



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale
- Pas de Modification 4.0 France (CC BY-NC-ND 4.0)



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fr>

UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON 1

ANNÉE N°2024 – N° 022

Démarche participative dans le cadre du projet PROMESS

**- Preventive Remediation for Optimal MEDical StudentS -
Intérêts et co-construction des modules d'amélioration du
sommeil, de gestion du stress, et d'activité physique**

THESE D'EXERCICE EN MEDECINE

Présentée à l'Université Claude Bernard Lyon 1
Et soutenue publiquement le 16 février 2024

En vue d'obtenir le titre de **Docteur en Médecine**

Par

Léa Besnard

Née le 1 décembre 1996 à Lisieux (14)

Sous la direction du Dr Sophie Schlatter



UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON 1

JURY

Président : Professeur Gilles Rode (Médecine Physique et Réadaptation)

Membres :

Madame la Professeure Anne Marie Schott (Santé Publique)

Monsieur le Professeur Jean Baptiste Fassier (Médecine du travail)

Monsieur le Docteur Emmanuel Gourmet (Médecine Générale)

Date de Soutenance :

16 février 2024

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I

Président de l'Université	Frédéric FLEURY
Président du Conseil Académique et de la Commission Recherche	Hamda BEN HADID
Vice-Président du Conseil d'Administration	Didier REVEL
Vice-Présidente de la Commission Formation	Céline BROCHIER
Vice-Président Relations Hospitalo-Universitaires	Jean François MORNEX
Directeur général des services	Pierre ROLLAND

SECTEUR SANTE

Doyen de l'UFR de Médecine Lyon-Est	Gilles RODE
Doyen de l'UFR de Médecine et de Maïeutique Lyon Sud - Charles Mérieux	Philippe PAPAREL
Doyen de l'Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques (ISPB)	Claude DUSSART
Doyen de l'UFR d'Odontologie	Jean-Christophe MAURIN
Directeur de l'Institut des Sciences & Techniques de Réadaptation (ISTR)	Jacques LUAUTÉ
Présidente du Comité de Coordination des Études Médicales	Carole BURILLON

SECTEUR SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Directrice de l'UFR Biosciences	Kathrin GIESELER
Directeur de l'UFR Faculté des Sciences	Bruno ANDRIOLETTI
Directeur de l'UFR Sciences & Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS)	Guillaume BODET
Directeur de Polytech Lyon	Emmanuel PERRIN
Directeur de l'Institut Universitaire de Technologie Lyon 1 (IUT)	Michel MASSENZIO
Directeur de l'Institut des Science Financière & Assurances (ISFA)	Nicolas LEBOSNE

30 septembre 2022





Directeur de l'Observatoire de Lyon	Bruno GUIDERDONI
Directeur de l'Institut National Supérieur du Professorat & de l'Éducation (INSPÉ)	Pierre CHAREYRON
Directrice du Département-composante Génie Électrique & des Procédés (GEP)	Rosaria FERRIGNO
Directrice du Département-composante Informatique	Saida BOUAZAK BRONDEL
Directeur du Département-composante Mécanique	Marc BUFFAT

30 septembre 2022



Faculté de médecine Lyon-Est
Liste des enseignants 2023/2024

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier
Hors classe

VILLANI	AXEL	Dermatologie-vénéréologie
---------	------	---------------------------

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers
Classe Exceptionnelle – Echelon 2

BLAY	JEAN-YVES	Cancérologie - Radiothérapie
CHASSARD	DOMINIQUE	Anesthésie-réanimation – Médecine d’urgence
CHEVALIER	PHILIPPE	Cardiologie
CLARIS	OLIVIER	Pédiatrie
COLIN	CYRILLE	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
D'AMATO	THIERRY	Psychiatrie d'adulte – Addictologie
DELAHAYE	FRANCOIS	Cardiologie
DENIS	PHILIPPE	Ophtalmologie
DOUEK	CHARLES PHILIPPE	Radiologie et imagerie médicale
DUMONTET	CHARLES	Hématologie - Transfusion
FINET	GERARD	Cardiologie
GAUCHERAND	PASCAL	Gynécologie-obstétrique – Gynécologie médicale
HONNORAT	JEROME	Neurologie
LINA	BRUNO	Bactériologie-virologie – Hygiène hospitalière
MERTENS	Patrick	Anatomie
MIOSSEC	PIERRE	Immunologie
MORELON	EMMANUELLE	Néphrologie
MORNEX	JEAN-FRANÇOIS	Pneumologie - Addictologie
MOULIN	PHILIPPE	Nutrition
OBADIA	JEAN-FRANÇOIS	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
RIVOIRE	MICHEL	Cancérologie - Radiothérapie
RODE	GILLES	Médecine physique et de réadaptation
SCHOTT PETHELAZ	ANNE-MARIE	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
VANDENESCH	FRANCOIS	Bactériologie-virologie – Hygiène hospitalière
ZOULIM	FABIEN	Gastroentérologie – Hépatologie - Addictologie

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers
Classe Exceptionnelle – Echelon 1

ADER	FLORENCE	Maladies infectieuses – Maladies tropicales
ARGAUD	LAURENT	Réanimation – Médecine intensive
BADET	LIONEL	Urologie

PLOTTON	INGRID	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
RABILLOUD-FERRAND	MURIEL	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
STREICHENBERGER	NATHALIE	Anatomie et cytologie pathologiques
TARDY GUIDOLLET	VERONIQUE	Biochimie et biologie moléculaire
TRISTAN	ANNE	Bactériologie-virologie - Hygiène hospitalière

Maitres de conférences – Praticiens hospitaliers
Hors Classe – Echelon Exceptionnel

BRINGUIER	PIERRE	Cytologie et histologie
PERSAT	FLORENCE	Parasitologie et mycologie
PIATON	ERIC	Cytologie et histologie
SAPPEY-MARINIER	DOMINIQUE	Biophysique et médecine nucléaire

Maitres de conférences – Praticiens hospitaliers
Première classe

BONTEMPS	LAURENCE	Biophysique et médecine nucléaire
CASALEGNO	JEAN-SEBASTIEN	Bactériologie-virologie - Hygiène hospitalière
COUTANT	FREDERIC	Immunologie
CURIE	AUORE	Pédiatrie
ESCURET PONCIN	VANESSA	Bactériologie-virologie - Hygiène hospitalière
HAESEBAERT	JULIE	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
JACQUESSON	TIMOTHEE	Anatomie
JOSSET	LAURENCE	Bactériologie-virologie - Hygiène hospitalière
VASILJEVIC	ALEXANDRE	Anatomie et cytologie pathologiques
VLAEMINCK GUILLEM	VIRGINIE	Biochimie et biologie moléculaire

Maitres de conférences – Praticiens hospitaliers
Seconde classe

BAUDIN	FLORENT	Pédiatrie
BITKER (stagiaire)	LAURENT	Médecine intensive de réanimation
BOUCHIAT SARABI	CORALIE	Bactériologie-virologie - Hygiène hospitalière
BOUTY-LECAT	AUORE	Chirurgie infantile
CORTET	MARION	Gynécologie-obstétrique - Gynécologie médicale
COUTIER-MARIE	LAURIANNE	Pédiatrie
DOREY	JEAN-MICHEL	Psychiatrie d'adultes - Addictologie
DUPONT	DAMIEN	Parasitologie et mycologie
HAESEBAERT	FREDERIC	Psychiatrie d'adultes - Addictologie
KOENIG	ALICE	Immunologie
LACQIN REYNAUD	QUITTERIE	Médecine interne - Gériatrie - Addictologie
LILOT	MARC	Anesthésiologie-réanimation - Médecine d'urgence
NGUYEN CHU	HUU KIM	Pédiatrie
PASQUER	ARNAUD	Chirurgie viscérale et digestive
ROUCHER BOULEZ	FLORENCE	Biochimie et biologie moléculaire
SIMONET	THOMAS	Biologie cellulaire
VILLANI	AXEL	Dermatologie - Vénéréologie

Maitres de conférences

Hors classe

GOFFETTE	JEROME	Epistémologie Histoire des Sciences et techniques
VIGNERON	ARNAUD	Biochimie, biologie

Maîtres de conférences Classe normale

DALIBERT	LUCIE	Epistémologie Histoire des Sciences et techniques
LASSERRE	EVELYNE	Ethnologie, préhistoire et anthropologie biologique
LECHOPIER	NICOLAS	Epistémologie Histoire des Sciences et techniques
NAZARE	JULIE-ANNE	Physiologie
PANTHU	BAPTISTE	Biologie cellulaire
VINDRIEUX	DAVID	Physiologie

Maîtres de conférences de Médecine Générale

CHANELIERE	MARC
LAMORT-BOUCHE	MARION

Maîtres de conférences associés de Médecine Générale

BREST	ALEXANDRE
DE LA POIX DE FREMINVILLE	HUMBERT
PERROTIN	SOFIA
ZORZI	FREDERIC

Maîtres de conférences associés Autres disciplines

TOURNEBISE	HUBERT	Médecine physique et de réadaptation
------------	--------	--------------------------------------

Professeurs émérites

BEZIAT	JEAN-LUC	Chirurgie maxillo-faciale et Stomatologie
COCHAT	PIERRE	Pédiatrie
DALIGAND	LILIANE	Médecine légale et Droit de la santé
DROZ	JEAN-PIERRE	Cancérologie - Radiothérapie
ETIENNE	JEROME	Bactériologie-Virologie - Hygiène hospitalière
FLORET	DANIEL	Pédiatrie
GHARIB	CLAUDE	Physiologie
GUERIN	CLAUDE	Médecine intensive de réanimation
GUERIN	JEAN-FRANCOIS	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction - Gynécologie médicale
LEHOT	JEAN-JACQUES	Anesthésiologie-réanimation - Médecine d'urgence
LERMUSIAUX	PATRICK	Chirurgie vasculaire
MAUGUIERE	FRANCOIS	Neurologie
MELLIER	GEORGES	Gynécologie - Obstétrique
MICHALLET	MAURICETTE	Hématologie - Transfusion
MOREAU	ALAIN	Médecine générale
NEGRIER	CLAUDE	Hématologie - Transfusion
NEGRIER	MARIE-SYLVIE	Cancérologie - Radiothérapie
PUGEAT	MICHEL	Endocrinologie et maladies métaboliques

RUDIGOZ	RENE-CHARLES	Gynécologie - Obstétrique
SINDOU	MARC	Neurochirurgie
TOURAINÉ	JEAN-LOUIS	Néphrologie
TREPO	CHRISTIAN	Gastroentérologie - Hépatologie - Addictologie
TROUILLAS	JACQUELINE	Cytologie et Histologie

Le Serment 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 respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans discrimination.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance.

Je donnerai mes soins à l'indigent et je n'exigerai pas un salaire au dessus de mon travail.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement la vie ni ne provoquerai délibérément la mort.

Je préserverai l'indépendance nécessaire et je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je perfectionnerai mes connaissances pour assurer au mieux ma mission.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé si j'y manque.

Remerciements

Au **Professeur Rode**, c'est une chance et un honneur de vous présenter mon travail de thèse et de bénéficier de vos commentaires. J'admire les recherches que vous avez entreprises à la faculté et j'espère que ce travail saura vous satisfaire.

Au **Professeur Schott-pethelaz**, je suis touchée et ravie de votre intérêt pour mon travail de thèse. Je vous suis reconnaissante de me faire bénéficier de votre expertise par votre présence dans mon jury de thèse.

Au **Professeur Fassier**, je souhaite particulièrement vous remercier pour la bienveillance dont vous avez fait preuve à mon égard et de vos remarques toujours pertinentes et encourageantes au sujet de mon travail. Je suis ravie de votre participation à mon jury de thèse.

Au **Docteur Gourmet**, je suis ravie d'avoir pu découvrir votre investissement dans la santé des soignants au cours de la réunion de l'ASRA et de vous compter parmi les membres de mon jury. Je vous remercie de mettre à ma disposition vos compétences en acceptant de faire partie de mon jury de thèse.

Au Docteur **Sophie Schlatter**, difficile de qualifier toutes les étapes qui nous ont permis d'aboutir à ce travail. Je te suis reconnaissante Sophie de m'avoir fait confiance jusqu'au bout et de m'avoir encadré comme tu l'as fait. J'ai aimé t'observer travailler et apprendre de toi. Ton enthousiasme pour le travail, ta pertinence d'esprit et ta rigueur me rendent admirative. C'est une chance de t'avoir eu comme directrice de thèse et c'est une chance de t'avoir rencontré en tant que personne. C'était une expérience intense mais qui m'a beaucoup enrichi. Je te souhaite beaucoup de bonheur pour la suite.

C'est un honneur de vous présenter à tous la concrétisation de ce travail de thèse.

Aux personnes qui m'ont apporté une aide dans le cadre de la thèse :

Aux membres du SSU d'avoir participé au focus groupe et atelier de co construction : **Dr Henry, Jules Ronchail, Laura Menou et à Ali Chour**, interne en pneumologie et membre du tutorat des étudiants en médecine. C'était un plaisir d'avoir votre avis pertinents et intéressants sur le sujet.

Merci à **tous les étudiants qui ont participé aux focus groupe et atelier de co-construction**, vous avez été intéressants, intéressés et surtout votre spontanéité a permis de mettre en lumière tellement d'idées pertinentes.

Comment aborder le sujet de ma thèse sans inclure **Bérénice Valéro**, ma précieuse acolyte de travail ? Je suis hyper heureuse de t'avoir rencontré dans le cadre professionnel et d'avoir partagé ces instants privilégiés à tes côtés. Je suis surtout heureuse de connaître cette superbe personne. Aie confiance dans l'avenir, je suis sûre que tu trouveras ta voie.

A toi **Angèle Metais**, qui m'a permis d'aborder cette dernière période de thèse avec confiance grâce à tes retours très pertinents sur ma thèse. Merci encore.

Merci à **Julie Haesebaert**, d'avoir mis ses compétences à ma disposition quand j'en ait eu besoin. Je remercie également Marc Lilot, du laboratoire reshape.

Merci beaucoup à **Aya Mekki** pour son aide au début de la thèse.

Merci beaucoup à **Nadir et Romain** pour leur aide sur la retranscription.

A vous **Florian, Olivier, Alexia**, merci d'avoir été là. Je suis heureuse qu'avoir réalisé une petite partie de l'aventure avec vous. Courage pour vos thèses respectives, vous allez exceller.

Aux rencontres du secteurs professionnels,

A toi, **Marjorie**, tu sais déjà tout. Difficile de te faire plus de compliments. A toi ma mentor de première année, je suis si heureuse de t'avoir rencontré et d'avoir eu la chance d'apprendre avec toi. Heureuse aussi de te revoir à chaque fois pour te raconter mes problématiques de vie et obtenir tes conseils avisés. Merci d'être là.

A **Nadine**, une des plus impressionnantes médecins de mon cursus. Merci pour ton apprentissage rigoureux et ta bienveillance. Ton énergie et tes connaissances sont une mine d'or pour les étudiants comme moi. Merci encore.

A **Vincent**, merci pour ta gentillesse et ta pédagogie. Ton organisation et ta bienveillance envers les patients est impressionnantes. Merci pour ces 6 mois.

A **Lydie**, tu m'as permis de prendre confiance en moi et j'ai toujours adoré passer du temps avec toi. Merci encore.

A **Isabelle**, a ta gentillesse, bienveillance et tes connaissances rigoureuses qui m'ont bien appris.

A **Denis**, merci pour ton hospitalité et ta pédagogie.

A **Mathilde**, tu as été une maitre de stage superbe et j'ai adoré passé ces 6 mois avec toi. Ce sera toujours un plaisir de te revoir.

A **Gael**, ton humanité et ta gentillesse m'ont touchée pendant ces 6 mois, merci pour cet apprentissage rigoureux de la médecine mais aussi pour ta générosité.

A ma famille,

A ma **Maman**, j'apprécie toujours autant entendre le son de ta voix au téléphone dès que l'on s'appelle. Merci de m'avoir écouté et soutenue du mieux que tu le pouvais ces dernières années. J'ai eu de la chance d'avoir été élevée par une maman comme toi.

A mon **Papa (Père)**, qui m'a montré l'exemple depuis toute petite, à sa générosité sans borne et à son ambition toujours plus débordante. Je suis fière de toi et d'être ta fille.

A **Paul**, nous sommes si différents toi et moi et pourtant je pense que nous sommes plus proches que nous le croyons.

A toi, **Eliot** mon frère adorée. Je suis fière de toi et de la personne que tu deviens.

A **Mamie Marie**, qui a toujours été mon modèle. A ta personnalité rayonnante et à ton amour inconditionnel. Tu me manques.

A **Mamie Yvonne**, à ce rayon de soleil qui me rappelle tant mon père. J'aurais aimé que tu sois encore là.

A **Papi Denis**, à toi que j'adore toujours autant. Ton soutien, ta gentillesse (et tes avis tranchés) seront toujours important pour moi. Merci d'être là.

A toi, **Tatie Camille**. Tu es une femme superbe. Je suis vraiment heureuse qu'on conserve toujours ce lien avec le temps. Merci à Thomas d'être là également à ma thèse.

Merci à **Ludo et Delphine** avec qui on passe toujours de bonnes soirées.

A mes petits cousins qui finalement grandissent ces derniers temps **Corentin, Alban et Nora, Ilian et Lili**.

A mes cousines, mes sœurs que je n'ai jamais eu, vous êtes des filles en or.

A toi, **Bérénice**, à toutes ces conversations et cette proximité que l'on a.

A toi, **Alexandra**, à cette super fille que je découvre au fur et à mesure.

A mes amis,

A **Manon**, depuis la petite section et nos jeux à dix ans dans ton jardin. A nos chorées de danses, nos matinées devant la télé et nos tableaux de peintures abstraits. A ces dernières années qui nous ont changé et à ces moments où l'on recrée ce lien autrement. Le temps avance mais tu es encore bien là. A cette amitié que l'on aura toujours. Que du love.

A **Camille**, mon rayon de soleil, mon pilier. Tu es une fille incroyable et t'avoir dans ma vie c'est toujours une dose d'amour et de complicité. De compréhension mutuelle et intellectuelle. Tu iras loin.

A **Pierre et Corentin** mes grands amis du lycée. Dire qu'on se revoit après tout ce temps. On en a passé de moments à rire. Merci de m'avoir apprécié comme j'étais.

