variés : troubles psychologiques, troubles du sommeil, surentraînement, consommation de substances et troubles du comportement alimentaire. Ils sont souvent méconnus et insoupçonnés, malgré un cadre légal imposant un bilan psychologique biannuel. De tels troubles sont délétères pour les performances sportives et scolaires mais surtout pour la santé des jeunes sportifs. Le risque serait de méconnaitre de tels troubles et de les laisser se développer jusqu'à un stade trop avancé ou au stade de décompensations graves. D'où l'intérêt d'un outil de dépistage précoce.

A ce jour, il existe un seul outil de dépistage multidimensionnel spécifique pour l'adolescent sportif : le questionnaire destiné au repérage des difficultés d'adaptation à la pratique intensive du sport chez l'adolescent de classe sportive de la 4ème à la Terminale (DAPIS Ado). Il recouvre les différents champs de la psychopathologie de l'adolescent sportif : le corps et les comportements alimentaires, l'état de forme et le surentraînement, l'état psychologique, la consommation de substances, enfin les relations sociales. Ce test n'a cependant pas encore subi de processus de validation.

Le but sera d'évaluer la fiabilité du questionnaire DAPIS Ado. Cette étude se réalisera dans la région Rhône-Alpes au sein de la cité scolaire Jean Prévost de Villard de Lans disposant de classes sportives.

II. Bénéfices et risques attendus

La réalisation de cette étude permettra de valider ce questionnaire et ainsi d'offrir un outil simple à l'usage des médecins généralistes et médecins du sport. Son utilisation permettra de dépister plus précocement et plus efficacement les difficultés psychologiques spécifiques des adolescents en classe sportive afin d'entreprendre par la suite la prise en charge thérapeutique la plus adaptée.

Aucun risque particulier n'est attendu du fait de la participation de votre enfant à ce protocole.

III. Déroulement de l'étude

1) Procédure de l'étude

Ce formulaire d'information, associé à un formulaire de consentement éclairé et d'une fiche de renseignements personnels, ont été remis à votre enfant par le professeur d'EPS responsable de la section sportive. Vous disposerez alors d'une quinzaine de jours de réflexion avec votre enfant. En cas d'accord pour la participation de votre enfant à l'étude, vous devrez rendre le dossier complet signé (signature parentale associée à celle de votre enfant) au professeur d'EPS. La date d'échéance vous a été communiquée par le professeur d'EPS.

Dès réception du dossier et en cas de respect de nos critères d'inclusion, votre enfant sera inclus(e) dans l'étude. Nous vous enverrons alors un mail contenant le lien vers le questionnaire mis en ligne sur la plateforme **sécurisée** Sphinx.
Il est absolument primordial que votre enfant réponde au questionnaire SEUL (en particulier **sans présence parentale ni médicale ni du staff sportif)** sur ordinateur, tablette ou smartphone afin d'optimiser les performances de ce questionnaire. Il s'agit de répondre à tous les items du questionnaire et ce, sans limite de temps imparti. Toutes ces données sont et resteront **anonymes.**
Dès réception de ce mail, votre enfant disposera de 15 jours pour y répondre. En cas de non réponse, une relance par mail sera faite une fois avec un nouveau délai de 7 jours pour répondre. Passé ce délai, nous vous contacterons par appel téléphonique pour solliciter une dernière fois la participation de votre enfant à l'étude. En cas de non réponse au questionnaire, votre enfant sera exclu de l'étude.
Deux sessions de réponse au questionnaire sont prévues : une durant l'hiver 2021 et une durant le printemps 2021.

2/ Durée et population de l'étude

Cette recherche portera sur les membres des sections sportives de la cité scolaire Jean Prévost de Villard de Lans de la quatrième à la Terminale. La durée complète de l'étude est de 9 mois (analyses statistiques). Cependant, **votre enfant ne sera concerné directement que lors des 2 sessions de questionnaires, ce qui correspond seulement à environ 2 fois 10 minutes de son temps.**

3/Frais :

Indemnités prévues :

Aucune indemnité n'est prévue dans le cadre de ce protocole.

Remboursements prévus :

Aucun frais n'est prévu du fait de la participation de votre enfant à ce protocole, en conséquence aucun remboursement n'est envisagé.

IV. Responsabilités, droits du patient et confidentialité

1) Arrêt de l'étude

Le médecin participant, c'est-à-dire le médecin qui vous propose cette étude, ou le promoteur peut décider d'interrompre votre participation à l'étude, si votre enfant ne respecte pas les consignes du médecin ou que l'étude est arrêtée par le promoteur ou les autorités de santé.

2) Droits des participants

La participation de votre enfant à cette étude est entièrement libre et volontaire. Prenez le temps de lire cette note d'information et discutez-en avec vos proches, si vous le souhaitez. N'hésitez pas à poser des questions à votre médecin si vous voulez plus d'informations.

Si vous décidez de ne pas y participer ou de retirer votre enfant de cette étude pour quelque raison que ce soit, cela ne modifiera en rien la relation avec le médecin qui le suit dans le cadre de cette étude, ainsi qu'avec son médecin traitant, ni sa prise en charge habituelle. Si vous changez d'avis et décidez de ne plus participer à cette étude, vous pourrez demander la destruction des données concernant votre enfant.

Si vous avez des questions à poser au cours de l'étude, vous pourrez contacter l'un des deux médecins qui vous suit dans le cadre de cette étude :
Mme. ARPIN Maud : [Données à caractère personnel]
Mme. PERRET Esther : [Données à caractère personnel]

Conformément à la législation en vigueur, le protocole décrivant l'étude à laquelle il est proposé à votre enfant de participer a reçu l'avis favorable du Comité de Protection des Personnes (CPP) le 07/11/2018 et de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) selon le respect de la procédure MR003. Ces instances ont pour mission de vérifier la pertinence scientifique de l'étude, les conditions requises pour sa protection et le respect de ses droits.

Après analyse de toutes les données pour tous les participants, vous pourrez être informé(e)s des résultats globaux de cette étude par l'intermédiaire du médecin qui suit votre enfant dans le cadre de cette étude.

3) Fondement juridique et engagement du promoteur et de l'investigateur

Le traitement des données est licite ici dans le cadre d'une mission d'intérêt publique, selon l'article 6.1.e du RGPD. Le traitement des données de santé dans le cadre d'un consentement explicite fait partie des exceptions prévu par l'article 9 du RGPD.

Maud ARPIN, en tant que promoteur de l'étude, est responsable du traitement des données.

Dr Sébastien GUYOT, en tant qu'investigateur principal, s'engage à mener cette recherche selon les dispositions éthiques et déontologiques, à protéger l'intégrité physique, psychologique et sociale des personnes tout au long de la recherche et à assurer la confidentialité des informations recueillies.
Conformément à l'article L 1122-1 du Code de la Santé Publique (loi de Mars 2002 relative aux droits des malades) les résultats globaux de l'étude pourront être communiqués au participant s'il le souhaite.

