



**HAL**  
open science

# L'estime de soi chez les étudiants à l'université: liens avec les comportements de santé et les problèmes de santé mentale et physique

Julie Arsandaux

## ► To cite this version:

Julie Arsandaux. L'estime de soi chez les étudiants à l'université: liens avec les comportements de santé et les problèmes de santé mentale et physique. Médecine humaine et pathologie. Université de Bordeaux, 2019. Français. NNT : 2019BORD0424 . tel-02492015

**HAL Id: tel-02492015**

**<https://theses.hal.science/tel-02492015v1>**

Submitted on 26 Feb 2020

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

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

THÈSE PRÉSENTÉE  
POUR OBTENIR LE GRADE DE

**DOCTEUR DE  
L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX**

ÉCOLE DOCTORALE SOCIÉTÉS, POLITIQUE, SANTÉ PUBLIQUE (SP2)  
SPÉCIALITÉ : Santé Publique, Option : Épidémiologie

Par Julie Arsандаux

**L'estime de soi chez les étudiants à l'université :  
liens avec les comportements de santé  
et les problèmes de santé mentale et physique**

Sous la direction de : Pr. Cédric GALERA

Soutenue le 19 Décembre 2019

Membres du jury :

Président du jury : M. TZOURIO Christophe, PR épidémiologie, Univ. Bordeaux		
M. GICQUEL, Ludovic	PU-PH pédopsychiatrie, Univ Poitier	Rapporteur
M. FALISSARD, Bruno	PU-PH biostatistique, Univ Paris 11	Rapporteur
Mme. M'BAILARA, Katia	MCF psychologie, Univ Bordeaux	Examineur
Mme. VAN DER WAERDEN, Judith	Chargée de recherche INSERM, IPLESP	Examineur
Mme BOUJUT, Emilie	MCF psychologie, Univ Paris-Descartes	Examineur



Thèse préparée dans le cadre du Réseau  
doctoral en santé publique animé par l'EHESP



*“A person who never made a mistake never tried anything new”*

*[« Une personne qui ne s'est jamais trompée, est une personne qui n'a jamais rien essayé de nouveau »]*

**Albert Einstein**

## REMERCIEMENTS...

Remerciements ?? Non, cela ne serait pas rendre compte de la réalité de ces trois années : plutôt un hommage, mais aussi des félicitations et de la fierté envers toutes ces personnes qui ont fait, elles aussi, parties de cette expérience, de cette aventure et dont le nom n'est pas inscrit sur la page de garde.

- *Cédric* -

Tu as su m'accompagner, me faire grandir tout en me laissant une grande autonomie, ce qui a été, je pense, très formateur. Je suis fière d'avoir été ta première doctorante. Je garderai ton sens de la diplomatie et j'espère aussi que ton calme aura un peu déteint sur moi. J'espère que tu pourras continuer à me guider dans ce tumultueux chemin et que nous collaborerons encore longtemps ensemble.

- *Christophe* -

A la fois impressionnant et tellement accessible. C'est toi qui m'as mis le pied à l'étrier. Tu m'as mis en garde, puis accompagné avec beaucoup de justesse. Ton sens critique toujours bien aiguisé et toujours disponible pour discuter, débattre et me conseiller. Tu es un exemple formidable pour tous.

- *L'équipe HEALTHY, l'équipe du projet i-Share et tant d'autre* -

Merci aux membres de l'équipe de m'avoir donné les moyens de mener à bien ce doctorat. Ilaria, Mélissa et l'équipe du pôle documentaire de l'ISPED qui ont donné beaucoup de temps pour mener à bien le projet ambitieux de revue de la littérature. Merci à Marie Tournier et Grégory Michel d'avoir accepté de contribuer à mon travail.

Réda, pour les collaborations ensemble et l'encadrement d'étudiants et de beaux projets à venir, mais surtout pour ton sens de l'humour. Je t'attends évidemment avec ton cageot de tomates le jour de ma soutenance.

Je tiens à remercier Sylvana Côté pour ses conseils et sa bienveillance ainsi que Massi Orri avec qui j'ai collaboré et qui m'a apporté une aide précieuse. J'espère collaborer encore prochainement avec vous et l'équipe de Montréal.

- *Mes collègues* -

L'ISPED est une grande famille, c'est vrai. Je suis arrivée à l'ISPED en Master, j'avais seulement 22 ans. J'en ai maintenant 30... A toutes les personnes avec qui j'ai partagé les cours, les projets, les brainstormings, les cafés, les déjeuners dans le parc de Carreire, ... Vous avez tous contribué à mon bien-être durant ces trois années.

Je me dois de citer le nom de Geneviève Chêne qui a été mon tout premier mentor dans le domaine de la santé publique. Merci d'avoir cru en moi et de m'avoir transmis un peu de votre expérience.

Une pensée pour Catherine, avec qui j'ai partagé l'enthousiasme de la recherche et de l'épidémiologie avec ce super projet de dépistage généralisé avant mes années de doctorat. Le désir de poursuivre en doctorat vient probablement aussi de cette expérience.

Merci à Rodolphe de m'avoir accompagné dans ma démarche de poursuite en thèse.

Une mention spéciale pour ma team du MOOC ! A Marianne pour qui j'ai beaucoup d'affection et qui m'a guidée depuis mon premier jour à l'ISPED.

A toute l'équipe pédagogique de l'ISPED et tout spécialement à Pierre Joly. A tous ces bons moments passés ensemble et à votre gentillesse (Gaëlle, Mélanie, Karen, Fleur, Valérie, Carole, Marta, Céline, et bien d'autres). Merci de votre accueil et de vos conseils pour les missions d'enseignements qui m'ont été confiés.

A mes amies, Sinziana, Coralie et Marie, avec qui on se serre les coudes dans cette aventure du doctorat.

*- Ma famille -*

Bien sûr, je ne serais rien sans vous. Me lancer dans cette thèse était un pari un peu fou. Et je sais de qui je tiens cela : de vous. Je pense notamment à toi maman, papa et mamy. Merci d'être optimiste au point de croire que l'on pourrait déplacer des montagnes. Vous me faites ressentir que je suis exceptionnelle et malgré mon défaut de confiance en moi, je pense que vous êtes arrivé à le contrebalancer. Au final, je suis juste un humain parmi les autres, et moi aussi je peux prétendre à l'exceptionnel. Alors, allons-y, on verra bien jusqu'où cela nous mène. **Merci à tous** (Simon, Evelyne, Parrain, Marraine, et bien d'autres) de m'avoir accompagnée en ne doutant jamais de moi malgré les moments d'échecs et d'errance dans le système de l'enseignement supérieur. Je n'oublie pas Mathilde et Amel, mes plus proches amies et ~~presque~~ la famille. Tous ces moments partagés ont rythmée ces trois années, votre soutien est si précieux.

*- Mon amour -*

Toi qui est présents à mes côtés depuis plus de 10 ans maintenant, qu'est-ce que nous avons grandis, qu'est-ce que nous avons changé et évolué tout en gardant toujours la même admiration l'un pour l'autre. J'espère que je verrais toujours dans ton regard cette fierté et que je saurais aussi t'accompagner comme tu as su le faire durant ces trois ans pour moi. Le pari un peu fou au départ de se relancer. Les regards surpris de quelques personnes. Mais toi tu n'as jamais été surpris. Au contraire ! Cela te donne aussi des envies et je ferais tout pour que toi aussi tu puisses réaliser tous ces projets qui te trotte dans la tête. Et puis, bien sûr, je me dois de mentionner que c'est à toi que l'on doit la qualité orthographique de ce manuscrit (les seules fautes seront sûrement sur ces quelques pages...).

*- Ma fille, ma Louise -*

Ah quelle aventure ! Toi aussi tu as vécu tout cela : bien au chaud dans mon ventre pendant plusieurs mois, tu m'as soutenu sans le savoir, tu m'as donné une telle force, tu m'as fait relativiser... bref tu m'as transformée. Je suis une meilleure personne depuis que tu es entrée dans nos vies. J'ai hâte de te raconter tous ces moments pendant lesquels tu m'as aidé, porté. Si je dois retenir une seule chose de cette expérience de doctorat à te transmettre c'est de suivre tous tes projets, car au bout, il y a toujours une récompense exceptionnelle que l'on n'aurait jamais osé imaginer. Pour moi c'est toi bien sûr et la fierté quand tu me regarde avec tes grands yeux curieux.

*- A tous ceux qui liront -*

Merci d'accorder de l'attention à mon travail, j'espère avoir contribué un petit peu à cet immense corps de connaissance que produit le monde scientifique.

# PRODUCTION SCIENTIFIQUE LIEE A LA THESE

## 1. Articles (Journaux à comité de lecture)

**Julie Arsandaux**, Grégory Michel, Marie Tournier, Christophe Tzourio, Cédric Galéra. Is self-esteem associated with self-rated health among French college students? A longitudinal epidemiological study: the i-Share cohort. *BMJ Open* 2019;9:e024500. doi: 10.1136/bmjopen-2018-024500

**Julie Arsandaux**, Ilaria Montagni, Melissa Macalli, Christophe Tzourio and Cédric Galéra. Health-related behaviors and self-esteem among college students - a systematic review of quantitative studies. *International Journal of Behavioral Medicine* (*under revisions in International Journal of Behavioral medicine*)

**Julie Arsandaux**, Massimiliano Orri, Christophe Tzourio, Cédric Galéra. Pathways from ADHD symptoms to suicidal thoughts during college years – A longitudinal study, the i-Share cohort. (*under review in Epidemiology and Psychiatric Science*)

Autres publications durant la these :

**Julie Arsandaux**, Cédric Galéra, Reda Salamon. Proximity rather than trajectories matters for self-esteem young adults – A 10 year longitudinal study. (*Submitted to Child and Adolescent Mental Health*)

Antoine Gbessemehlan, **Julie Arsandaux**, Christophe Tzourio, Marie Tournier, Cédric Galera. Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) symptoms and suicidal ideation among students: the role of perceived stress. (*Under review in Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*).

## 2. Communications dans les congrès

### a. Communication orale

**Julie Arsandaux**. Pathways from ADHD symptoms to suicidal thoughts during college years – A longitudinal study, the i-Share cohort. Congrès français de psychiatrie et de psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent. 6-8 juin 2019. Arcachon, France.

### b. Communication affichée

**Julie Arsandaux**, Grégory Michel, Marie Tournier, Christophe Tzourio, Cédric Galéra. Association entre l'estime de soi et la santé perçue chez les étudiants de la cohorte i-Share. Rencontres scientifiques 2018 du réseau des écoles doctorales en santé publiques (EHESP)



# TABLE DES MATIERES

<b>REMERCIEMENTS...</b>	<b>5</b>
<b>PRODUCTION SCIENTIFIQUE LIEE A LA THESE</b>	<b>7</b>
1. ARTICLES (JOURNAUX A COMITE DE LECTURE)	7
2. COMMUNICATIONS DANS LES CONGRÉS	7
A. COMMUNICATION ORALE	7
B. COMMUNICATION AFFICHEE	7
<b>TABLE DES MATIERES</b>	<b>8</b>
<b>LISTE DES ACRONYMES</b>	<b>10</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b>	<b>11</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b>	<b>12</b>
<b>LISTE DES ANNEXES</b>	<b>14</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>16</b>
1. CONCEPT DE L'ESTIME DE SOI	16
A. DEFINITION DU CONCEPT	16
B. DEVELOPPEMENT DE L'ESTIME DE SOI	18
C. DIFFERENCES INTERINDIVIDUELLES D'ESTIME DE SOI	19
D. MESURE DE L'ESTIME DE SOI	21
E. INTERVENTION SUR L'ESTIME DE SOI	25
2. ETUDIANTS A L'UNIVERSITE ET « JEUNES ADULTES »	28
A. DE QUI PARLE-T-ON ?	28
B. BOULEVERSEMENTS / PROBLEMATIQUES DE CETTE POPULATION	31
<b>QUESTIONS DE RECHERCHE ET OBJECTIFS</b>	<b>33</b>
1. QUESTIONS DE RECHERCHE ET HYPOTHESES	33
2. OBJECTIF GENERAL	34
3. OBJECTIFS SPECIFIQUES	34
<b>METHODES</b>	<b>36</b>
1. SYNTHESE DES DONNEES DE LA LITTERATURE (ETUDE 1 – LIENS ENTRE L'ESTIME DE SOI ET LES COMPORTEMENTS LIES A LA SANTE)	36
A. METHODOLOGIE PRISMA	36
B. ORGANISATION DE L'EQUIPE PROJET	41
2. ETUDES EPIDEMIOLOGIQUES ANALYTIQUE	42
A. PRESENTATION DE LA BASE DE DONNEES : LA COHORTE I-SHARE	42
B. ETUDE 2 – LIENS ENTRE L'ESTIME DE SOI ET LA SANTE PERÇUE	49

C. ETUDE 3 – ROLE DE L’ESTIME DE SOI DANS LE PROCESSUS DE PENSEES SUICIDAIRES. CONTEXTE DU TDA/H .....	52
<b><u>RESULTATS.....</u></b>	<b>59</b>
<b>1. ETUDE 1 – LIENS ENTRE L’ESTIME DE SOI ET LES COMPORTEMENTS LIES A LA SANTE .....</b>	<b>59</b>
A. SYNTHESE DES ELEMENTS PRINCIPAUX D’ETUDE .....	59
B. ARTICLE .....	64
C. REMISE DANS LE CONTEXTE DE LA THESE .....	96
<b>2. ETUDE 2 – LIENS ENTRE L’ESTIME DE SOI ET LA SANTE PERÇUE .....</b>	<b>96</b>
A. SYNTHESE DES ELEMENTS PRINCIPAUX D’ETUDE .....	96
B. ARTICLE .....	102
C. REMISE DANS LE CONTEXTE DE LA THESE .....	114
<b>3. ETUDE 3 – ROLE DE L’ESTIME DE SOI DANS LE PROCESSUS DE PENSEES SUICIDAIRES. CONTEXTE DU TDA/H .....</b>	<b>114</b>
A. SYNTHESE DES ELEMENTS PRINCIPAUX D’ETUDE .....	114
B. ARTICLE .....	123
C. REMISE DANS LE CONTEXTE DE LA THESE .....	150
<b><u>DISCUSSION.....</u></b>	<b>151</b>
<b>1. SYNTHESE DES RESULTATS.....</b>	<b>151</b>
<b>2. FORCES ET LIMITES DES TRAVAUX DE THESE.....</b>	<b>152</b>
A. FORCES .....	152
B. LIMITES .....	153
<b>3. IMPLICATION EN SANTE PUBLIQUE.....</b>	<b>154</b>
<b>4. PERSPECTIVES DE RECHERCHE .....</b>	<b>156</b>
<b><u>CONCLUSION GENERALE.....</u></b>	<b>159</b>
<b><u>REFERENCES.....</u></b>	<b>160</b>
<b><u>ANNEXES.....</u></b>	<b>179</b>

## LISTE DES ACRONYMES

% : Pourcentage  
ANOVA : Analysis of variance  
ANR : Agence National de la Recherche  
ASRS : Adult ADHD Self Report Scale  
BIS : Barratt impulsivity Scale  
BPH : Bordeaux Population Health  
CDC : Centers for Disease Control and Prevention  
CLS : Comportements liés à la santé  
CRedIM : Centre de Recherche et Développement en Informatique Médicale  
Crous : Centre Régional des Œuvres Universitaires et Scolaires  
DSM : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders  
ES : Estime de soi  
ESM : Expérience Sampling Method  
INSERM : Institut national de la santé et de la recherche médicale  
IMC : Indice de Masse Corporelle  
IRM : Imagerie par Résonance Magnétique  
kg : Kilogramme  
LHA : Life Inventory of Agression  
L.M.D. : Licence. Master. Doctorat.  
m : Mètre  
n : effectifs  
OMS : Organisation Mondiale de la Santé  
PHQ-9 : Patient Health Questionnaire-9  
PRISMA : Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses  
Q1 : 1er quartile  
Q3 : 3ème quartile  
QORUM : Quality of Reporting of Meta-analyses  
STAI-YB : State-Trait Anxiety Inventory, forme YB  
STROBE : STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology  
TCI : Temperament and Character Inventory  
TCA : Troubles du comportement alimentaire  
TDA/H : Troubles du Déficit de l'Attention avec ou sans Hyperactivité  
YRBSS : Youth Risk Behavior Surveillance System  
WLSMV : Weighted least square mean and variance adjusted

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Synthèse de la littérature sur les études investiguant l'estime de soi et ses potentiels effets .....	23
Tableau 2. Description des outils de mesure de l'estime de soi les plus utilisés dans la littérature ou représentant les recherches émergentes. Informations reprises en partie de Jim Blascovich & Tomaka, 1991; Donnellan, Trzesniewski, & Robins, 2015. ....	24
Tableau 3. Synthèse de la littérature sur l'évaluation d'intervention ciblant l'estime de soi chez les enfants, adolescents ou jeunes adultes. ....	26
Tableau 4. Information sur les bases de données bibliographiques utilisées comme sources d'information pour la revue systématique de la littérature dans le cadre de l'objectif 1. ....	39
Tableau 5. Description des membres de l'équipe projet et de leurs rôles respectifs .....	42
Tableau 6. Description de l'échantillon inclus dans le cadre de l'étude 2 (Liens entre l'estime de soi et la santé perçue), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2016. ....	99
Tableau 7. Résultat du modèle multivarié estimant la probabilité de déclarer une bonne à très bonne santé perçue. Analyse principale menée dans le cadre de l'étude 2 (Liens entre l'estime de soi et la santé perçue), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2016. ....	100
Tableau 8. Description de l'échantillon inclus dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019.....	118