A mon pilier de Pacès, **Manon**. Merci d'avoir été là. Je me souviens de nos fous rires et de notre complicité. Heureuse de voir ton évolution.

A mon grand ami, **Louis**. A ton style sans pareil, ton intelligence et tes moments grincheux. Je t'adore tout simplement.

A toi, **Clotilde**, à cette personne que tu deviens et que tu as finalement toujours été. Je suis tellement heureuse de t'avoir encore dans ma vie.
Courage pour ta thèse, je crois en toi.

A toi ma **Clara**, à tous ces fous rires à Caen, en Corse et encore maintenant. Tous ces moments étaient incroyables. Bravo pour ton parcours. Crois en toi ma belle, tu vas réussir à trouver ta voie.

A toi, **Anaëlle** que je connais depuis tant de temps. Je suis heureuse de t'avoir encore dans ma vie. Heureuse de voir la personne que tu deviens. A bientôt pour de nouveaux moments ensemble.

A toi, **Mathilde**, ma hardrockeuse préférée (je n'irais jamais au hellfest je te préviens !). Hâte de repasser dans moments ensemble.

A **Carole**, mon interne préférée, mon coup de cœur. Tu es une personne géniale.

A **Maxime Gaté**, le meilleur directeur de cabinet qu'on puisse trouver actuellement. J'ai eu de la chance de te rencontrer, c'est toujours un plaisir d'avoir nos discussions sur la vie.

A **Valentine**, ma partenaire, mon quotidien. 5 ans qu'on est amie et on s'embarque encore dans une aventure au ski avec ta promo. Je sens que la vie va encore nous apporter milles moments ensemble et je suis déjà hyper impatiente. Merci d'être toi et je ne sais pas ce que je ferais sans toi (t'as intérêt à écrire le même niveau de déclat dans ton futur mémoire).

A **Anna** que je suis toujours super heureuse de revoir et à William pour sa gentillesse.

A **Baptiste**, que je peux détester et adorer en 2 secondes. J'arrive toujours par à croire qu'on soit encore en contact. Mais c'est toujours un plaisir de te revoir Mister Nortur. Il en va de même pour **Romain**.

A toi, **Camille** que je suis heureuse d'avoir rencontré grâce à Valentine. Tu es un petit rayon de soleil.

A mes amis de Lyon,

A **Maxime**, première rencontre de Lyon. C'est toujours un plaisir de passer du temps avec toi (et de te voir râler sur une maudite place de parking), j'adore.

A **Maxence**, que je suis toujours heureuse de revoir.

A **Chloé**, à ce petit cœur qui me donne le sourire. Soit fière de qui tu es ma belle, tu es géniale.

A **Amandine et Liza** mes 2 grandes amies de l'internat. Merci d'avoir été là à tous ces moments. C'est une chance de vous avoir dans ma vie. A Liza, à cette fille incroyable. J'aime qu'on se comprenne et je sais que je peux te faire confiance pour me comprendre. Reste dans ma vie (c'est un ordre).

A toi Amandine, à ces 3 années où j'ai appris à te connaître. Cette année tu as été vraiment présente et je t'en remercie. Je sais que les déclarations ce n'est pas ton truc. Mais sache que tu es une fille géniale. Tahiti va être vraiment très cool !

A **Paul**, que j'ai toujours beaucoup apprécie. Merci pour ta gentillesse, ta bienveillance et ton soutien.

A **Hortense**, cette fille extraordinaire. A nos fous rire la première année et à nos pauses au Artic. Passer du temps avec toi ce sera toujours un bon moment. Merci pour ton soutien.

A **Lucie**, je suis heureuse d'avoir pu te rencontrer pendant l'internat car tu es une fille géniale. Continue à être qui tu es, tu éblouies.

A **Olta**, à nos soirées dansantes à la maison et nos discussion sérieuses !

A **Kim**, ce petit rayon de soleil. Tellement de love !

A **Isadora**, à cette douceur que tu es et ses bons moments ces dernières années.

A **Guillaume**, pour son énergie débordante et ses bons moments.

A **Flo, Maxime, Alexandre, Alexis, Maxime, Jeanne** pour ces superbes soirées.

A, **Xavier**. Je vais essayer de faire concis. Mais vivre avec quelqu'un depuis 3 ans, c'est finalement la plus grande proximité que je n'ai jamais eue avec personne. Xav, tu sais déjà ce que je pense mais je me dis qu'un petit rappel ne fera pas de mal.

Voilà, finalement le destin nous a placé sur la même route et il y avait sûrement une raison. Ces 3 années où l'on a évolué ensemble m'ont permis de tellement apprendre. Et surtout de découvrir ta profonde humanité et bienveillance. Tu vas me manquer c'est sûr. Merci pour ces soirées de débats et de danse, de soutien d'hypothèses. **A toi mon ami**.

A **Edouard**, je suis heureuse de t'avoir rencontré et d'avoir appris à te connaître.

A **Kelly**, à cette spontanéité qui te caractérise. Merci de ton soutien et honnêtement tous ces moments avec toi me font me dire qu'on devrait se faire des petites vacances un de ces 4. Que du love, continue d'être qui tu es.

A **Tiphane**, à ces discussions et cette compréhension réciproque.

A **Amelie**, à cette pépite de fille. Je me souviens de nos soirées qui n'avaient pas de sens ou nos conversations profondes. Je peux tout faire avec toi. Je suis heureuse de te voir heureuse.

A **Kate**, ma belle conférencière. Nos rencontres sont toujours incroyables. Merci d'être celle que tu es.

A **Justine et Lucas** pour leur générosité et leurs invitations.

A **Felicie** pour ces sympathiques 6 mois dans la Drôme, à ta folie et ta sympathie.

A **Laura**, ma beauté, à ces soirées à la Madone et nos discussions toujours profondes.
Que du love et hâte d'en refaire d'autres !

A **Ismail**, mon coloc préféré (le dit pas à Xav !). A mon rayon de soleil. A ces 6 mois de discussions et de folies. Tu me fais sourire quand j'écris ça. Ta générosité et ta confiance me touche. Tu es un véritable ami maintenant (masse de pression sur les épaules) ! TU SLAY

Enfin à **Caroline**, tu es une fille étonnante ! J'adore ta spontanéité et ces moments de doutes profonds sur tes tenues. Vivre avec toi c'est une sacrée expérience. Continue d'être toi !

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

1. Définition	18
2. Les étudiants en médecine	19
3. Besoins et accompagnement des étudiants en médecine	21
a) Stress et anxiété	21
b) Sommeil	22
c) Activité Physique	23
4. Modifications des comportements : IMB model	23
a) Intérêts des Intérêt des approches participatives	24
i. Focus groupes et intérêt pour les étudiants en médecine	25
ii. Co-construction	25
b) PROMESS	26
5. Travail de thèse	26

ARTICLE 27

I. Abstract	27
II. Introduction	28
III. Method	31
1. PROMESS presentation	31
2. Population	31
3. Ethical aspects	31
4. Study design	31
A. Step one: focus group	32
<i>Medical students' focus group</i>	32
<i>Members of the university health department' focus group</i>	33
B. Step 2: Co-construction workshop	33
C. Step 3: Participation in the PROMESS's intervention (pilot phase)	34
5. Measurements and analysis	34
IV. Results	36

A. Step one: focus group 36

1. <i>Medical students' focus group</i>	36
1) Impact of stress, sleep and physical activity on quality-of-life and performance	36
2) Challenges of environmental imperatives	37
3) Influence of personal patterns	39
4) Use of health services	40
5) Obstacles to changes	41
6) Needs	41
7) PROMESS's project	42
2. <i>Members of the university health department' focus group</i>	43
1) Specificity of medical student's population	43
2) Impact of stress, sleep and physical activity	44
3) UHS limitations	45
4) PROMESS's project	46

B. Step 2: Co-construction workshop 48

1. Student's Recruitment	48
2. Nutrition	48
3. Modalities of the expert	48
4. Implementation timing	48
5. Modules Characteristics	48
6. Feedback on Co-construction	49

7. Satisfaction	49
C. Step 3: Participation in the PROMESS's intervention (pilot phase)	50
1. Organization	50
2. Opinions on the relevance of the modules	50
3. Opinions on expert	50
4. Opinions on module's effect	50
5. Mentality changes	51
V. Discussion	52
1. Medical students focus group	52
2. University health service focus group	53
3. Co-construction workshop	54
4. Participation in the PROMESS's intervention (pilot phase)	54
5. Limits and strengths	55
6. Conclusion	56
CONCLUSION	57
Conclusion de thèse signées	60
Bibliographie	64
Annexes	69



Liste des abréviations

OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ANEMF	Association Nationale des Etudiants en Médecine de France
HAS	Haute Autorité de Santé
IBM	Information-Motivation-Behavior
OSCE	Objective Structured Clinical Examination (ECOS en français)
UHS	University Health Services

INTRODUCTION

1. Définition

La Santé est définie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) depuis 1948 comme « *un état de complet bien-être physique, mental et social, [qui] ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité* ». Les déterminants sociaux de la santé sont définis comme « *les circonstances dans lesquelles les individus naissent, grandissent, vivent, travaillent et vieillissent ainsi que les systèmes mis en place pour faire face à la maladie* ». La prévention, la promotion et l'éducation en santé prennent alors une place primordiale dans la considération du soin (1).

La **prévention** est définie par « *l'ensemble des mesures visant à éviter ou réduire le nombre et la gravité des maladies, des accidents et des handicaps* ». Trois types sont à distinguer :

- La prévention primaire : avant l'apparition de la maladie
- La prévention secondaire : au premier stade de la maladie
- La prévention tertiaire : dont l'objectif est de diminuer l'impact de la maladie et son évolution.

La **promotion en santé** comprend 5 axes majeurs : l'élaboration de politiques favorables à la santé, la création d'environnements favorables, le renforcement de l'action communautaire, l'acquisition d'aptitudes individuelles et la réorientation des services de santé.

Enfin l'**éducation en santé** représente « *tous les moyens pédagogiques susceptibles de faciliter l'accès des individus, groupes, collectivités aux connaissances utiles pour leur santé et de permettre l'acquisition de savoir-faire permettant de la conserver et de la développer* » (1).

Dans le cadre des études médicales, il semble nécessaire que les futurs médecins s'approprient ces définitions, non seulement pour préserver leur propre qualité de vie mais aussi pour devenir des praticiens accomplis. La qualité de vie est définie par : « *La perception qu'a un individu de sa place dans l'existence, dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lequel il vit, en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes. Il s'agit d'un large champ conceptuel, englobant de manière complexe la santé physique de la personne, son état psychologique, son niveau d'indépendance, ses relations sociales, ses croyances personnelles et sa relation avec les spécificités de son environnement* » (OMS, 1994).

2. Les étudiants en médecine

Préoccupation collective ces dernières années, la santé des étudiants en médecine inquiète et alarme. Les études de Médecine sont considérées parmi les plus exigeantes au monde. Les étudiants sont soumis à une pression constante avec une charge de travail universitaire majeure associée à des stages parfois éprouvants. De nombreuses études récentes ont mis en évidence une majoration du risque de trouble anxieux généralisé, dépression et burnout (2,3). Ces taux sont supérieurs à la moyenne des étudiants du même âge dans le monde.

En 2021, l'Association Nationale des Etudiants en Médecine de France (ANEMF) a réalisé une enquête sur 11200 étudiants. Les résultats montrent que 75 % des étudiants en médecine souffrent d'anxiété, 39 % de symptômes dépressifs, 25 % d'épisodes dépressifs caractérisés et 19 % d'idées suicidaires (4).

Ces récents constats interrogent. Le Dr. Donata Marra a élaboré un rapport concernant la santé des étudiants en médecine. L'une des raisons principales de la détérioration de la santé de ces étudiants réside dans la quête constante d'amélioration de la "rentabilité" du système de soins. Les étudiants sont conditionnés à être efficace notamment en termes de temps. Le manque d'encadrants en stage induit une responsabilisation précoce de l'étudiant augmentant le risque d'erreurs pouvant avoir de véritables conséquences graves.

Cependant, des spécificités françaises conjoncturelles ressortent. Cela inclut notamment, l'augmentation du nombre d'étudiants sans une augmentation du nombre d'enseignants, les situations dans le système de soins favorisant les comportements et propos inadaptés ou encore le glissement des tâches logistiques et administratives vers les étudiants (5).

Le rapport national de la Haute Autorité de Santé (HAS, 2017) souligne ces constatations : « *Le système de santé est sous tension et pour beaucoup d'acteurs un sentiment d'impuissance prédomine. La contrainte économique, la question des effectifs, les restructurations nombreuses, la complexité des organisations ne créent pas, à priori, un climat favorable à une discussion sur la qualité de vie au travail alors même que cette dernière s'inscrit dans une démarche d'accompagnement du changement et d'amélioration des processus* » (6).

Face à ces constats, certains modèles sociologiques pouvant s'appliquer au système de santé constituent une approche scientifique et une base de compréhension de pathologies qui en découlent. Le rapport du Collège d'expertise sur le suivi des risques psychosociaux au travail publié en 2009 est décrit les conditions de travail et socioprofessionnelles qui impliquent des facteurs de risque d'apparition des troubles psychiatriques (7):

- 1) Le *job strain* issue du modèle de Karasek explique que : « *La combinaison d'une faible latitude décisionnelle, d'une forte demande psychologique, et d'un faible soutien social exposent à un risque élevé de développer des pathologies graves* ». (8)
- 2) Le modèle « déséquilibre effort / récompense » proposé par Siegrist à la fin des années 80 repose sur le constat « *qu'une situation de travail prenant appui sur une combinaison d'efforts élevés et de faible reconnaissance de cet effort* », mène à une série de réactions pathologiques sur les plans émotionnel et physiologique. (9)
- 3) La justice procédurale est définie par l'équité et la transparence des processus par lesquels les décisions sont prises. Le secteur de la santé concentre beaucoup de situations de basses justices procédurales (peu d'équitabilité et de transparence sur la prise de décision notamment dans le cadre d'encadrement des étudiants, internes et externes en stage). Cela expose au risque de développer des mauvaises stratégies d'adaptation en réponse à de nombreuses situations.

Plus particulièrement chez les étudiants en médecine, une revue réalisée par Dyrbye *et al.* en 2005 a mis en évidence les principales causes de détresse (10):

- a) Les difficultés d'ajustement par rapport aux études médicales évoluent au fur et à mesure des années. Elles impliquent souvent initialement la prise de distance avec la famille et les amis, ainsi que l'adaptation à un nouvel environnement en 1^{ère} année. Puis, les étudiants doivent également faire face à l'apprentissage de larges volumes d'informations, accompagnée de la peur de l'échec. Enfin, les années suivantes sont marquées par la comparaison aux autres étudiants devant un concours exigeant.
- b) Les conflits éthiques : Une majeure partie de la formation se déroule dans les interactions entre les étudiants et les internes, les chefs de cliniques et les praticiens des services. Ces rapports véhiculent des messages puissants sur les valeurs et les normes professionnelles. Les chefs de clinique et les praticiens connaissent eux aussi l'épuisement, la dépression et le stress ce qui peut conduire à des modèles de cynisme et des comportements contraires à l'éthique véhiculée dans le programme d'étude. Dans une enquête menée auprès d'étudiants de 3^{ème} et 4^{ème} année, 98% des étudiants ont déclaré avoir observé des médecins adopter un comportement désobligeant envers des patients, et 60 % ont déclaré avoir été témoins de comportements contraires à l'éthique à l'égard d'un patient.
- c) L'exposition à la mort et à la souffrance humaine avec une formation limitée dans le domaine.

- d) Un sentiment d'être exploité ou harcelé. Entre 50 et 85% des étudiants en médecine ont déclaré se sentir exploité voire harcelé. La violence verbale semble être la problématique la plus récurrente. Les étudiants décrivent aussi : la violence institutionnelle (notes injustes, charge de travail excessive, travaux inutiles, etc.), l'assignation d'une tâche inappropriée (ex. aller chercher de la nourriture pour l'équipe), la violence physique, le harcèlement sexuel et la discrimination raciale.
- e) Événements de la vie personnelle communs pour des adultes de leurs âges (le décès d'une personne de la famille, une maladie)
- f) L'insécurité financière.

3. Besoins et accompagnement des étudiants en médecine

« *Le bien-être des étudiants en santé et des soignants constitue une priorité majeure de santé publique.* » souligne le rapport de Donata Marra (5). En effet, la détérioration de la santé des étudiants en médecine et des futurs praticiens engendre un risque significatif de dégradation de la qualité des soins, d'accroissement des erreurs médicales et d'augmentation des coûts du système de santé. Ainsi, il apparaît essentiel de favoriser l'amélioration du bien-être des étudiants tout au long de leur parcours universitaire. À cet égard, il est crucial de prendre en considération leurs besoins physiologiques, tels que le sommeil et l'activité physique, tout en accordant une attention particulière à leur santé mentale, notamment en ce qui concerne l'anxiété.

a) Stress et anxiété

Le stress est défini par l'OMS comme un état d'inquiétude ou de tension mentale causée par une situation difficile. Il s'agit d'une réponse humaine naturelle qui nous incite à relever les défis et à faire face aux menaces auxquelles nous sommes confrontés. Les expériences stressantes sont traditionnellement considérées comme indispensables pour préparer les individus à leur future pratique médicale. Cependant, un nombre croissant de recherches suggère que le stress et l'anxiété peuvent en fait contribuer de manière significative au dysfonctionnement cognitif (11). Le stress universitaire a été notamment identifié comme un prédicteur important d'une mauvaise santé mentale (12).

L'anxiété n'est pas en soi une émotion pathologique. Elle crée un trouble anxieux si elle devient envahissante et source d'une souffrance significative pour l'individu. Selon Beck, l'anxiété serait plutôt l'expression d'un apprentissage dysfonctionnel et fait référence au modèle cognitif et comportemental du traitement de l'information (13). Une méta-analyse de 69 études,

comprenant 40 348 participants, parue en 2019 montre une prévalence d'anxiété de 34% chez les étudiants en médecine dans le monde (3). D'après Bergmann et al. (2019), les étudiants ont exprimé éprouver un stress constant, se manifestant par un épuisement émotionnel et des pensées de renoncement à poursuivre leurs études en médecine (14). Cet état favorise les modes de vie malsains, comme ne pas prendre le temps pour le repas, la sédentarité, la limitation du temps sommeil ou encore l'isolement social. La gestion du stress constitue ainsi un véritable enjeu pédagogique.

b) Sommeil

Le sommeil correspond à une baisse de l'état de conscience qui sépare des périodes d'éveil. Il se caractérise par une perte de vigilance, une diminution du tonus musculaire et une conservation partielle de la perception sensitive (15). Il est indispensable à notre fonctionnement physiologique. Ces dernières années, le temps de sommeil s'est réduit au profit de gains de temps dans la vie quotidienne et professionnelle. L'impact sur la qualité de vie est important notamment chez les étudiants en médecine car le manque de sommeil est un facteur de risque significatif de *burn-out* (16).