4) Confidentialité des données

Tous les dossiers médicaux et documents de cette étude identifiant votre enfant seront strictement confidentiels et ne feront l'objet d'aucune divulgation à des tiers, cela dans les limites autorisées par les lois et/ou règlements en vigueur. Seuls les responsables de l'étude et éventuellement les autorités de Santé pourront avoir accès à ces données. A l'exception de ces personnes qui traiteront les informations dans le plus strict respect du secret médical, l'anonymat de votre enfant sera préservé. Si les résultats globaux de cette étude sont amenés à être communiqués ou à être publiés dans la littérature médicale, seules des données rendues anonymes seront présentées, le nom de votre enfant ne sera jamais mentionné.

Les données enregistrées à l'occasion de cette étude feront l'objet d'un traitement informatisé par le promoteur. S'agissant de données nominatives, vous bénéficiez à tout moment, du droit d'accès et de rectification des données concernant votre enfant auprès des responsables de l'étude et, en ce qui concerne les informations de nature médicale, ce droit est exercé par l'intermédiaire de Mme ARPIN Maud, Dr Sébastien GUYOT et Mme PERRET Esther conformément à la loi 7817 du 06 janvier 1978 relative à l'Informatique, aux Fichiers et aux Libertés, modifiée par la loi n°94-548 du 1er juillet 1994, relative au traitement des données nominatives ayant pour fin la recherche dans le domaine de la santé. La déclaration de conformité à la méthodologie MR003 de la CNIL a été acceptée le 22/10/2020.

Les données directement identifiantes (mail, téléphone) sont recueillies par le médecin investigateur et peuvent être transmises :

- aux professionnels intervenant dans la recherche et aux personnels agissant sous leur responsabilité ou leur autorité
- aux personnes responsables du contrôle et de l'assurance qualité, lors de visite ou de contrôle au sein des centres investigateurs, chargées de contrôler et d'évaluer la qualité et l'authenticité des données collectées et veillant au respect des dispositions relatives à l'intégrité et à la protection des personnes
- au délégué à la protection des données du responsable de traitement, uniquement dans le cas où vous entreriez volontairement en contact avec lui .
- au personnel d'autorités sanitaires et d'autorités publiques de contrôle légalement habilitées, dans le cadre d'une mission particulière ou de l'exercice d'un droit de communication

- au personnel habilité agissant sous la responsabilité de l'organisme d'assurance garantissant la responsabilité civile du promoteur

Lorsque les données personnelles sont transmises au promoteur ou à des tiers agissant pour son compte en France, elles sont pseudonymisées, c'est-à-dire codées.

Ces données indirectement identifiantes peuvent être adressées :

- au responsable scientifique de la recherche
- aux personnes chargées de la collecte, du contrôle qualité, du traitement et de l'analyse des données- aux personnes chargées des affaires réglementaires et de l'enregistrement de la recherche auprès des autorités compétentes
- au personnel d'autorités sanitaires et d'autorités publiques de contrôle légalement habilitées, dans le cadre d'une mission particulière ou de l'exercice d'un droit de communication
- au personnel habilité agissant sous la responsabilité de l'organisme d'assurance garantissant la responsabilité civile du promoteur

- aux experts indépendants chargés de ré-analyser les données pour vérifier les résultats de la recherche

En tout état de cause, toutes les parties impliquées dans cette recherche sont tenues de respecter la confidentialité des données personnelles de votre enfant.

Le promoteur conservera les données jusqu'à deux ans après la dernière publication des résultats de la recherche ou, en cas d'absence de publication, jusqu'à la signature du rapport final de la recherche. Elles feront ensuite l'objet d'un archivage pour une durée de vingt ans.

Conformément aux dispositions de la loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés, modifiée par la loi du 20 juin 2018 relative à la protection des données personnelles et au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) du 14 avril 2016 applicable depuis le 25 mai 2018 :

- vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, ainsi que du droit de demander la limitation du traitement
- vous disposez aussi d'un droit d'opposition à la transmission des données couvertes par le secret professionnel susceptibles d'être utilisées dans le cadre de cette recherche et d'être traitées
- vous disposez d'un droit à l'effacement des données et à l'oubli

Néanmoins, conformément aux articles 17.3.c et 17.3.d du RGPD, ce droit ne s'applique pas dans la mesure où le traitement des données est nécessaire à des fins statistiques et pouvant rendre impossible ou compromettre gravement la réalisation des objectifs du dit traitement. Le cas échéant, pour ne pas mettre en péril les résultats de l'étude, nous conserverons donc les données de votre enfant.

- vous disposez d'un droit de réclamation auprès d'une autorité de contrôle (en France la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés : https://www.cnil.fr/fr/plaintes)
- vous pouvez accéder directement ou par l'intermédiaire d'un médecin de votre choix à l'ensemble de des données médicales de votre enfant en application des dispositions de l'article L 1111-7 du Code de la Santé Publique.

Ces droits s'exercent auprès du médecin investigateur qui suit votre enfant dans le cadre de la recherche et qui connaît son identité.

Conformément au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD), le promoteur a désigné un délégué à la protection des données. Vous pouvez faire valoir vos droits auprès du Dr Sébastien GUYOT dont l'adresse postale est la suivante : 67 route de Grenoble- 38250 Lans en Vercors. Vous pouvez contacter le délégué à la protection des données (DPO) du promoteur à l'adresse suivante : [Données à caractère personnel]

Dans le cas où vous souhaiteriez retirer votre consentement, conformément à l'article L.1122-1-1 du code de la santé publique, les données recueillies préalablement au retrait de votre consentement pourront ne pas être effacées et pourront continuer à être traitées dans les conditions prévues par la recherche.

Nous vous remercions d'avoir pris le temps de lire cette lettre d'information. Si vous êtes d'accord pour que votre enfant participe à cette recherche, nous vous invitons à signer le formulaire de consentement ci-joint.

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT POUR LA PARTICIPATION au questionnaire DAPIS Ado pour les mineurs

Nous soussignons ..... (Nom, Prénom), mère et/ou Tuteur légal et..... (Nom, Prénom), père et/ou Tuteur légal de l'enfant …… (Nom, Prénom du participant)

Acceptons que notre enfant participe à l'étude : « Questionnaire DAPIS Ados : Repérage des Difficultés d'Adaptation à la Pratique Intensive du Sport chez l'Adolescent en classe sportive de la 4ème à la Terminale »

Les objectifs et modalités de l'étude nous ont été clairement expliqués par les médecins organisant l'étude : Mme ARPIN Maud, Dr Sébastien GUYOT et Mme PERRET Esther.

Nous avons lu et compris la fiche d'information qui nous a été remise.

Nous acceptons que les documents du dossier médical de notre enfant qui se rapportent à l'étude puissent être accessibles aux responsables de l'étude et éventuellement aux autorités de santé. A l'exception de ces personnes, qui traiteront les informations dans le plus strict respect du secret médical, son anonymat sera préservé.

J'accepte que les données nominatives concernant notre enfant recueillies à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'un traitement automatisé par les organisateurs de la recherche. Nous pourrons exercer notre droit d'accès et de rectification auprès des médecins organisant l'étude : Mme ARPIN Maud, Dr Sébastien GUYOT et Mme PERRET Esther.