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Adaptation de la figure 3 de l'article de Orth et collègue, 2018 (Orth et al., 2018) représentant l'évolution du niveau moyen d'estime de soi de l'âge de 4 ans à 94 ans.....	19
Figure 2 – Schéma de l'enseignement supérieur en France. 1ère publication : 17.08.2005 - Mise à jour : 24.05.2012. Disponible au <a href="http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid20186/schema-des-etudes-superieures-en-france.html">http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid20186/schema-des-etudes-superieures-en-france.html</a> , dernière consultation le 09/07/2019.....	29
Figure 3. Répartition géographique des étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en 2016-17 en France. Source MESRI-DGESIP/DGRI-SIES (Disponible au <a href="https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eestr/FR/T585/l_etat_de_l_enseignement_superieur_et_de_la_recherche_esume/#TEXTE">https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eestr/FR/T585/l_etat_de_l_enseignement_superieur_et_de_la_recherche_esume/#TEXTE</a> dernière consultation le 09/07/2019).....	30
Figure 4. Classification des comportements liés à la santé utilisée dans le cadre de l'étude « Youth Risk Behavior Surveillance System » menée par les « Centers for Disease Control and Prevention ». Disponible au <a href="https://www.cdc.gov/healthyyouth/data/yrbs/index.htm">https://www.cdc.gov/healthyyouth/data/yrbs/index.htm</a> . Dernière consultation le 09/07/2019. ....	38
Figure 5. Schéma de la cohorte i-Share. ....	46
Figure 6. Schéma de l'étude sur l'association entre l'estime de soi et la santé perçue dans le cadre de l'objectif 2. Etude basée sur la cohorte i-Share. ....	50
Figure 7. Schéma de l'étude sur le rôle de l'estime de soi dans l'association entre les symptômes du TDA/H et les pensées suicidaires dans le cadre de l'objectif 3. Etude basée sur la cohorte i-Share .....	53
Figure 8. Modèle de médiation simple .....	55
Figure 9. Modèle théorique testé dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H), .....	58
Figure 10. Cadre conceptuel pour les comportements à risque chez les adolescents détaillant les facteurs protecteurs et les facteurs de risques, ainsi que les conséquences associées, proposé par Jessor en 1992. Figure issue de (Jessor, 1992) .....	60
Figure 11. Diagramme de flux de la sélection des études pour la revue systématique de la littérature effectuée dans le cadre de l'objectif 1. ....	62
Figure 12. Diagramme de flux décrivant la sélection de l'échantillon d'analyse dans le cadre de l'étude 2 (Liens entre l'estime de soi et la santé perçue), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2016. ....	98
Figure 13. Diagramme de flux décrivant la sélection de l'échantillon d'analyse dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019. ....	117

Figure 14. Résultats du modèle de médiation pour la relation entre les symptômes du TDA/H et les pensées suicidaires. Coefficients obtenus à partir d'un modèle d'équations structurelles avec l'estimateur WLSM dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019. ....120

## LISTE DES ANNEXES

Annexe 1. Dossier d'enregistrement PROSPERO de l'étude 1 : Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé. Mise à jour du 17/09/2019. ....	180
Annexe 2. Algorithmes de recherche utilisés dans le cadre de l'étude 1 : Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé .....	184
Annexe 3. Fichier d'extraction des données et d'évaluation du risque de biais utilisé dans le cadre de l'étude 1 : Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé. Contenu en anglais. ....	186
Annexe 4. Questionnaire d'inclusion utilisé dans le cadre de la cohorte i-Share.....	195
Annexe 5. Questionnaire de suivi à 1 an utilisé dans le cadre de la cohorte i-Share .....	244
Annexe 6. Questionnaire utilisé dans le cadre de l'étude ancillaire sur la santé mentale menée au sein de la cohorte i-Share.....	279
Annexe 7. Note d'information utilisée dans le cadre de la cohorte i-Share.....	288
Annexe 8. Liste des références des articles inclus dans le cadre de l'étude 1: Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé .....	291
Annexe 9. Tableau décrivant les études incluses dans le cadre de l'étude 1 : Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé. Tableau en anglais. ....	299
Annexe 10. Synthèse des risques de biais effectuée dans le cadre de l'étude 1 (Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé) par type de comportement : a- consommation de substance, b- comportement sexuel, c- nutrition, d- activité physique et e- autres comportements liés à la santé ou indicateurs globaux. Evaluation basée sur l'outil proposé par Viswanathan & Berkman : the Item Bank for Assessment of Risk of Bias and Precision for Observational Studies of Interventions or Exposures. ....	322
Annexe 11. Représentation des hypothèses sur les relations entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé selon les résultats trouvés dans l'étude 1 (Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé) .....	329
Annexe 12. Tableau présentant les résultats de la synthèse quantitative des associations entre l'estime de soi globale et les comportements liés à la santé menée dans le cadre de l'étude 1 (Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé). ....	330

Annexe 13. Tableau présentant la comparaison entre les participants inclus et exclus de l'analyse principale de l'étude 2 (Liens entre l'estime de soi et la santé perçue), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2016. ....	331
Annexe 14. Tableau décrivant les résultats des analyses de sensibilité menées dans le cadre de l'étude 2 (Liens entre l'estime de soi et la santé perçue) basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2016, n=1011. ....	332
Annexe 15. Tableau présentant la comparaison entre les participants inclus et exclus de l'analyse principale de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019. ....	333
Annexe 16. Tableau présentant les résultats du modèle multivariable pour estimer l'effet total des symptômes du TDA/H sur les pensées suicidaires (modèle non ajusté sur les médiateurs potentiels). Analyse menée dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019, n=2331 .....	334
Annexe 17. Tableau présentant les résultats des estimations des effets totaux, directs et indirects constituant les analyses de sensibilité menées dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019. ....	335
Annexe 18. Tableau présentant les résultats des estimations des effets totaux, directs et indirects des symptômes du TDA/H sur les pensées suicidaires fréquentes correspondant à l'analyse secondaire menée dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019. N=2331.....	336
Annexe 19. Tableau présentant les résultats des estimations des effets totaux, directs et indirects des symptômes du TDA/H sur les pensées suicidaires stratifiés sur le sexe, analyse menée dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019. ....	337
Annexe 20 - Article scientifique : The Association of Self-Esteem and Psychosocial Outcomes in Young Adults: a 10-year prospective study tel que soumis à Journal of Adolescence.....	338



# INTRODUCTION

## 1. Concept de l'estime de soi

### a. Définition du concept

Le concept d'estime de soi est l'un des concepts les plus couramment étudié dans les domaines de la psychologie et de la sociologie. C'est également un concept très présent dans le langage de la vie courante. Il n'existe pourtant pas de consensus sur une définition de l'estime de soi.

Les premiers travaux que l'on peut retrouver sur le concept de l'estime de soi remontent à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle-début du 20<sup>ème</sup> siècle avec les travaux de James, Cooley et Mead, et déjà des divergences sont présentes. James fait référence aux rapports entre les succès et les prétentions des personnes dans des domaines importants de la vie. Cette confrontation avec cet « *idéal de soi* » serait à l'origine de l'estime de soi des individus (W. James, 1890). Cooley fait quand à lui référence à l'implication des jugements d'autrui qui seraient intériorisés et constitueraient l'image de soi-même perçue par l'individu, ce qu'il appelle le « *looking-glass self* » (Cooley, 1902). Mead reprend et étend le concept défini par Cooley ajoutant que ces interactions sont d'autant plus importantes qu'elles proviennent de figures importantes de la vie des individus. Ainsi, selon Mead, une faible estime de soi résulte du rejet, de la dévaluation ou de l'ignorance de la part de personnes importantes (Mead, 1934).

A partir des années 1970s, les travaux autour du concept de l'estime de soi s'intensifient avec Harter, Coopersmith et Rosenberg dont les définitions du concept d'estime de soi sont assez similaires mais présentent également quelques différences. Quand Coopersmith définit l'estime de soi comme étant « *l'évaluation qu'un individu fait et maintient habituellement du regard qu'il porte sur lui-même* »<sup>1</sup> (Coopersmith, 1967), Rosenberg la définit comme étant « *une attitude positive ou négative envers un objet particulier, le moi* »<sup>2</sup> (Rosenberg, 1965). Enfin, Harter définit l'estime de soi comme « *le niveau de considération globale que l'on a pour soi en tant que personne* »<sup>3</sup> tout en ajoutant une notion de pluri-dimensionnalité (Harter, 1993).

Depuis la fin des années 1990s, le concept d'estime de soi est remis en cause pour différentes raisons et par différents auteurs. Les recherches récentes ont ainsi abouti à plusieurs courants qui coexistent dans la littérature récente. Premièrement, on peut citer les travaux de Baumeister et collègues (Baumeister, Campbell, Krueger, & Vohs, 2003). Même s'ils acceptent en partie la définition de l'estime de soi telle que proposée par Rosenberg, ils nuancent l'intérêt de la recherche d'une haute estime de soi. Ces hauts niveaux d'estime de soi, s'ils peuvent être basés sur une perception justifiée et nuancée de soi-même, peuvent aussi être le reflet d'une personnalité arrogante et d'une impression de supériorité. C'est pourquoi ils recommandent de prendre en compte le concept de narcissisme pour nuancer les hauts niveaux d'estime de soi. Deuxièmement, les travaux de Leary et collègues amènent une nouvelle compréhension du concept de l'estime de soi au travers de la *Sociometer Theory* (Leary, Tambor, Terdal, & Downs, 1995). L'hypothèse formulée par la *Sociometer theory* est qu'un individu a un besoin fondamental d'appartenir à un groupe pour garantir l'évolution, la

---

<sup>1</sup> Traduit de l'anglais « *the evaluation which the individual makes and customarily maintains with regard to himself* »

<sup>2</sup> Traduit de l'anglais « *a positive or negative attitude toward a particular object, the self* »

<sup>3</sup> Traduit de l'anglais « *the level of global regard that one has for the self as a person* »

survie et la reproduction (Baumeister & Leary, 1995). L'estime de soi serait alors un moyen de surveiller, à la manière d'un moniteur, l'acceptation social, ou le rejet. Si le comportement d'un individu fait courir le risque d'un rejet, l'estime de soi diminue. L'estime de soi conditionnelle<sup>4</sup> est également un concept assez récent dans la littérature. Il s'agit de considérer l'estime de soi comme dépendante du respect des normes ou des attentes que l'individu s'impose de manière globale ou dimensionnelle (e.g. son apparence physique, le regard des autres, sa foi) (Crocker & Wolfe, 2001; Jordan & Zeigler-Hill, 2018; Kernis & Goldman, 2006). Enfin, un large champ de recherche proche du courant de la psychologie positive s'intéresse à l'estime de soi en tant que capacité psychosociale permettant plus de résilience et guidant le comportement (Harter, 1999; Seligman & Csikszentmihalyi, 2000; Seligman, Steen, Park, & Peterson, 2005).

Etant donné la multiplicité des définitions du concept de l'estime de soi, mais aussi son utilisation courante dans le langage de la vie courante, il est important de bien différencier ce concept des concepts de la confiance en soi et du concept de soi. Le concept de soi fait référence aux différentes connaissances ou savoir que les individus ont sur eux-mêmes, tels que leur nom, leurs croyances, leur apparence, leur comportement, etc. (J Blascovich & Tomaka, 2013; Heatherton & Wyland, 2003). L'estime de soi est ainsi la composante évaluative et affective du concept de soi (J Blascovich & Tomaka, 2013; Harter, 1999). Même si l'estime de soi est fortement liée au concept de soi, ils peuvent être opposés. En effet, Un individu peut savoir qu'il a certaines compétences, mais ne pas avoir une haute estime de lui-même, de même qu'il peut avoir une haute estime de lui-même mais ne pas avoir d'élément positif objectif sur lui-même (Heatherton & Wyland, 2003). Ainsi ces deux concepts doivent être dissociés. La confiance en soi quant à elle fait référence aux capacités des individus, à ce qu'ils sont capables de faire, c'est une composante de l'estime de soi (J Blascovich & Tomaka, 2013).

Enfin, l'estime de soi peut être définie soit comme un concept global (i.e. évaluation globale de soi-même) soit comme un concept multidimensionnel. Plusieurs auteurs ont argumenté que cette évaluation globale pourrait masquer une évaluation défavorable ou favorable dans des domaines spécifiques et d'importance pour l'individu (Harter, 1990; Markus & Wurf, 1987). Heatherton et collègues ont ainsi proposé trois dimensions majeures, elles-mêmes composées de sous-dimensions (Heatherton & Polivy, 1991) :

- Estime de soi des performances
- Estime de soi sociale
- Estime de soi physique

Comme pour l'estime de soi globale, les différentes dimensions de l'estime de soi font référence à la perception que s'en fait l'individu et non à une capacité réelle. En se basant sur les travaux de James, l'estime de soi pourra ainsi être vue comme la somme des composantes dimensionnelles proportionnellement à l'importance que met l'individu dans chacune des dimensions (W. James, 1890). Ainsi un individu ne portant pas d'importance à l'apparence physique, n'aura pas d'estime de soi basse à cause de sa mauvaise perception de son apparence. Au contraire s'il porte de l'importance à l'apparence physique, son estime de soi en sera atteinte même si les autres domaines de l'estime de soi ne sont pas diminués. Enfin, diverses hypothèses existent sur l'influence que ces domaines auraient sur le concept global de l'estime de soi. La plus acceptée est l'organisation hiérarchique de l'estime de soi qui place

---

<sup>4</sup> Traduit de l'anglais : « *Contingent self-esteem* »

l'estime de soi globale en haut d'une pyramide dont la base est constituée des dimensions spécifiques (Marsh & O'Mara, 2008; Shavelson, Hubner, & Stanton, 1976).

Dans le cadre de cette thèse, nous utiliserons le concept de l'estime de soi globale, telle que défini par Rosenberg (Rosenberg, 1989), c'est une approche plus inclusive par rapport à l'approche par sous-dimension, c'est aussi l'approche la plus utilisée dans la littérature ce qui permettra une bonne comparaison avec les résultats préexistant. De plus, cette thèse relevant du champ disciplinaire de la santé publique, nous nous plaçons dans le courant de la psychologie positive, considérant l'estime de soi comme un potentiel levier pour des actions de santé publique.

## b. Développement de l'estime de soi

### (1) Approche théorique

D'après les travaux de Harter (décrits dans Harter, 2006), il semble que l'estime de soi commence à émerger au moment de l'enfance, au moment où la perception de soi est influencée par les interactions sociales. Deux processus vont guider le développement de l'estime de soi au cours de la vie : le niveau de développement cognitif et la socialisation (Harter, 2006). L'estime de soi suit un pattern d'évolution caractéristique. L'estime de soi, définie durant l'enfance, déclinerait ensuite au moment de transition de la période de l'adolescence du fait de l'intensification de la confrontation avec son environnement social (e.g. comparaison avec ses pairs ou baisse d'attention du corps enseignant ressentie par l'adolescent en miroir de la prise d'autonomie), ou des changements liés à la puberté. Par la suite, le gain en autonomie, l'augmentation du pouvoir d'agir<sup>5</sup>, les activités correspondants plus à la personnalité de l'individu, vont permettre au milieu de l'adolescence une augmentation du niveau d'estime de soi (Harter, 2006). A partir de l'âge adulte, les travaux sur le développement de l'estime de soi se basent sur deux théories principales : "*the neo-socioanalytic theory*" et "*the social investment principle*" (pour une revue voir : Specht et al., 2014). L'estime de soi aurait tendance à augmenter tout au long de l'âge adulte et spécifiquement durant les premières années de l'âge adulte. Comme les autres traits de personnalité, l'estime de soi évoluerait vers des traits plus matures. Les individus assumant de nouveaux rôles sociaux (devenir parents, employés, etc.), ils devront satisfaire aux attentes de ces différents rôles, ce qui va mener à développer des traits plus matures qui sont eux-mêmes associés à une estime de soi plus élevée.

### (2) Approche empirique

A côté de ces travaux théoriques, de nombreuses études empiriques ont permis d'observer l'évolution naturelle de l'estime de soi au cours de la vie. Orth et collègues ont proposé une méta-analyse de ces études observationnelles (Orth, Erol, & Luciano, 2018). Regroupant 331 échantillons indépendants, la moyenne standardisée de l'évolution du niveau d'estime de soi par an a pu être estimée de 4 ans à 94 ans. La Figure 1 est la représentation graphique de l'estimation d'évolution du niveau moyen de l'estime de soi au cours de la vie issue de l'article. L'évolution naturelle observée de l'estime de soi est une augmentation durant l'enfance, puis une certaine stabilité de 11 à 15 ans puis de nouveau une augmentation jusqu'à l'âge de 30 ans. De 30 à 60 ans l'estime de soi augmente peu pour atteindre un pic à 60 ans avec un

---

<sup>5</sup> Traduit de l'anglais : « sense of control »

niveau qui reste stable jusqu'à 70 ans. Dans les âges les plus élevés, l'estime de soi diminue jusqu'à 94 ans.

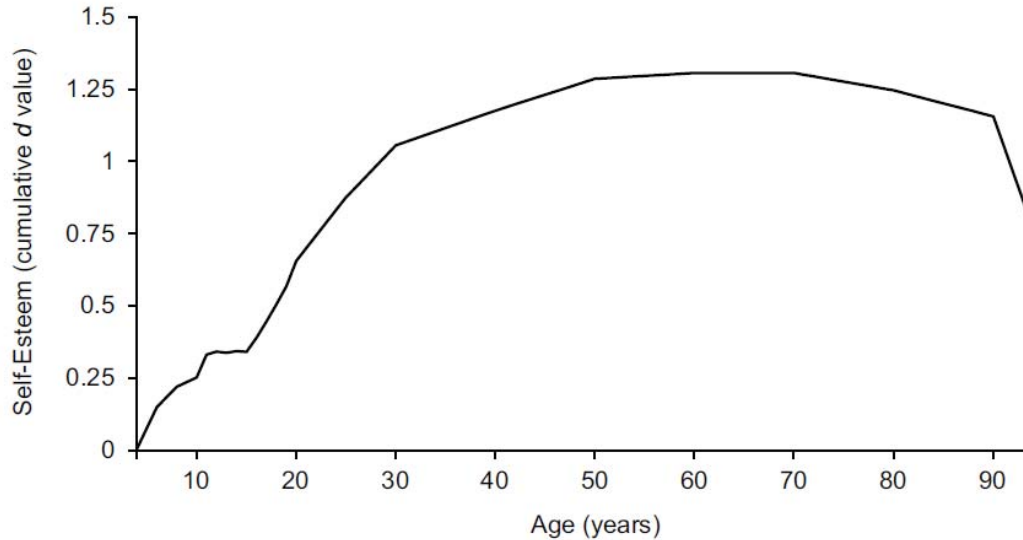


Figure 1. Adaptation de la figure 3 de l'article de Orth et collègue, 2018 (Orth et al., 2018) représentant l'évolution du niveau moyen d'estime de soi de l'âge de 4 ans à 94 ans.