Selon Pagnin, certains environnement d'apprentissage peuvent encourager un sentiment d'omnipotence, où les futurs médecins estiment qu'ils doivent être en mesure de supporter des charges académiques exceptionnellement élevées et des situations difficiles (17). Ainsi, les étudiants empiètent sur leurs heures de sommeil pour travailler tard. Ceci peut favoriser les troubles du sommeil et l'épuisement émotionnel et, par conséquent, une faible qualité de vie chez les étudiants en médecine (18). Similairement, une étude récente a démontré un lien significatif entre le manque de sommeil, la somnolence diurne et la perception de la qualité de vie chez les étudiants en médecine. Ainsi, un moins bon sommeil induirait une perception d'une baisse de la qualité de vie pour l'étudiant (19).

Par ailleurs, le sommeil est étroitement lié aux compétences d'apprentissage et à la réussite académique (20,21). Dormir après l'acquisition de connaissances, quel que soit le moment de la journée, est considéré comme bénéfique pour la consolidation mnésique (20). Une étude a révélé une corrélation négative entre la durée et la qualité du sommeil et les performances académiques des étudiants en médecine. Ces résultats revêtent une importance particulière étant donné que les étudiants affichent récemment des niveaux préoccupants en termes de qualité et de quantité de sommeil (22). Des interventions visant à améliorer la qualité de sommeil chez les étudiants ont été mis en place montrant des résultats prometteurs (23,24).

Il est essentiel de mieux comprendre l'étiologie des problèmes de sommeil chez les étudiants en médecine si l'on veut améliorer leur qualité de vie globale et leurs résultats scolaires.

c) **Activité physique**

L'OMS définit l'activité physique comme tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui requiert une dépense d'énergie. L'activité physique désigne tous les mouvements que l'on effectue dans le cadre des loisirs, sur le lieu de travail ou pour se déplacer d'un endroit à l'autre. Une activité physique d'intensité modérée ou soutenue a de nombreux effets bénéfiques sur la santé physique et psychique (25). A l'inverse, la sédentarité correspond au temps passé assis ou allongé sans autre activité physique entre le lever et le coucher, ainsi que la position statique debout. En fonction du niveau de sédentarité, le risque de mortalité, maladies chroniques augmente considérablement (26). Malgré ces connaissances depuis plusieurs décennies, dans notre quotidien, 1) l'activité physique s'est progressivement réduite et 2) la sédentarité a augmenté.

Grasdalsmoen a mis en évidence une association négative, selon une relation dose, réponse entre le niveau d'activité physique d'étudiants et leur niveau de santé mentale (dont le taux de suicide) (27). Ces données corroborent les résultats d'autres études notamment chez les étudiants en médecine, établissement un lien entre le *burn out* et le niveau d'activité physique limitant ainsi leur niveau de qualité de vie (28). Des interventions incluant une activité physique ont été réalisées permettant d'améliorer la santé des étudiants en médecine (29,30).

Il semble alors pertinent de permettre aux étudiants d'inclure l'activité physique dans leur emploi du temps universitaire.

Ainsi, nous avons établi trois problématiques chez les étudiants en santé : le stress, le sommeil et l'activité physique. Afin d'envisager une amélioration de la santé sur le long terme, il serait pertinent de réaliser plusieurs types d'interventions pour une prise en charge globale de la santé des étudiants en médecine.

4. Modification des comportements : *IMB model*

Le comportement est défini par la manière d'être ou d'agir d'une personne. Nos comportements définissent nos habitudes sur le long terme. Comme nous le constatons tous individuellement changer un comportement établi est difficile. Dans les années 90, Fisher et ses collaborateurs ont travaillé sur un modèle d'adoption de comportements de prévention en santé : le modèle Information-Motivation-Behavior (*IMB model*) (31) .

Il repose sur trois interventions :

1. **Information** : Transmission d'informations pertinentes. Il s'agit de fournir des connaissances spécifiques sur un comportement de santé particulier, en soulignant l'importance de ce comportement et en informant sur les risques associés.
2. **Motivation** : Après avoir reçu des informations, l'individu doit être motivé à adopter le comportement de santé recommandé. Cela peut impliquer de créer une prise de conscience, de souligner les avantages du comportement souhaité, ou de travailler sur des facteurs motivationnels spécifiques.
3. **Behavior (Comportement)** : Une fois que l'individu a l'information nécessaire et est motivé, le modèle vise à faciliter la mise en œuvre du comportement de santé recommandé.

Webb et Sheeran en 2006, ont également montré que l'intention de changer est une condition préalable au changement de comportements. Les méthodes les plus efficaces pour augmenter cette intention sont : la planification du changement, la fixation d'un but/objectif, l'encouragement social, les incitations comportementales de la part d'un expert ou d'un assistant de recherche et un message personnalisé (32).

Peu d'études ont porté sur l'accompagnement individuel des étudiants en médecine dans le domaine du bien-être (33). Dans un protocole de revue systématique rédigé par Breslin et ses collègues, il a été souligné que l'accompagnement individualisé peut aider les étudiants en médecine en s'intéressant à leurs sources individuelles de stress au cours de leur formation (34).

a) Intérêt des approches participatives

Depuis le début des années 2000, les champs d'études en Santé se sont diversifiés (interventions éducatives, prévention, amélioration des milieux de vie) et se sont complexifiés exigeant la création d'interventions complexes. *« De telles interventions exigent en effet de concevoir l'objet d'évaluation dans sa multi-dimensionnalité, en particulier par une meilleure prise en compte des contextes, des processus et mécanismes de l'intervention, ainsi que des facteurs d'applicabilité, de transférabilité. C'est à cette condition que l'utilisation des résultats de la recherche dans la décision clinique ou de santé publique, enjeu majeur pour nos systèmes de santé, trouve sa légitimité. »* (35).

L'étude d'O'Cathain et collaborateurs propose l'inclusion des parties prenantes dès la conception de l'étude. Les parties prenantes sont des acteurs, individuel ou collectif, activement ou passivement concernés par une décision ou un projet dont les intérêts peuvent être affectés positivement ou négativement à la suite de son exécution. Il existe deux manières d'intégrer les

parties prenantes : soit dans le cadre de la co-production, soit lors de la collection des données primaires (interviews qualitatives à la recherche des valeurs et priorités des utilisateurs) (36).

Le Protocole d'Intervention Mapping est un protocole conçu dans le cadre d'études qualitatives de promotion de la santé. Il s'inscrit dans la démarche des études complexes. Ce protocole se définit par quatre caractéristiques : une perspective écologique (l'environnement des personnes est pris en compte), une approche participative, l'utilisation de modèles théoriques issus des sciences humaines et sociales et l'utilisation de preuves scientifiques. L'objectif étant de favoriser l'applicabilité sur le long terme d'une intervention (37). Au sein même de ces études qualitatives, il existe plusieurs méthodes de recueil de données notamment les focus groupes et les ateliers de co-construction.

i. Focus groupes et intérêt pour les étudiants en médecine

Les focus groupes sont des entretiens groupés à propos d'un sujet. Ce sont des discussions semi-structurées impliquant des groupes de 4 à 12 personnes et qui visent à explorer un ensemble spécifique de questions. L'objectif principal est de parcourir les différents points de vue sur une question par le biais d'une interaction de groupe. Les groupes de discussion sont utilisés pour explorer les points de vue sur les questions de santé, les programmes, les interventions et la recherche (38).

Par exemple, afin d'améliorer la performance chez les étudiants en médecine, des focus groupes ont été réalisés, mettant en évidence leur besoins, donnant des pistes sur le développement d'enseignements plus adaptés et efficaces. De même, une étude a réalisé des focus groupes afin de comprendre la motivation des étudiants en médecine à participer à des interventions de méditation de pleine conscience. Cette étude a permis d'identifier trois motivations principales à cette activité : l'amélioration de la pratique médicale (productivité et compréhension des patients), la préservation de la santé et la recherche de sens dans la dispensation des soins et dans la vie en général (39).

ii. Co-construction

La co-construction permet de faire émerger un outil ou une méthode grâce à l'identification des difficultés liés au sujet et la réalisation d'atelier de construction d'outils. La co-construction va au-delà de la simple participation. Elle renforce l'engagement en rendant le groupe cible acteur des changements nécessaires.

Dans l'étude de Goncalves (2023), des ateliers de construction ont permis l'élaboration de programme d'activité physique pour les étudiants en médecine. In fine, la mise en place de ce

programme d'activité physique innovant a permis d'améliorer l'image corporelle, la motivation autonome (30). Ces résultats prometteurs supposent une meilleure attractivité et efficacité des programmes développés grâce à l'implication des étudiants et la prise en compte de leurs souhaits, de leurs besoins et de leurs objectifs. La méthode de co-construction peut aussi être employée pour enrichir l'apprentissage des étudiants en évaluant et en perfectionnant une technique pédagogique (40).

b) PROMESS

Face à ces observations, il convient dorénavant de chercher à mieux accompagner les étudiants en médecine pour limiter l'occurrence de l'anxiété et les aider à améliorer leur qualité de vie. Cet accompagnement peut se réaliser au travers d'études interventionnelles permettant des modifications de comportements chez les étudiants en médecine. L'étude PROMESS (Preventive Remediation for Optimal Medical and StudentS) est une étude interventionnelle visant à améliorer la qualité de vie et la performance des étudiants en 4^{ème} année de médecine de Lyon. Elle consiste en une prise en charge individualisée sur trois domaines : le stress, le sommeil et l'activité physique.

4. Travail de thèse

Mon travail de thèse s'inscrit dans le cadre du projet PROMESS. Ce projet se distingue par son caractère multimodal, abordant simultanément les aspects du stress, du sommeil et de l'activité physique. L'objectif de la présente étude est d'évaluer l'engagement des étudiants envers cette intervention, leurs besoins et de la co-construire en collaboration avec eux. Nous avons opté pour une approche qualitative participative, intégrant les perspectives des étudiants en médecine et des membres du service de santé universitaire.

ARTICLE

Understanding the Needs and Interests of Medical Students on health behaviors:

Participative Approaches within the PROMESS Project

Léa Besnard, Bérénice Valero, Angèle Métais, Amélie Henry, Anne-Marie Schott-pethelaz, Jean-Baptiste Fassier, Julie Haesebaert, Gilles Rode, Sophie Schlatter ¹

I. Abstract

Background

Medical students have issues to implement good health habits, thus they presented a decreased quality of life. PROMESS is a project that aims to improve medical students' quality of life and performance by implementing individualized care in stress, sleep and physical activity. The aim of this study was to assess medical students' needs, notably in health-related behaviors, and to co-construct the PROMESS's intervention with their assistance.

Method

First, we conducted a qualitative methodology study to identify the medical students' needs and obstacles of change with 2 focus group workshops (one with eleven medical students and one with five members from university health services) (University of Lyon). Second, we conducted a co-construction workshop with both groups. Third, we carried out a pilot intervention with the medical students who had taken part in both the focus group and the co-construction workshop. The satisfaction of the co-constructed intervention was assessed by a survey.

Results

(i) Medical students expressed interest in participating in an intervention to improve their health. They reported that important academic workload, challenging internships, and dehumanized interpersonal relationships contributing to high levels of stress, sleep disturbances and a lack of time for regular physical activity. Additionally, prioritizing work and neglecting self-care seemed to lead to self-devaluation and unhealthy comparison with other students.

Members of the university health service highlighted the students' challenges in recognizing their needs, accepting their weaknesses, and seeking help.

(ii) The co-construction workshop allowed for establishing the modalities of the intervention. Students expressed a desire to be individually accompanied by an expert with knowledge of medical studies to feel understood. Both the students and the University Health Service (UHS) consider grades, rankings, personal satisfaction, feelings of efficiency as key indicators for performance. Self-confidence, self-esteem, and enhanced life satisfaction are regarded as fundamental indicators of quality of life. The co-construction workshop also facilitated the development of a practical list of advices tailored to the students' lifestyle.

(iii) The students who participated in the co-constructed intervention expressed satisfaction, stating that it helped them reduce stress, improve sleep, and increase physical activity levels. They reported that their participation raised awareness of health behaviors and believed that the resulting changes could be long-lasting.

Conclusion

The needs and interests of medical students regarding the sleep, stress, and physical activity modules are significant. All participant groups believed that the PROMESS project is valuable. The co-construction workshop also facilitated the development of the project. Students felt heard, understood, and became aware of the importance of their daily habits and behaviors. This approach enhances the feasibility and acceptability of the PROMESS project and highlights the relevance of the participatory approach in complex interventions aimed at promoting health and well-being, as well as in enhancing the performance of medical students.

Keywords: Acceptability, Co-construction, Feasibility, Intervention, Quality of life, Medical students, Participative approach, Performance

¹ L'ordre des auteurs n'est pas encore défini et pourrait être modifié en fonction des contributions ultérieures au travail présenté.

II. Introduction

Medical students face intense academic workloads, peer pressure, and high social expectations (10). As such they are exposed to difficult situations during their curriculum. The confrontation with these situations may alter their quality of life, physical and mental health. Accordingly, it has been widely reported that medical students have a high prevalence of depression, anxiety and burnout (2,3). Stress, sleep deprivation, inactive and/or sedentary lifestyles have been identified as predominant factors increasing these symptoms (14,16,22). In addition to their impact on health, these three factors are associated with decreased cognitive abilities and academic performances (20,41).

Health professionals face numerous stressful situations and studies respectively found that elevated stress levels impact negatively cognitive functioning associated with medical competences (11,12). To reduce stress and its consequences, stress-management interventions are likely to be efficient tools to be applied (42). However, it is surprising to note that they remain poorly implemented in medical students' curriculum.

Sleep deprivation is a predominant problem in medical studies and many medical students report sleep disorders (20)((22). Sleep issues might be consequent to night shifts, long study hours, and the confrontation with numerous stressful situations. Both the quantity and the quality of sleep strongly influence medical academic success (17,21) and there is a significant negative association between sleep deprivation, daytime sleepiness and the perception of quality of life and educational environment (18). As sleep disturbance increases their susceptibility to burnout, this issue warrants attention (17). Despite numerous studies addressing this problem (24), very few have implemented interventions to improve it (23).

Physical inactivity and sedentary lifestyles are major issues in medical students (27) (28). Despite their prevalence and potential impact on overall well-being, they have received very limited attention in medical students (16,43). Some studies emphasize a negative association between students' level of physical activity and their mental health status, establishing a correlation with burnout (27,28). Consequently, some interventions have been introduced to encourage students to incorporate physical activity into their lives (30). The results indicate a significant enhancement in students' overall health, notably in reducing anxiety and depression (29). Considering the results presented above, it appears worthwhile to implement these interventions among medical students.

These previous findings have shed light on the challenges faced by medical students and the potential impact on their development. They also suggest that implementing interventions

in these three domains could contribute to improving quality of life and improving competences. In this respect, Frajerman realized a review of literature including thirty-six studies exploring the influence of different intervention on medical student's well-being. They listed three types of intervention: institutional (*e.g.*, changes in grading systems, classifications), group-based (*e.g.*, stress management, mindfulness therapy, relaxation, psychoeducation) or individual (*e.g.*, screening and personalized support). All of these interventions were effective, and their data suggest it's better promoting a comprehensive approach addressing multiples themes. (44)

Enhancing well-being also involves students making decisions to change and strive for improvement. The Information, Motivation and Behavioral Skills model (IMB model) aims at explaining and predicting health behaviors. This theoretical framework incorporates fundamental determinants (*e.g.*, beliefs, attitudes, subjective norms, and perceived behavioral control), psychosocial factors (*e.g.*, social influences, cultural norms, and interpersonal relationships), and situational factors (*e.g.*, environmental and contextual elements). The IMB model posits that motivation, capability and opportunities are key determinants of behavior change. Applying the IMB method would be valuable to consider all determinants of medical students' behaviors (31). By incorporating social influences, contextual or environmental factors, this approach could facilitate long-term behavior modification among medical students.

The most effective methods to increase intention to change are planning the change, setting a goal/target, social encouragement, behavioral incentives from an expert or research assistant, and a personalised message (32). In a systematic review, Breslin and colleagues highlighted that personalized intervention can help medical students by addressing their individual sources of stress during their training (34). It might be compelling to design an intervention that incorporates the IBM model along with individual coaching focused on stress, sleep and physical activity.

Still, due to the multidimensionality expertise needed, designed a complex intervention relying on several health domains remains challenging. O'Cathain's (2019) delineates a protocol for complex interventions, where various stages suggest the involvement of stakeholders in the study design. Stakeholders, whether individuals or groups, are actively or passively involved in decisions or projects. Involving stakeholders is referred to as a participatory approach and appears to be a means of creating studies that are closely aligned with needs and expectations of the subjects (36).

The present study aims to determine the needs and interests of medical students for the Preventive Remediation for Optimal Medical Students (PROMESS) project, which aims to enhance the quality of life and performance of medical students through a multimodal and individualized health promotion approach. The objective of this study was to assess the students' needs and commitment to this intervention by two focus group and a co-construction workshop in collaboration with students and members of the university health service. We opted for a participatory qualitative approach to instigate behavioral change and integrate it into students' lives for the long term.

III. Methods

1. Presentation of PROMESS Project

The overarching goal of PROMESS is to enhance the quality of life and performance of students through a multi-modal intervention (*i.e.* three modules: stress, sleep and physical activity). The PROMESS's project aims to provide medical students with the opportunity to meet with three experts in stress, sleep, and physical activity, respectively, during three sessions. The expert will analyse students' needs and provide practical advice and tools through personalized guidance. The objective of the current study was to evaluate medical students' needs, particularly in terms of health-related behaviors, and to improve and co-construct the intervention within the PROMESS project.