Nous avons bien compris que sa participation à l'étude est volontaire.

Nous sommes libres d'accepter ou de refuser sa participation, et nous sommes libres d'arrêter à tout moment sa participation en cours d'étude.

Notre consentement ne décharge pas les organisateurs de cette étude de leurs responsabilités. Notre enfant conserve tous ses droits garantis par la loi.

Après en avoir discuté et avoir obtenu la réponse à toutes nos questions, nous acceptons librement et volontairement la participation de notre enfant à la recherche qui lui est proposée.

Si je le désire, j'ai le droit de refuser de participer à cette recherche. Je peux retirer mon consentement à tout moment sans encourir aucune responsabilité ni aucun préjudice de ce fait. J'en informerai alors le médecin investigateur.

Les données qui concernent mon enfant resteront strictement confidentielles. Je n'autorise leur consultation que par des personnes soumises au secret professionnel et collaborant à cette recherche et éventuellement un représentant des Autorités de Santé.

Je pourrai à tout moment demander toute information complémentaire auprès des médecins investigateurs.

J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'un traitement informatisé confidentiel par le promoteur ou pour son compte. J'ai bien noté que l'ensemble de mes droits prévus par la loi informatique et liberté s'exerce à tout moment.

J’ai reçu une fiche d’information détaillée. J'ai reçu une copie du présent document. Une copie sera également conservée par les organisateurs dans des conditions garantissant la confidentialité. J’y consens.

J’ai été informé(e) que :

- le Comité de Protection des Personnes SUD EST II a donné un avis favorable le 07/11/2018

J’atteste, par la présente :

- être affilié(e) à un régime de Sécurité Sociale ou autre régime d’Assurance Maladie,

Fait à.....,

le .....

Nom et signature de l'investigateur Signature des deux parents / tuteurs légaux

Ce formulaire est établi en 3 exemplaires. L’exemplaire signé original sera conservé par le médecin, le 2ème exemplaire sera remis au patient, et le 3ème au promoteur.

ANNEXE 6 : Fiche de données nominative par élève

UFR de Médecine
UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

Fiche de renseignements DAPIS Ado

Version 2.0 du 24/10/2020

Difficultés d'Adaptation à la Pratique Intensive du Sport chez l'Adolescent de classe sportive (DAPIS Ado)

Feuille 1 : Identité - Coordonnées

Initiale Nom : .....
Initiale Prénom :.....

Sexe (entoure la bonne réponse) : Masculin Féminin

Année de Naissance : .....

Adresse Mail (parentale ou du tuteur légal si mineur) : .....

Numéro de téléphone du participant (parental ou du tuteur légal si mineur) : .....

UFR de Médecine

UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

Fiche de renseignements DAPIS Ado

Version 2.0 du 24/10/2020

Difficultés d'Adaptation à la Pratique Intensive du Sport chez l'Adolescent de classe sportive (DAPIS Ado)

Feuille 2 : Caractéristiques non identitaires

Sexe (entoure la bonne réponse) : Masculin Féminin

Classe scolaire : .....

Discipline sportive principale : .....

Durée totale des entraînements par semaine (en heures) : .....

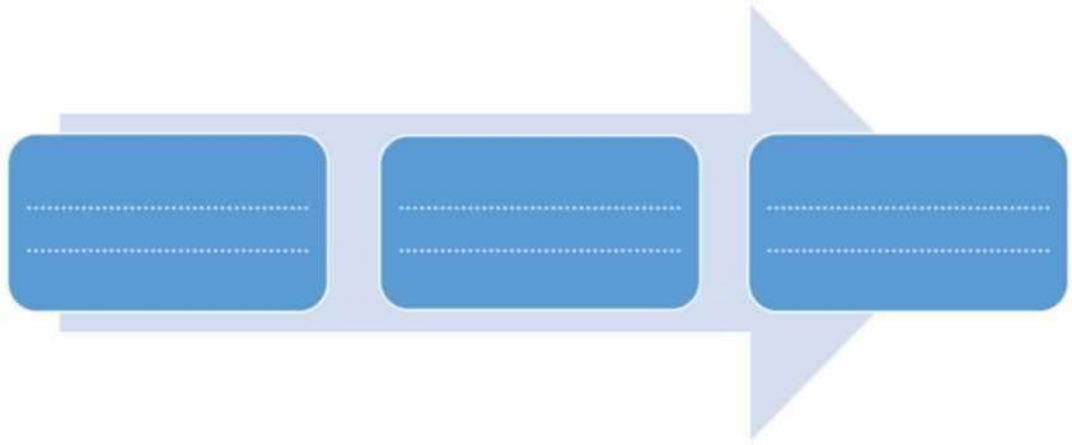
Durée totale des compétitions par mois (en heures) : .....

Niveau de pratique sportive : (entoure la bonne réponse)

International National Régional Départemental Je ne sais pas

Lieux de vie : (entoure la bonne réponse)
Chez mes parents Internat Famille d'accueil

Essaye de te rappeler de 3 évènements marquants ou perturbateurs lors de ces 30 derniers jours et inscris-les du plus ancien au plus récent (Exemple d'évènements marquants : Évènement sportif, familial, scolaire, médical ....) :



ANNEXE 7 : Autorisation du Comité de Protection des Personnes



GROUPEMENT HOSPITALIER EST
Bâtiment Pinel
59 Boulevard Pinel
69500 BRON

Tél : 04.27.85.62.46
Fax : 04.27.85.80.85
Email : cpp.sud-est-2@chu-lyon.fr
Site internet : http://www.cppsudest2.fr

Dossier suivi par :

Maud ARPIN

Titre	**Evaluation de la faisabilité et de l'acceptabilité d'un outils d'aide pour le médecin généraliste au repérage des difficultés d'adaptation à la pratique intensive du sport chez l'adolescent de classe sportive**		
Promoteur	~~Elliott VIPREY~~ Maud ARPIN		
Investigateur	~~Arthur SZADECZKI~~ Dr Sébastien GUYOT		
N° Eudract: **2018-A00821-54**	Réf. CPP	**2018-30**	
	Réf. SI	**18.10.01.57607**	
	Réf. Promoteur	**DAPIS Ado**	
MSA n°1 : 2ème délibération		Catégorie	**3° (HPS)**

A Lyon, le 20 novembre 2020

Madame,

Le Comité de Protection des Personnes SUD-EST II, lors de la séance du **18 novembre 2020**, a étudié les réponses apportées aux remarques du Comité à propos de la modification substantielle (MS) que vous avez adressée dans le cadre du protocole référencé ci-dessus.

La demande de modification substantielle a pour objet :

- **Demande de prorogation de l'avis**
- **Changement de promoteur**
- **Changement d'investigateur**

Les compléments d'information apportés sont satisfaisants et à l'issue de la délibération, le Comité a émis un :

AVIS FAVORABLE A LA DEMANDE DE MODIFICATION SUBSTANTIELLE

« L'étude est conforme aux articles du Code de la Santé Publique L1121-1 et suivants définissant les conditions de validité de la recherche »

Recevez, Madame, nos salutations les meilleures.