### (3) Estime de soi : trait ou état ?

Grâce aux nombreux travaux théoriques et empiriques, nous avons vu qu'une évolution naturelle de l'estime de soi pouvait être dégagée. Mais un point de divergence dans la littérature sur l'estime de soi est la catégorisation du concept de l'estime de soi comme un trait ou un état. Alors que certains auteurs pensent que, par définition, l'estime de soi ne peut pas être catégorisée par l'un ou l'autre (Harter, 2006), d'autres ont exploré cette question. Les travaux théoriques semblent plutôt pencher vers un concept stable dans le temps qui aurait tendance à augmenter avec l'âge comme les autres traits de personnalité (J Blascovich & Tomaka, 2013; Roberts & DelVecchio, 2000). D'autres travaux sont plutôt en faveur du concept d'état utilisant l'estime de soi comme une variable indépendante (qui serait une conséquence d'autres caractéristiques) et non une variable dépendante (qui aurait un effet sur d'autres) (Mann, Hosman, Schaalma, & de Vries, 2004; L. E. Wells & Marwell, 1976). Ces études font donc l'hypothèse que l'estime de soi pourrait être momentanément affectée. Des positions plus nuancées sont majoritairement présentes dans la littérature avec l'hypothèse qu'il existe un mélange des deux concepts (trait et état) : il existerait d'une part un niveau de base d'estime de soi et d'autre part ce niveau pourrait fluctuer ou être momentanément affecté par certaines conditions (Brent Donnellan, Kenny, Trzesniewski, Lucas, & Conger, 2012; Heatherton & Polivy, 1991).

#### c. Différences interindividuelles d'estime de soi

Nous avons vu jusqu'à présent comment l'estime de soi est définie, comment elle se construit et évolue au cours de la vie, mais il reste à comprendre comment l'estime de soi varie entre les individus. En effet, l'estime de soi présente des différences interindividuelles importantes dont la compréhension est de premier intérêt dans le cadre de cette thèse. Au travers des données empiriques présentes dans la littérature, je présenterai tout d'abord les facteurs

pouvant être vus comme des déterminants potentiellement associés au niveau d'estime de soi. Puis, je présenterai les conséquences potentielles associées à ce niveau d'estime de soi.

- **Les déterminants possiblement associés à l'estime de soi**

L'estime de soi durant l'enfance et l'adolescence dépend d'une grande variété de facteurs propre à l'individu mais aussi dépendant de son environnement social. Les travaux de Harter ont permis de mettre en évidence les principaux déterminants de l'estime de soi : 1/ l'approbation et le soutien familial ou des pairs ; 2/ les capacités perçues par l'individu dans les domaines importants de sa vie (selon sa propre perception) (Harter, 1999).

Ainsi, un soutien familial faible notamment dans le cas d'une dépression maternelle, de maltraitance dans l'enfance ou bien de séparation parentale auront des répercussions négatives sur le niveau d'estime de soi (Garber & Flynn, 2001). Le rôle de la famille, notamment des pratiques parentales positives et un lien d'attachement solide aux parents, a été relié à un développement sain de l'estime de soi (Allen, Hauser, Bell, & O'Connor, 1994; Arbona & Power, 2003; Armsden & Greenberg, 1987; Mattanah, Lopez, & Govern, 2011). Les liens d'attachements avec les pairs semblent aussi représenter un déterminant important (Gorrese & Ruggieri, 2013; Sánchez-Queija, Oliva, & Parra, 2017).

La comparaison entre le soi idéal et le soi réel comme défini initialement par James (W. James, 1890) pourrait être à l'origine de variations d'estime de soi, spécifiquement dans les domaines d'importance dans la vie de l'individu. Se sentir incapable ou peu performant dans ces domaines au travers de ces propres yeux mais aussi des yeux des personnes proches aurait un effet néfaste sur l'estime de soi (Harter, 1999). La comparaison de son niveau de compétence par rapport aux pairs serait également à l'origine de son niveau d'estime de soi. Ces différents éléments seront ainsi à l'origine de variations et de différences interindividuelles de l'estime de soi, niveau qui peut ensuite être associé à un certain nombre de conséquences.

De nombreuses études ont étudié les différences de sexe. Certaines études n'ont pas retrouvé de différences entre garçons et filles ou hommes et femmes (Erol & Orth, 2011) alors que d'autres ont mis en évidence des niveaux d'estime de soi plus faibles chez les filles ou les femmes par rapport aux garçons ou aux hommes (Supple, Su, Plunkett, Peterson, & Bush, 2013; Twenge & Campbell, 2001; Wigfield, Eccles, Mac Iver, Reuman, & Midgley, 1991).

- **Les conséquences possibles associées à l'estime de soi**

Un large éventail de conséquences potentielles associé à l'estime de soi a été exploré dans la littérature. Des bas niveaux d'estime de soi étaient associés à des conséquences négatives pour la santé et des niveaux élevés d'estime de soi à des conséquences positives. Le Tableau 1 synthétise les résultats empiriques des conséquences potentiellement associées aux variations de l'estime de soi dont : 1- le bien-être, 2- la réussite scolaire, 3- la santé physique, mentale et 4- les comportements à risque.

Le bien-être (en particulier le bonheur) est la conséquence qui semble la plus liée à l'estime de soi. Elle a fait l'objet d'une multitude d'études montrant des associations fortes avec l'estime de soi.

Des associations entre la réussite scolaire ou académique ont été également retrouvées par plusieurs études. En ce qui concerne la santé, des études ont rapporté des associations entre l'estime de soi et la santé physique, la santé mentale et la santé perçue.

D'après la littérature, l'estime de soi serait associée aux problèmes de santé mentale internalisés, en particulier la dépression, mais aussi des troubles externalisés comme les violences (e.g. la délinquance) ou les troubles du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H).

Les comportements à risque tels que le tabagisme, la consommation d'alcool ou de drogues et les comportements alimentaires ont été largement investigués. Cependant, ces études ont montré des résultats mixtes, excepté pour les troubles du comportement alimentaire qui ont été rapportés comme fortement liés à l'estime de soi. Malgré la masse importante de travaux sur ce sujet, des manques importants dans la littérature sont à souligner. La majorité des études s'est basée sur des schémas d'étude transversaux et des méthodes d'analyse ne permettant pas la prise en compte de tiers facteurs potentiellement confondants (e.g. analyses de corrélation) et pouvant biaiser les estimations des associations.

#### d. Mesure de l'estime de soi

Malgré la multiplicité des définitions du concept d'estime de soi, le point commun reste l'aspect subjectif. Comme le dit Baumeister, « *l'estime de soi est une perception plutôt qu'une réalité* »<sup>6</sup> (Baumeister et al., 2003). L'estime de soi correspondant à la façon dont l'individu se perçoit et s'évalue. Il n'existe donc pas de critère objectif pour mesurer l'estime de soi. Depuis les années 1970s et la création d'une échelle de mesure par Rosenberg, les outils de mesure se sont multipliés pour en arriver aujourd'hui à un nombre élevé d'échelles de mesure de l'estime de soi. Un article de revue de la littérature en a dénombré plus de 200 (Scheff & Fearon, 2004), et une vingtaine d'échelles est utilisée plus fréquemment. Cette multiplicité d'outils pose un problème majeur dans la recherche sur le concept d'estime de soi, puisque la comparaison entre les études s'avère compliquée voire impossible, du fait de variations dans les mesures. Les échelles disponibles et utilisées fréquemment dans la littérature sont des questionnaires (auto-administrés pour la majorité). Certaines échelles sont spécifiques à des tranches d'âge : enfants, adolescents, étudiants à l'université ou adultes (voir plus de détails dans le Tableau 1). Différentes traductions sont disponibles notamment en français et ont fait l'objet de validation (exemple pour l'échelle de Rosenberg : (Chambon O et al., 1992; Heatherton & Wyland, 2003; Martín-Albo, Núñez, Navarro, & Grijalvo, 2007; Mimura & Griffiths, 2007).

La majorité des échelles mesurent l'estime de soi globale (telle que définie par Rosenberg notamment). D'autres échelles existent et mesurent les différentes dimensions de l'estime de soi, ou d'autres concepts comme l'estime de soi conditionnelle. Enfin, au-delà de l'estime de soi « *explicite* » qui correspond à l'évaluation directe, consciente de l'individu ; l'estime de soi dite « *implicite* » constitue un champ plus récent de recherche (Romin W. Tafarodi & Ho, 2006). L'estime de soi implicite ne pourrait pas être biaisée, faussée par l'évaluation de l'individu car elle s'appuierait sur un processus inconscient et automatique (Baumeister et al., 2003; Heatherton & Wyland, 2003).

Le Tableau 2 résume les outils les plus utilisés et validés dans la littérature, (Jim Blascovich & Tomaka, 1991; Donnellan, Trzesniewski, & Robins, 2015) ; ainsi que les outils de mesure spécifique plus récents comme ceux mesurant l'estime de soi conditionnelle et l'estime de soi implicite.

---

<sup>6</sup> Traduit de l'anglais « self-esteem is perception rather than reality »

L'échelle de Rosenberg est l'échelle la plus largement utilisée en raison de ses bonnes propriétés psychométriques. Les coefficients alpha de Cronbach pour les scores basés sur les 10 items vont de 0,80 à 0,90 selon les études (Heatherton & Wyland, 2003). Une étude a spécifiquement évaluée la reproductibilité sur un échantillon d'étudiants à l'université et a rapporté un coefficient alpha de Cronbach de 0.88 (Zeigler-Hill, 2010). L'échelle de Rosenberg présente également une bonne corrélation avec d'autres échelles : 0.71 avec l'échelle State Self-esteem Scale (Heatherton & Polivy, 1991) et 0.74 avec l'échelle Harter Global Subscale (Donnellan & Lucas, 2008). Pour finir, l'échelle de Rosenberg est corrélée positivement aux échelle de satisfaction de vie (Schimmack & Diener, 2003) et négativement aux échelles de depression (Lovibond & Lovibond, 1995).

**Tableau 1. Synthèse de la littérature sur les études investiguant l'estime de soi et ses potentiels effets**

Conséquences possibles	Résultats principaux	Références
Satisfaction au niveau des relations	Principalement investiguée par des études transversales. Une haute estime de soi était associée à une satisfaction plus élevée au niveau des relations	(Shackelford, 2001; Voss, Markiewicz, & Doyle, 1999)
Bonheur et bien-être	Résultats dans la littérature concordants qui indiquent que le bonheur est fortement associé à une estime de soi élevée	(Baumeister et al., 2003; Harter, 1993)
Réussite scolaire, performances scolaires, abandon scolaire	Plusieurs études transversales ont rapporté une association entre une estime de soi élevée et de meilleures performances scolaires et moins d'abandon. Les quelques études longitudinales ont également rapporté des effets, mais ceux-ci étaient faibles	(Baumeister et al., 2003 pour une revue de la littérature; Davies & Brember, 1999; Muha & Cole, 1990)
Santé perçue	Quelques études ont rapporté une association entre une estime de soi élevée et une meilleure santé perçue	(Chun et al., 2014; Shields & Shooshtari, 2001)
Santé physique	Des études ont rapporté des résultats concordants : une estime de soi plus élevée était associée à une meilleure santé physique. Une étude longitudinale a montré qu'une faible estime de soi durant l'adolescence prédisait des problèmes de santé physique à l'âge de 26 ans	(Makikangas, Kinnunen, & Feldt, 2004; Trzesniewski et al., 2006)
Santé mentale	D'après le Manuel Diagnostique et Statistique des troubles mentaux (DSM V), une estime de soi négative ou instable est une composante clé dans le diagnostic d'un trouble dépressif majeur, d'épisodes maniaques et hypomaniaques, de dysthymie, de troubles dissociatifs, de troubles des conduites alimentaires (anorexie mentale et boulimie) et des troubles de la personnalité. Un ensemble de preuves sont disponibles dans la littérature. Les symptômes dépressifs sont les plus largement investigués par des études longitudinales. Nous pouvons citer le modèle de Vulnérabilité* qui décrit l'estime de soi comme déterminant de la dépression.	(Baumeister et al., 2003 pour une revue de la littérature; Beck, 1967; Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 2013; Orth, Robins, & Roberts, 2008)
• Symptômes internalisés	Les études ont largement étudié les associations entre une faible estime de soi et les violences, les comportements agressifs rapportant également que des hauts niveaux d'estime de soi associés à du narcissisme augmenteraient les tendances agressives	(Baumeister, Bushman, & Campbell, 2000; Baumeister et al., 2003 pour une revue de la littérature; Jessor, Turbin, & Costa, 1998)
• Symptômes externalisés		
Comportements à risque	Différents comportements à risque ont été étudiés : comportement sexuel, tabagisme, consommation d'alcool et de drogues, comportement alimentaire. Les études montrent des résultats mixtes, excepté pour les troubles alimentaires qui semblent très liés à une faible estime de soi	(Baumeister et al., 2003 pour une revue de la littérature)

\*Traduit de l'anglais : "the Vulnerability Model"



**Tableau 2. Description des outils de mesure de l'estime de soi les plus utilisés dans la littérature ou représentant les recherches émergentes. Informations reprises en partie de Jim Blascovich & Tomaka, 1991; Donnellan, Trzesniewski, & Robins, 2015.**

Echelle de mesure de l'estime de soi	Description de l'outil	Population cible	Informations sur l'utilisation, la validation la reproductibilité et limites de l'outil	Références
<b>Estime de soi globale explicite</b>				
Rosenberg Self-esteem Scale (1965, version révisée en 1989)	Questionnaire de 10 items associés à une échelle de Likert à 4 ou 5 points	Adolescents et adultes	Outil le plus largement utilisé présentant de bons scores de reproductibilité et une bonne validité prédictive	(Rosenberg, 1989)
The Single-Item Self-Esteem Scale	Développée pour servir de proxy à l'échelle Rosenberg Self-esteem Scale avec un seul item "I have high self-esteem" / "J'ai une haute estime de moi-même" associée à une échelle de Likert à 5 points.	Enfants, adolescents et adultes	Moins bonne reproductibilité comparée aux échelles multi items	(Robins, Hendin, & Trzesniewski, 2001)
Self-liking and Self-Competence Questionnaires	Questionnaire de 16 items, 8 couvrant la dimension "self-liking" et 8 couvrant la dimension "self-competence" associées à une échelle de Likert à 5 points	Enfants, adolescents et adultes	Distinction structurelle de deux dimensions mais qui s'avèrent très fortement corrélées	(R. W. Tafarodi & Swann, 2001)
<b>Estime de soi en tant qu'état</b>				
State Self-esteem Scale	Questionnaire de 20 items permettant de capter les fluctuations momentanées de l'estime de soi	Adultes	Mesure de l'estime de soi en tant qu'état, très fortement corrélé à la mesure de trait	(Heatherton & Polivy, 1991)
<b>Estime de soi conditionnelle</b>				
Contingent self-esteem scale	Questionnaire de 15 items	Adultes	Bonne reproductibilité	(Kernis & Goldman, 2006)
<b>Dimensions de l'estime de soi</b>				
Harter Self-Perception Profiles	Trois échelles qui évaluent plusieurs domaines reflétant la période développementale associée à une échelle de Likert à 4 points	Enfants, adolescents, adultes	Bonne validité prédictive. Temps de complétion long	(Harter, 1985, 1988, 1998)*
The Series of Self-Description Questionnaires	Trois échelles qui évaluent plusieurs domaines reflétant la période développementale	Enfants, adolescents et jeunes adultes	Plus facile d'utilisation pour les participants et même temps de complétion que l'échelle développée par Harter.	(Marsh, 1992a, 1992b, 1992c)
Contingent self-esteem scale (multidimensionnal)	7 domaines : approbation d'autrui, apparence physique, surpasser les autres en compétition, compétence académique, amour et soutien de la famille, personne vertueuse ou morale et amour de dieu**	Adultes	Validée sur une population étudiante à l'université	(Crocker & Wolfe, 2001)
<b>Estime de soi implicite</b>				
The Implicit Associates test for implicit self-esteem	Association d'attribut du soi avec d'autres mots ayant une connotation positive ou négative	Adultes	Très peu corrélé aux mesures de l'estime de soi explicite	(Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998)

\* Les échelles et les manuels sont disponibles ici : <http://portfolio.du.edu/SusanHarter>. (Dernière consultation le 02/07/2019)

\*\* Traduit de l'anglais : « others' approval, physical appearance, outdoing others in competition, academic competence, family love and support, being a virtuous or moral person, and God's love »