2. Population

For the first group, the participation was offered to all fourth-year medical students who participated in their mandatory OSCE at Lyon Est Medical University in May 2022. Interested students provided their email addresses and were contacted later. No exclusion criteria were applied. For the second group, all of the members of the university health service (UHS) were contacted by mail. Interested members responded by mail and were contacted later.

3. Ethical aspects

Two investigators provided written information, collected signed consent forms and enrolled students. Participants did not receive financial compensation for participation. The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and was approved by a local ethical committee (Lyon, France IRB 2023-07-04-04).

4. Study design

This study protocol follows three steps (Fig.1). Firstly, two focus group were conducted; the first involved fourth-year medical students, while the second involved members of the UHS. Secondly, a subset of participants from these two groups took part in a co-construction workshop. Thirdly, the students who took part in the co-construction workshop tested the intervention they had co-constructed (*i.e.*, pilot phase).

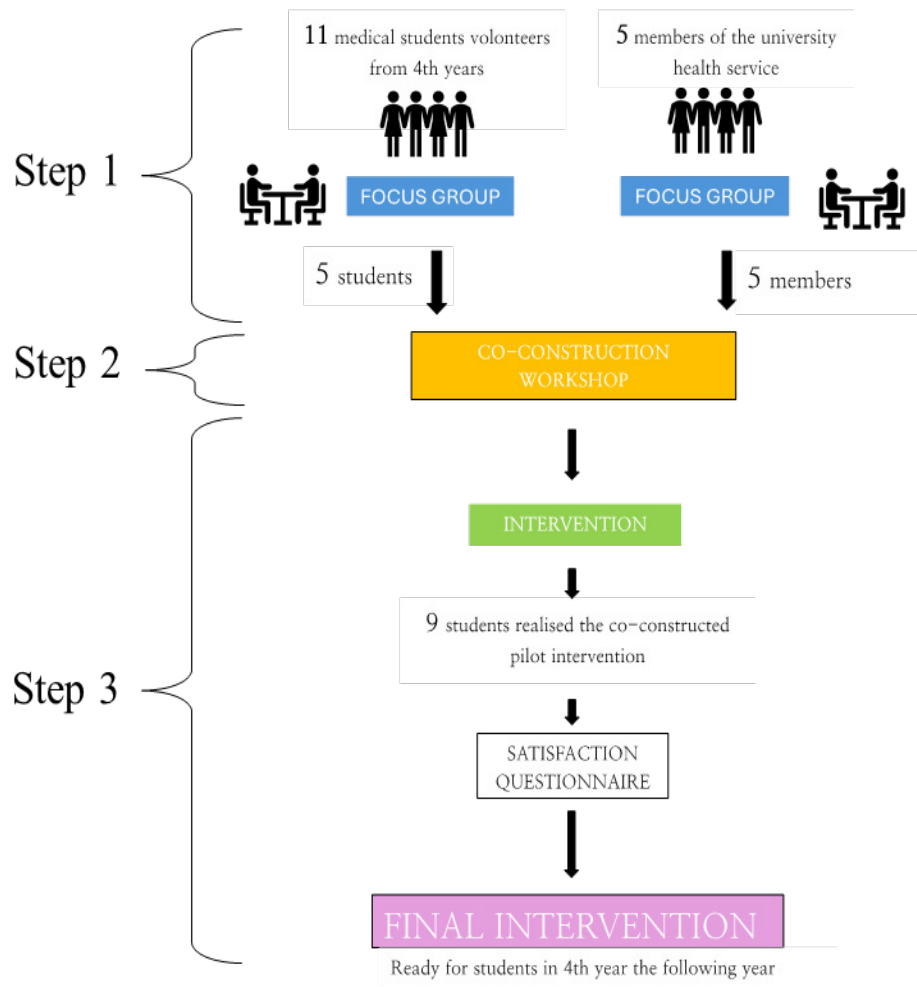


Figure 1: Study's steps.

A. Step one: focus group

Two focus group were conducted to explore participants' perspectives, aiming to understand the issues and needs of the students, their interest in health intervention relying on sleep, stress and physical activity, and their utilization of existing infrastructure (*i.e.*, UHS).

The moderators gave explanations on procedure and aim of the focus group at the beginning.

Medical students' focus group

The first focus group included eleven medical students. The session lasted 2 hours and half, two moderators (women, a resident doctor and a researcher) animated the session using a pre-defined grid (Annex 1).

All participants reported their age and their perceived level of quality of life. The session was organized as follows:

- Personal presentation and motivation to participate (10 min).
- Students' needs identification (15 min).
- Description of student's problems with stress, sleep and physical activity (20 min).
- Description of student's UHS use (limits and improvements) (20 min).
- Presentation of the PROMESS project (30 min).
- Summary of the most important ideas.
- Explanations about the future co-construction workshop.

Members of the university health department' focus group

The second focus group included five UHS members. The session lasted 2 hours, took place in the university of Lyon 1, and the two same moderators animated the session using a pre-defined grid (Annex 2). All participants answered a questionnaire about age UHS's function. The session was organized as follows:

- Personal presentation and motivation to participate (10 min).
- Determine the available UHS resources and compile a list of the various limitations to their utilization by medical students (15 min).
- Determine students' needs to be in good health and perform in general. More precisely their needs in sleep, physical activity and to reduce stress (20 min).
- Determine how to modify existing tools (30 min).
- Presentation of the PROMESS project (30 min).
- Moderators summarized the most important ideas.
- Explanation about the future co-construction workshop.

B. Step 2: Co-construction workshop

Ten participants were involved in the co-construction workshop, all of whom have previously participated in the focus group. The composition included half of medical students and half of UHS's members. The session lasted 3 hours and took place in the University of Lyon 1. The two same moderators animated the session following a predefined grid (Annex 3).

The seance started with a short introduction and the presentation of co-construction workshop procedure and aim (5 min). Then each participant introduced themselves (5 min). The moderators gave short feedback on the main results of the previous focus group (10 min). Then, moderators sought to gather the opinions on the PROMESS project, focusing on the modalities of recruitment and specific intervention content. Participants shared their views on the inclusion of nutritional aspects in the intervention (5 min), the modalities of the expert (15 min) and the

implementation timing (10 min). Subsequently, the moderators inquired about the module's characteristics. Participants explored the tools used to measure performance and quality of life, the student's engagement and sought advice on the best way to support students facing difficult emotional states. Then they were asked to analyse the list of recommendations and give their opinion about (60 min). Finally, participants provided feedback on the process, and the satisfaction with this co construction approach was evaluated (5 min).

C. Step 3: Participation in the PROMESS's intervention (pilot phase)

Following the co-construction step, a pilot test was performed in order to estimate the feasibility of the PROMESS project. Medical students involved in the co-constructed step were offered the possibility to participate in one or two modules of the PROMESS project (stress, sleep, physical activity). They were offered to choose according to their needs and/or desires. Each module including 3 sessions separated of at least 5 days apart. Each session consists of an individual commitment with an expert of each module. Experts were medical students in three years residency previously trained by a scientific expert of the domain.

After their participation, students answered a questionnaire assessing their opinions regarding the modules (Annex 4). Nine students took part of the pilot phase intervention. Five students (only women) answered the questionnaire 2 months later. They took part to one module or two.

The survey includes the satisfaction on organization, opinions about module's relevance, and satisfaction regarding relationship with the expert. This survey also allowed to determine whether the student experienced an improvement in stress, sleep or physical activity after the intervention. And if they were satisfied of their putative improvement in regard to their expectation. Finally, the reported if they become more aware of their health behaviors following their participation. The levels of response range from "excellent," "good," "average", "low," to "none".

5. Measurements and analysis

For the two focus group and co-construction workshop, moderators were allowed to rephrase at times to ensure correct understanding. We have recorded the two focus group and co-construction workshop with the help a software called Audacity (3.4.1). The recording of the dialogue was then fully transcribed and anonymized before analysis. We have performed a thematic analysis on the two focus group (45)(46). This analysis consists on systematically identifying, grouping and examining the discourse of the themes addressed in a corpus. The

process involves a coding part to create relevant patterns. For doing so, the software Maxqda was used (Analytics Pro 2024 VERBI Software Germany) (47)(48)(49)(50). The thematic analysis was discussed with an expert in qualitative analysis. A double analysis was performed with the same thematic by another researcher to ensure more precise and generalized results. Data saturation were not performed in this study. The Consolidated criteria for Reporting Qualitative research (COREQ) were applied in reporting the results (Annex 5). The results of the satisfaction survey were presented as percentage.

IV. Results

A. Step one: focus group

A.1. Medical students' focus group

In the first focus group, we identified three overarching themes. The first theme expressed by students was the impact of stress, sleep and physical activity on quality of life and performance. The second theme was the challenge of environmental imperatives. The third theme concern the influence of personal patterns. Then, students described their utilisation of university health service, the obstacles to change and their needs. Finally, they shared their thoughts and ideas on the PROMESS project.

A.1.1. Impact of stress, sleep and physical activity on quality-of-life and performance

The first theme expressed by student was the influence of stress, sleep and physical activity on quality-of-life and performance.

Stress

Stress appears to be an inherent part of students' lives, sometimes existing implicitly without conscious awareness: *"Having gone through P1, we've become accustomed to stress"* or it may be acknowledged but not fully recognized: *"In the context of mental health in the field of medicine, many of us are in denial."* Stress seems to affect student's quality of life by hinders the genuine experience of moments outside of work and prevents relaxation. *"After my day, I often find myself unable to accomplish everything I had planned, leading to stress in the evening due to unfinished tasks. This heightened anxiety makes it challenging to adhere to a 10 pm bedtime in order to wake up at 6 am and catch up on pending work."* Stress appears to limit performance by negatively impacting concentration, memory, and problem-solving skills: *"I used to work until 1am-2am. In the morning I'd get up at 6am and I'd be blown away, I'd sleep and in fact I'd live at night and sleep during the day. I ate sandwiches, I really didn't have a healthy lifestyle overall. If you're tired in the evening, you stop a little earlier. And I went back to a healthy lifestyle. But I got that mentality after I'd messed up, so I was lucky and I had to make the effort myself."*

Sleep

Sleep patterns is very unbalanced in medical studies, alternating university work and internship. It requires constant adjustment. *"I can't sleep until 2 or 3 o'clock in the morning. It's a vicious*

circle, and after a while you're neither efficient in your work nor do you get a good night's sleep. And I find it really hard to say to yourself: ok, like yes, I need to rest, so I need to get a few hours of sleep on my alarm clock in the morning, but not too much either.” They have mandatory medical duty nights that may reach twenty-four hours consecutive. “Well, I know that I'm not sleeping at the moment. I'm doing 24-hour shifts, I've done two in a row, I don't have any rest. Before my final examination my three days before that, like Saturday Sunday Monday, I slept 4 hours”. This working condition may induce stress with sleep trouble like hypersomnia or insomnia. While students have difficulties to take care of their sleep, they are aware of the importance and declared «We have an accumulation of fatigue and other things. We never really take a break for ourselves. It's really dangerous because you end up cracking" or "I think we also have to learn to say to ourselves: there are times when our body needs a break. It doesn't have to be just a weekend. It's like a week where you really cut yourself off from everything and do something else”.

Physical activity

Only five students participated when we asked about physical activity. Some practice physical activity daily "In fact, little by little I've managed to say to myself, well, I'll go to the gym at 7am and then I'll go home and everything". Other student tried but declared that their schedules (university and work related) were not enough flexible. "I have friends who have chosen not to do sport because it's too early and we know that sport is a serious way of freeing things up and relaxing". The impact on quality of life seems to be hard to quantify because many were not physically active for a long time. Even if students know that sport may improve their well-being and performance, they frequently felt guilty about taking time to do it. They also mentioned the workload and the comparison with others ;"I kept seeing all my mates at work and I hadn't necessarily finished my day in my schedule, which made me feel a bit guilty, and sometimes you end up thinking, wouldn't I be better off working instead of going to the dance, when in fact it did me good.” or "It almost made me feel guilty about leaving my desk at 5.30 p.m. to go dancing, when I knew that dancing would do me good". "In fact, if I'm not forced to take time for myself, I'm not really going to take that step”.

A.1.2. Challenges of environmental imperatives

The second theme expressed by student was the challenge of environmental imperatives. Three subthemes were determined: the burden of the academic program, the internships' roughness and organizational issues.

Burden of academic program

Students mentioned an overwhelming workload. *"For example, when the university tells us that you have a week's holiday when you're not on placement, you don't have a placement at Christmas. You're on holiday, so I'm sorry, but I'm working and yet I'm supposed to be on holiday, but I'm still working."* or *"I find it really hard to do everything, all the courses."* In addition, they questioned the updating of learning process and teaching. *"Only 50 students attend classes out of 600 medical students each year."* The workload leads to a loss of coherence in the course instruction: *"The semester 1 (S1) mid-term exams were a month after the start of S2. In other words, you had to switch between S1 and S2 at the same time"* or *"They wanted to dispatch the courses very quickly, so they did them all and then, well, I was there in mode, I didn't go to class, it's horrible. Yes, but in any case, I could have seen the lessons really early and it would have been useless."*

Internship's' roughness

Students describe dehumanizing interactions with hospital staff, marked by sense of disregard and lack of empathy. This is compounded by the extensive hours spent at the hospital. *"The heads of department called us in for a meeting to slap us on the wrist and tell us about the people who had taken sick note. Because there are people who have taken sick not, but not just for their mental health or anything else. We were told off because things were getting worse and worse. Because it was brought up again and it was worse because a meeting was held to tell us, if you don't come 3 times 24 hours a week. We were all crying because we hadn't slept for 2 weeks, but clearly they didn't care."* *"Because I'd already had a problem with a border internship who wanted us to come to work on a Saturday. The problem is that it was brought up again at the course because it's not just me, it's everyone in the course who...in fact we're understaffed, there's supposed to be 20 of us, we're 7, 7 to do the shifts, so it's a pain."* There rights are sometimes disregarded. *"You're off duty, but there are actually classes going on". "You have to keep your mouth shut because if you don't, there will be repercussions for your work placement". "But it's hard because afterwards they don't even like to give me time off. And then we're seen as people, we're going to be bad doctors because we're not motivated, whereas we take our leave to work".* They questioned teaching methods on internship and deplored the insufficient debriefings on specific emotional cases: *"Sometimes on placement we have to fight to get things done". "Especially on placements, we're asked to be there and the only thing we're asked to do is the ECGs, so if it's just for me to watch, then no thanks, I watch Greys Anatomy, it's the same thing". "No, but sometimes because even in training they don't realise. It's the first*

time we've seen a dead person, someone who's committed suicide. And they say everything's fine and they don't even ask us if we're all right, if we're not shocked. No, but it's true, I was shocked at the emergency room."

Organisational issues

Students reported several institutional organisational issues due to a miscommunication with the administration. First, organizing the timetable became a mental workload: *"I find that in medicine we have to look for everything else ourselves, the courses are pretty badly organised because we don't have the timetable in advance, sometimes we don't have the rooms in advance and that takes up a lot of our energy.* This situation has worsened with the miscommunication with the administration. *"Navigating the communication challenges regarding potential offerings at the university is a complex task. The administrative processes are intricate, and the timetable adds an additional layer of complexity, ultimately becoming a source of stress."* *"Now we just have a Word document where they tell us that the change for such-and-such a day will be this and that, and it doesn't even change the overall PDF, you have to see where they write in words what's changing".*

Second, they also reported other more personal organizational issues: *"Those fortunate enough to have supportive parents taking care of them, doing their laundry or their meals".* Added to this, the allowance received by students is not enough to be financially independent. This subject is often mentioned, some of whom do not have sufficient financial security to live in decent conditions. *"The financial side too. I put it on the table but I know my fridge has been empty for 2 weeks. And I steal patients' food at the hospital when I'm there. Well, whatever's in the fridge. I know that I haven't eaten or eaten badly for 2 weeks because I don't have any money and I don't have the time. It's really an accumulation of things. »*

A.1.3. Influence of personal patterns

The third theme concerns the influence of personal patterns. Two subthemes were determined: first, we identified a predominance prioritization of work leading to a self-denial, second, it's appeared that students maintain a complex relationship with the other medical students.

Prioritisation of work leading to self-denial

Students acknowledge that work significantly influences their lives and seems to accept it. *"I have the impression that the risk benefit is negative. It's better if I'm a bit less well mentally but I work hard on my courses". "Investing time in my work feels like a futile effort, even though it might sound trivial to admit. I struggle to find purpose in it, and although I recognize that*

thinking this way is flawed, I don't anticipate any mental health benefits due to my overwhelming focus on work.", "I know it will be beneficial unfortunately I won't do it". Many medical professionals believe that it is necessary to suffer in order to succeed in medicine and transmit this way of think to students: "You still have to be under pressure. Because if you're not under pressure, then later on you won't be able to cope in hospital." "You've chosen to go to medical school, so you can handle it."

Complex relationship the other medical students

Students maintain a complex relationship with each other, which oscillate between unhealthy comparison and the need for connection and understanding. Admission to medical universities in France, as well as the ability to select both your specialization and desired region of residence, is determined by successfully passing a national ranking exam. Students takes very seriously the national ranking exam and express fear and lack of self-confidence: *"We're always imagining that other people are doing better than us."* *"You have to take them, but in fact you're not there for that and it's hard to say that you see others working and you're taking a break."*, *"If I'm told you have a time slot like Thursday after the masters from 5-7pm when you don't work and nobody works. Because there's also this thing on Thursday afternoons where we're all on option and nobody works on Thursday afternoons. That would be cool."*

They live together very difficult studies so they understand each other very well. This helps to reassure them. *"We're lucky enough to have a class that supports each other and is less competitive.* They expressed a lot the desire to create connections with others: *"I think it's a good idea to do things together but outside of school."*, *"It's a good idea to try and create a sense of cohesion and make sure we can talk to each other, which isn't always easy."*, *"a big convivial table at the university restaurant"*.