Pour le CPP SUD-EST II
La Présidente - Docteur Catherine CORNU

Les membres présents lors de la délibération sont listés en Annexe I de ce courrier.

Date de réception de la demande : *Première notification*			15/10/2020
Date du début de la procédure : *Recevabilité / Réception papier*			27/10/2020
Date de la demande d'informations complémentaires : (séance du···)			04 novembre 2020
Date limite de dépôt des compléments par le Promoteur			20 novembre 2020
Date de réception de la réponse du promoteur suite à la demande d'informations complémentaires formulée par le Comité :			15/11/2020
Refus d'autorisation / Avis défavorable :	☐ oui	☒ non	**18 novembre 2020**
Autorisation / Avis favorable :	☒ oui	☐ non	

Identification des documents soumis pour avis *(Version & Date)*		
Courrier de demande d'avis daté et signé	-	**24/10/2020**
Résumé du protocole	2	24/10/2020
Protocole	3.0	24/10/2020
Note d'information et Formulaire de consentement majeurs	**4.0**	**11/11/2020**
Note d'information et Formulaire de consentement mineurs	**4.0**	**11/11/2020**
Note d'information et Formulaire de consentement parents	3.0	24/10/2020
Liste des investigateurs + CVs des investigateurs principaux	2.0	24/10/2020
Engagement de conformité à la MR003	-	21/10/2020
Annexe 2 Attestation sur l'honneur que la recherche est conçue et réalisée conformément aux dispositions législatives et règlementaires relatives aux recherches impliquant la personne humaine	-	17/10/2020
Annexe 3 Attestation sur l'honneur de conformité du traitement des données	-	-
Origine et nature des données recueillies	-	-

Membres ayant participés à la séance
du 18 novembre 2020

Nicole AMIET *(personne qualifiéee "juridique")*
Jacques BIENVENU *(Recherche Biomédicale)*
Benoit CHALANCON *(Infirmier)*
Véronique CHAMBOST *(Pharmacienne,)*
Marie CHARDINY *(représentante d'association de malades et d'usagers)*
Catherine CORNU *(Recherche Biomédicale - Méthodologiste)*
Sylvie ERPELDINGER *(Médecin généraliste)*
Ségolène GAILLARD (*Recherche Biomédicale)*
Isabelle GIMENEZ-GEAY *(Infirmière)*
Guillaume GRENET *(Recherche Biomédicale)*
Christine JARSAILLON *(représentante d'association de malades et d'usagers)*
Cécile LONCKE *(personne qualifiéee "juridique")*
Janine MARCHAND *(représentante d'association de malades et d'usagers)*
Alain NAGEOTTE *(Pharmacien)*
Kim An NGUYEN *(Recherche Biomédicale)*
Chantal PHILIPPE-JANON *(personne qualifiéee "domaine social")*
Aurélie PORTEFAIX (*Recherche Biomédicale)*
Maxime SORDILLON *(personne qualifiée "éthique",)*
Sophie SUN *(Médecin généraliste)*
Carine URSINI-MAURIN *(personne qualifiéee "juridique")*

CPP SUD-EST II www.cppsudest2.fr

Titulaires	*Suppléants*
PREMIER COLLEGE	
Recherche Biomédicale	- *(* Méthodologiste)*
Mme CORNU Catherine *	M. KASSAÏ-KOUPAÏ Behrouz *
M. BIENVENU Jacques	Mme. GAILLARD Ségolène*
Mme ROHFRITSCH Mathilde*	M. GRENET Guillaume*
Mme NGUYEN Kim An* (pédiatre)	Mme PORTEFAIX Aurélie* (pédiatre)
Médecins généralistes	
Mme ERPELDINGER Sylvie*	Mme SUN Sophie
Pharmaciens	
M. NAGEOTTE Alain	Mme CHAMBOST Véronique
Infirmiers	
Mme GIMENEZ-GEAY Isabelle	M. CHALANCON Benoît
DEUXIEME COLLEGE	
Personnes qualifiées « éthique »	
M. SORDILLON Maxime	-
Personnes qualifiées « psychologue »	
M. GONZALEZ Louis	-
Personnes qualifiées « domaine social »	
Mme PHILIPPE-JANON Chantal	Mme MARTINON Laurine
Personnes qualifiées « juridiques »	
Mme AMIET Nicole	Mme LONCKE Cécile
Mme URSINI-MAURIN Carine	-
Représentant d'association agréée de malades et d'usagers du système de santé	
Mme MARCHAND Jeannine	Mme JARSAILLON Christine
Mme CHARDINY Marie	-

Annexe I – Composition du CPP SUD EST II & Membres présents lors de la délibération

ANNEXE 8 : Déclaration de conformité à la CNIL

CNIL.
COMMISSION NATIONALE INFORMATIQUE & LIBERTÉS

Référence CNIL:
2219771 v0

Déclaration de conformité

au référentiel de méthodologie de référence MR-003

reçue le 21 octobre 2020

Madame Maud ARPIN

1 RUE DE LA PASIONARIA
38400 SAINT MARTIN D'HÈRES

ORGANISME DÉCLARANT

Nom : Madame ARPIN Maud
Service :
Adresse : 1 RUE DE LA PASIONARIA
CP : 38400
Ville : SAINT MARTIN D'HÈRES

N° SIREN/SIRET :
Code NAF ou APE :
Tél. : [Données à caractère personnel]
Fax. :

Par la présente déclaration, le déclarant atteste de la conformité de son/ses traitement(s) de données à caractère personnel au référentiel mentionné ci-dessus.

La CNIL peut à tout moment vérifier, par courrier ou par la voie d'un contrôle sur place ou en ligne, la conformité de ce(s) traitement(s).

Fait à Paris, le 22 octobre 2020

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

3 Place de Fontenoy, TSA 80715 – 75334 PARIS CEDEX 07 – 01 53 73 22 22 – www.cnil.fr

Les données personnelles nécessaires à l'accomplissement des missions de la CNIL sont conservées et traitées dans des fichiers destinés à son usage exclusif. Les personnes concernées peuvent exercer leurs droits Informatique et Libertés en s'adressant au délégué à la protection des données de la CNIL via un formulaire en ligne ou par courrier postal.