#### e. Intervention sur l'estime de soi

L'estime de soi peut être différente d'un individu à un autre et une faible estime de soi peut avoir des répercussions négatives sur la réussite scolaire, le bien-être ou la santé. Inversement une haute estime de soi peut permettre de prévenir ou de maximiser le devenir académique, le bonheur et la santé. Au travers d'une perspective pragmatique, des interventions visant à prévenir les faibles niveaux d'estime de soi, à maintenir un haut niveau d'estime de soi ou à augmenter le niveau de l'estime de soi seraient une opportunité pour améliorer la santé des individus de manière globale. En effet, la santé est définie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme : « *un état complet de bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité* ». Grâce à une recherche bibliographique, j'ai identifié et résumé l'état actuel des connaissances concernant les interventions ayant été implémentées et dont l'effet sur l'estime de soi a été évalué<sup>7</sup>. Ce champ de recherche est assez récent puisque la majorité des études datent du début des années 2000 (si l'on prend en compte l'évaluation et ce qui est publié dans des journaux indexés). Quelques études ont été menées chez les personnes âgées (e.g. (Awick et al., 2017; S.-H. Park, Han, & Kang, 2014) ou dans des contextes spécifiques d'une prise en charge de pathologies (e.g. schizophrénie (Garrido et al., 2013), symptômes dépressifs (Korrelboom, Maarsingh, & Huijbrechts, 2012), anorexie mentale (Adamson, Ozenc, Baillie, & Tchanturia, 2019), TDA/H (Schuck et al., 2018), cancer du sein (Richard, Harbeck, Wuerstlein, & Wilhelm, 2019), obésité (revue de la littérature : (Murray, Dordevic, & Bonham, 2017)). Nous ne détaillerons pas ces études et nous concentrerons ici sur les études en population générale d'enfants, d'adolescents et de jeunes adultes. La synthèse de la littérature sur les interventions ciblant l'estime de soi en population générale d'enfants, d'adolescents et de jeunes adultes est présentée dans le Tableau 3. Les interventions étaient développées en grande partie pour les enfants et les adolescents, mais quelques études sont également disponibles sur les jeunes adultes, notamment des étudiants à l'université. Des interventions ciblant spécifiquement les filles ont également été développées. Un faisceau de preuves existe sur l'efficacité des interventions basées sur l'activité physique, avec un nombre important d'études de bonne qualité dont les résultats ont été méta-analysés chez les enfants, adolescents et jeunes adultes (Ekeland, Heian, & Hagen, 2005; Liu, Wu, & Ming, 2015). Les interventions basées sur des thérapies cognitivo-comportementales (Kolubinski, Frings, Nikčević, Lawrence, & Spada, 2018; Lim et al., 2010; Terp, Hjärthag, & Bisholt, 2019) ou psychosociales (Yeun & Han, 2016) semblent également représenter des solutions intéressantes pour une mise en œuvre ciblée sur des groupes à risque (i.e. des individus avec une faible d'estime d'eux-mêmes). D'autres interventions basées sur l'empowerment<sup>8</sup> ont montré des résultats mixtes (non significatifs pour la plupart) sur l'estime de soi (Morton & Montgomery, 2013). Des études doivent encore être menées afin de confirmer l'efficacité de certaines interventions

---

<sup>7</sup> Recherche bibliographique sur les bases de données bibliographiques Pubmed, Psychinfo et Scopus le 04/07/2019 avec l'algorithme de recherche suivant : « *self-esteem* » AND (« *promotion* » OR « *intervention* » OR « *program* ») dans le titre de l'article. J'ai pris en compte uniquement les articles en anglais.

<sup>8</sup> Définition proposée par l'Union Européenne « *La démarche qui consiste à octroyer aux individus le pouvoir de prendre des initiatives responsables en vue d'orienter leur vie et celle de leur communauté (ou société) dans les domaines économique, social et politique* » (cce, 2001, p. 32)

notamment sur le mentorat (King, Vidourek, Davis, & McClellan, 2002), les interventions basées sur des programmes éducatifs notamment participatifs (Moshki, Atarodi, Moslem, & Taheri, 2012), les interventions en ligne (Garaigordobil & Martínez-Valderrey, 2015) ou encore les interventions basées sur une meilleure connaissance de soi par l'écriture (Chandler, 1999; Lee & Park, 2015). Intervenir sur l'estime de soi constitue une opportunité d'améliorer la santé. Dans cette perspective, certaines études ont démontré en plus d'un effet sur l'estime de soi, un effet sur l'addiction à internet (Yeun & Han, 2016), ou encore les comportements à risque ou le devenir académique (Haney & Durlak, 1998).

*Tableau 3. Synthèse de la littérature sur l'évaluation d'intervention ciblant l'estime de soi chez les enfants, adolescents ou jeunes adultes.*

Type d'intervention	Population cible	Résultats sur l'efficacité de l'intervention	Références
Interventions basées sur de l'activité physique	Enfants, adolescents, jeunes adultes	Des méta-analyses ont rapporté des effets significatifs des interventions sur l'estime de soi	(Ekeland et al., 2005; J. S. Huang, Norman, Zabinski, Calfas, & Patrick, 2007; Liu et al., 2015)
	Filles	Une étude menée spécifiquement chez des filles a montré une augmentation pré-post intervention significative pour l'estime de soi	(DeBate & Thompson, 2005)
Interventions psycho-sociales	Enfants	Une revue de la littérature chez les enfants a rapporté un effet significatif des interventions psycho-sociales sur l'estime de soi	(Yeun & Han, 2016)
	Adolescents	Une étude randomisée chez des adolescents n'a pas montré d'effet significatif de l'intervention psychosociale par rapport à un groupe placebo	(Barrett, Webster, & Wallis, 1999)
	Etudiants infirmiers	Deux études ont montré un effet d'un programme de relations interpersonnelles sur l'estime de soi	(Chen, 2018; Yoon, Kim, & Kim, 2011)
Interventions basées sur des thérapies cognitivo-comportementales	Adultes	Une revue de la littérature chez des adultes a montré un effet de thérapies cognitivo-comportementales sur l'estime de soi	(Kolubinski et al., 2018)
	Etudiants infirmiers	Une étude expérimentale randomisée ainsi qu'une étude quasi-expérimentale sur des étudiants infirmiers ont montré un effet de thérapies cognitivo-comportementales sur l'estime de soi	(Lim et al., 2010; Terp et al., 2019)
Interventions basées sur des programmes éducatifs	Adolescents	Une étude basée sur un schéma avant-après sur des adolescents a montré une augmentation de l'estime de soi suite à un programme psycho-éducatif. Contrairement, une étude randomisée avec un suivi de 6 mois n'a pas montré de différence d'estime de soi après un court programme éducatif	(Fertman & Chubb, 1992; D. Wells, Miller, Tobacyk, & Clanton, 2002)
	Etudiants à l'université	Une étude randomisée chez des étudiants à l'université a montré un effet sur l'estime de soi suite à un programme d'éducation participative	(Moshki et al., 2012)
Interventions d'empowerment	Adolescents	Revue de la littérature faisant état de preuves insuffisantes pour conclure à un effet de ces interventions sur l'estime de soi. Deux études expérimentales randomisées récentes menées chez des adolescents ont montré une augmentation de l'estime de soi significative suite à un programme suivant un modèle d'empowerment	(Morton & Montgomery, 2013; Tirlea, Truby, & Haines, 2016; Wong, Lau, & Lee, 2012)

<b>Interventions basées sur du soutien social</b>	Enfants	Une étude basée sur un schéma avant-après a démontré une augmentation de l'estime de soi suite au programme de mentorat par rapport au groupe témoin (King et al., 2002)
		Une étude basée sur un schéma avant-après menée spécifiquement chez des filles n'a pas montré de différence significative de l'estime de soi dans le cadre de groupe de soutien (Steese et al., 2006)
		Une étude évaluant un programme de scoutisme pour des filles n'a pas montré d'effet sur l'estime de soi (Royse, 1998)
<b>Interventions en ligne</b>	Adolescents	Une étude expérimentale randomisée chez des adolescents a montré un effet d'un programme en ligne contre le harcèlement sur l'estime de soi (Garaigordobil & Martínez-Valderrey, 2015)
<b>Interventions basées sur l'estime de soi et la connaissance de soi</b>	Enfants	Deux études basées sur un schéma avant-après évaluant un programme de promotion de l'estime de soi (basé sur de l'information sur l'estime de soi et mieux se connaître soi-même) chez des enfants a montré un effet sur l'estime de soi. Une étude expérimentale randomisée basée sur un programme ciblé sur l'estime de soi (dont le programme « Positive Action) a montré un effet sur l'estime de soi (Dalgas-Pelish, 2006; Lai et al., 2009; K. M. Park & Park, 2015; Silverthorn et al., 2017)
	Etudiants à l'université	Une étude expérimentale randomisée a montré un effet d'un programme d'affirmation de soi sur l'estime de soi (Lin et al., 2004)
<b>Spécifiquement par l'écriture</b>	Adolescents	Une étude chez des adolescents a montré un effet sur l'estime de soi d'un programme d'écriture libre dans un environnement rassurant basé sur la connaissance de soi (Lee & Park, 2015)
	Etudiants à l'université	Une étude chez des étudiants à l'université a montré un effet d'un programme d'écriture (the Strength Note Program) sur l'estime de soi (Chandler, 1999)
<b>Autres types d'intervention</b>	Enfants	Une étude expérimentale randomisée évaluant un programme positif d'aide à la transition vers le collège a montré un effet sur l'estime de soi (Coelho, Marchante, & Jimerson, 2017)
	Adolescents	Une étude évaluant une intervention auprès de chevaux centrée sur la perception du soutien social n'a pas montré d'effet sur l'estime de soi (Hauge, Kvalem, Berget, Enders-Slegers, & Braastad, 2014)

Empowerment : Définition proposée par l'Union Européenne « *La démarche qui consiste à octroyer aux individus le pouvoir de prendre des initiatives responsables en vue d'orienter leur vie et celle de leur communauté (ou société) dans les domaines économique, social et politique* » (cce, 2001, p. 32)

## 2. Etudiants à l'université et « *jeunes adultes* »

### a. De qui parle-t-on ?

Cette thèse s'intéresse aux étudiants à l'université, c'est-à-dire les individus inscrits dans un cursus d'études supérieures, après l'obtention du baccalauréat qui signe la fin du cursus secondaire (i.e. le lycée)<sup>9</sup>. Il existe une multitude de cursus dont le contenu (dépendant des disciplines étudiées) et la durée sont très variables. L'organisation de l'enseignement supérieur français est basé sur trois niveaux de diplômes nationaux : 1- la licence (en trois ans), 2- le master (en deux ans), et 3- le doctorat (en trois ans), dit le système « *L.M.D* » (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, 2014). Ce système est basé sur l'harmonisation des cursus d'enseignement supérieur européen. L'enseignement supérieur français compte également deux autres systèmes : les grandes écoles<sup>10</sup> et les écoles d'ingénieurs<sup>11</sup>. La Figure 2 représente l'organisation de l'enseignement supérieur en France. Les travaux rapportés dans cette thèse ne concernent que les étudiants inscrits à l'université.

En France, pour la rentrée universitaire 2018-2019, 1 672 300 inscriptions à l'université ont été effectuées dont 62% en licence, 35% en master et 3% en doctorat (Ministère de l'Enseignement supérieur, 2017). Le nombre d'inscription est en augmentation depuis plusieurs années (+ 9,6 % entre 2011 et 2016) correspondant à la fois au boom démographique de l'année 2000 (qui a également été observé avec le nombre de bacheliers) mais aussi à l'attrait grandissant pour l'enseignement supérieur (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, 2017). Les universités françaises sont réparties sur tout le territoire national (Figure 3), avec une forte proportion en région parisienne, Lyon, Lille, Bordeaux et Toulouse.

Les études universitaires en France ont la particularité d'être accessibles à une large part de la population puisque les frais d'inscription sont faibles. En effet, la majeure partie des frais est prise en charge par l'état français. En 2015, 70% des frais étaient pris en charge par l'état, contre 10% restant à charge des ménages, sachant que le coût réel des études est estimé en moyenne à 11 510€ en 2016 (ce qui est comparable aux frais rapportés par les universités dans le monde) (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, 2017).

---

<sup>9</sup> Définition du mot étudiant dans le dictionnaire Larousse « *Personne qui fait des études supérieures dans une université ou un établissement d'enseignement supérieur, une grande école* »

<sup>10</sup> Selon le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche : « *établissement d'enseignement supérieur qui recrute ses élèves par concours et assure des formations de haut niveau* »

<sup>11</sup> Selon le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche : « *établissements habilités/accrédités par la Commission des Titres d'Ingénieur à délivrer un titre d'ingénieur diplômé* »

# L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR EN FRANCE

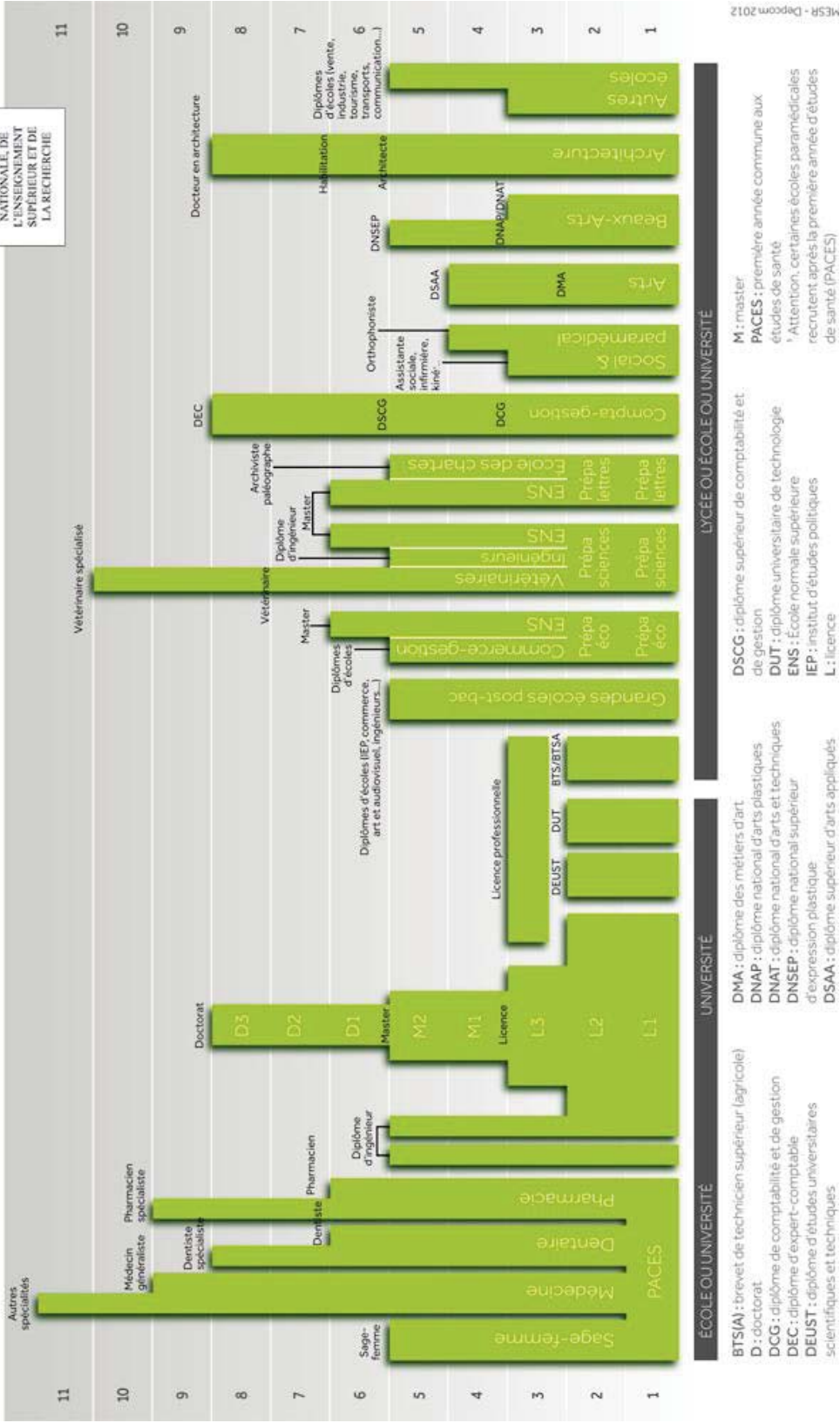


Figure 2 – Schéma de l'enseignement supérieur en France. 1ère publication : 17.08.2005 - Mise à jour : 24.05.2012. Disponible au <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid20186/schema-des-etudes-superieures-en-france.html>, dernière consultation le 09/07/2019

Nombre d'étudiants inscrits  
par unité urbaine (Insee 2010)