A.1.4. Use of health university services

Students are familiar with the university health service and their services offered (Psychologists, dieticians, nurses, doctors). But they explain that there are not enough appointments 's availabilities. *"There is a desire to provide support but there are not enough staff"*. If the delay to access an available appointment is very long and it can sometimes be a bit challenging because the secretariats are not always available. *"It's still a mental burden because you see the poster and you don't necessarily see the opening times. You don't necessarily know how to get to the website, sometimes you can't find it because it's badly designed and so on. In fact, it takes 1.5 hours to find the thing, and then you've got no choice but to go because you've*

been looking for 1.5 hours and you're in "well, it's OK, I'm not going, it's boring". They also offer constructive comments for improvement like hiring more professionals and enhancing communication: *"It's very challenging to stay in touch, especially for our small health service of 20 people. Even here on the site, we are only 5, and we have to take care of mental health. It's just not feasible, it's not possible to maintain the connection if they don't make the effort on both sides."*

A.1.5. Obstacles to changes

There are some constraints to change for students. First the workload hinders students from freeing up time to engage in other activities. *"It's not good to think this way, but I know I won't see any benefit for my mental health because I'm too caught up in my work."* Then, the complicated relationship with medical staff and the lack of social support hamper the students' well-being in their work : *"Yeah, but if everyone, as you were saying earlier, doesn't stand up, well, I've talked to my co-externs about it, I've told them "brothers, I did 90 hours last week and I've got my exams the following week, so something needs to be said, but there are always some who are not helpful and they're vicious, the staff, they'll go to that kind of person and, they're in mode, no, no, everything's going fine"*. Finally, they describe difficulties in asserting themselves in internship and communicating their limits clearly. *"But it's hard because afterwards, even when it comes to taking holidays, they don't like me taking holidays. And then we're seen as people, we're going to be bad doctors because we're not motivated, whereas we take our holidays to work"*.

A.1.6. Needs

Students gave some ideas to increase their well-being: improve the working condition (limiting workload or developing communication strategies before internships) and improving communication and access to healthcare (health education, better access to health services, psychological support). A student described her first medical year in another region: *"But we clearly organised interviews in the first year with each person. A psychiatric interview every year. And if we saw that things were going well, we didn't necessarily contact them afterwards. If we saw that things weren't going well, then we'd give them a few reminders during the year."* They also want more respect of their rights for working hours in internships and learning to be assertive: *«But I think we also need to work on our mental strength - well, I think that's also something that needs to be put in place, work on our mental strength, so that we know when to*

say 'stop' at a training course when I'm there for 24 hours". Finally, they expect better connection with others.

A.1.7. PROMESS's project

Students were very interested by the PROMESS's project. They were interested to take part in a research project that addresses their mental health. They also wanted to participate actively in the improvement of medical studies and to create links and solidarity with other students. *"It's certainly going to help us for the competition, but personally I'd be a bit disappointed if at the end of this study I said to myself, well, the other years are going to be the same, they're going to have just as hard as we had, there's nothing we can offer them, we're doing this so that things can get better"*. Students are very grateful and appreciate the faculty's initiatives. They feel better understood : *"And also the fact that the university listens to you, the university is there for you and we really try to make sure that it's not the worst year of your life, but on the contrary, that you live well and I also think of something a bit beyond that, which is that if we're good in our head, then we'll be good careers too"*.

They all think that other students may be interested to participate in the PROMESS's project: *"With the Objective and Structured Clinical Examination I think there are a lot of people in the class who would like to take part."* *"But we need to change the mentality in which we're told from the PACES onwards that you don't have time and that there's only work in your life"*. *"In fact, I think we're in the right year too."*

In regard to the study design, they prefer individualised intervention: *"It's easier to open up when you're on your own"*. The intervention consists of three sessions focused on modules (stress, sleep, and physical activities). We inquired about the perceived utility of participating in all three modules, and students provided varied responses. *"I think the 3 modules complement each other"* or *"I think that's a lot"*. Still, they express some doubts about the usefulness of the physical activity module: *"I didn't see any point in it in the sense that I know I'm sedentary, I know why I'm sedentary, in a manner of speaking, but it's not that I validate it, but I know why I am"*. They also express a preference for in-person sessions with an optional video alternative. Regarding interactions with experts, they feel more at ease with medical students compared to coaches, but remain open to the possibility of having two experts. Overall, the students were satisfied with the focus group.

A.2. Members of the university health department' focus group

In the second focus group, we identified 2 overarching themes. The first theme expressed the UHS members was specificity of medical students' population. The second theme relate to the topic of stress, sleep and physical activity in medical students. Then, UHS members described the limitations of university health service. Finally, they shared their thoughts and ideas on the PROMESS project.

A.2. 1. Specificity of medical students' population

The first theme expressed by professional of UHS, is the specificities of medical students' population comparing to others university students. Three subthemes were determined : the workload, the state of mind and the medical education process.

Workload

The UHS members reported that medical students were different from others students in terms of **workload** which prevent them for taking time for other activities: *"there's no time to devote to sport, no time to devote to your own well-being, the schedules are very full, so inevitably that's a source of unhappiness."* UHS is becoming aware of their negative evolution. *"Where I saw it this year, we saw almost all the students in the first year for the vaccination check-up as the year went on. Afterwards, of course, it was in alphabetical order, so I didn't see the people again, but in October-November, you can see that they got worse."* It's interesting to observe that they change their habits from first year: *"The problem often is that when I was in 6th year I wanted to eat well but in fact at lunchtime we eat horrible food in the cafeteria and in the evening when you get home at 7pm and then you have to work until 10pm, well you get the tacos next door even though you'd really like to cook. It's horrible because I was actually thinking I'd like to, I want to eat but it's impossible."*

State of mind

The UHS members declared that medical differ in terms of mentality. Because of the competition, students compare themselves and many lack self-confidence. *"Yes, but from the start of the year they're already comparing themselves in September. When they arrive, they compare those who have been doing pre-prepared courses since July with those who are starting their year now and they say to themselves, "Damn, some of them are already two months ahead of us". "Because you spend all your time in medicine overestimating other people."* According to the UHS members, medical students do not accept their weaknesses: *"In fact we identified among medical students that it was difficult for them to admit that they*

weren't feeling well and to go and ask for help or to take hold of things to take care of themselves because deep down they feel that "we're the strongest" - well, I've been there too (laughs) - we're like rocks in the end, it's all the same." "Well, they're definitely profiles (laughs). Top of the class, top performer, no failure, perfectionist, that's it." And they refrain from seeking assistance when it is needed : "Because I was an extern here, well, it's been 5 years now, so it was a little while ago, but it's true that we knew he had the health service in university. And all that, we didn't necessarily go there. You really say that you go there when your case is desperate."

Medical education process

But health professionals also question the education provided from the start of medical studies. "But I think that finally it's revealing. In any case, the feeling I have and the problems associated with studying medicine is that from the start the basis of the studies: we tell them you're going to work, you've got to forget about you. You're going to shit and that's that. It takes time and it's only over the years, I think, that you can deconstruct this thing a little. It's a mentality that is, I think, very rigid." And it's very difficult for students to know if they give all they can for the studies they're not sure they're getting what they want: "It's an exam that will decide for the rest of your life where you're going to live, what kind of job you're going to do".

A.2. 2. Impact of stress, sleep and physical activity

The UHS members reported that medical students are more inclined to **stress**: "It's true that the first year is very, very stressful, the second year often they arrive and three quarters of their friends haven't passed the entrance exam so they have to make new friends, they don't know anyone. So it's very, very stressful too. In 3rd year it's generally fine, in 4th year you start a new cycle" "We also asked them, does it stress you out to be judged negatively by your peers on your skills or knowledge? Which isn't even an exam, it's just training, and at first the vast majority said yes."

About **sleep**, students change their rhythm to take account of part-time periods "In January they slept, so they're feeling better, and then in February it all goes down again, which is quite impressive." But they depend also on their work in hospital : "... a student who said, well, I'd like to change my shift because I'm tired, and in fact she was rejected by her supervisor who said we don't change shifts, she did change her shift because she was exhausted and she was going to endanger the people she was going to look after, but she was rejected by her supervisor

who said, oh no, but you don't change your shifts, it's a pain in the arse, it's something, well, yes...”

The UHS members believed that medical students do not consider **physical activity** to be essential to their health and beyond their performance, the way they act. *“If you take care of your sleep and exercise when you're being abused, you may be better able to say "OK, now I realise that he's the abuser" and "No, it's not OK for me". On the other hand, if you haven't slept and you're not managing your stress and you're not exercising, then you're not managing your discrimination.”*

However, the health professional warn of other areas to which students should turn their attention, like nutrition: *“If everyone sleeps well and does sport, but on the other hand you only eat muffins and crisps, well, I don't know, you have to be consistent, you have to have the right fuel.”*

A.2.3. UHS limitations

Then, the health services offered by the university have their limitations, notably communication difficulties with students and faculty and a lack of staff and time to devote to students. According to professional on health services, only a small percentage of medical students goes to the university to study and does not stay at home. *“And already those who are in the library are in the minority and those who come to university are in the minority. There are plenty of people who never come to university because the courses aren't compulsory and who work at home or in a preparatory course, and many of these people are the ones who might need it the most because they're the most isolated, but the health university services don't reach them because they're not physically there.”*

Professional ask themselves every year how they are going to communicate with students: *“They don't necessarily know about it, which doesn't mean they're not informed, but it does mean that the information hasn't been given in the way they want to receive it, and I think that this project will also make it possible not necessarily to change things, but to provide better information, perhaps with slightly different means of communication.”*

They mentioned some difficulties to communicate with the administration because of internal problems: *“And that's the problem with schools, they're often services where there are a lot of people in distress and in fact there's a turnover in schools. Sometimes you get the impression*

that the teams turn over twice a year and so people are identified but the link doesn't stay because the people don't stay.”

They also explain that the number of students far exceeds the number of university health service staff, which means that they are unable to devote time to medical students in particular: *“but the problem is that afterwards it's always the same: we don't have the human resources...”* *“In fact, the problem here is that it's complicated to get in touch with people. I mean, we don't know who Rockefeller is. It's a very big place, we only talk about medicine, but then there's pharmacy. It's very complicated to keep in touch, and so we're a small 20-person health services, and even here on the site there are 5 of us, and we have to take care of mental health - well, it's not possible, it's not possible to maintain the link if they don't make the effort on both sides.”* *“Many of them wanted to make an appointment and unfortunately there's always the problem that there aren't enough people and there aren't enough psychologists. There were 11 of us, so we didn't ask for too many, but I think there were 5 or 6 who had called and one of them was able to have a session.”* *“No, but it's a reality, we're very aware of it, and the proof is that I'm a coordinator, but when I was a nurse, and we talk about this We work a lot as a team on this thing of saying no because we find it hard and in fact we often get into trouble because we find it hard to say no to students and we don't have the resources...”*

In order to improve the communication, professionals are wondering when to present services to students and how often they should be repeated: *“I think it would be really important to link up with the tutorials.”* *“at the end of the year when they are there during the compulsory attendance times to introduce ourselves.”* *“But I think it might be interesting to prioritise rather than say that we'll do all the years if there's the first and fourth year, but if there are already pivotal years when we know that there are new arrivals, maybe that's why we should prioritise if we already have something going at that level, then we can develop it.”* Professionals want to create stress management sessions by nurses as needed: *“The aim for next year is to offer nurses 3 to 4 sessions to help them manage stress.”*

To conclude, the professionals of health services are aware of medical students' difficulties and needs, they want to improve themselves and be more effective in their actions.

A.2.4. PROMESS's project

Regarding PROMESS, all professionals believe that the intervention is useful for students *“These are foundations that are essential to well-being and health, so it's extremely relevant.”*

“In any case, you'll be planting little seeds in them that will eventually be home to them personally” They agree that students can invest themselves in this intervention: *“In September, students aren't in a bad situation, it's not the time of year when they're not too full yet and it's true that, but it's true that arriving in the middle of the year also makes sense.”* However, they expressed concerns on the dual aspects of the project: *“Personally, I always have a problem when performance and well-being are lumped together. I think there's a dichotomy and in this context I think it's very appropriate, but that's not always the case.”* *“The way to get them on board is to tell them that they'll do better in the future, but if we oppose them, they won't choose well-being.”*

Members of the university health service also believe that the three modules are highly relevant: *“I think it's really important to have the three modules, because health is about the whole picture, and that's what we want to show them with this project, that health is about taking care of stress, sleep and sport, so I think the intervention is really complete if they have the three modules.”* Regarding the expert, they recommend medical personnel like interns or healthcare professionals who are acquainted with the unique challenges of medical students. They emphasize the importance of avoiding any conflict of interest. *“it would be good to have people from outside the curriculum who feel free to say what they want to say and express what they want to express, that's important.”* They further mentioned that individual sessions are a valuable idea: *« yeah, I think they need to feel alone, they're in a group all the time, so I think an individual thing makes sense. »*

To conclude, professionals of health services were satisfied with focus group session.

B. Step 2: Co-construction workshop

The co-construction workshop with students and UHS's members allowed to define more precisely the intervention. The participants were often in agreement on decisions. Discussions about certain parameters led to the emergence of new questions. There is no quotation in this co-construction workshop as the summarized information was sufficient.

1. Students' recruitment

In addition to the initially designed recruitment procedure (during a back-to-school meeting), participants suggest utilizing students associations, social media (*e.g.* Facebook), or incorporating presentations during lessons. Additionally, according to some participants in this workshop, approximately 10% of students would may express interest in the PROMESS project.

2. Nutrition

The participants emphasize the importance of including nutrition in PROMESS, potentially integrating it into the modules on physical activity or sleep. While some consider it crucial, others view it as important but not essential, or simply as a means of providing information when students have questions.

3. Modalities of the expert

The group suggests that the expert should be someone familiar with medical studies and their challenges. Participants propose a health professional for the sleep module, a sports coach for physical activity, and potentially an intern or psychiatric intern knowledgeable about mental health issues for stress. They believe that having two experts, one intern and one health professional, could be relevant. Importantly, the experts should not interfere with the students' academic careers.

4. Implementation timing

According to the group, 3rd and 4th years are the most favorable years for the intervention. October and November appear to be the most relevant months and afternoons are the most suitable time of the day.

5. Modules characteristics

The objective here was to identify the most effective markers for assessing performance and quality of life among medical students, as perceived by both the students and the University Health Service (UHS). consider grades, rankings, personal satisfaction, feelings of efficiency as key indicators for performance. Self-confidence, self-esteem, and enhanced life satisfaction are regarded as fundamental indicators of quality of life.

About modules, participants were called upon to decide regarding the engagement contract, the expert's response to a student's emotional distress and the relevance of the advice provided.

a. Commitment contract

The group suggests an engagement contract: the voluntary student will commit to completing all modules by signing a contract to promote commitment and motivation. While some question its usefulness, others see it as a motivating factor for students.

b. Response to a student's emotional distress

In cases of emotional distress, the participants suggest providing contact details for suitable health professionals or the university health service. For severe cases, such as a risk of suicide, the student must agree to go to the emergence.

c. List of recommendations

Participants find most student's tips feasible, though some encounter challenges due to work commitments or external factors. The group suggests gradually increasing the difficulty of advice, limiting the number of tips per session to five, and using the Wards application to incentivize step count. The recommended frequency is once a day for one month.

After describing the intervention, participants were asked again about pre-intervention measures. For all participants, performance and quality of life measures were deemed relevant.

6. Feedback on co-construction

If a new co-construction workshop is organized, the group proposes reevaluating how performance criteria are established and involving new players in the construction process.

7. Satisfaction

Participation in the PROMESS project appears to have strengthened motivation and the desire for change comportment among the students.

C.Step 3: Participation in the PROMESS's intervention (pilot phase)

Nine students took part of the pilot phase intervention. Five students (only women) answered the questionnaire. They took part to one module or two.

1. Organization

The general organization was considered to be well adapted (n=4) and very well adapted (n=1). The timetable was considered as well adapted (n=3) or very well adapted (n=2) thanks to the flexibility of the expert. The time between sessions was considered well adapted and adapted (n=2 and n=3, respectively), even if a week was considered a little short between each session to be able to implement the objectives.

2. Opinions on the relevance of the modules

The seances were considered as well appropriate (n=2) and very appropriate (n=3). The explanations given were clear and the students were given autonomy to achieve their objectives. The measures implemented enabled all the students to become aware of their behaviour. The advice was considered to be relevant and well applicable (n=2) especially sleep or very well applicable (n=3) especially sport and stress. They occasionally faced limitations due to their workload but acknowledged that the guidance remained applicable during both placement periods and courses.

3. Opinions on experts

The majority of students are very satisfied (n=4) with their relations with the experts, who they describe as caring and educational. They felt listened to. The one-to-one support was greatly appreciated and considered necessary by several students.

The testimony of an intern was considered essential by three of the students, who felt understood. One student felt that it was not essential as the researcher was very available and understanding.

4. Opinions on modules' effects

With regard to the advice provided, a difference was felt from the first session for two students, from the 2nd session for two students and from the 3rd session for the last student.

The advice given had a positive effect on feelings of stress (even when the module was not about stress), and a positive effect on sleep quality and the amount of physical activity.

Overall, the sessions enabled the students to improve their motivation and implement the advice after the end of the modules. Finally, 3 students noted a change in other behaviours, particularly about diet.

The students declared to be very satisfied with the intervention. They think that the behaviours adopted will last. They also felt that the intervention could improve their quality of life and performance. They would therefore recommend the intervention to other students. To improve the effectiveness of the intervention, they suggested spacing out the sessions to give the students time to integrate the changes.

5. Mentality changes

The intervention and the construction process changed three students' vision of wellbeing, because they are more attentive and aware of the repercussions of not listening to their physiological needs. They give greater consideration to sleep, physical activity and stress management. Two students felt that this intervention had not changed their outlook because they had already understood the importance of well-being. However, they all emphasised the increased awareness they felt after the intervention.

V. Discussion

Medical students are exposed to difficult situations during their curriculum which may alter their quality of life, health and performance. It is necessary to implement adapted and efficient interventions in order to help them. The present study aimed to determine the pertinence of the PROMESS project, which aims to enhance the quality of life and performance of medical students through a multimodal and individualized health promotion approach. To do so, a three-steps approach was conducted: focus groups, co-construction workshop and pilot phase. The evaluation of challenges encountered by medical students and their requirements underscored the importance of the PROMESS project. Engaging in discussions with medical students and university health service members facilitated adjustments to the intervention, enhancing its feasibility and ensuring a broader and sustainable implementation in the long term.