Pour en savoir plus : https://www.cnil.fr/donnees-personnelles

ANNEXE 9 : Codage des items du questionnaire

Troubles psychologiques	
Psy_Perf/competition	Mes performances en compétition/match, ne sont pas à la hauteur de ce que je fais à l'entraînement.
Psy_Stress/competition	J'ai du mal à gérer mon stress avant et/ou pendant les compétitions.
Psy_Sport/anxiete	Mon sport est une source d'anxiété pour moi.
Psy_Surmonter/diff	J'ai du mal à surmonter mes difficultés au quotidien.
Psy_Irritabilite	Je me sens tendu(e) ou irritable.
Psy_ Idees noires	J'ai des idées noires.
Psy_Sport/envahissant	Le sport occupe trop de place dans ma tête. ?
Psy_ Peur/ Pas à la hauteur	J'ai peur de ne pas être à la hauteur sur le plan sportif.
Psy_ Peur/atteinte objectifs	J'ai peur de ne pas réussir à atteindre mes objectifs sportifs
Psy_humeur	Je suis de mauvaise humeur.
Psy_tristesse	Je me sens triste.
Psy_decouragement	Je me sens découragé(e).
Psy_Parents/perf	Mes parents sont très préoccupés par mes performances sportives ou mes résultats sportifs.
Psy_Carriere/sport	J'envisage vraiment une carrière sportive.
Psy_ Abbatue/mauvais resultats	Je me sens abattu(e) par un mauvais résultat.
Psy_Peur/decevoir	J'ai peur que mes résultats/performances déçoivent les autres.
Psy_Diff/endormissement	J'ai des difficultés à m'endormir ou des réveils nocturnes.
Troubles du comportement alimentaire	
TCA_Pesee 1/Sem	Je me pèse au moins une fois par semaine.
TCA_Variation poids	J'ai déjà pris ou perdu du poids pour mon sport (au moins 6kg en moins de 3 mois). ?
TCA_Desir/mince	Je ressens le désir d'être plus mince (athlétique ou sec).
TCA_ Restr/ali	Je m'impose des restrictions alimentaires.
TCA_ modif/poids/perf	J'essaye de modifier mon poids pour être plus performant(e).
TCA_Regime/variation poids.	Je suis un régime pour perdre ou gagner du poids.
TCA_Med_poids/silhouette	J'utilise des médicaments ou produits pour agir sur mon poids ou ma silhouette.
TCA_Satisfait/corps	Je ne suis pas satisfait(e) par mon corps.
TCA_Regime_silhouette/poids	Je suis un régime pour améliorer ma silhouette ou mon poids.
Surentraînement	
SurE_Sport/concentration	J'ai du mal à me concentrer dans mon sport.
SurE_perte d'appetit.	J'ai moins d'appétit.
SurE_ sport/plaisir	Je prends moins de plaisir dans mon sport.
SurE_Baisse Perf/malgre entraînement	Mes performances sportives diminuent alors que je m'entraîne.
SurE_blessure	Je me blesse facilement ou souvent.
SurE_Crampes/myalgies	J'ai des crampes et/ou douleurs musculaires fréquentes.

SurE_tomber malade	Je tombe facilement malade.
SurE_fatigue	Je me sens fatigué(e).
SurE_Recup/entraînement	Je mets plus de temps à récupérer après les entraînements.
SurE_Entraînements/diff	Les entraînements sont devenus trop difficiles.
Relations Sociales	
Rel_Gestion temps	J'ai du mal à gérer l'organisation de mon temps entre le sport, l'école et mes relations sociales.
Rel_Personne pour parler	Je n'ai personne à qui parler quand ça ne va pas.
Rel_entraineurs	Les rapports avec mon/mes entraîneurs sont difficiles. ?
Rel_Temps/loisirs	Je n'ai pas assez de temps pour mes loisirs, m'amuser avec les copains.
Rel_Diff/entraineurs	J'ai des difficultés avec mon/mes entraîneurs. ?
Rel_Diff/integration équipe	J'ai des difficultés d'intégration dans l'équipe, le groupe d'entraînement.
Consommation de substances	
Sub_Med/entraînement	J'utilise des médicaments pour mieux supporter l'entraînement quand je suis malade ou blessé(e).
Sub_Produits/performance	Je suis tenté(e) de consommer des produits pour être plus performant(e).
Sub_Compl_ali/perf	Je prends des compléments alimentaires (protéines, vitamines…) pour améliorer ma performance.
Sub_ Conso/tabac	Je consomme du tabac (cigarettes et/ou chique et/ou Snus).
Sub_Conso/OH soiree	Je bois régulièrement de l'alcool en soirée.
Sub_detente/ennuie	J'utilise des substances (alcool et/ou tabac et/ou cannabis et/ou médicaments) pour me détendre ou lorsque je m'ennuie.

ANNEXE 10 : Tableau excel des items dans les 6 composantes principales de l'ACP

Variable	Comp2
Psy_triste~e	0,2724
Psy_PeurPa~r	0,2454
Psy_Stress~n	0,2297
Psy_humeur	0,2252
Psy_Irrita~e	0,2183
Psy_Peurat~s	0,1818
TCA_Desirm~e	0,1787
Rel_Person~r	0,1657
Sub_ConsoO~e	0,1532
Psy_Peurde~r	0,1505
TCA_Partie~s	0,1453
TCA_Satisf~s	0,126
SurE_Cramp~s	0,1103
Psy_decour~t	0,0983
Psy_Perfco~n	0,0962
Psy_Surmon~f	0,089
TCA_modifp~f	0,0875
SurE_bless~e	0,0704
TCA_Pesee1~m	0,0569
SurE_Baiss~e	0,0438
TCA_Restrali	0,0417
Rel_Diffen~t	0,0353
Psy_Abbatu~s	0,0334
Psy_Sporta~e	0,0302
Psy_Ideesn~s	0,011
Sub_Consot~c	0,0101
Sub_detent~e	0,0101
Rel_Gestio~s	-0,0152
Psy_Parent~f	-0,0176
Psy_Carrie~t	-0,0346
SurE_fatigue	-0,0363
Psy_Sporte~t	-0,0371
Rel_Tempsl~s	-0,0532
Sub_Compl_~f	-0,0664
SurE_Recup~t	-0,0688
SurE_tombe~e	-0,0999
SurE_Sport~n	-0,1097
SurE_sport~r	-0,1156
Rel_Diffin~e	-0,1372
TCA_Med_po~e	-0,1436
SurE_Entra~f	-0,1751
TCA_R~npoids	-0,177
TCA_R~epoids	-0,1781
SurE_perte~t	-0,1904
Sub_Medent~t	-0,201
TCA_Variat~d	-0,2178
Rel_Diffen~s	-0,2325
Sub_Produi~e	-0,2357
Rel_entrai~s	-0,2411

Variable	Comp3
TCA_modifp~f	0,3042
TCA_Restrali	0,2888
Sub_Consot~c	0,2435
Sub_detent~e	0,2435
TCA_Pesee1~m	0,2383
Sub_ConsoO~e	0,2135
TCA_R~npoids	0,2027
TCA_R~epoids	0,1994
TCA_Med_po~e	0,1783
Sub_Compl_~f	0,1672
TCA_Desirm~e	0,1565
Psy_Peurat~s	0,1344
Psy_Carrie~t	0,1259
TCA_Partie~s	0,1184
Psy_PeurPa~r	0,1109
SurE_Cramp~s	0,0977
SurE_Baiss~e	0,0826
TCA_Variat~d	0,0372
Sub_Medent~t	0,0341
Psy_Abbatu~s	0,0213
SurE_tombe~e	-0,0021
SurE_Recup~t	-0,0044
TCA_Satisf~s	-0,0127
Psy_Peurde~r	-0,0264
SurE_Entra~f	-0,0351
Psy_Perfco~n	-0,039
Psy_Sporte~t	-0,0463
Rel_Diffin~e	-0,0552
Rel_entrai~s	-0,0577
Sub_Produi~e	-0,0705
Rel_Diffen~s	-0,0731
Psy_decour~t	-0,0897
SurE_sport~r	-0,0913
Psy_Sporta~e	-0,0956
SurE_bless~e	-0,1019
Psy_humeur	-0,1029
Rel_Diffen~t	-0,1105
Rel_Tempsl~s	-0,1192
Psy_Parent~f	-0,1194
SurE_perte~t	-0,1303
SurE_Sport~n	-0,1333
Psy_Stress~n	-0,1367
Psy_Irrita~e	-0,1426
Psy_Ideesn~s	-0,1567
Rel_Person~r	-0,1573
Psy_triste~e	-0,167
Psy_Surmon~f	-0,1682
Rel_Gestio~s	-0,1736
SurE_fatigue	-0,1986