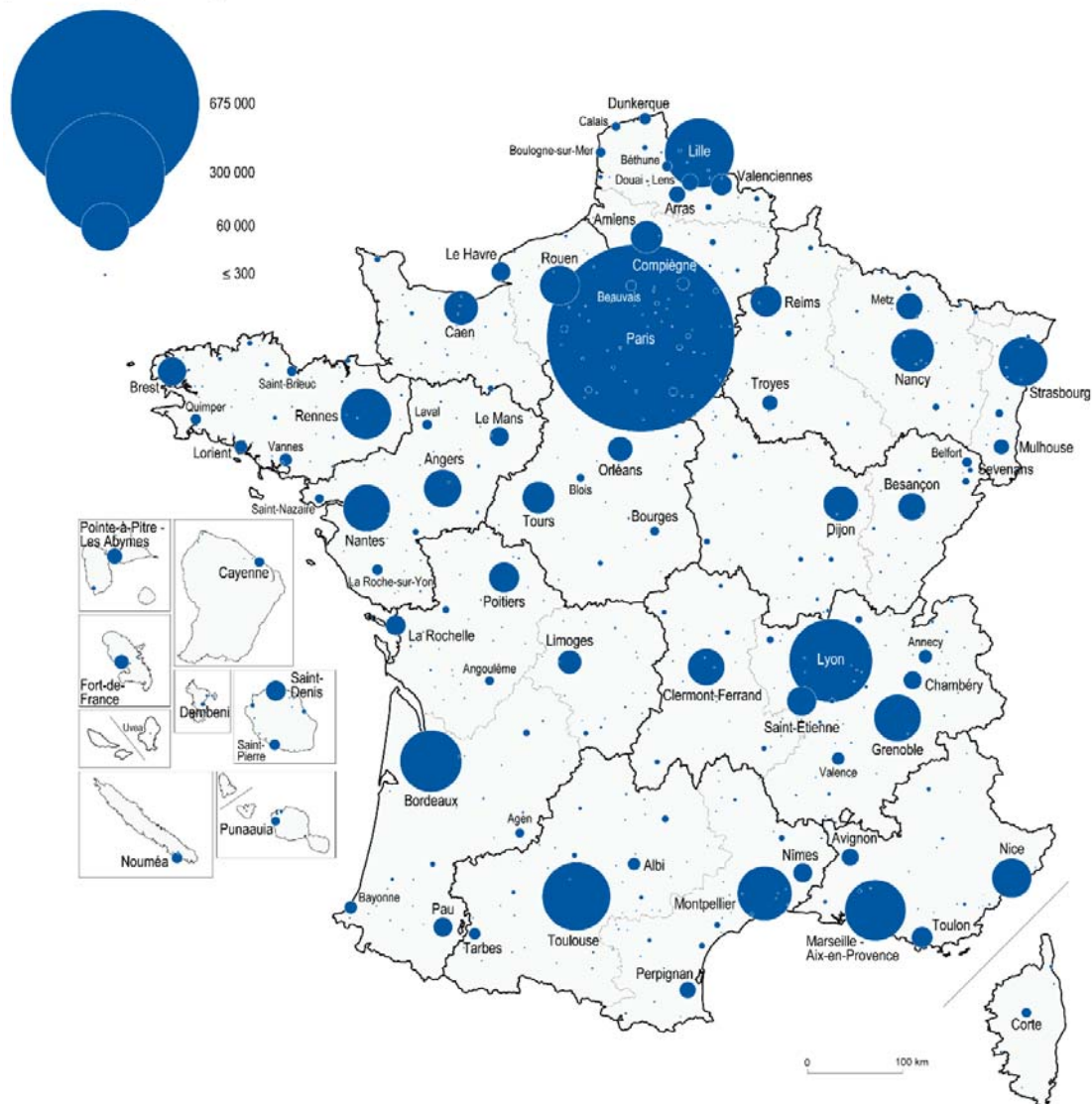


Figure 3. Répartition géographique des étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en 2016-17 en France. Source MESRI-DGESIP/DGRI-SIES (Disponible au [https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T585/l\\_etat\\_de\\_l\\_enseignement\\_superieur\\_et\\_de\\_la\\_recherche\\_resume/#TEXTE](https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T585/l_etat_de_l_enseignement_superieur_et_de_la_recherche_resume/#TEXTE) dernière consultation le 09/07/2019)

Cet effort de démocratisation de l'université n'efface pas totalement les inégalités sociales dans l'accès à l'enseignement supérieur ou à l'obtention d'un diplôme. Les chiffres rapportés ci-dessous sont issus d'un rapport du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, 2017). D'une part, la part des jeunes de 20-24 ans accédant aux études supérieures était en 2016 de 58% contre 37% pour les 45-49 ans. Cette augmentation est observée parmi toutes les classes sociales. Mais la part des classes sociales basses restent plus faibles surtout lorsque l'on compare l'obtention d'un diplôme (70% pour les enfants de cadres ou professions intermédiaires contre 40% pour les enfants d'ouvriers ou d'employés qui s'étaient engagés

dans des études supérieures). Ainsi, même si l'offre de formation est large est relativement accessible (i.e. frais d'inscription restant à charge faible), l'obtention d'un diplôme dans le temps imparti est faible (44% des étudiants en licence obtiennent leur diplôme en moins de 5 ans) et une part non négligeable d'étudiants (13%) sort du système universitaire sans diplôme.

Les étudiants à l'université sont des personnes âgées majoritairement de 18 à 27 ans, il s'agit donc en majorité de « *jeunes adultes* ». L'expression « *jeune adulte* » fait référence au début de l'âge adulte. Cette période fait suite à l'adolescence qui est défini par l'OMS comme « *la période de croissance et de développement humain qui se situe entre l'enfance et l'âge adulte, entre les âges de 10 et 19 ans* » (« OMS | Développement des adolescents », 2019). Il ne s'agit pas d'ajouter une nouvelle période développementale mais de nommer une situation qui ne pourrait correspondre ni à l'adolescence ni à l'âge adulte. En effet, l'allongement de la dépendance entre les parents et les jeunes, due notamment à la cohabitation mais aussi à la dépendance financière, est en contradiction avec la définition de l'âge adulte qui représente un être achevé donc indépendant et autonome (Cicchelli, 2001). La période de « *jeune adulte* » fait donc référence à la période après l'adolescence durant laquelle l'individu passe différentes étapes (e.g. quitter l'école, disposer d'un logement autonome, former un couple, fonder une famille) qui feront de lui un adulte autonome.

#### b. Bouleversements / problématiques de cette population

Les jeunes adultes vivent une période de possibilités, d'exploration identitaire et de centration sur soi (Arnett, 2007). C'est une étape critique dans la détermination de son parcours de vie (Shanahan, 2000). Elle est majoritairement bien vécue par les individus puisqu'elle est associée à une augmentation du bien-être entre 18 et 25 ans (Schulenberg & Zarrett, 2006) et à un déclin des affects dépressifs (Galambos, Barker, & Krahn, 2006). L'entrée à l'université constitue également un bouleversement important avec un changement souvent radical de l'environnement social. En particulier, certains étudiants vivent seuls pour la première fois, éloignés de leur famille et de tout repère et support social et affectif. D'après une enquête effectuée sur l'année universitaire 2015-2016 par l'Observatoire de la vie étudiante, 68% des étudiants dé-cohabitent<sup>12</sup> durant la période universitaire (Observatoire national de la vie étudiante, 2018). De plus, une proportion substantielle d'étudiants est confrontée à un stress important dû à la peur de l'échec ou à leur situation financière compliquée. D'après cette même enquête, 30% des étudiants ont déclaré avoir eu un découvert à la banque depuis la rentrée 2016 (Observatoire de la vie Étudiante, 2016). On peut aussi citer la mauvaise adaptation aux études universitaires, notamment due à la compétition dans certaines filières sélectives (e.g. études de médecine).

Ainsi, même si les jeunes adultes étudiants à l'université sont relativement en bonne santé et satisfaits de leur vie, c'est une période de vulnérabilité importante durant laquelle un certain nombre de problèmes de santé peuvent se développer. Peu d'études ont été menées sur la santé et le bien-être des jeunes adultes et des étudiants, et aucune en France à l'exception de la cohorte i-Share. Premièrement, des maladies mentales peuvent apparaître ou s'aggraver (Hunt & Eisenberg, 2010; Zivin, Eisenberg, Gollust, & Golberstein, 2009). Les troubles

---

<sup>12</sup> Définition du Larousse : « *Cessation de la cohabitation entre les parents et les enfants devenus majeurs* »



mentaux représentent la moitié de la charge de morbidité chez les jeunes adultes, décrits comme étant des troubles du comportement chez les garçons et de l'anxiété chez les filles (R. C. Kessler, Foster, Saunders, & Stang, 1995). Enfin, les tentatives de suicide surviennent plus fréquemment chez les jeunes adultes et représentent la deuxième cause de décès chez les 15-24 ans (Arria et al., 2009; Centers for Disease Control and Prevention, 2017; Mortier et al., 2018). Deuxièmement, les consommations de substances sont très prévalentes chez les étudiants, impactant d'une part la réussite académique, mais aussi la santé à court ou long terme (Skidmore, Kaufman, & Crowell, 2016; Viohl et al., 2019). Enfin, le renoncement au soin est un problème récurrent dans la population étudiante. Un tiers de la population renoncerait à des soins ou des examens médicaux pour des raisons financières (Observatoire national de la vie étudiante, 2018).

Peu d'études ont mis en évidence la séquence temporelle de ces problèmes de santé, leurs facteurs de risque ou protecteurs. Des études transversales ont évalué des facteurs comme les événements de la vie influençant la santé mentale des étudiants (Guidi et al., 2009; Hunt & Eisenberg, 2010; Saewyc et al., 2009), la personnalité ou le style de vie (Guidi et al., 2009). Outre les problèmes de santé visibles à cette période, des inégalités sociales de santé peuvent émerger. Des études portant sur l'association entre le niveau socio-économique et la santé physique et mentale ont démontré que les inégalités émergeaient au début de la vingtaine et se renforçaient avec l'âge (Huurre, Rahkonen, Komulainen, & Aro, 2005; Sacker & Wiggins, 2002; Sweeting, Green, Benzeval, & West, 2016). Ce qui fait de cette période un moment pertinent pour intervenir avant que ces inégalités ne s'installent dans le temps.

# QUESTIONS DE RECHERCHE ET OBJECTIFS

## 1. Questions de recherche et hypothèses

Cette thèse d'épidémiologie s'articule autour d'une question de recherche principale : L'estime de soi chez les étudiants à l'université est-elle liée aux comportements de santé et aux problèmes de santé mentale et physique ?

Etudier cette question dans la population étudiante revêt deux intérêts. Premièrement la période universitaire, et notamment les premières années, pourraient être une période de vulnérabilité pour l'estime de soi. D'une part, la prise d'autonomie due à la décohabitation d'avec ses parents et le changement de l'environnement social sont des moments clés dans la construction de l'estime de soi. La confrontation avec les attentes académiques, ses propres projections de réussite ou la compétition dans certaines filières constituent des tremplins de hausse de l'estime de soi par une bonne adaptation à ce nouveau contexte, l'obtention d'un diplôme, le fondement d'un couple ou d'une famille. D'autre part, cela constitue un risque d'une baisse de l'estime de soi ; fasse à l'échec de l'obtention d'un diplôme, des difficultés à assumer son autonomie (financière ou sociale). L'estime de soi étant menacée lors de cette période, il est pertinent d'en rechercher les potentielles conséquences, d'autant plus quand celles-ci peuvent impacter la santé de jeunes individus. Deuxièmement, de manière très pragmatique, les études universitaires constituent un cadre privilégié (accessibilité, disponibilité, précocité, etc.) pour la mise en place d'interventions et pourrait tout à fait supporter un programme de promotion de l'estime de soi. Les interventions dont nous avons fait la revue précédemment pourraient être implémentées à plus large échelle si l'estime de soi était un déterminant fort de la santé. Certaines interventions ont déjà montré des effets significatifs chez cette population étudiante et d'autres sont prometteuses et pourraient bien correspondre au contexte universitaire : le mentorat, les interventions en ligne en sont des exemples parfaits.

Dans un premier temps, le lien avec les comportements liés à la santé a été questionné. C'est durant la période de jeune adulte et plus fréquemment lors des études supérieures que des comportements liés à la santé, notamment les consommations de substances, peuvent se mettre en place et engendrer des problèmes de santé sur le court et le long terme mais également avoir un retentissement sur la réussite académique et la vie sociale. De même, l'individu devenant autonome à ce moment-là, les comportements notamment en lien avec la nutrition ou l'activité physique vont se cristalliser à cette période. À la vue des travaux théoriques et empiriques des dernières décennies s'intéressant au concept de l'estime de soi, l'hypothèse de l'implication de l'estime de soi dans la mise en place de ces comportements est probable (Jessor, 1992).

Dans un second temps, l'effet de l'estime de soi sur la santé perçue a été testé. La perception de la santé permet d'évaluer de manière très large et globale la santé d'un individu. C'est aussi un moyen détourné de parler de la santé à une population dont ce n'est pas toujours la priorité. Les étudiants ont un recours au soin faible et des pathologies notamment mentales sont sous-diagnostiquées dans cette population (C. Faigel, 1995; Observatoire national de la vie étudiante, 2018; Young, Fang, & Zisook, 2010). La santé perçue fait appel à un cadre évaluatif

très large qui englobe la connaissance de soi mais aussi les sensations corporelles<sup>13</sup> qui peuvent notamment refléter des processus inflammatoires sans qu'aucune pathologie ne soit encore présente ou diagnostiquée (Jylhä, 2009). Apporter des réponses à ces questions permet d'apporter des éléments de preuve de l'implication de l'estime de soi dans la santé en général. D'après certaines recherches sur le concept d'estime de soi, celle-ci peut être considérée comme une caractéristique psychosociale positive. Le fait de présenter une bonne estime de soi par une meilleure conscientisation de sa valeur peut permettre aux individus de faire de meilleurs choix notamment en adoptant des comportements favorables à la santé. D'autre part, une estime de soi élevée, par l'attribution d'un regard positif sur les aléas de la vie, augmente la capacité à mettre en place des stratégies adaptées. Ceci permet de faire face aux situations du quotidien ce qui augmente la capacité à ressentir du bien-être et plus globalement la capacité de résilience. Ces processus auraient un impact in fine sur la santé globale d'un individu (Harter, 1999).

Dans un troisième temps, l'implication de l'estime de soi dans un contexte plus particulier a été étudiée. Au-delà de son rôle dans la population générale, cette thèse a exploré l'estime de soi dans le contexte du TDA/H. Ce trouble se met en place durant l'enfance, mais les symptômes peuvent persister dans l'âge adulte : avec une prévalence de 5% chez les enfants et entre 2.5% et 4.4% chez les adultes (R. C. Kessler et al., 1995; Simon, Czobor, Bálint, Mészáros, & Bitter, 2009). Ce trouble est d'ailleurs le plus fréquemment rapporté par les étudiants aux services universitaires de prise en compte d'un handicap (Weyandt & DuPaul, 2006). C'est le mécanisme d'effet de ce trouble sur les pensées suicidaires qui a fait l'objet d'une étude. Les symptômes associés au TDA/H ont un retentissement important sur l'estime de soi. Certaines capacités comme l'attention ou l'adaptation à certains contextes (notamment le contexte scolaire et universitaire) étant altérées, les individus peuvent expérimenter des retours négatifs de la part de pairs ou de leur entourage (Harpin, Mazzone, Raynaud, Kahle, & Hodgkins, 2016). D'autre part, la dimension psychologique jouant un grand rôle dans l'établissement de pensées suicidaires (Fergusson, Beautrais, & Horwood, 2003), l'estime de soi pourrait représenter un médiateur important. La compréhension des mécanismes d'action menant aux pensées suicidaires est d'autant plus importante que celles-ci peuvent mener au suicide et représentent en elles-mêmes le signe d'une grande détresse psychologique (De Luca, Franklin, Yueqi, Johnson, & Brownson, 2016; Mortier et al., 2015; Nock et al., 2008). Les étudiants sont particulièrement concernés puisque le suicide est la seconde cause de décès chez les 15-24 ans et une méta-analyse a estimé que 10% des étudiants à l'université avaient expérimenté des pensées suicidaires au cours des 12 derniers mois (Centers for Disease Control and Prevention, 2017).

## **2. Objectif général**

Etudier les liens entre l'estime de soi et la santé chez les étudiants à l'université, en termes de comportements liés à la santé, de santé perçue (mentale et physique) et de pensées suicidaires.

## **3. Objectifs spécifiques**

---

<sup>13</sup> Traduit de l'anglais « *bodily sensations* »

- (1) Synthétiser les données empiriques sur l'association entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé chez les étudiants à l'université.
- (2) Estimer l'association entre l'estime de soi et la santé perçue chez les étudiants à l'université.
- (3) Explorer les mécanismes de médiation par l'estime de soi dans le lien entre les symptômes du TDA/H et les pensées suicidaires chez les étudiants à l'université.

## METHODES

### 1. Synthèse des données de la littérature (Etude 1 – Liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé)

L'objectif de l'étude 1 était de synthétiser les données empiriques sur l'association entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé chez les étudiants à l'université. Dans ce but, j'ai mené une revue systématique de la littérature. D'après la collaboration Cochrane, une revue systématique est « *une revue d'une question clairement formulée qui utilise des méthodes systématiques et explicites pour identifier, sélectionner et évaluer de manière critique les recherches pertinentes, et pour collecter et analyser les données provenant des études incluses dans la revue* ». Les objectifs spécifiques de ce projet étaient de proposer une synthèse qualitative mais également quantitative des données empiriques présentes dans la littérature. Je détaillerai dans cette section les principales étapes de méthodes permettant de répondre à ces objectifs, au regard des recommandations internationales, puis je présenterai l'organisation de l'équipe projet.

#### a. Méthodologie PRISMA

En 1996, un groupe international a développé des recommandations pour la mise en œuvre de revues systématiques et de méta-analyses (nommé QORUM). Ces recommandations ont ensuite été mises à jour et adaptées et portent le nom de PRISMA pour Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (Liberati et al., 2009). Il s'agit d'une liste de 27 items, et d'un diagramme de flux permettant d'aider les auteurs à rapporter leur revue systématique ou méta-analyse.

Je détaillerai ici les étapes successives permettant la définition des méthodes qui correspondent aux recommandations PRISMA (c'est à dire les items 5 à 15).

#### ▪ **Protocole et enregistrement (« *Protocol and registration* », item 5)**

Un protocole a été rédigé en amont de toutes recherches d'article ou d'analyse en suivant les recommandations. L'étude a ensuite été enregistrée sur le site PROSPERO (« *International prospective register of systematic reviews* ») qui permet d'enregistrer les revues systématiques et qui est géré par l'université de York et le National Institute for Health Research. Un numéro d'enregistrement a été obtenu et les méthodes ainsi que l'état d'avancement de la recherche ont été détaillés et mis à jour au cours du projet.

Numéro d'enregistrement : 2017:CRD42017056599. Dossier disponible au [http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display\\_record.php?ID=CRD42017056599](http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.php?ID=CRD42017056599) et dans l'Annexe 1.