1. Medical students focus group

Stress appears to be an inherent part of students' lives, sometimes existing implicitly without conscious awareness and affect student's quality of life by hindering the genuine experience of relaxation moments. There are very unbalanced sleep patterns in medical studies, alternating university work and night shifts during internships. Students can easily neglect their sleep and limit their physical activity. The results showed that students are aware of their poor quality of life but don't really perceive the impact on their performance.

Medical students discussed the challenges of workload and internships, indicating their tendency to prioritize work over their well-being. As such, that the primary factors contributing to student difficulties were the demanding combination of a high workload and challenging hospital internships. Similarly, Dunn and Dyrbie determined that the primary difficulties encountered emanate from students' perception of the curriculum's framework. Various factors, such as the volume of knowledge, exam scheduling, grading policies, the role of residents, teaching methods and the level of institutional support, contribute to limitations on student well-being contributed to limitations on student well-being (51)(10). Dyrbie's 2005 documentation of experiences during a hospital internship highlights multifaceted challenges, including ethical conflicts with medical staff and a pervasive sense of cynicism in such environments. The study also depicts nuanced emotions related to feeling exploited or harassed in the demanding context of a hospital, emphasizing the insufficient preparedness of students to address the complexities of human suffering and ethical dilemmas (52). In order to improve students' well-being and mental health, it would be interesting to delve into these already-known systemic issues.

Our finding also revealed that medical students engaged a complex relationship with their peers, driven by the inherent competitiveness of examinations. This environment fosters a tendency to undervalue their own worth, leading them to adopt behaviors conducive to self-neglect (14). Described by McArthur et al., the stressors experienced by students predominantly arise from the cognitive framing or psychological perspectives they apply to their medical school experiences, referred to here as social psychological barriers. This study implies additional factors contributing to psychological barriers, encompassing feelings of loneliness, imposter syndrome, and internal conflicts related to assuming the role of a being a doctor (53). About the UHS, students were aware of their offered services but reported that there are not enough appointments 's availabilities or the delay to access an available appointment is very long. This honest feedback about the services would be interesting to consider. Students also highlighted some obstacles to change, like the workload that hinders them from freeing up time to engage in other activities or the complicated relationship with medical staff and the lack of social support. They therefore suggest improving the working conditions, the communication and the access to healthcare.

The assessment of challenges faced by medical students highlighted the significance of the PROMESS project. Students expressed a strong interest in the project, eager to contribute to mental health research and actively participate in improving medical studies. They believed others would share this interest. In terms of study design, students preferred personalized interventions and face-to-face sessions. Regarding expert involvement, students were more comfortable with more experienced residents but remained open to other possibilities. This feedback emphasizes the importance of tailoring interventions to individual preferences and fostering collaborative efforts to address mental health challenges in the medical student community.

2. University health service focus group

The UHS members reported that medical students distinct in their workload and mindset, face challenges in allocating time for other activities. They reported that this particular population of students has difficulties in analyzing their needs, seeking help, and accepting vulnerabilities. Members of the UHS also believed that these students are prone to stress and may not prioritize physical activity for their overall health and performance. Regarding sleep, students often alter their routines to accommodate part-time schedules, impacting their well-being as well. Furthermore, the UHS members highlighted the insufficient number of members to manage the volume of medical students and, more importantly, to address their specific needs.

HUS's professionals expressed a unanimous belief that the PROMESS intervention will prove valuable for students, foreseeing active student engagement in the future. They foreseen the enduring relevance of the three modules. However, they expressed concerns on the dual quality of life and performance aspects of the project. HUS recommends involving medical staff, including interns or health professionals, who will be familiar with the specific challenges faced by medical students. This feedback not only underscores the positive outlook on PROMESS but also emphasizes the need for careful consideration in expert selection to ensure ongoing effectiveness and credibility.

3. Co-construction workshop

This co-construction workshop was very helpful to understand the way students think. It is established that approximately 10% of fourth-year medical students would be interested in the PROMESS project and could actively participate. Participants deem it crucial that the expert conducting the seance is independent of the students' curriculum but possesses knowledge of medical studies and the challenges encountered.

Regarding the assessment criteria for the PROMESS project, the participants felt that the best markers of performance were grades, rankings, work fulfillment and feelings of improvement. Similarly, previous studies have utilized exam scores as performance markers (54). In the study from Haight, academic test scores predicted cognitive performance indicators, whereas personality variables (conscientiousness, extraversion, empathy) predicted noncognitive indicators (clinical evaluations, ethics) (55). This finding could be interesting to consider in future means of assessing performance in medical studies. The participants felt that the best markers of quality of life are self-confidence and self-esteem. This might be measuring through standardized questionnaire such as the Brief Quality of Life Questionnaire, Wu self-efficacy questionnaire or visual analogue scales (56)(57).

Participants found most students' tips practical, but some face difficulties due to work commitments or external factors. The group proposed a gradual increase in the complexity of advice, with a limit of five tips per session. The suggested frequency was once a day for one month.

The co-construction workshop has not only yielded interesting and relevant results in the context of intervention development but has also fostered increased engagement among students and university system members as the discussions progressed.

4. Participation in the PROMESS's intervention (pilot phase)

Following the co-construction phase, nine students participated in the co-constructed PROMESS intervention. Among them, five students responded to the satisfaction

questionnaire. Students consistently found the sessions appropriate, with clear explanations and autonomy to pursue objectives. The majority reported high satisfaction with experts, describing them as caring and educational. One-to-one support was greatly appreciated. Differences in perceiving positive changes emerged from the first, second, or third sessions for different students. A shared theme among participants was heightened awareness of behaviors, enhanced quality of life, and a belief in the enduring positive effects of newly adopted behaviors. Overall, the sessions had a positive impact on students' well-being and behavior.

These results align with the intervention conducted by Ball and colleagues. They developed an individualized intervention for medical student with a self-awareness and self-care materials. The self-awareness aimed to increase students' self-perceptions through written feedback on scores assessing sleepiness (Epworth), alcohol consumption (AUDIT score), and depression (BDI-II). The self-care intervention included information about self-care habits, and a group discussion on self-care. Despite the lack of improvement in alcohol consumption and depression behaviors, sleepiness was improved through the intervention. (58)

In 2008, Kushner introduced an innovative approach to educate medical students about health behavior changes and self-care principles, utilizing a Behavior Change Plan (BCP). The BCP involves identifying a behavior for improvement, monitoring baseline behavior, learning about recommendations for the targeted behavior, setting personal goals, implementing a self-improvement plan, and conducting a self-assessment of effectiveness, identifying facilitating or hindering factors. Students engaged in a BCP project, selecting a behavior to modify (e.g., exercise, nutrition, sleep). 80% of students reported an enhanced sense of well-being from this cognitive-behavioral exercise (59). As part of the PROMESS study intervention, the student does not choose the behavior to improve; instead, we assess stress, sleep, and physical activity. This can foster awareness of aspects they may not be familiar with. The study enables the student to establish goals in collaboration with domain experts who provide guidance. Subsequently, data for each student are collected subjectively and objectively which increase the relevance of the data. A commitment contract will be developed to enhance the student's accountability. The student will then undergo an objective evaluation of their actions. Recommendations provided will be the latest findings established by science, the outcome of prior research conducted by experts.

5. Limits and strengths

This qualitative study adhering to the COREQ checklist, which enhances its methodological quality. While the focus groups, conducted with 11 students, seems appropriated, questions arise regarding the generalizability of the findings, particularly due to the recruitment of volunteers

who may feel more concerned about health issues. Similarly, the group of university health service members, consisting of five volunteers, also poses limitations to generalization. It is crucial to note that researchers analyzed the data based on their personal experiences, a significant consideration in assessing the validity of the results. One can question the students who responded to the questionnaires, whether they are the most satisfied or feel more engaged with these issues.

This study also has noticeable strengths, first the PROMESS's project lie in its personalized interventions across three distinct areas of action, an approach not explored previously. Furthermore, including healthcare professionals in a student's intervention construction is highly innovative, as it is not found in other studies. Our study also comprised three construction phases: the first focused on evaluating student services and needs, the second involved a co-construction workshop, and the final phase included the trial and analysis of the intervention after its implementation. This work is highly innovative and comprehensive, enabling the development of a tailored intervention.

6. Conclusion

The evaluation of challenges encountered by medical students and their requirements underscored the importance of the PROMESS project. Engaging in discussions with medical students and university health service members facilitated adjustments to the intervention, enhancing its feasibility and ensuring a broader and sustainable implementation in the long term. To conclude, the PROMESS study has highlighted medical students' interest in achieving sustainable improvements in their behaviors, not only within the scope of their medical training but also with the aim of becoming fulfilled professionals. The participative approach emerges as a promising pathway to instigate these long-term behavior changes. These findings suggest an encouraging direction for future health studies, emphasizing the importance of active engagement by students in shaping their practices, with positive implications for their well-being and professional success.

CONCLUSION

Les étudiants en médecine font face à des situations difficiles au cours de leur formation, susceptibles d'affecter leur qualité de vie, leur santé et leurs performances. Il semble nécessaire de mettre en place des interventions adaptées et efficaces pour les soutenir. L'objectif de cette thèse était d'évaluer la pertinence du projet PROMESS, qui vise à améliorer la qualité de vie et les performances des étudiants en médecine grâce à une approche de promotion de la santé individualisée et multimodale.

Pour ce faire, une approche en trois étapes a été réalisée. Elle comprenait trois phases participatives : la première était axée sur l'évaluation des services et des besoins des étudiants lors des groupes de discussion, la deuxième impliquait un atelier de co-construction, et la dernière incluait une phase de pilotage et d'évaluation du niveau de satisfaction.

Pendant le groupe de discussion avec les étudiants en médecine, plusieurs problématiques ont été soulevées, mettant en lumière des préoccupations à propos notamment du stress, de la qualité du sommeil et de la sédentarité. De ces interactions, il ressort que les étudiants font également face à des problématiques liées à leurs conditions de travail (charge de travail élevée, stages difficiles voire maltraitants). Ils développent des comportements et des stratégies en réponse à ces conditions. Ils accordent ainsi la priorité au travail au détriment de leur bien-être et de leur santé, qui sont souvent relégués au second plan. Bien que conscients de leur mauvaise qualité de vie, ils ne perçoivent pas pleinement l'impact sur leurs performances. Les étudiants démontrent un réel engouement, notamment pour l'étude PROMESS, axée sur la santé mentale. Lors de ce focus groupe, ils expriment d'ailleurs leur gratitude envers la faculté de Médecine Lyon 1 pour ses efforts visant à améliorer les conditions des étudiants.

Lors du focus groupe mené avec les professionnels du service de santé universitaire (SSU), ces derniers ont premièrement fait ressortir la nature distincte et caractéristique des étudiants en médecine au sein de la population étudiante. Ils ont spécifiquement mis en avant que ces étudiants éprouveraient des difficultés à analyser leurs besoins, à rechercher et à demander de l'aide, et à accepter leurs vulnérabilités. De plus, les membres du SSU ont souligné le manque de considération des étudiants envers leur propre santé et ils ont proposé de les sensibiliser davantage à ce sujet. Enfin, ils sont fermement convaincus du bienfondé du projet PROMESS. Ils le considèrent comme nécessaire afin d'aider les étudiants à prendre conscience de leurs comportements en santé et à améliorer leur qualité de vie.

Un échantillon de ces deux parties prenantes a collaboré lors de l'atelier de co-construction. L'atelier de co-construction a ainsi permis d'établir avec plus de précision les paramètres de l'intervention qui sera dispensée lors de PROMESS. Il est estimé que 10% des étudiants en 4^{ème} année pourrait s'impliquer dans l'étude PROMESS. Pour l'ensemble des participants, les modules qui seront proposés (gestion du stress, sommeil et activité physique) sont considérés comme pertinents. Dans le souci de garantir la validité de cette future intervention, les participants soutiennent l'importance d'avoir d'un expert qui soit indépendant du cursus de l'étudiant pour animer les modules. Les discussions permettent d'identifier que le classement, les notes et le sentiment d'efficacité seraient les meilleurs marqueurs de performance et que la confiance en soi et l'estime de soi seraient les meilleurs marqueurs de la qualité de vie. Enfin, les participants décrivent une discussion constructive et un atelier enrichissant.

Suite à la phase de co-construction, neuf étudiants ont participé activement à l'intervention co-construite. Parmi eux, cinq étudiants ont répondu au questionnaire de satisfaction. Ils décrivent une prise de conscience de leur comportement, une amélioration de la qualité de vie et se sentent convaincus des effets positifs durables des comportements nouvellement adoptés. Dans l'ensemble, les séances ont eu un impact positif sur leur ressenti de bien-être.

L'étude présente cependant certaines limites comme l'inclusion d'un nombre restreints de participants volontaires ce qui peut limiter la généralisation des résultats ou encore l'analyse subjective des données par les chercheurs. Nous pouvons également nous interroger sur la représentativité des résultats des questionnaires de satisfaction post-pilotage, notamment si les réponses proviennent majoritairement des étudiants les plus satisfaits.

Cette étude présente également des forces notables. Premièrement, elle comprenait trois phases de construction : les groupes de discussion, l'atelier de co-construction et l'intervention pilote. Ce travail est très novateur et complet, permettant le développement d'une intervention adaptée. Deuxièmement, cette approche novatrice est accentuée par l'implication de professionnels de la santé dans la conception de l'intervention, ce qui est à la fois innovant et pertinent et diffère des études précédentes. Enfin, la spécificité des interventions personnalisées du projet PROMESS dans trois domaines d'action distincts constitue une approche qui n'avait jamais été explorée et proposée auparavant.

En somme, l'intégralité de cette approche participative permettant l'évaluation des défis rencontrés par les étudiants en médecine et de leurs besoins renforce l'importance du projet PROMESS. Engager des discussions à la fois avec les étudiants en médecine et les membres

du SSU a facilité les ajustements de l'intervention, ce qui a non seulement amélioré sa faisabilité mais également assuré une mise en œuvre à plus grande échelle et durable sur le long terme.

En conclusion, cette étude a mis en lumière l'intérêt des étudiants en médecine pour des améliorations durables de leurs comportements, non seulement dans le cadre de leur formation médicale, mais aussi dans le but de devenir des professionnels épanouis. L'approche participative émerge comme une voie prometteuse pour initier ces changements de comportement à long terme. Ces résultats suggèrent une direction encourageante pour les futures études de santé. Ils soulignent l'importance de l'action des membres des services de santé universitaire mais aussi l'engagement actif des étudiants universitaires dans la définition de la future pratique médicale, avec des implications positives pour leur bien-être et leur succès professionnel.



Nom, prénom du candidat : Léa BESNARD

CONCLUSIONS

Introduction

Depuis plusieurs décennies, la santé des étudiants en médecine se détériore dans de nombreux pays. Ce constat a conduit à la réalisation d'études scientifiques visant à évaluer le bien-être des étudiants et à identifier les facteurs qui l'influencent. Ces études ont démontré une prévalence de l'anxiété et de la dépression particulièrement élevée au sein de cette population. Face à ces observations, il convient dorénavant de chercher à mieux accompagner les étudiants en Médecine pour limiter l'occurrence de l'anxiété et les aider à améliorer leur qualité de vie. Cet accompagnement peut se réaliser au travers d'études interventionnelles permettant des modifications de comportements chez les étudiants en médecine.

Mon travail de thèse s'inclut dans un projet intitulé PROMESS dont l'objectif est d'améliorer la qualité de vie et la performance des étudiants en médecine via une prise en charge individualisée. L'une des originalités de ce projet est son aspect multimodal qui considère 3 champs d'actions en même temps : le stress, le sommeil et l'activité physique. Le but de la présente étude était d'aider à estimer l'intérêt des étudiants pour cette intervention et de co-construire cette dernière avec leur aide. Nous avons choisi de mettre en place une étude qualitative participative nous permettant d'inclure les différentes parties prenantes (les étudiants en médecine et les membres du service de santé universitaire).

Méthodes

En premier lieu, afin d'apprécier les problématiques et besoins des étudiants, leur intérêt pour les modules, et leur utilisation des infrastructures déjà en place, deux entretiens semi-structurés en groupe ont été réalisés (i.e., focus group). Le premier s'est déroulé avec des étudiants en médecine de 4ème année et le second avec des membres du service de santé universitaire (SSU). Les 2 focus group ont duré 2h chacun et ont été encadrés par deux animateurs. Ensuite, une partie des participants de ces deux groupes a participé à un atelier de co-construction. Dans ce cadre, les participants sont considérés comme co-chercheurs et conçoivent l'intervention la plus adaptée à leurs besoins. Enfin, les étudiants ayant participé à la construction de l'étude ont testé l'intervention (i.e., phase de pilotage).



Faculté de Médecine Lyon Est
<http://lyon-est.univ-lyon1.fr/> • téléphone : 33 (0)4 78 77 70 00

ACCOMPAGNER
CRÉER
PARTAGER



Chaque champ d'action (stress, sommeil, activité physique) correspondait à un module. Lorsqu'un étudiant participait à un module, celui-ci réalisait 3 séances en entretien individuel avec un professionnel nommé expert. Dans une séance, le niveau de stress ou la qualité du sommeil ou l'activité physique était évaluée par des mesures objectives (e.g. podomètre) et des mesures subjectives (questionnaires). Ces données étaient ensuite analysées lors des séances afin de prodiguer des conseils individualisés à l'étudiant. Chacune des séances permettait d'évaluer l'évolution de l'étudiant et de s'adapter en fonction de ses besoins. Le niveau de satisfaction des étudiants qui ont participé au module a ensuite été évaluée par questionnaire.

Les entretiens semi-structurés ont été retranscrit, anonymisés puis analysés en double lecture (un interne en médecine et un chercheur) à l'aide d'un logiciel d'analyse qualitative (Maxqda®).

L'atelier de co-construction a été retranscrit, anonymisée puis analysé par une méthode descriptive. Le questionnaire a été anonymisé puis décrit.



Le premier focus group était composé de 11 étudiants.