Variable	Comp4
Sub_Consot~c	0,3215
Sub_detent~e	0,3215
Sub_ConsoO~e	0,2293
Rel_Gestio~s	0,2244
Rel_Diffen~t	0,2129
Psy_Carrie~t	0,2094
Rel_Person~r	0,2043
TCA_Med_po~e	0,1956
SurE_fatigue	0,1915
Rel_Diffin~e	0,1881
Rel_Tempsl~s	0,1796
Psy_Surmon~f	0,1787
Psy_Ideesn~s	0,1434
SurE_tombe~e	0,1174
Psy_triste~e	0,0968
Psy_Peurat~s	0,0954
TCA_R~npoids	0,0794
TCA_Pesee1~m	0,0726
SurE_Cramp~s	0,0707
Psy_Sporte~t	0,0603
Psy_Abbatu~s	0,0594
Psy_humeur	0,055
TCA_R~epoids	0,0444
SurE_sport~r	0,035
Psy_Irrita~e	0,024
SurE_Recup~t	0,0062
TCA_Variat~d	-0,0063
Psy_Stress~n	-0,0174
SurE_Entra~f	-0,022
Psy_Sporta~e	-0,0274
SurE_Sport~n	-0,0347
Sub_Medent~t	-0,0392
Psy_Peurde~r	-0,0432
Psy_Parent~f	-0,0638
Sub_Produi~e	-0,0744
SurE_bless~e	-0,0748
Rel_entrai~s	-0,0962
TCA_Restrali	-0,0972
Psy_decour~t	-0,1018
SurE_perte~t	-0,1046
TCA_Partie~s	-0,1049
Psy_PeurPa~r	-0,1292
TCA_modifp~f	-0,1357
Rel_Diffen~s	-0,1369
Sub_Compl_~f	-0,1404
TCA_Desirm~e	-0,1589
SurE_Baiss~e	-0,2007
Psy_Perfco~n	-0,2015
TCA_Satisf~s	-0,2223

Variable	Comp5
Sub_Consot~c	0,3052
Sub_detent~e	0,3052
Sub_Produi~e	0,2308
Sub_ConsoO~e	0,2291
SurE_perte~t	0,2176
Rel_entrai~s	0,2134
Rel_Diffen~s	0,1888
Psy_Perfco~n	0,1773
Rel_Person~r	0,1718
Psy_Parent~f	0,153
SurE_bless~e	0,1381
TCA_Med_po~e	0,1255
Psy_humeur	0,1163
Psy_Peurde~r	0,1159
TCA_Satisf~s	0,0844
Psy_triste~e	0,0788
Psy_Ideesn~s	0,0665
SurE_Baiss~e	0,0399
TCA_Pesee1~m	0,0012
Psy_decour~t	-0,0055
Sub_Medent~t	-0,0067
TCA_Desirm~e	-0,0157
SurE_Cramp~s	-0,0188
Psy_Stress~n	-0,0305
Psy_Sporte~t	-0,0332
Psy_Surmon~f	-0,034
Psy_PeurPa~r	-0,037
TCA_Partie~s	-0,0474
Sub_Compl_~f	-0,0501
Psy_Abbatu~s	-0,0662
SurE_Sport~n	-0,0674
SurE_Entra~f	-0,071
SurE_fatigue	-0,0818
TCA_modifp~f	-0,0878
TCA_R~npoids	-0,0884
Rel_Gestio~s	-0,0918
TCA_R~epoids	-0,0976
SurE_sport~r	-0,1025
TCA_Variat~d	-0,1066
Psy_Carrie~t	-0,1161
Rel_Diffen~t	-0,1389
Psy_Sporta~e	-0,1393
Rel_Tempsl~s	-0,1456
Psy_Peurat~s	-0,1645
SurE_tombe~e	-0,1797
Rel_Diffin~e	-0,1837
Psy_Irrita~e	-0,1981
TCA_Restrali	-0,2386
SurE_Recup~t	-0,2556

Variable	Comp6
SurE_Cramp~s	0,4608
SurE_bless~e	0,4548
Rel_Diffen~t	0,3305
SurE_Baiss~e	0,2606
SurE_tombe~e	0,1625
Rel_Diffin~e	0,1317
SurE_Sport~n	0,1167
TCA_modifp~f	0,0997
SurE_perte~t	0,088
Psy_Irrita~e	0,0831
Psy_decour~t	0,0457
Psy_humeur	0,0433
Sub_Medent~t	0,0386
Sub_ConsoO~e	0,0379
Psy_Peurat~s	0,0341
TCA_Med_po~e	0,0278
SurE_sport~r	0,0256
TCA_Variat~d	0,022
Sub_Consot~c	0,0183
Sub_detent~e	0,0183
Psy_triste~e	0,0156
Rel_entrai~s	0,0109
SurE_Entra~f	0,0068
Psy_Ideesn~s	-0,0018
SurE_Recup~t	-0,0021
Rel_Diffen~s	-0,0057
Psy_Stress~n	-0,0166
TCA_R~npoids	-0,0167
Sub_Produi~e	-0,0197
TCA_R~epoids	-0,0282
TCA_Restrali	-0,0356
Psy_PeurPa~r	-0,039
TCA_Partie~s	-0,0465
SurE_fatigue	-0,0577
Psy_Surmon~f	-0,0712
TCA_Pesee1~m	-0,0723
Rel_Gestio~s	-0,0731
Sub_Compl_~f	-0,0864
TCA_Satisf~s	-0,0993
Psy_Sporta~e	-0,1062
Rel_Person~r	-0,1065
Psy_Perfco~n	-0,1159
Psy_Abbatu~s	-0,1179
TCA_Desirm~e	-0,1286
Psy_Parent~f	-0,151
Psy_Peurde~r	-0,1736
Rel_Tempsl~s	-0,2047
Psy_Sporte~t	-0,2292
Psy_Carrie~t	-0,2318

ANNEXE 11 : Coefficients de corrélation intraclasse pour chaque sous dimension

Figure 5 : coefficient de corrélation intraclasse de la dimension Troubles Psychologiques

ICC = 0.8603

Droite de régression :

Pente = 0.89 [0.72 ; 1.06]

Constante = 6.74 [-3.68 ; 17.2]