#### ▪ **Critère d'éligibilité (« *Eligibility criteria* », item 6)**

Les critères d'éligibilité ont été définis à partir de la question de recherche et discussion avec l'équipe du projet. Les critères étaient :

- Articles originaux
- Publiés dans des journaux à comité de relecture
- Ecrits en langue anglaise

- Rapportant les résultats d'études observationnelles utilisant des méthodes de recherche quantitative
- La population d'étude devait être des étudiants à l'université (quel que soit le cursus, le niveau d'étude, la discipline ou l'âge)
- Mentionnant l'un des termes « *estime de soi* » (en anglais : « *self-esteem* »)<sup>14</sup>
- Investiguant les comportements liés à la santé (voir l'encadré « Définition des comportements liés à la santé » ci-dessous pour plus de détail). Sont inclus dans la revue systématique les études investiguant un comportement lié à la santé spécifique ou bien une combinaison de comportements. Sont exclus les études investiguant les troubles du comportement alimentaire, les tentatives de suicide et le suicide, puisque le champ de cette recherche recouvrait uniquement les comportements pouvant mener à des problèmes de santé.
- Estimant l'association entre l'estime de soi et un comportement lié à la santé que cela soit l'objectif principal ou secondaire.

**Définition des comportements liés à la santé :** Pour définir les comportements liés à la santé, nous sommes basés sur la classification proposée et utilisée par les centres pour le contrôle et la prévention des maladies<sup>15</sup> (la principale agence fédérale des États-Unis en matière de protection de la santé publique). Cette classification est celle utilisée dans le cadre de la grande étude « Youth Risk Behavior Surveillance System » (YRBSS) (en français : « Système de surveillance du comportement à risque des jeunes »). Le détail de cette classification est présenté dans la Figure 4. En plus des comportements identifiés par l'étude YRBSS, nous avons inclus d'autres comportements liés à la santé s'ils correspondaient à la définition proposée par l'OMS (i.e. « *comportements qui affectent la santé à la fois sur le court et le long terme* »)<sup>16</sup>.

En complément de la synthèse qualitative des études sélectionnées à partir de ces critères, une synthèse quantitative a été menée sur un sous-groupe d'études plus homogène. Les critères d'éligibilité spécifiques à la synthèse quantitative étaient :


- Présence d'un faible risque de biais pour la mesure de l'association entre l'estime de soi et le(s) comportement(s) lié(s) à la santé
- Etude investiguant l'effet de l'estime de soi sur les comportements liés à la santé et non l'inverse (i.e. l'effet des comportements liés à la santé sur l'estime de soi)
- Etude mesurant l'estime de soi globale et non d'autres concepts (e.g. les dimensions de l'estime de soi) et utilisant des outils de mesures validés (i.e. pas de questionnaire construit pour l'étude et pas d'outils modifié s'ils n'ont pas fait l'objet d'étude de validation)
- Schéma d'étude ou analyses prenant en compte les potentiels biais de confusion causés par le sexe, étant donné que le sexe est un facteur très associé à l'estime de soi et aux comportements

<sup>14</sup> Etant donné l'absence de consensus sur la définition du concept d'estime de soi et les différents courants de recherche existant. Nous avons décidé de ne pas discriminer ces différents concepts dans la revue systématique, mais d'être inclusif en utilisant seulement le terme « *estime de soi* » comme critère.

<sup>15</sup> En anglais : « *Centers for Disease Control and Prevention* » ou CDC

<sup>16</sup> Traduit de l'anglais : « *behaviors that affect health both at the present time and in later years* »

- Article rapportant l'estimation de l'association, tel qu'un risque relatif, un rapport de côtes ou un coefficient de régression.



The Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS) monitors six categories of health-related behaviors that contribute to the leading causes of death and disability among youth and adults, including—

- Behaviors that contribute to unintentional injuries and violence
- Sexual behaviors related to unintended pregnancy and sexually transmitted diseases, including HIV infection
- Alcohol and other drug use
- Tobacco use
- Unhealthy dietary behaviors
- Inadequate physical activity

Figure 4. Classification des comportements liés à la santé utilisée dans le cadre de l'étude « Youth Risk Behavior Surveillance System » menée par les « Centers for Disease Control and Prevention ». Disponible au <https://www.cdc.gov/healthyyouth/data/yrbs/index.htm>. Dernière consultation le 09/07/2019.

▪ **Sources d'information (« Information sources », item 7)**

Les études ont été identifiées en recherchant dans des bases de données bibliographiques en ligne et à partir de la liste des références des articles inclus. La recherche a ainsi été menée sur quatre bases de données bibliographiques accessibles en ligne : PubMed/Medline, PsycINFO, Scopus et Web of science le 2 Février 2017 couvrant un large spectre de journaux et de domaines scientifiques. Une description de ces bases de données bibliographiques est disponible dans le Tableau 4. Jusqu'au 31 juillet 2018, une mise à jour a été effectuée afin de repérer les potentielles études récentes qui pourraient être incluses dans la revue systématique (i.e. les algorithmes ont été de nouveau utilisés sur les quatre bases de données bibliographiques et j'ai effectué seule la sélection des études, voire l'item 9 pour les détails sur la sélection des études). L'accès aux textes complets a été possible d'une part grâce à l'abonnement de l'université à un grand nombre de revues périodiques et d'autre part grâce au système de prêt entre bibliothèques.

Tableau 4. Information sur les bases de données bibliographiques utilisées comme sources d'information pour la revue systématique de la littérature dans le cadre de l'objectif 1.

Bases de données bibliographiques	Contenu	Couverture chronologique
PubMED	Littérature biomédicale de MEDLINE, revues de sciences de la vie et livres en ligne	1949-aujourd'hui
PsycINFO	Notices bibliographiques centrées sur la psychologie et les sciences sociales et du comportement	1800-aujourd'hui
Web of Science	Regroupement de sept bases de données bibliographiques (Conference Proceedings Citation Index, Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index, Arts & Humanities Citation Index, Index Chemicus, Current Chemical Reactions, Conference Proceedings Citation Index: Science and Social Science and Humanities)	1975-aujourd'hui
Scopus	Base de données de résumé et de citation issus de la littérature avec comité de relecture : revues scientifiques, livres et actes de conférences. Inclus les éditeurs : ELSEVIER, Springer Nature, Taylor and Francis, Wiley-Blackwell, SAGE, Wolters Kluwer, ...	1823-aujourd'hui

▪ **Recherche (« Search », item 8)**

Les différents mots clés ont été définis à partir de l'indexation des termes de la base de données bibliographique PubMED : les « *sous-titres médicaux* »<sup>17</sup> appelés « *MeSH terms* ». Les différents mots-clés ont ensuite été entrés dans les bases de données bibliographiques décrites précédemment. La liste de ces mots clés est donnée ci-dessous en anglais :

« *self-concept, self-esteem, students, universities, college, risk taking, dangerous behavior, unsafe sex, sexually transmitted diseases, sexual behavior, alcohol drinking, marijuana smoking, tobacco use, drug users, feeding behavior, diet food and nutrition, diet, sedentary lifestyle, exercise, sports, accidents, automobile driving* »

Les algorithmes complets sont disponibles en Annexe 2.

▪ **Sélection des études (« Study selection », item 9)**

La sélection des études a été effectuée de manière indépendante, standardisée et à l'aveugle par deux examinateurs. Les discordances entre les examinateurs ont été résolues par consensus après discussion avec les membres de l'équipe projet. Quand plus d'une étude était rapportée dans un article, toutes les études ont fait l'objet d'une vérification selon les critères d'éligibilité décrits précédemment. Les détails de l'organisation de l'équipe projet sont détaillés dans le chapitre « Organisation de l'équipe projet ».

▪ **Processus de collection des données (« Data collection process », item 10)**

L'extraction des données à partir des articles inclus a été effectuée à partir d'un fichier de données que j'ai créé et adapté a priori (cf. le point ci-dessous). Cet outil a été testé à l'aide d'une étude pilote. C'est-à-dire qu'environ 10% des études incluses ont été aléatoirement sélectionnées pour tester l'outil. Deux examinateurs ont ainsi complété les fichiers d'extraction pour ces études et les discordances ont été rapportées et discutées avec l'équipe projet. Un

<sup>17</sup> Traduit de l'anglais « *Medical Subject Headings* »



bon taux de concordance a été obtenu (92% pour tous les items dont 97% pour les caractéristiques propres au projet (items 1, 2, 3 et 4) et 89% pour la partie sur l'évaluation du risque de biais (item 5)). J'ai ensuite modifié légèrement l'outil afin de corriger au maximum les sources de discordance : clarification des instructions, ajout de commentaires spécifiques au projet et au champ de la revue systématique, et simplification de l'outil d'évaluation du risque de biais. Le fichier d'extraction final est disponible en Annexe 3. J'ai ensuite extrait les données du reste des études à l'aide du fichier d'extraction final.

- **Données (« *Data item* », item 11)**

Les cinq items composant le fichier d'extraction des données étaient :

- (1) L'identification de l'article faisant l'objet de l'extraction de données par sa référence et le(s) comportement(s) lié(s) à la santé étudié(s).
- (2) La description de l'étude : le schéma d'étude, les objectifs, les critères d'éligibilité, la taille d'étude, les outils de mesure de l'estime de soi et du(des) comportement(s) lié(s) à la santé ainsi que le cadre théorique ou la théorie sur laquelle se basait l'hypothèse de recherche (si elle était définie dans l'article).
- (3) Caractéristiques de la population d'étude, notamment la répartition selon le sexe, l'âge, le niveau d'étude universitaire, l'ethnicité, la proportion de suivi s'il s'agissait d'une étude longitudinale, la distribution de l'estime de soi, la fréquence du(des) comportement(s) lié(s) à la santé (seulement le(s) comportement(s) qui faisai(en)t l'objet d'un test d'association avec l'estime de soi).
- (4) Estimation de l'association entre l'estime de soi et le(s) comportement(s) lié(s) à la santé : notamment l'estimation ponctuelle, son intervalle de confiance et le niveau de significativité statistique (valeur p). De plus, les informations sur la méthode statistique utilisée et les informations sur l'ajustement étaient recueillis.
- (5) Questionnaire d'évaluation des risques de biais établi à partir de l'outil « *the Item Bank for Assessment of Risk of Bias and Precision for Observational Studies of Interventions or Exposures for assessing the risk of bias* » spécifiquement conçu pour l'évaluation du risque de biais des études observationnelles (Viswanathan, Berkman, Dryden, & Hartling, 2013).

- **Risque de biais des études individuelles (« *Risk of bias in individual studies* », item 12)**

Cet aspect a été détaillé dans les points précédents.

- **Mesures synthétiques (« *Summary measures* », item 13)**

La mesure principale était l'estime de l'association entre le niveau d'estime de soi et la présence ou la fréquence du(des) comportement(s) lié(s) à la santé. Ceci inclus la quantification et la direction (s'il s'agissait d'une étude longitudinale) de l'association, son estimation ponctuelle, son intervalle de confiance et le niveau de significativité statistique (valeur p).

- **Synthèse des résultats (« *Synthesis of results* », item 14)**

J'ai effectué une synthèse qualitative stratifiée sur les domaines des comportements liés à la santé. Par conséquent, j'ai examiné les études investiguant plusieurs comportements liés à la santé plusieurs fois (autant de fois que de comportement étudié). Les strates étaient : 1- la

consommation de substance, 2- les comportements sexuels, 3- la nutrition, 4- l'activité physique et 5- les autres comportements ou les comportements combinés (et ne pouvant pas être traités séparément).

J'ai également mené une synthèse quantitative à partir d'un sous-groupe d'étude plus homogène (cf. critères d'éligibilité p.36) à partir des données agrégées rapportées dans l'article. Cette synthèse comprenait :

- Le nombre d'études éligibles
- Le nombre de participants inclus dans l'étude
- Le nombre d'études rapportant une association non statistiquement significative
- Le nombre d'études rapportant une association statistiquement significative positive<sup>18</sup> ou négative<sup>19</sup>

Quand les mesures d'association et leur intervalle de confiance (ou les coefficients de régression et leur erreur standard) étaient rapportées dans les études et que la mesure du comportement lié à la santé était similaire, j'ai calculé une estimation groupée<sup>20</sup> en utilisant des modèles à effets aléatoires<sup>21</sup>.

- **Risque de biais entre les études (« *Risk of bias across studies* », item 15)**

Cet aspect n'a pas été investigué dans cette revue systématique.

- **Analyses additionnelles (« *Additional analyses* », item 16)**

Aucune analyse additionnelle n'a été menée

- b. Organisation de l'équipe projet

Le projet de cette revue systématique de la littérature a fait l'objet d'une collaboration avec plusieurs chercheurs afin d'une part de bénéficier d'une expertise pluridisciplinaire dans la définition des méthodes et l'interprétation des résultats et d'autre part de répondre aux besoins méthodologiques spécifiques d'une revue de la littérature (i.e. sélection indépendante des études, extraction des données, résolution des discordances entre les avis). L'équipe projet était composée de chercheurs de mon équipe de recherche du Bordeaux Population Health, l'équipe HEALTHY (dont le domaine de recherche est la santé et la réussite des jeunes). Mon rôle a été de manager cette équipe au fil des différentes étapes. L'équipe projet était constituée des membres suivants :

- (1) Cédric Galéra : Pédiopsychiatre, professeur d'université et praticien hospitalier
- (2) Christophe Tzourio : Directeur du centre de recherche Bordeaux Population Health (BPH), professeur d'université et praticien hospitalier
- (3) Ilaria Montagni : Docteur en Science psychologique et psychiatrique
- (4) Mélissa Macalli : Doctorante en épidémiologie
- (5) Vincent Bouteloup : Statisticien et docteur en pharmacie

---

<sup>18</sup> Une association positive était définie comme une plus grande estime de soi associée à la présence ou à une fréquence plus élevée de comportements néfastes pour la santé.

<sup>19</sup> Une association négative était définie comme une plus grande estime de soi associée à une absence ou à une fréquence moindre de comportements néfastes pour la santé.

<sup>20</sup> En anglais « *pooled estimation* »

<sup>21</sup> Traduit de l'anglais : « *random effect models* »

Le détail des étapes du projet ainsi que la répartition des tâches sont décrits dans le Tableau 5.

*Tableau 5. Description des membres de l'équipe projet et de leurs rôles respectifs*

	Etapes du projet	Répartition des tâches
1	Définition de l'objectif de la revue de la littérature	JA et CG
2	Travail préliminaire sur les méthodes à partir des recommandations PRISMA	JA
3	Constitution et première réunion de l'équipe projet : discussion autour de l'objectif de la revue, répartition des tâches et planification des différentes étapes	Organisation JA Membres : CG, CT, IM
4	Travail sur l'algorithme de recherche et choix des bases de données bibliographiques, création de l'outil d'extraction des données puis rédaction de la description de l'étude pour l'enregistrement sur PROSPERO	JA
5	Validation par l'équipe projet des choix méthodologiques pour la recherche des études à inclure et l'extraction de données et du contenu de l'enregistrement sur PROSPERO	CG, CT, IM, MM
6	Implémentation des algorithmes de recherche dans chaque base de données bibliographique et récupération des références bibliographiques. Organisation de la double sélection (sur les titres, résumés puis textes intégraux)	Organisation JA Deuxième sélection à l'aveugle : IM
7	Réunions de confrontation de la sélection, réunion finale de résolution des discordances	Réunion de confrontation : JA et IM Réunion finale : CG, CT, IM et MM
8	Phase pilote de test de l'outil de recueil des données	Organisation : JA Deuxième extraction de données : MM
9	Réunion de résolution des discordances et discussion pour l'amélioration de l'outil d'extraction	Organisation : JA Membres : CG, CT, IM et MM
10	Extraction des données de toutes les études incluses dans la revue	JA
11	Synthèse qualitative des résultats	JA
12	Réunion d'interprétation des résultats	Organisation : JA Membres : CG, CT, IM et MM
13	Synthèse quantitative des résultats	JA et VB
14	Rédaction du manuscrit d'article	JA
15	Relecture du manuscrit	CG, CT, IM, MM, VB

*JA : Julie Arsandaux (moi-même), VB : Vincent Bouteloup, CG : Cédric Galéra, MM : Mélissa Macalli, IM : Ilaria Montagni et CT : Christophe Tzourio,*

## 2. Etudes épidémiologiques analytique

### a. Présentation de la base de données : la cohorte i-Share

Les études menées dans le cadre des objectifs 2 et 3, sont basées sur la cohorte i-Share. Après avoir défini les objectifs précis des études, j'ai élaboré les méthodes permettant de répondre aux objectifs et mené les analyses sur les données disponibles à ce moment-là de la cohorte i-Share.

## (1) Contexte et mise en place du projet i-Share

La mise en place de la cohorte i-Share fait suite au constat d'un manque d'information sur les jeunes adultes en bonne santé, notamment la population étudiant à l'université. Seules des données parcellaires sur des questions de recherche bien précises et surtout des recherches ponctuelles par des schémas transversaux ou des suivis longitudinaux courts étaient disponibles chez les jeunes adultes. D'une part, un projet de grande envergure sur cette population permet d'étendre les connaissances sur l'étiologie des problèmes de santé spécifiques à cette population (tels que les consommations de substances et les problèmes de santé mentale). D'autre part, disposer d'un suivi sur plusieurs années offre l'opportunité d'identifier les déterminants précoces des problèmes de santé qui se déclarent plus tard dans la vie.

A l'initiative du Professeur Christophe Tzourio, le projet i-Share a été porté par l'Université de Bordeaux (anciennement l'Université de Bordeaux Segalen), l'université de Versailles Saint-Quentin et l'INSERM. Le projet a obtenu un financement dans le cadre des Investissements d'Avenir en 2009 puis un financement ANR (Agence National de la Recherche). Le projet i-Share a ainsi démarré en 2011 pour un lancement officiel par le début du recrutement des participants en 2013.



Le projet i-Share est porté par une équipe coordinatrice composée de chefs de projet opérationnel, data-manager, statisticien, secrétaire gestionnaire et responsable de la communication, d'étudiants relais (dont je détaillerais les missions ultérieurement) et d'une équipe scientifique pluridisciplinaire (épidémiologie, psychiatrie, psychologie, neurosciences, infectiologie) composée de chercheurs et de doctorants.

Pour accéder aux actualités du projet i-Share et participer à l'étude : <http://www.i-share.fr/>.