- (i) **Problématiques rencontrées et besoins.** Les étudiants rapportent une charge de travail universitaire importante, des stages difficiles (avec parfois un non-respect du temps de travail) et des relations interpersonnelles déshumanisées. Ces derniers induisent un haut niveau de stress, des troubles du sommeil et un manque de temps pour pratiquer une activité physique régulière. Le contenu de la formation et les conditions d'apprentissages ont également été remis en question par certains étudiants. Par ailleurs, la priorisation du travail et l'oubli de soi, semblent induire chez les étudiants une dévaluation et des comportements addictifs (surconsommation des réseaux sociaux).
- (ii) **Intérêt pour les modules.** Participer à un projet de recherche dont l'objectif est d'améliorer les études médicales semble éveiller l'intérêt des étudiants en médecine d'autant qu'il aborde le sujet de la santé mentale.
- (iii) **Utilisation des infrastructures déjà en place.** Les étudiants décrivent plusieurs limites à l'utilisation des services proposées par le service de santé universitaire. Ses limites sont liées à un manque de personnel, de temps et d'infrastructures.

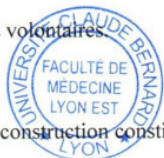


Les étudiants ont jugé que ce temps d'échange leur avait permis de se sentir écoutés, ils reconnaissant que l'université cherche à mieux les accompagner au travers de nouvelles initiatives.

Le second focus group était composé de 5 membres du SSU.

Ces derniers ont identifié chez les étudiants en médecine une particularité par rapport aux autres filières : les étudiants en médecine auraient plus de difficulté à analyser leurs besoins, demander de l'aide mais aussi à accepter leurs faiblesses. Les limites évoquées par les étudiants (manque de personnel, de temps et d'infrastructures) sont décrites aussi par le personnel du service de santé universitaire. Le projet PROMESS semble intéressant et utile pour les membres du service de santé universitaire, cependant ils s'interrogent sur l'association des deux objectifs. Pour eux, associé la qualité de vie et la performance est antinomique.

Au sein des deux focus groupe, les différentes parties prenantes s'accordent sur le fait que la santé des étudiant en médecine se dégrade. Les deux groupes pensent que les 3 modules proposés (stress, sommeil et activité physique) sont importants, utiles et complémentaires. Ils conseillent que les 3 modules soient systématiquement tous réalisés par les futurs étudiants volontaires.



L'atelier de co-construction constitué de 4 membres du service de santé universitaire et de 6 étudiants a duré 3h encadré de nouveau par 2 animateurs. Il est établi qu'environ 10% des étudiants en médecine de 4ème année seraient intéressés par le projet PROMESS et pourrait s'investir. Les participants estiment qu'il est primordial que l'expert qui réalisera les séances soit indépendant du cursus des étudiants mais ait une connaissance des études médicales et des problématiques rencontrées. Dans ce contexte, ils proposent que les séances soient animées par un interne en médecine ou un professionnel de santé. La 3ème et la 4ème année semble être les années les plus pertinentes pour réaliser ces modules. Concernant les critères de jugement du projet PROMESS, les participant estiment que les meilleurs marqueurs de performance sont les notes, le classement, la satisfaction au travail ou le sentiment d'efficacité. Les meilleurs marqueurs de qualité de vie sont la confiance en soi et l'estime de soi. Le groupe propose un contrat d'engagement : l'étudiant volontaire s'engagera à suivre la totalité des modules en signant un contrat afin de favoriser l'adhésion et la motivation.



Si l'expert se trouve face à un étudiant présentant un état émotionnel inquiétant, il est proposé de donner le contact d'un professionnel de santé ou mettre en place un contact direct avec le SSU. A propos des conseils qui seront dispensés par les experts lors de chacune des séances, les participants estiment que le nombre de conseils par session ne devrait pas dépasser 5.

Suite à cette étape de co-construction, 9 étudiants ont participé à la phase de pilotage (réalisation des entretiens avec les experts). Parmi eux, 5 étudiants ont répondu au questionnaire de satisfaction. Ils sont très satisfaits et ils observent tous une prise de conscience de leurs comportements et une amélioration de leur qualité de vie. Les conseils donnés ont été appliqués et tous pensent que les nouveaux comportements adoptés perdureront. Enfin, ils se sentent plus à l'écoute de leurs besoins.

Conclusions

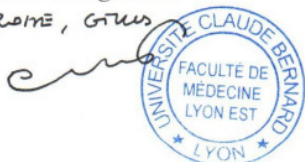
Pour conclure, l'évaluation des problématiques des étudiants en médecine et de leurs besoins a mis en évidence l'intérêt du projet PROMESS. Les échanges avec les étudiants en médecine et les membres du service de santé universitaire a facilité l'ajustement de l'intervention afin d'améliorer sa faisabilité et sa généralisation à long terme.

Certaines limites peuvent être identifiées, notamment le nombre restreint d'étudiants volontaires inclus dans l'étude et la réalisation de celle-ci exclusivement au sein d'une seule faculté, ce qui pourrait limiter la généralisation des résultats.

La satisfaction des étudiants et l'amélioration de leur comportement après avoir testé l'intervention co-construite est unanime. Cela suggère des futurs résultats très prometteurs pour le projet PROMESS et met en avant l'intérêt de l'approche multimodale pour des interventions visant à améliorer la qualité de vie et les performances des étudiants.

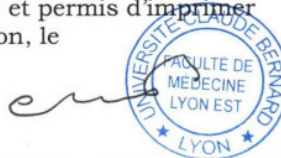
Le Président de la thèse,
Nom et Prénom du Président
Cachet et Signature

Rodière, Gilles



Vu :
Pour le Président de l'Université,
Le Doyen de l'UFR de Médecine Lyon Est
24 JAN. 2024

Professeur Gilles RODE
Vu et permis d'imprimer
Lyon, le



Faculté de Médecine Lyon Est
<http://lyon-est.univ-lyon1.fr/> • téléphone : 33 (0)4 78 77 70 00

ACCOMPAGNER
CRÉER
PARTAGER

Bibliographie

1. presentation_generale_rbpp_sante_mineurs_jeunes_majeurs.pdf [Internet]. [cité 6 déc 2023]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-03/presentation_generale_rbpp_sante_mineurs_jeunes_majeurs.pdf
2. Fond G, Bourbon A, Lançon C, Boucekine M, Micoulaud-Franchi JA, Auquier P, et al. Psychiatric and psychological follow-up of undergraduate and postgraduate medical students: Prevalence and associated factors. Results from the national BOURBON study. *Psychiatry Res.* févr 2019;272:425-30.
3. Quek TTC, Tam WWS, Tran BX, Zhang M, Zhang Z, Ho CSH, et al. The Global Prevalence of Anxiety Among Medical Students: A Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 31 juill 2019;16(15):2735.
4. DP-Sante-mentale2021-int.pdf [Internet]. [cité 6 déc 2023]. Disponible sur: <https://www.isnar-img.com/wp-content/uploads/DP-Sante-mentale2021-int.pdf>
5. 180403_-_rapport_dr_donata_mara.pdf [Internet]. [cité 6 déc 2023]. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/180403_-_rapport_dr_donata_mara.pdf
6. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 6 déc 2023]. Repérage et prise en charge cliniques du syndrome d'épuisement professionnel ou burnout. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2769318/fr/reperage-et-prise-en-charge-cliniques-du-syndrome-d-epuisement-professionnel-ou-burnout
7. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 6 déc 2023]. Évaluation des technologies de santé à la HAS : place de la qualité de vie. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2883073/fr/evaluation-des-technologies-de-sante-a-la-has-place-de-la-qualite-de-vie
8. dares-karasek.pdf [Internet]. [cité 8 févr 2024]. Disponible sur: <https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/dares-karasek.pdf>
9. Siegrist J. Chapter 9 - Effort-Reward Imbalance Model. In: Fink G, éditeur. *Stress: Concepts, Cognition, Emotion, and Behavior* [Internet]. San Diego: Academic Press; 2016 [cité 8 févr 2024]. p. 81-6. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128009512000091>
10. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Medical student distress: causes, consequences, and proposed solutions. *Mayo Clin Proc.* déc 2005;80(12):1613-22.
11. Vitaliano P, RUSSO J, Carr J, HEERWAGEN J. Medical School Pressures and Their

Relationship to Anxiety. *J Nerv Ment Dis.* 1 janv 1985;172:730-6.

12. Voltmer E, Kötter T, Spahn C. Perceived medical school stress and the development of behavior and experience patterns in German medical students. *Med Teach.* 2012;34(10):840-7.
13. Clark DA, Beck AT. *Cognitive Therapy of Anxiety Disorders: Science and Practice.* Guilford Press; 2011. 641 p.
14. Bergmann C, Muth T, Loerbroks A. Medical students' perceptions of stress due to academic studies and its interrelationships with other domains of life: a qualitative study. *Med Educ Online.* 1 janv 2019;24(1):1603526.
15. Inserm [Internet]. [cité 8 févr 2024]. Sommeil · Inserm, La science pour la santé. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/dossier/sommeil/>
16. Lin R, Woolery-Lloyd H, Young B, Harris S. From Student to Physician: Determining Which Lifestyle Behaviors May Be Risk Factors for Burnout at a South Florida Medical School. *Int J Med Stud.* 29 sept 2023;11.
17. Pagnin D, de Queiroz V. Influence of burnout and sleep difficulties on the quality of life among medical students. *SpringerPlus.* 5 nov 2015;4:676.
18. Perotta B, Arantes-Costa FM, Enns SC, Figueiro-Filho EA, Paro H, Santos IS, et al. Sleepiness, sleep deprivation, quality of life, mental symptoms and perception of academic environment in medical students. *BMC Med Educ.* 17 févr 2021;21(1):111.
19. Hagewoud R, Whitcomb SN, Heeringa AN, Havekes R, Koolhaas JM, Meerlo P. A time for learning and a time for sleep: the effect of sleep deprivation on contextual fear conditioning at different times of the day. *Sleep.* oct 2010;33(10):1315-22.
20. Curcio G, Ferrara M, De Gennaro L. Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep Med Rev.* oct 2006;10(5):323-37.
21. Seoane HA, Moschetto L, Orliacq F, Orliacq J, Serrano E, Cazenave MI, et al. Sleep disruption in medicine students and its relationship with impaired academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* oct 2020;53:101333.
22. Azad MC, Fraser K, Rumana N, Abdullah AF, Shahana N, Hanly PJ, et al. Sleep Disturbances among Medical Students: A Global Perspective. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med.* 15 janv 2015;11(1):69-74.
23. Dietrich SK, Francis-Jimenez CM, Knibbs MD, Umali IL, Truglio-Londrigan M. Effectiveness of sleep education programs to improve sleep hygiene and/or sleep quality in college students: a systematic review. *JBHI Database Syst Rev Implement Rep.* sept 2016;14(9):108-34.

24. Friedrich A, Schlarb AA. Let's talk about sleep: a systematic review of psychological interventions to improve sleep in college students. *J Sleep Res.* févr 2018;27(1):4-22.
25. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med.* déc 2020;54(24):1451-62.
26. guide_connaissance_ap_sedentarite_vf.pdf [Internet]. [cité 7 févr 2024]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-08/guide_connaissance_ap_sedentarite_vf.pdf
27. Grasdalsmoen M, Eriksen HR, Lønning KJ, Sivertsen B. Physical exercise, mental health problems, and suicide attempts in university students. *BMC Psychiatry.* 16 avr 2020;20(1):175.
28. Burnout and Physical Activity in Medical Students .pdf [Internet]. [cité 7 févr 2024]. Disponible sur: <https://cora.ucc.ie/server/api/core/bitstreams/a185cbba-fd57-43ac-9058-e92e0af4c98e/content>
29. Plotnikoff RC, Costigan SA, Williams RL, Hutchesson MJ, Kennedy SG, Robards SL, et al. Effectiveness of interventions targeting physical activity, nutrition and healthy weight for university and college students: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 1 avr 2015;12(1):45.
30. Goncalves A, Deshayes M, Gisclard B, Philippe AG, Bernal C, Krawczyk S, et al. Exploring the Health Effectiveness of a Physical Activity Program Co-Constructed with Students after the COVID-19 Pandemic. *Nutrients.* 27 juin 2023;15(13):2913.
31. Fisher JD, Fisher WA, Misovich SJ, Kimble DL, Malloy TE. Changing AIDS risk behavior: effects of an intervention emphasizing AIDS risk reduction information, motivation, and behavioral skills in a college student population. *Health Psychol Off J Div Health Psychol Am Psychol Assoc.* mars 1996;15(2):114-23.
32. Webb TL, Sheeran P. Does changing behavioral intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychol Bull.* mars 2006;132(2):249-68.
33. Deiorio NM, Foster KW, Santen SA. Coaching a Learner in Medical Education. *Acad Med.* déc 2021;96(12):1758.
34. Breslin L, Dyrbye L, Chelf C, West C. Effects of coaching on medical student well-being and distress: a systematic review protocol. *BMJ Open.* 17 août 2023;13(8):e073214.
35. La complexité : concept et enjeux pour les interventions de santé publique | Cairn.info [Internet]. [cité 7 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2017-1-page-31.htm>

36. O’Cathain A, Croot L, Duncan E, Rousseau N, Sworn K, Turner KM, et al. Guidance on how to develop complex interventions to improve health and healthcare. *BMJ Open*. 15 août 2019;9(8):e029954.
37. Fassier JB, Lamort-Bouché M, Sarnin P, Durif-Bruckert C, Péron J, Letrilliart L, et al. Le protocole de l’intervention mapping : un processus méthodique pour élaborer, implanter et évaluer des programmes en promotion de la santé. *Rev DÉpidémiologie Santé Publique*. févr 2016;64(1):33-44.
38. Joshi AS, Ganjiwale JD, Varma J, Singh P, Modi JN, Singh T. Qualitative Assessment of Learning Strategies among Medical Students Using Focus Group Discussions and In-depth Interviews. *Int J Appl Basic Med Res*. déc 2017;7(Suppl 1):S33-7.
39. Understanding student’s motivations for participating in a mindfulness course: qualitative analysis for medical students’ views Bami - Recherche Google [Internet]. [cité 7 févr 2024].
40. Farrell L, Bourgeois-Law G, Buydens S, Regehr G. Your Goals, My Goals, Our Goals: The Complexity of Coconstructing Goals with Learners in Medical Education. *Teach Learn Med*. 2019;31(4):370-7.
41. LeBlanc VR. The Effects of Acute Stress on Performance: Implications for Health Professions Education: *Acad Med*. oct 2009;84(Supplement):S25-33.
42. Schlatter S, Thérond C, Guillot A, Louisy S, Duclos A, Lehot J, et al. Effects of relaxing breathing paired with cardiac biofeedback on performance and relaxation during critical simulated situations: a prospective randomized controlled trial. *BMC Med Educ*. 2 juin 2022;22.
43. Nowak PF, Bożek A, Blukacz M. Physical Activity, Sedentary Behavior, and Quality of Life among University Students. *BioMed Res Int*. 2019;2019:9791281.
44. Frajerman A. [Which interventions improve the well-being of medical students? A review of the literature]. *L’Encephale*. févr 2020;46(1):55-64.
45. Paillé P, Mucchielli A. Chapitre 11. L’analyse thématique. In: *L’analyse qualitative en sciences humaines et sociales* [Internet]. Paris: Armand Colin; 2016 [cité 8 févr 2024]. p. 235-312. (Collection U; vol. 4e éd.). Disponible sur: <https://www.cairn.info/analyse-qualitative-en-sciences-humaines-et-social--9782200614706-p-235.htm>
46. Lannoy - L’ANALYSE THEMATIQUE.pdf [Internet]. [cité 8 févr 2024]. Disponible sur: <https://medecine-generale.sorbonne-universite.fr/wp-content/uploads/2020/09/Analyse-thematique.pdf>
47. Comparer MAXQDA et NVivo [Internet]. [cité 8 févr 2024]. Disponible sur: <https://www3.technologyevaluation.com/fr/solutioncomparison/53553/maxqda/53554/nvivo>

48. Roy et Garon - 2013 - Étude comparative des logiciels d'aide à l'analyse .pdf [Internet]. [cité 8 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.erudit.org/en/journals/rechqual/2013-v32-n1-rechqual06623/1084616ar.pdf>
49. Godau R. Qualitative Data Analysis Software: MAXqda. Qual Res J. 1 janv 2004;4:66-72.
50. Zamawe FC. The Implication of Using NVivo Software in Qualitative Data Analysis: Evidence-Based Reflections. Malawi Med J. mars 2015;27(1):13-5.
51. Dunn LB, Iglewicz A, Moutier C. A conceptual model of medical student well-being: promoting resilience and preventing burnout. Acad Psychiatry J Am Assoc Dir Psychiatr Resid Train Assoc Acad Psychiatry. 2008;32(1):44-53.
52. Dyrbye LN, Shanafelt TD. Commentary: Medical Student Distress: A Call to Action. Acad Med. juill 2011;86(7):801.
53. MacArthur KR, Sikorski J. A qualitative analysis of the coping reservoir model of pre-clinical medical student well-being: human connection as making it 'worth it'. BMC Med Educ. 19 mai 2020;20(1):157.
54. Fayolle AV, Passirani C, Letertre E, Ramond A, Perrotin D, Saint-André JP, et al. Sélection des étudiants en médecine : facteurs prédictifs de réussite ; une revue systématique de la littérature. Presse Médicale. 1 mai 2016;45(5):483-94.
55. Haight SJ, Chibnall JT, Schindler DL, Slavin SJ. Associations of medical student personality and health/wellness characteristics with their medical school performance across the curriculum. Acad Med J Assoc Am Med Coll. avr 2012;87(4):476-85.
56. 7. The WHOQOL Group (1998). Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. Psychol Med, 28(3), 551-558. - Recherche Google [Internet]. [cité 8 févr 2024]
57. Wu H, Li S, Zheng J, Guo J. Medical students' motivation and academic performance: the mediating roles of self-efficacy and learning engagement. Med Educ Online. 1 janv 2020;25(1):1742964.
58. Ball S, Bax A. Self-care in medical education: effectiveness of health-habits interventions for first-year medical students. Acad Med J Assoc Am Med Coll. sept 2002;77(9):911-7.
59. Kushner RF, Kessler S, McGaghie WC. Using behavior change plans to improve medical student self-care. Acad Med J Assoc Am Med Coll. juill 2011;86(7):901-6.