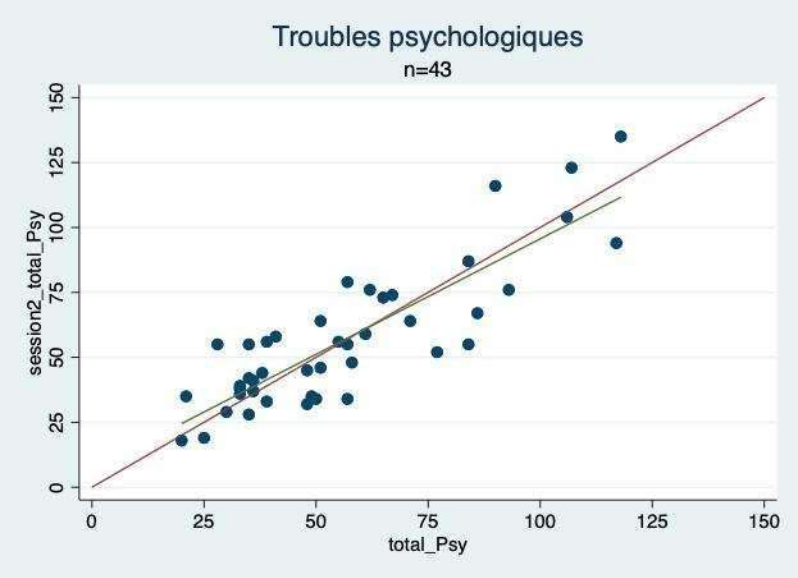


Figure 6 : coefficient de corrélation intraclasse de la dimension Troubles du Comportement Alimentaire

ICC = 0.8822

Droite de régression avec :

Pente = 0.83 [0.69 ; 0.97]

Constante = 3.46 [-0.77 ; 7.70]

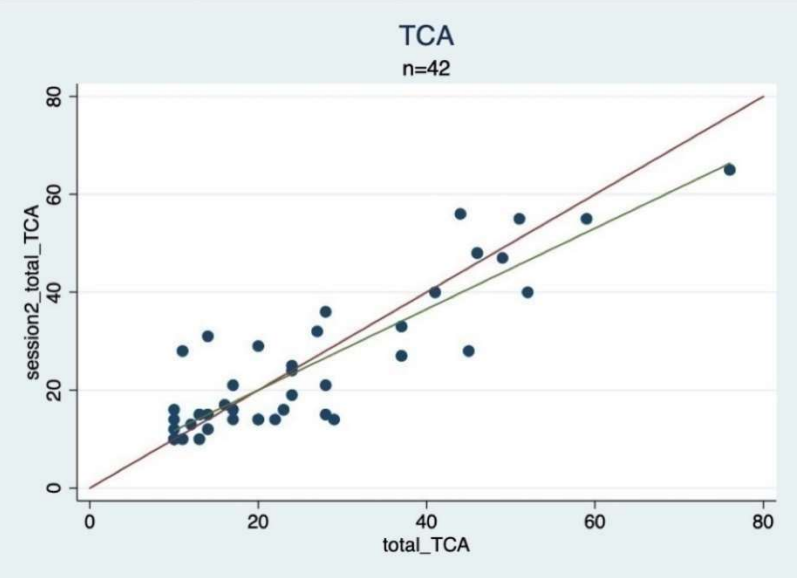


Figure 7 : coefficient de corrélation intraclasse de la dimension Surentraînement

ICC = 0.8134

Droite de régression avec :

Pente = 0.86 [0.67 ; 1.05]

Constante = 4.18 [-1.01 ; 9.37]

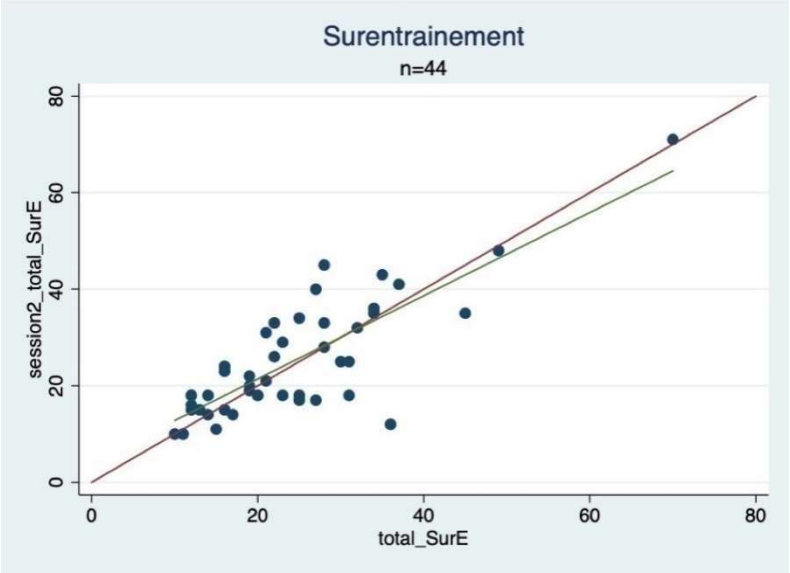


Figure 8 : coefficient de corrélation intraclasse de la dimension Relations Sociales

ICC = 0.7842

Droite de régression avec :

Pente = 0.93 [0.72 ; 1.15]

Constante = 1.34 [-1.75 ; 4.43]