## (2) Objectifs

La cohorte i-Share a pour objectif d'évaluer l'état de santé et de bien-être des étudiants, les pathologies présentes et leur évolution, les comportements à risque, et les facteurs de risque de certaines pathologies et leur survenue au cours du suivi.

Cet objectif est décliné en quatre objectifs généraux :

- Décrire la santé des étudiants et leur bien-être
- Evaluer la fréquence et les conséquences de certaines maladies sur la santé des étudiants
- Tester des hypothèses scientifiques spécifiques sur les facteurs de risque de certaines maladies
- Etudier l'impact des expositions multiples sur le risque d'apparition précoce des principales maladies chroniques.

Des objectifs secondaires sont déclinés concernant quatre domaines de santé publique :

- La migraine
- La santé mentale (dont la dépression, le suicide, l'anxiété, le stress post-traumatique, les désordres psychiques et les troubles de l'attention)
- Les maladies infectieuses
- Les comportements à risque.

### (3) Schéma d'étude

La cohorte i-Share est une étude de cohorte prospective longitudinale, c'est-à-dire que les participants volontaires sont suivis annuellement avec l'objectif d'un suivi à 10 ans (Figure 5). La période d'inclusion des étudiants a débuté en 2013 et se poursuit encore en 2019. L'objectif est de recruter 30 000 étudiants avec un suivi de 10 ans. Au moment de l'écriture de ce manuscrit, la cohorte i-Share est toujours en cours.

Les participants sont recrutés au moment de leurs études dans l'enseignement supérieur. Ils sont informés et sollicités pour participer à l'étude par divers moyens : flyers d'information dans les dossiers d'inscription des universités, informations sur le site web de l'étude ainsi que sur ceux des universités, etc. En plus de cette communication générale et indirecte, le projet i-Share s'appuie sur une équipe d' « *étudiants relais* » afin que la communication se fasse par les pairs et permette un meilleur recrutement. Des étudiants sont recrutés sur des contrats étudiants, sont formés par l'équipe coordinatrice et ont pour mission d'organiser des stands d'information, font des présentations en amphithéâtre et lors d'évènements de l'université afin d'informer les étudiants de l'étude, répondre à toutes leurs questions et faciliter leur inscription. Des évènements sont également organisés par l'équipe coordinatrice du projet i-Share. Ces évènements ont toujours un double objectif ; celui de faire connaître l'étude, mais aussi celui de participer à la prévention et la promotion de la santé et le bien-être des étudiants au côté des universités. Ainsi des évènements comme « i-Share day, tu manges quoi l'étudiant ? » en est un bon exemple : cette journée organisée sur le campus bordelais était rythmée par des conférences-débats sur la nutrition, un marché de producteurs, des ateliers cuisines et des projections de vidéos sur l'alimentation. Tout ceci est réalisé dans une ambiance conviviale et accueillante. Le projet i-Share s'appuie également sur des projets innovants et dans l'air du temps correspondant aux attentes de la population jeune à laquelle s'adresse l'étude : *escape game*, mini-série interactive, etc.

Une fois les étudiants informés et intéressés pour participer à l'étude, la première étape est l'inscription sur le site internet (<http://www.i-share.fr/>). Des identifiants sont créés pour permettre les prochaines connexions et les critères d'inclusion et d'exclusion sont vérifiés au moyen d'un formulaire en ligne et les informations sur la confidentialité des données sont détaillées. Les questionnaires sont conçus pour être complétés directement sur Internet. Une fois l'étudiant inclus dans l'étude, il est informé par e-mail dès qu'un nouveau questionnaire est disponible (notamment tous les ans à l'occasion du suivi annuel).

Un des principaux challenges de la gestion de la cohorte est la fidélisation des participants au cours du suivi. Les participants sont recrutés durant leurs études universitaires avec l'appui de l'université et une présence forte de l'étude dans le quotidien de l'étudiant (au travers d'affiches, de flyers, de stands, des évènements), mais le statut d'étudiant est transitoire et le participant va quitter l'université au cours du suivi. L'objectif initial étant de suivre les

participants sur 10 ans, il faut fidéliser les participants pour qu'ils continuent de participer à l'étude après avoir quitté l'université. L'équipe du projet i-Share a ainsi imaginé un programme de fidélité « *i-Win+* » qui vise à inciter le participant à compléter les questionnaires et effectuer les visites additionnelles qui lui sont proposées. En effet, il cumule des points, à chaque fois qu'il répond à une sollicitation, ceux-ci sont ensuite convertibles en bons de réduction, places de cinéma, tirage au sort, jeux concours.

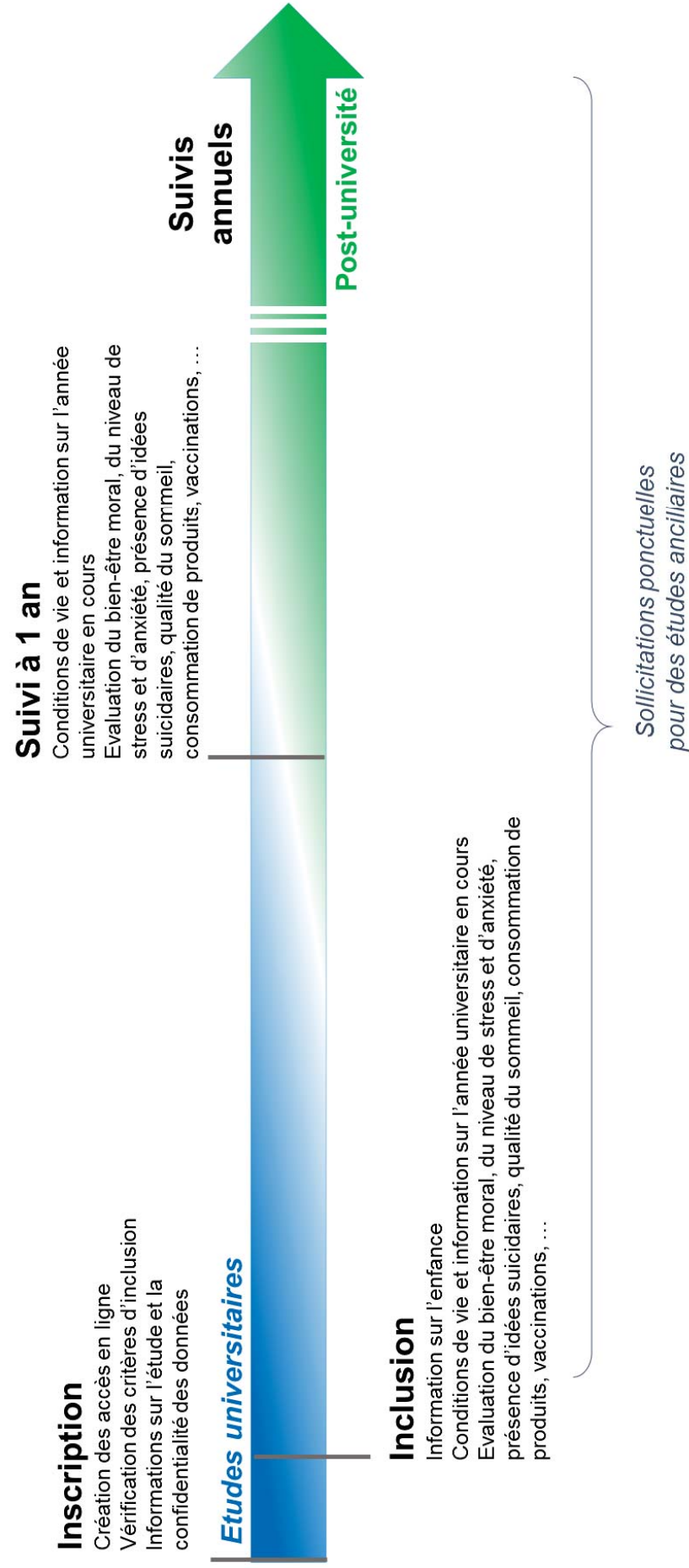


Figure 5. Schéma de la cohorte i-Share.

#### (4) Population d'étude

La population cible de la cohorte i-Share correspond aux étudiants âgés d'au moins 18 ans et qui sont inscrits dans un établissement de l'enseignement supérieur en France.

Les critères d'inclusion sont les suivants :

- Être étudiant inscrit dans un établissement de l'enseignement supérieur (notamment dans une des Universités de Bordeaux et de Versailles-Saint-Quentin)
- Être majeur (âgé d'au moins 18 ans) au moment de l'acceptation à participer
- Savoir lire et écrire le français
- Donner son consentement éclairé à participer

Les critères d'exclusion sont les suivants :

- Etre mineur au moment de l'inscription
- Non complétion du questionnaire d'inscription dans son intégralité et non identification sur le site par la suite.

#### (5) Recueil de données

Le recueil des données se fait majoritairement au moyen d'auto-questionnaires conçus pour être complétés directement en ligne sur le site internet de l'étude i-Share. Un questionnaire d'inclusion est proposé directement après l'inscription et la vérification des critères d'inclusion. Tous les ans, le participant se voit proposé un nouveau questionnaire autour de la date d'anniversaire de son inclusion. Les questionnaires d'inclusion, et celui correspondant au premier suivi à 1 an sont disponibles en Annexe 4 et en Annexe 5.

##### ▪ **Questionnaires d'inclusion**

Grâce au questionnaire d'inclusion, des données concernant plusieurs domaines sont recueillies : évaluation du bien-être moral, du niveau de stress et d'anxiété, présence d'idées suicidaires, qualité du sommeil, consommation de produits, conditions de vie durant les études, diagnostics de problème de santé par un médecin (auto-déclaré par le participant), vaccination, information sur l'enfance (structure familiale, soutien parental, etc.), temps devant les écrans, etc.

##### ▪ **Questionnaires annuels de suivi**

Les questionnaires annuels de suivi sont des questionnaires reprenant un certain nombre de questions déjà présentes dans le questionnaire d'inclusion (permettant ainsi un suivi de certains items au cours du temps). Les questionnaires sont ainsi allégés afin de fidéliser les participants au cours du suivi. Des questionnaires peuvent être ajoutés ponctuellement pour certains suivis afin de répondre à des questions spécifiques. Par exemple, le questionnaire complet sur les habitudes alimentaires n'est pas proposé chaque année mais tous les 2/3 ans.

##### ▪ **Questionnaires secondaires**

Des questionnaires dits « secondaires » sont proposés à tous les participants ou à un sous-groupe de participants dans le cadre d'études ancillaires à la cohorte. Ces études sont détaillées dans le paragraphe « Etudes ancillaires ».

#### (6) Etudes ancillaires

Outre les objectifs principaux de la cohorte i-Share s'appuyant sur les questionnaires d'inclusion et de suivis, des études ancillaires à la cohorte ont été mises en place et s'appuient



sur des questionnaires supplémentaires ou des entretiens cliniques ou radiographiques proposés à l'ensemble des participants ou à des sous-groupes de participants.

Ainsi, une visite comprenant des mesures anthropométriques (poids, taille, tour de taille), une mesure de la pression artérielle, des dépistages audio et visuel, ainsi que des tests neuropsychologiques ont déjà été proposés au sous-groupe de participants bordelais. Un questionnaire secondaire sur la migraine et la cigarette électronique a été proposé aux participants. Des Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) ont également été effectuées sur un sous-groupe de participant et une bio-banque a été constituée. Je ne détaillerai pas les objectifs et la mise en place spécifiques à ces études ancillaires qui ne sont pas directement en lien avec mes travaux de thèse.

Aussi, une étude ancillaire sur la santé mentale a été mise en place en 2015 afin de répondre aux objectifs spécifiques sur les aspects psychologiques et la santé mentale en générale. Un questionnaire évaluant plusieurs concepts psychologiques et de santé mentale par des échelles validées a été élaboré par plusieurs chercheurs en épidémiologie, psychologie et psychiatrie du projet i-Share. Le questionnaire est disponible en Annexe 6. Ce questionnaire est proposé depuis 2015 aux participants, trois mois après leur inclusion dans la cohorte. Les concepts évalués sont le stress (par l'échelle Freshman Student Stress Scale), le coping (par l'échelle Students' coping scale), la dépression (par l'échelle PHQ-9 – Patient Health Questionnaire-9), les troubles de l'humeur (par l'échelle MDQ – Mood disorder Questionnaire), l'anxiété (par l'échelle STAI-YB – State-Trait Anxiety Inventory, forme YB), l'agressivité (par l'échelle LHA – Life Inventory of Agression), l'impulsivité (par l'échelle BIS – Barratt impulsivity Scale) et la personnalité (par l'échelle TCI-56 – Reduced Temperament and Character Inventory).

L'estime de soi a également été évaluée à l'occasion de cette étude ancillaire. C'est l'échelle Rosenberg Self-esteem Scale qui a été choisie afin d'évaluer l'estime de soi globale (Rosenberg, 1965). Il s'agit d'une échelle à 10 items associés à des échelles de Likert à 4 points représentant le degré d'accord de 1-« *fortement en désaccord* » à 4-« *Fortement d'accord* ». Le score est la somme des 10 items et peut varier entre 10 qui représente la plus basse estime de soi et 40 la plus haute estime de soi. Comme discuté précédemment (paragraphe « Mesure de l'estime de soi »), il s'agit de l'outil de mesure le plus répandu dans la littérature et le plus valide et reproductible (Jim Blascovich & Tomaka, 1991; Chambon O et al., 1992).

#### (7) Aspects réglementaires

Toute information concernant les volontaires est traitée de façon confidentielle et conformément à la loi « *informatique et libertés* » du 6 janvier 1978 modifiée en 2004. Les volontaires bénéficient à tout moment, du droit d'accès et de rectification des données les concernant auprès des responsables de l'étude (cf. note d'information en Annexe 7). L'étude i-Share a reçu l'approbation de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (DR-2013-019).

Les aspects informatiques de l'étude i-Share sont gérés par le CRedIM : Le Centre de Recherche et Développement en Informatique Médicale qui est un service de traitement des données de l'Université de Bordeaux.

#### (8) Travaux de recherche et description des résultats généraux

Au 21/05/2019, 15 528 participants ont été inclus dans la cohorte i-Share. Les participants avaient en moyenne 21 ans et 76% étaient des femmes. Plus d'un tiers des participants (39%) étaient en 1<sup>ère</sup> année d'université, 57% étaient inscrits à l'université à Bordeaux, 10% à Versailles et 7% à Nice, 6% à Paris et 3% en outre-mer. Quarante-trois pourcent participants avaient participé à l'étude ancillaire sur la santé mentale (6745/15528) et le taux de réponse au premier suivi de la cohorte était de 46% (7108/15528).

Au moment de la rédaction de cette thèse, le projet i-Share a déjà fait l'objet de plusieurs publications dans des journaux à portée internationale à comité de relecture. Des études sur l'association entre la qualité du sommeil et le temps devant les écrans (Montagni, Guichard, & Kurth, 2016), l'utilisation de la cigarette électronique (Kinouani, Pereira, & Tzourio, 2017) ou encore l'association entre la consommation de tabac et les symptômes du TDA/H (C. Galéra et al., 2017) ont été publiées.

#### (9) Remplacement dans le contexte des travaux de thèse

La cohorte i-Share représente une véritable opportunité pour traiter les questions de recherche de ma thèse. L'estime de soi y est recueillie par un outil valide et reproductible sur un grand nombre de participants. Le schéma prospectif de la cohorte permet d'étudier l'association entre l'estime de soi et un large éventail de conséquences en santé.

##### b. Etude 2 – Liens entre l'estime de soi et la santé perçue

L'objectif 2 était d'estimer l'association entre l'estime de soi et la santé perçue chez les étudiants. Cette étude a été menée sur les données de la cohorte i-Share et notamment grâce à l'étude ancillaire sur la santé mentale. Je présenterai dans ce paragraphe les principaux aspects de la méthodologie, notamment le schéma d'étude, l'évaluation de la santé perçue et l'ajustement sur les tiers facteurs potentiels.

##### (1) Schéma d'étude

L'estime de soi représentait ici le facteur d'exposition principal étudié et la santé perçue, la variable dépendante principale. Le schéma de l'étude était prospectif avec une antériorité de la mesure de l'estime de soi (à l'occasion de l'étude ancillaire, en théorie trois mois après l'inclusion) par rapport à la santé perçue (à l'occasion du premier suivi de la cohorte, en théorie un an après l'inclusion). Le délai entre ces deux mesures devait être d'au moins 3 mois. Les potentiels facteurs de confusion étaient recueillis lors de l'inclusion ou lors de l'étude ancillaire. Le schéma de l'étude est disponible en Figure 6.

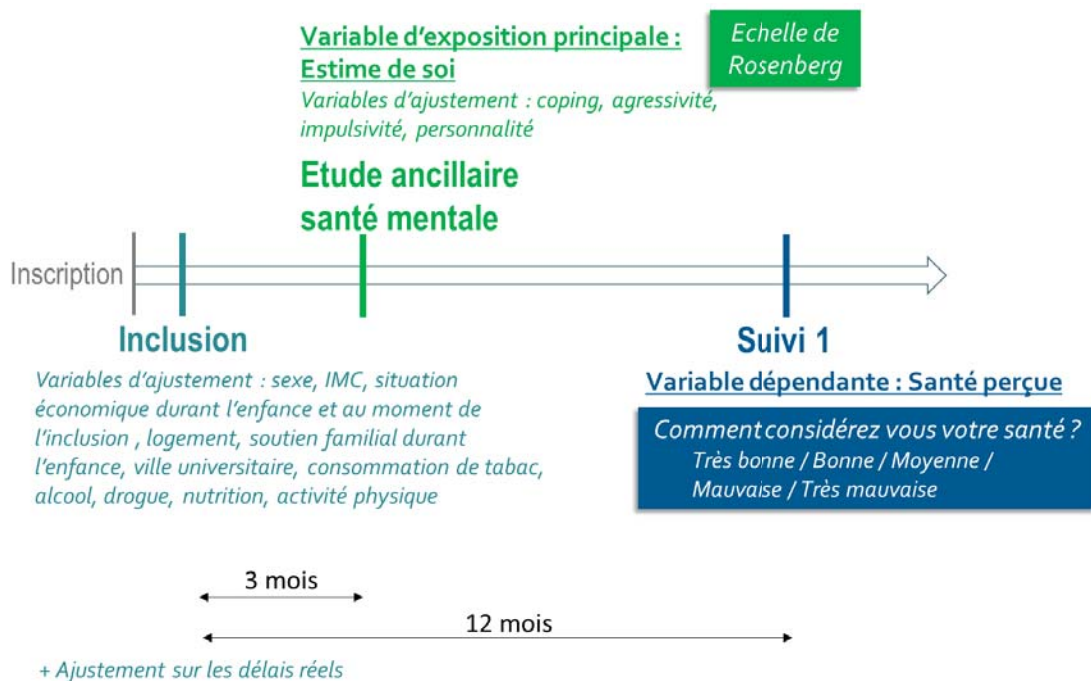


Figure 6. Schéma de l'étude sur l'association entre l'estime de soi et la santé perçue dans le cadre de l'objectif 2. Etude basée sur la cohorte i-Share.