ANNEXES

1. Grille de lecture focus groupe étudiants
2. Grille de lecture focus groupe Services de santé universitaire
3. Grille de lecture atelier de co-construction
4. Questionnaire
5. Grille COREQ (COnsolidated criteria for REporting Qualitative research)

Annexe 1 : Grille de lecture focus groupe étudiant

	Temps	Thème	Questions								
1	10 minutes	Introduction du focus groupe	• Explications du sujet • Explications du déroulement du focus groupe • Signature des feuilles de consentement • Questionnaire d'entrée								
2	90 minutes	Activités	Présentation ou activité brise-glace pour faire parler tout le monde. 10 min <table><tr><td>10 minutes</td><td>Besoins des étudiants pour être en santé et réussir leurs études (sans réduire immédiatement la focale sur les dimensions stress/sommeil/activité physique)</td></tr><tr><td>15-20 minutes</td><td> • Attentes des étudiants dans le champ stress/sommeil/ activité physique • Besoins/problèmes spécifiques pour chacune de ces dimensions ? • Attentes spécifiques en termes de soutien /de solutions ? </td></tr><tr><td>20 minutes</td><td> • Utilisation du SSU ? Connaissances des différentes interventions ? • Freins à son utilisation ? • Avis Sur la FAC ? Idées • Comment pourrait-on modifier les outils préexistants ou les améliorer ? • Comment pourrait-on modifier les outils préexistants ou les améliorer ? </td></tr><tr><td>30 minutes</td><td> • Présentation des différents modules de PROMESS • Questions sur la structure du module : Pertinence de faire les 3 modules ? Visio/présence ? Fait par qui (pairs, coach experts, membres de la recherche?) • Quelles barrières et facilitateurs des étudiants à participer à ces modules ? </td></tr></table>	10 minutes	Besoins des étudiants pour être en santé et réussir leurs études (sans réduire immédiatement la focale sur les dimensions stress/sommeil/activité physique)	15-20 minutes	• Attentes des étudiants dans le champ stress/sommeil/ activité physique • Besoins/problèmes spécifiques pour chacune de ces dimensions ? • Attentes spécifiques en termes de soutien /de solutions ?	20 minutes	• Utilisation du SSU ? Connaissances des différentes interventions ? • Freins à son utilisation ? • Avis Sur la FAC ? Idées • Comment pourrait-on modifier les outils préexistants ou les améliorer ? • Comment pourrait-on modifier les outils préexistants ou les améliorer ?	30 minutes	• Présentation des différents modules de PROMESS • Questions sur la structure du module : Pertinence de faire les 3 modules ? Visio/présence ? Fait par qui (pairs, coach experts, membres de la recherche?) • Quelles barrières et facilitateurs des étudiants à participer à ces modules ?
10 minutes	Besoins des étudiants pour être en santé et réussir leurs études (sans réduire immédiatement la focale sur les dimensions stress/sommeil/activité physique)										
15-20 minutes	• Attentes des étudiants dans le champ stress/sommeil/ activité physique • Besoins/problèmes spécifiques pour chacune de ces dimensions ? • Attentes spécifiques en termes de soutien /de solutions ?										
20 minutes	• Utilisation du SSU ? Connaissances des différentes interventions ? • Freins à son utilisation ? • Avis Sur la FAC ? Idées • Comment pourrait-on modifier les outils préexistants ou les améliorer ? • Comment pourrait-on modifier les outils préexistants ou les améliorer ?										
30 minutes	• Présentation des différents modules de PROMESS • Questions sur la structure du module : Pertinence de faire les 3 modules ? Visio/présence ? Fait par qui (pairs, coach experts, membres de la recherche?) • Quelles barrières et facilitateurs des étudiants à participer à ces modules ?										
3	10 minutes	Synthèse des activités	• Idées les plus importantes • Explications données vis-à-vis des ateliers de co-construction et sélection des volontaires								

Annexe 2: Grille de lecture focus groupe services de santé universitaire

	Temps	Thème	Questions	
1	10 minutes	Introduction du focus group	• Explications du sujet • Explications du déroulement du focus group • Signature des feuilles de consentement • Questionnaire d'entrée	
2	100 minutes	Activités	Présentation ou activité brise-glace pour faire parler tout le monde. [10 min]	
			10 - 15 minutes	Identifier l'ensemble des outils auxquels les étudiants ont accès à l'Université
			20 – 25 minutes	• Évaluation des différentes interventions et freins pour étudiants • Identification des besoins des étudiants pour être en santé et réussir leurs études : 1. De manière générale 2. En termes de stress, sommeil, activité physique
			30 minutes	• Comment pourrait-on modifier les outils préexistants ? • Qui pourrait faire quoi ? Où ? Quand ? Comment ?
			20-25 minutes	• Présentation des différents modules de PROMESS • Questions sur la structure du module : Pertinence de faire les 3 modules ? Visio/présence ? Fait par qui ? • Quelles barrières et facilitateurs des étudiants à participer à ces modules ?
3	10 minutes	Synthèse des activités	• Idées les plus importantes • Explications données vis-à-vis des ateliers de co-construction et sélection des volontaires	

Annexe 3 : Grille de lecture atelier de co-construction

Présentation (5 min)	Nom prénom, profession/statut
Retour des thématiques focus groupe (10 min)	1. Aborder les grandes idées des deux focus-groupes 2. Mettre en lien les résumés des deux focus-groupes
Recrutement étudiants (10 min)	1. Informer de la présentation lors de la réunion de rentrée (en septembre) 2. Si pas de participation faite dès la présentation de rentrée : quelle forme de relance ? Sous quelle forme le re-recrutement/la ré information / la possibilité de participer à l'étude jusqu'à début novembre doit être faite ? Comment informer les étudiants ? Association étudiante ? Autres idées ? (5 min) 3. Selon vous, combien d'étudiants seraient volontaires pour participer à l'étude ? (5 min)
Alimentation (5 min max)	• Est-ce que l'alimentation est un sujet indispensable à aborder : OUI / NON Si OUI, comment l'intégrer : dans quel module ? Sous quelle forme ?
Modalité du Coach (15 min)	1. Si les étudiants souhaitent être accompagnés par une personne, par qui veulent-ils être accompagnés ? (5 min) • SSU • Internes en médecine • Chercheurs • Coach (expert du module) • Autre (si oui, qui ?) 2. Si les étudiants souhaitent être accompagnés par plusieurs personnes : qui ? combien de personnes ? qui joue quel rôle ? de quelle façon durant l'intervention ? (10 min)
Moment du cursus (15 min)	1. Durant quelle année scolaire les étudiants souhaitent être accompagnés ? 2. Durant quelle période de l'année scolaire pensez-vous que l'intervention soit la plus utile/ la plus pertinente pour les étudiants ? 3. A quel moment de l'année scolaire pensez-vous que les étudiants soient le plus disponibles pour suivre l'intervention ? 4. Sur quels horaires les étudiants souhaitent être accompagnés ?

Présentation modules (50min)	1. Pré intervention : outils de mesure a. Selon vous, quel(s) est(sont) le ou les meilleur(s) marqueur(s) de la performance des étudiants ? (10 min) b. Quel est selon-vous le meilleur moyen de le ou les mesurer (marqueur de la performance) ? (10 min) > ECOS, notes aux partiels, autres (si oui, à développer) > Selon PROMESS, performances académiques (notes officielles obtenues durant l'année 2023-2024) & échelle de sentiment d'efficacité générale (échelle psychométrique de 10 éléments qui est conçue pour évaluer les croyances positives pour faire face à une variété de demandes difficiles dans la vie) c. Selon vous, quel(s) est(sont) le ou les meilleur(s) marqueur(s) de la qualité de vie ? (10 min) d. Quel est selon-vous le meilleur moyen de le ou les mesurer (marqueur de la qualité de vie) ? (10 min) > Selon PROMESS, EVA qualité de vie (comment décririez-vous votre qualité de vie ? ; aussi mauvaise que possible/aussi bonne que possible), EVA ressources (comment estimez-vous votre niveau de ressources pour gérer correctement vos études ? zéro/maxi), EVA confiance (quel est votre niveau de confiance en vous ? ; zéro/maxi) e. Présentation des questionnaires (15 min) > STRESS : Perceived Stress Scale (mesure niveau de stress) > SOMMEIL : Pittsburgh Sleep Questionnaire Index (mesure niveau des troubles du sommeil) > ACTIVITÉ PHYSIQUE : Global Physical Activity Questionnaire et Recent Physical Activity Questionnaire (mesure niveau de l'activité physique et sédentarité) → Pensez-vous que les étudiants auraient assez de temps pour répondre à ces questionnaires ? f. Présentation des données objectives (15 min) > STRESS : veste Hexoskin > SOMMEIL / ACTIVITÉ PHYSIQUE : actimétrie → Pensez-vous que les étudiants accepteraient de porter les capteurs présentés durant les trois semaines pré-interventionnelles ? (Réalisable, faisable pour eux) → Pensez-vous que les étudiants auraient la volonté de porter les capteurs présentés précédemment durant les trois semaines pré-interventionnelles ? (Veste Hx, à voir en termes de durée de port) g. Pour quantifier physiologiquement les effets de l'intervention de l'activité physique, nous allons peut-être réaliser des tests d'efforts : pensez-vous que les étudiants auraient la motivation pour réaliser cela ? (5 min) 2. Intervention a. Présentation modules : Un module est constitué de trois séances + description du déroulement de chaque séance (5 min)
-------------------------------------	--

	> Pensez-vous qu'il y ait nécessité de formaliser un contrat engageant les étudiants à réaliser les objectifs ? (5 min) > Selon vous, quelle posture adopter si le coach est en présence d'un étudiant exprimant un état émotionnel pour lequel le coach estime que l'intervention d'un professionnel est adaptée ? (5 min) b. Liste préétablie des conseils (30min) > Donner un temps (10 min) pour prendre connaissance des conseils et pour évaluer la réalisation de chaque conseil ("Selon ces listes de conseils, dites-nous si le conseil ne vous semble pas réalisable/ peu réalisable/réalisable pour un étudiant en médecine") > Discussion des conseils (mauvaise formulation ? conseil inadapté ? conseil inutile ?) (10 min) > Avez-vous d'autres conseils à suggérer ? (10 min) 3. Après la présentation de l'intervention, pensez-vous que les mesures de performance et qualité de vie que vous avez jugé adaptées précédemment sont toujours pertinentes ? (5 min) 4. Après la présentation de l'intervention, selon vous, combien d'étudiants seraient volontaires pour participer à l'étude ? (5 min)
Suite du processus de construction (10 min)	1. Si un autre atelier de co-construction se déroule, quelle serait la période où vous seriez disponible ? 2. Si un autre atelier de co-construction se déroule, quelles seraient les nouvelles problématiques à aborder selon vous ? 3. Pensez-vous judicieux d'inclure de nouveaux acteurs ? Si OUI, lesquels ?
Impact de la participation à l'étude (5min)	1. Votre participation à l'étude PROMESS a-t-elle changé une vision ou un comportement ? 2. Etes-vous satisfait du processus de co-construction ? 3. Avez-vous identifié des pistes d'amélioration à la co-construction ?

TRAME QUESTIONNAIRE ETUDIANTS

Partie 1 : ORGANISATION

1. A quel module avez-vous participé ?
 - ☐ Stress
 - ☐ Sommeil
 - ☐ Activité physique
2. Combien de séance avez-vous réalisé ?
 - ☐ 1
 - ☐ 2
 - ☐ 3
3. Qui a majoritairement guidée les séances ?
 - ☐ Un interne uniquement
 - ☐ Sophie
 - ☐ Sophie et un interne
4. L'organisation générale des séances était-elle adaptée ?
 - ☐ Très bien adaptée
 - ☐ Bien adaptée
 - ☐ Adaptée
 - ☐ Peu adaptée
 - ☐ Pas du tout adaptée

Pourquoi ?

5. L'horaire des séances dans la journée était-elle adaptée ?
 - ☐ Très bien adaptée
 - ☐ Bien adaptée
 - ☐ Adaptée
 - ☐ Peu adaptée
 - ☐ Pas du tout adaptée

Pourquoi ?

-

6. Le temps entre chacune des séances suffisait-il pour mettre en place les actions proposées ?
 - ☐ Très bien adapté
 - ☐ Bien adapté

- Adapté
- Peu adapté
- Pas du tout adapté

Pourquoi ?

Partie 2 : MESURES DE PRE INTERVENTION

7. Nous avons utilisé les notes aux partiels afin de mesurer **votre performance**. Ce marqueur est-il **pertinent** selon vous ?

- OUI
- NON

Pourquoi ?

-

Auriez-vous des propositions à faire dans ce sens ?

-

8. Nous avons utilisé un questionnaire afin de mesurer **la qualité de vie**. Ce marqueur est-il **pertinent** selon vous ?

- OUI
- NON

Pourquoi ?

-

Auriez-vous des propositions à faire dans ce sens ?

-

Partie 3 : PERTINENCE DES MODULES

9. Dans le module que vous avez réalisé, avez-vous trouvé de manière général les séances adaptées ?

- Très bien adaptée
- Bien adaptée
- Adaptée
- Peu adaptée
- Pas du tout adaptée

Pourquoi ?

-

10. Les mesures vous ont-elles permis de prendre conscience de vos comportements ?

- OUI
- NON

11. Les conseils donnés vous ont-ils paru pertinents ?

- OUI
- NON

Si non, pourquoi ?

-

12. Les conseils ont-ils étaient applicables ?

- Très bien applicables
- Bien applicables
- Moyennement applicables
- Peu applicables
- Pas du tout applicables

Pourquoi ?

-

Partie 4 : EXPERT

13. En fonction du module, vous avez été en contact avec un expert différent, êtes-vous satisfait du rapport avec cet expert ?

- Très satisfait
- Satisfait
- Moyennement satisfait
- Peu satisfait
- Pas satisfait

Pourquoi ?

-

14. Vous êtes-vous senti à l'aise, écouté ?

- OUI
- NON

15. Avez-vous des remarques à nous faire par rapport au choix de l'expert ?

-

16. Les conseils donnés étaient individualisés. Qu'en pensez-vous ?

-

17. Le témoignage d'un interne vous paraît-il essentiel pendant l'intervention ?

- OUI
- NON

Pourquoi ?

-

Partie 5 : RESULTATS

18. A propos des conseils que vous avez mis en place, avez-vous senti une différence ?

- Dès la première séance

- Dès la 2^{ème} séance
- Dès la 3^{ème} séance
- Pas de différence ressentie

19. Les conseils ont-ils modifié votre ressenti du stress ?

- OUI
- NON

20. Les conseils ont-ils modifié votre qualité de sommeil ?

- OUI
- NON

21. Les conseils ont-ils modifié votre quantité/qualité d'activité physique ?

- OUI
- NON

22. Les séances avec un expert vous ont-elles permis d'avoir plus de motivation à mettre en place ces actions ?

- OUI
- NON

23. Globalement pensez-vous mettre en place régulièrement les conseils proposés ?

- OUI
- NON

Pourquoi ?

- Pas de temps
- Pas de motivation
- J'ai l'impression de ne pas voir de changement
- Autres :
Préciser :

Partie 6 : SATISFACTION

24. De manière générale êtes-vous satisfait de cette intervention ?

- Très satisfait
- Satisfait
- Moyennement satisfait
- Peu satisfaisant
- Pas du tout satisfaisant

25. Pensez-vous que les comportements que vous avez adoptés perdureront ?

- OUI

- NON

Si non, pourquoi ?

—

26. Pensez-vous que cette intervention peut améliorer vos performances ?

- OUI
- NON

27. Pensez-vous que cette intervention peut améliorer votre qualité de vie ?

- OUI
- NON

28. Recommanderiez-vous cette intervention à d'autres étudiants ?

- OUI
- NON

29. Pensez-vous à des améliorations pour cette intervention ?

—

PARTIE 7 : MENTALITÉ

30. De manière générale pensez-vous que l'intervention et tout le processus de construction a changé votre vision sur le bien être ?

- OUI
- Pourquoi ?

—

- NON
- Pourquoi ?

—

31. Est-ce que l'intervention a permis une prise de conscience chez vous ?

- OUI
- Pourquoi ?

—

- NON
- Pourquoi ?

—

32. Est-ce que vous avez vu un changement d'autres comportements ?

- OUI

Lesquels ?

—

- NON

Annexe 5 : Grille COREQ

COREQ (CONsolidated criteria for REporting Qualitative research) Checklist

A checklist of items that should be included in reports of qualitative research. You must report the page number in your manuscript where you consider each of the items listed in this checklist. If you have not included this information, either revise your manuscript accordingly before submitting or note N/A.

Topic	Item No.	Guide Questions/Description	Reported on Page No.
Domain 1: Research team and reflexivity			
<i>Personal characteristics</i>			
Interviewer/facilitator	1	Which author/s conducted the interview or focus group?	
Credentials	2	What were the researcher's credentials? E.g. PhD, MD	
Occupation	3	What was their occupation at the time of the study?	
Gender	4	Was the researcher male or female?	
Experience and training	5	What experience or training did the researcher have?	
<i>Relationship with participants</i>			
Relationship established	6	Was a relationship established prior to study commencement?	
Participant knowledge of the interviewer	7	What did the participants know about the researcher? e.g. personal goals, reasons for doing the research	
Interviewer characteristics	8	What characteristics were reported about the inter viewer/facilitator? e.g. Bias, assumptions, reasons and interests in the research topic	
Domain 2: Study design			
<i>Theoretical framework</i>			
Methodological orientation and Theory	9	What methodological orientation was stated to underpin the study? e.g. grounded theory, discourse analysis, ethnography, phenomenology, content analysis	
<i>Participant selection</i>			
Sampling	10	How were participants selected? e.g. purposive, convenience, consecutive, snowball	
Method of approach	11	How were participants approached? e.g. face-to-face, telephone, mail, email	
Sample size	12	How many participants were in the study?	
Non-participation	13	How many people refused to participate or dropped out? Reasons?	
<i>Setting</i>			
Setting of data collection	14	Where was the data collected? e.g. home, clinic, workplace	
Presence of non-participants	15	Was anyone else present besides the participants and researchers?	
Description of sample	16	What are the important characteristics of the sample? e.g. demographic data, date	
<i>Data collection</i>			
Interview guide	17	Were questions, prompts, guides provided by the authors? Was it pilot tested?	
Repeat interviews	18	Were repeat inter views carried out? If yes, how many?	
Audio/visual recording	19	Did the research use audio or visual recording to collect the data?	
Field notes	20	Were field notes made during and/or after the inter view or focus group?	
Duration	21	What was the duration of the inter views or focus group?	
Data saturation	22	Was data saturation discussed?	
Transcripts returned	23	Were transcripts returned to participants for comment and/or	