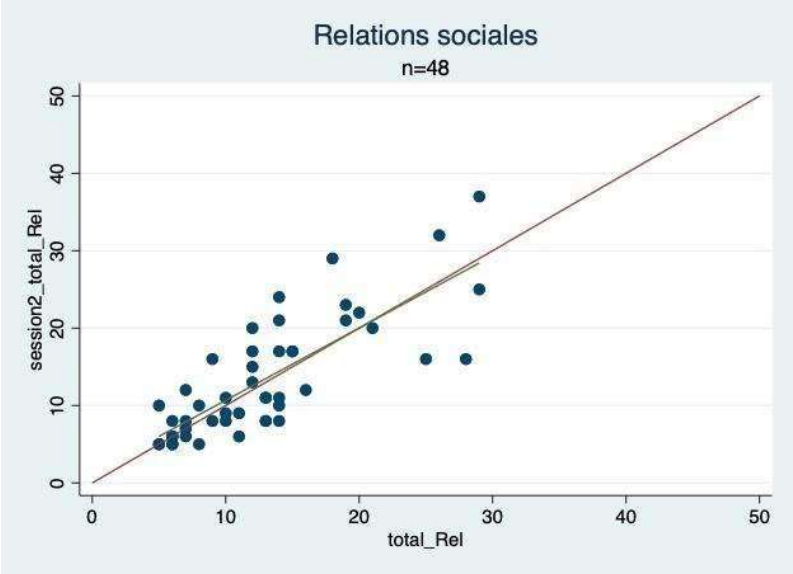


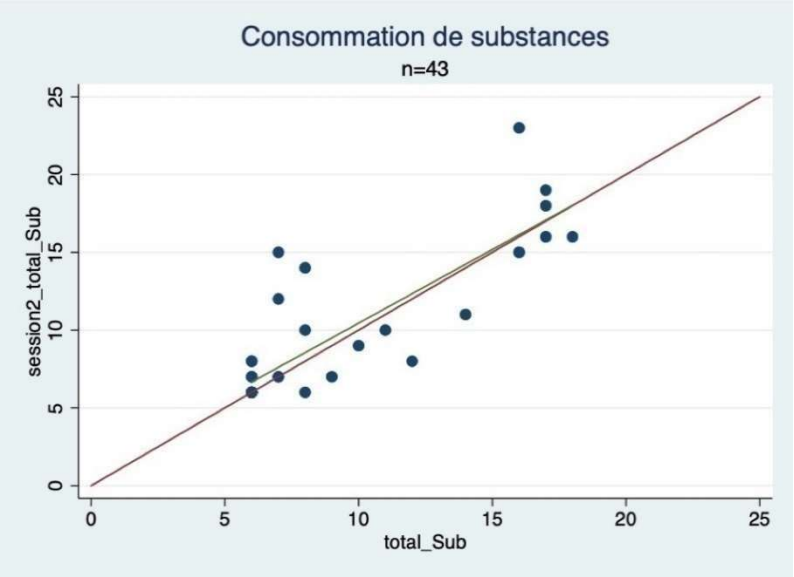
Figure 9 : coefficient de corrélation intraclasse pour la dimension Consommation de Substances

ICC = 0.8372

Droite de régression avec :

Pente = 0.95 [0.76 ; 1.13]

Constante = 0.98 [-0.74 ; 2.71]



ANNEXE 12 : Valeurs manquantes aux questions par sous dimension

Tableau 16 : valeurs manquantes dans la sous dimension Troubles psychologiques :

Nombre de valeurs manquantes troubles psychologiques	Freq	Percent
0	46	77.97
1	5	8.47
2	3	5.08
3	1	1.69
7	1	1.69
9	2	3.39
16	1	1.69
Total	**59**	**100.00**

Tableau 17 : valeurs manquantes dans la sous dimension TCA :

Nombre de valeurs manquantes troubles du comportement alimentaire	Freq	Percent
0	**46**	**77.97**
1	3	5.08
2	2	3.39
3	1	1.69
4	1	1.69
6	1	1.69
8	1	1.69
9	2	3.39
10	2	3.39
Total	**59**	**100.00**

Tableau 18 : valeurs manquantes dans la sous dimension Surentraînement :

Nombre de valeurs manquantes surentraînement	Freq	Percent
0	**47**	**79.66**
1	3	5.08
4	2	3.39
5	1	1.69
7	2	3.39
8	2	3.39
9	1	1.69
10	1	1.69
Total	**59**	**100.00**

Tableau 19 : valeurs manquantes dans la sous dimension Relations sociales

Nombre de valeurs manquantes relations sociales	Freq	Percent
0	49	83.05
1	1	1.69
2	2	3.39
3	3	5.08
4	2	3.39
5	2	3.39
Total	**59**	**100.00**

Tableau 20 : valeurs manquantes dans la sous dimension Consommation de substances :

Nombre de valeurs manquantes consommation de substances	Freq	Percent
0	**47**	**79.66**
1	3	5.08
4	2	3.39
5	4	6.78
6	3	5.08
Total	**59**	**100.00**

ANNEXE 13 : coefficients alpha de Cronbach modifiés :

Tableau 21: coefficient alpha de Cronbach modifié pour le sous-groupe des troubles psychologiques

Item	Obs	Sign	Item-test correlation	Item-rest correlation	Average Interim Covariance	Alpha
Psy_Perfco~n	59	+	0.5832	0.4926	2.91682	0.9075(1)
Psy_Stress~n	58	+	0.6877	0.6039	2.72133	0.9018
Psy_Sporta~e	54	+	0.5948	0.5212	2.909619	0.9064
Psy_Surmon~f	53	+	0.7102	0.6591	2.849857	0.9015
Psy_Irrita~e	57	+	0.6787	0.6108	2.819386	0.9016
Psy_Ideesn~s	51	+	0.7005	0.6457	2.827072	0.9013
Psy_PeurPa~r	58	+	0.7515	0.6844	2.677351	0.8995
Psy_Peurat~s	57	+	0.6779	0.6015	2.774807	0.9034
Psy_humeur	54	+	0.6947	0.6376	2.839119	0.9016
Psy_triste~e	55	+	0.7296	0.6699	2.755153	0.9001
Psy_decour~t	56	+	0.7189	0.6673	2.851975	0.9010
°Psy_Abbatu~s	57	+	0.7018	0.6259	2.780663	0.9031
Psy_Peurde~r	57	+	0.7765	0.7034	2.599761	0.8997
Test scale					2.794236	**0.9091**

Alpha de Cronbach de la sous dimension = 0.9091
(1) : coefficient de Cronbach de la sous dimension si l'item correspondant était supprimé

Tableau 22 : coefficient alpha de Cronbach modifié pour le sous-groupe du surentraînement

Item	Obs	Sign	Item-test correlation	Item-rest correlation	Average Interim Covariance	Alpha
SurE_Sport~n	52	+	0.7011	0.6463	1.028636	0.7480(1)
SurE_perte~t	51	+	0.4706	0.3245	1.042469	0.7684
SurE_sport~r	51	+	0.6311	0.5308	.9852872	0.7475
SurE_Baiss~e	51	+	0.5822	0.4126	.9627281	0.7623
SurE_bless~e	54	+	0.4471	0.2765	1.107601	0.7806
SurE_Cramp~s	56	+	0.4839	0.3499	1.075814	0.7693
SurE_tombe~e	53	+	0.4127	0.3293	1.123496	0.7695
SurE_fatigue	56	+	0.6198	0.4859	.923922	0.7450
SurE_Recup~t	52	+	0.6296	0.5225	.9612374	0.7443
SurE_Entra~f	49	+	0.7035	0.6407	.9971264	0.7440
Psy_Diffen~t	56	+	0.5224	0.3425	.9936152	0.7686
Psy_Sporte~t	55	+	0.5014	0.3806	1.047014	0.7606
Test scale					1.0207	**0.7748**

Alpha de Cronbach de la sous dimension = 0.7748
(1) : coefficient de Cronbach de la sous dimension si l'item correspondant était supprimé

Tableau 23 : coefficient alpha de Cronbach modifié pour le sous-groupe relations sociales

Item	Obs	Sign	Item-test correlation	Item-rest correlation	Average Interim Covariance	Alpha
Rel_Gestio~s	59	+	0.5615	0.2504	1.259843	0.6883(1)
Psy_parents~f	54	+	0.6282	0.2833	1.015491	0.6038
Rel_entrai~s	52	+	0.6838	0.4310	.9850543	0.5683
Rel_Tempsl~s	56	+	0.6099	0.3247	.9194828	0.5774
Rel_Diffen~s	50	+	0.7037	0.4785	.9636	0.5606
Rel_Diffin~e	51	+	0.5268	0.2915	1.228835	0.6428
Test scale					1.061869	**0.6509**

Alpha de Cronbach de la sous dimension = 0.6509
(1) : coefficient de Cronbach de la sous dimension si l'item correspondant était supprimé