IMC : Indice de Masse Corporelle

## (2) Evaluation de la santé perçue

La santé perçue est considérée comme un indicateur pertinent de l'état général de santé. La validité élevée, la fiabilité et le pouvoir prédictif de la santé perçue en font l'un des meilleurs prédicteurs de problèmes de santé objectifs (y compris la mortalité) et de l'utilisation des soins de santé (Bredablik, Meland, & Lydersen, 2008, 2009; Idler & Benyamini, 1997; Nielsen, 2016; Sajjad et al., 2017). La mesure de la santé perçue est recommandée par l'OMS comme mesure standard et rentable dans les enquêtes sur la santé. L'OMS et le projet européen euro-REVES 2 ont proposé une question standardisée afin de recueillir la santé perçue sur laquelle se sont basés les investigateurs de la cohorte i-Share (Bruin, Picavet, Nossikov, & Europe, 1996; Robine, Jagger, & Euro-REVES Group, 2003). Il s'agit d'une question assez courte « *Comment considérez-vous votre santé ?* »<sup>22</sup> associée à une échelle de Likert à 5 points : 5- « *Très bonne* », 4- « *Bonne* », 3- « *Moyenne* », 2- « *Mauvaise* », 1- « *Très mauvaise* ».

La façon d'analyser cette variable est assez hétérogène dans la littérature même si la dichotomisation est largement prédominante. Ainsi, cette variable a été prise en compte pour l'analyse principale sous la forme dichotomisée (« *Bonne* » à « *Très bonne* » versus « *Moyenne* » à « *Très mauvaise* »). Puis dans le cadre d'analyses de sensibilité, elle a été prise en compte dans les analyses sous la forme d'une variable à trois catégories afin de conserver une catégorie moyenne, et sous la forme d'un score continu pouvant varier de 1 à 5 (« 5 » représentant la meilleure perception de la santé).

<sup>22</sup> Traduit de l'anglais : « Do you consider your current health? »

### (3) Prise en compte des facteurs de confusion

Après une revue de la littérature sur la santé perçue chez les étudiants et le rôle de l'estime de soi, j'ai fait le constat que les facteurs psychologiques étaient à ce jour peu étudiés et qu'un certain nombre d'études présentaient des problèmes méthodologiques. En effet, parmi les perspectives de recherche dans ce domaine, la nécessité d'un meilleur ajustement sur les potentiels facteurs de confusion était soulignée (Mantzavinis, Pappas, Dimoliatis, & Ioannidis, 2005). Ainsi, j'ai mené un travail d'identification de ces potentiels tiers facteurs et identifié les données correspondantes parmi celles recueillies dans la cohorte i-Share. Grâce au très large recueil de la cohorte couvrant de multiples domaines, j'ai pu ajuster les analyses sur un large éventail de facteurs potentiellement confondants dont voici la liste :

- Facteurs démographiques : âge et sexe
- Facteurs académiques : niveau d'étude universitaire au moment de l'inclusion dans la cohorte, niveau d'étude des parents
- Facteurs sociaux : condition de vie du participant durant les études (cohabitation avec les parents, en colocation ou en couple ou seul) et le soutien familial perçu durant l'enfance
- Facteurs géographiques : université d'inscription
- Facteurs comportementaux : consommation de tabac, comportement de binge drinking<sup>23</sup>, consommation de drogues, activité physique et nutrition
- Facteurs financiers : satisfaction de la situation économique durant l'enfance et satisfaction des ressources financières durant les études
- Facteurs psychologiques : coping<sup>24</sup>, agressivité, impulsivité, traits de personnalités

### (4) Calcul du nombre de sujets nécessaires

J'ai réalisé un calcul de taille d'étude afin de vérifier la capacité de détecter une association entre la santé perçue et l'estime de soi en utilisant les données de la cohorte i-Share. Ce calcul a pris en compte le type de modèle utilisé (i.e. un modèle de régression logistique entre l'estime de soi en variable indépendante et la santé perçue en tant que variable dépendante), un risque de première espèce (alpha) à 0,05 et une puissance statistique à 0,90.

Je me suis ensuite basée sur deux études françaises chez des étudiants à l'université afin de définir la distribution potentielle de l'estime de soi. Celle-ci a été décrite comme ayant une distribution normale de paramètres : moyenne = 28,9 et écart-type = 5,7 (Estingoy, Fort, Normand, Lerond, & D'Amato, 2013; Saleh, Camart, & Romo, 2017).

Ensuite, j'ai fixé la proportion de participant déclarant une bonne à très bonne santé à partir de l'estimation issue de deux études menées en Suède et en Italie sur des étudiants à

---

<sup>23</sup> Définition du binge drinking selon les Centers of Disease Control par un « *type de consommation qui porte la concentration d'alcool dans le sang (alcoolémie) à 0,08 grammes ou plus. Cela se produit généralement lorsque les hommes consomment 5 boissons ou plus ou que les femmes consomment 4 boissons ou plus en environ 2 heures* » (traduit de l'anglais « *a pattern of drinking that brings a person's blood alcohol concentration (BAC) to 0.08 grams percent or above. This typically happens when men consume 5 or more drinks or women consume 4 or more drinks in about 2 hours* »)

<sup>24</sup> Définition du coping selon le dictionnaire Larousse : « *En psychologie, stratégie développée par l'individu pour faire face au stress* ».

l'université (Bothmer & Fridlund, 2003; Waure, Soffiani, Viridis, Poscia, & Pietro, 2015) : cette proportion était de 13% et 23% respectivement.

Pour finir, j'ai fixé le rapport de côte à 1,1 en me basant sur les deux seules études ayant investiguées l'association entre l'estime de soi et la santé perçue ; l'une chez des adolescents, l'autre chez des adultes (Chun et al., 2014; Shields & Shooshtari, 2001).

En utilisant la procédure « *PROC POWER* » du logiciel SAS v 9.3, le nombre de sujets nécessaires pour mettre en évidence cette association, en se basant sur ces hypothèses, était de 232 à 344 selon la proportion de participants déclarant une bonne à très bonne santé (13% ou 23% respectivement).

### c. Etude 3 – Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H

L'objectif 3 était d'explorer les mécanismes de médiation par l'estime de soi dans le lien entre les symptômes du TDA/H et les pensées suicidaires chez les étudiants à l'université. Il s'agissait de tester un modèle théorique de l'effet des symptômes du TDA/H sur les pensées suicidaires. L'hypothèse principale testée était le rôle de médiateur de l'estime de soi au côté des symptômes dépressifs. Cette étude a été menée sur les données de la cohorte i-Share et notamment grâce à l'étude ancillaire sur la santé mentale. Je détaillerai dans ce paragraphe le schéma d'étude, les détails sur l'évaluation des variables d'intérêt et les méthodes d'analyse de médiation qui ont été utilisés.

#### (1) Schéma d'étude

Les symptômes du TDA/H étaient le facteur d'exposition principal, l'estime de soi et la dépression étaient les deux potentiels médiateurs et les pensées suicidaires étaient la variable dépendante principale. Le schéma de l'étude était prospectif avec une séquence temporelle respectant le chemin causal potentiel suivant : (1) les symptômes du TDA/H ont un effet sur l'estime de soi et les symptômes dépressifs ; (2) l'estime de soi et les symptômes dépressifs ont un effet sur les pensées suicidaires. Ainsi, les symptômes du TDA/H ont été évalués lors de l'inclusion, l'estime de soi et les symptômes dépressifs ont été évalués au moment de l'étude ancillaire (soit en théorie 3 mois après l'inclusion) et enfin les pensées suicidaires ont été recueillies à l'occasion du premier suivi de la cohorte (soit en théorie un an après l'inclusion). Les délais entre les mesures devaient être au minimum d'un mois. Le schéma de l'étude est disponible en Figure 7.

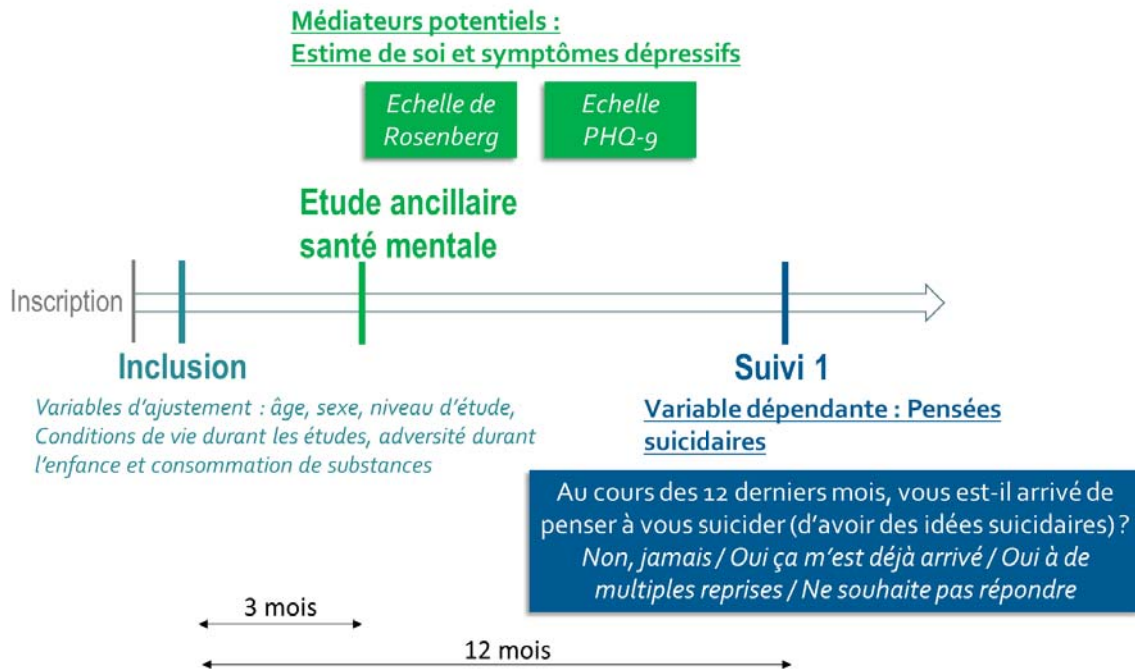


Figure 7. Schéma de l'étude sur le rôle de l'estime de soi dans l'association entre les symptômes du TDA/H et les pensées suicidaires dans le cadre de l'objectif 3. Etude basée sur la cohorte i-Share

(2) Evaluation des variables d'intérêt

▪ **Symptômes du TDA/H**

Les symptômes du TDA/H ont été recueillis lors de l'inclusion au moyen d'un auto-questionnaire proposé par l'OMS : il s'agit de la version à 6 items de l'ASRS-v1.1 (Adult ADHD Self Report Scale). Cette échelle a démontré une bonne reproductibilité, une bonne validité et c'est un outil facile à implémenter dans les enquêtes notamment chez les étudiants ou en population générale française (Caci, Morin, & Tran, 2014; Gray, Woltering, Mawjee, & Tannock, 2014; Ronald C. Kessler, Adler, et al., 2005).

Les participants ont répondu à 6 questions à propos de leur comportement des 6 derniers mois. Les quatre premières questions évaluent les symptômes d'inattention et les deux dernières questions évaluent les symptômes d'hyperactivité et d'impulsivité. Les réponses possibles sont sous la forme d'une échelle de Likert à 5 points représentant la fréquence (0-jamais, 4-très souvent). Le score est calculé par la somme des 6 items et peut varier entre 0 et 24. Un score haut représente des symptômes plus présents.

▪ **Pensées suicidaires**

Lors du premier suivi de la cohorte (en théorie un an après l'inclusion), les participants devaient rapporter s'ils avaient présenté des pensées suicidaires depuis les 12 derniers mois. La question exacte était : « Au cours des 12 derniers mois, vous est-il arrivé de penser à vous suicider (d'avoir des idées suicidaires) ? », les réponses possibles étaient « Non, jamais », « Oui ça m'est déjà arrivé », « Oui à de multiples reprises » et « Ne souhaite pas répondre ».

Pour l'analyse principale, la variable a été dichotomisée : « Oui » si les participants avaient répondu « Oui ça m'est déjà arrivé » ou « Oui à de multiples reprises » et « Non » si le

participant avait répondu « *Non, jamais* ». L'information sur les pensées suicidaires de ceux ayant répondu « *Ne souhaite pas répondre* » était considérée comme manquante dans le cadre de l'analyse principale.

Deux analyses de sensibilité ont également été menées afin d'investiguer la robustesse des résultats en rapport avec ces choix d'analyse. D'une part, les pensées suicidaires fréquentes ont été utilisées comme variable dépendante (« *Oui à de multiples reprises* » versus « *Non, jamais* », « *Oui ça m'est déjà arrivé* »). D'autre part, les participants ayant répondu « *Ne souhaite pas répondre* » ont été classés consécutivement comme ayant déclaré des pensées suicidaires puis n'ayant pas déclaré de pensées suicidaires.

- **Médiateurs potentiels (estime de soi et symptômes dépressifs)**

Les deux potentiels médiateurs ont été évalués lors de l'étude ancillaire en théorie trois mois après l'inclusion.

Les symptômes dépressifs ont été évalués par le questionnaire PHQ-9 (Patient Health Questionnaire) qui est composé de neuf questions correspondant aux neuf critères diagnostiques pour les troubles dépressifs majeurs tels que proposés par le DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders version 4) (Bell, 1994). Chaque item est coté entre 0 et 3 selon la fréquence et les difficultés vécues pour chaque domaine couvert par les items. Le score est la somme des items pouvant varier entre 0 et 27. Un haut score représente plus de symptômes dépressifs. Cette échelle a été traduite en français et validée sur des échantillons de la population française et comparée à la version anglaise (Adewuya, Ola, & Afolabi, 2006; Martin, Rief, Klaiberg, & Braehler, 2006).

L'estime de soi a été évaluée par le questionnaire Rosenberg Self-Esteem Scale, précédemment décrit dans les paragraphes « *Mesure de l'estime de soi* » et « *Etudes ancillaires* ».

- (3) Méthodes d'analyse de médiation

- **Méthode des modèles d'équations structurelles**

Afin de tester le modèle théorique, j'ai utilisé la méthode des modèles d'équations structurelles<sup>25</sup>. Les modèles d'équations structurelles utilisent une variété de modèles permettant de modéliser les relations entre différentes variables observées dans le but de tester quantitativement un modèle théorique défini par les chercheurs. Ils sont largement utilisés dans les sciences sociales. Je présenterai dans un premier temps les aspects généraux puis les spécificités liées à l'étude.

Les modèles d'équations structurels sont composés de deux entités distinctes :

- Le modèle de mesure, qui décrit les relations entre les variables observées et les construits qu'ils mesurent (i.e. les variables latentes)
- Le modèle structurel, qui décrit les relations entre les différents construits

Je détaillerai uniquement les aspects se rapportant au modèle structurel puisqu'il n'y a pas de variable latente définie pour cette étude.

---

<sup>25</sup> En anglais « *Structural Equation Modelling* »

A parti du modèle structurel, il est possible d'estimer les relations entre les différentes variables par des effets directs ou indirects. Ce type de modèle permet donc de spécifier des modèles dit de médiation. Une médiation simple est l'ajout d'une troisième variable à la relation entre  $X$  et  $Y$  ( $X \rightarrow Y$ ).  $X$  cause le médiateur  $M$ ,  $M$  cause  $Y$ , on a alors  $X \rightarrow M \rightarrow Y$  (MacKinnon, Fairchild, & Fritz, 2007). La Figure 8 représente un modèle de médiation simple. Les effets directs sont les relations entre les variables et sont équivalentes à celles qui peuvent être retrouvées par des analyses de type ANOVA ou les régressions multiples. Les effets indirects sont les relations entre la variable indépendante et la variable dépendante qui sont médiées par une autre variable. La médiation peut être totale ou partielle. A partir de ce modèle on peut écrire les équations suivantes :

$$Y = i_1 + bX + aM + e_1 \quad (1)$$

$$M = i_2 + cX + e_2 \quad (2)$$

Les coefficients  $i$  représentent les intercepts des modèles,  $Y$  la variable dépendante,  $X$  la variable indépendante et  $M$  le médiateur. Le coefficient  $b$  représente l'effet de la variable indépendante sur la variable dépendante, le coefficient  $a$  représente l'effet du médiateur sur la variable dépendante et le coefficient  $c$  représente l'effet de la variable indépendante sur le médiateur. Des erreurs aléatoires  $e$  sont incluses dans chaque modèle. L'effet indirect de  $X$  sur  $Y$  peut être évalué par le coefficient de la variable indépendante sur la variable dépendante (i.e. coefficient  $b$ ) dans le modèle de la variable dépendante qui inclut le médiateur dans le modèle (i.e. équation (1)). Plusieurs méthodes existent pour estimer les modèles de médiation et estimer l'effet indirect. Je détaillerai ici la méthode du produit des coefficients qui a été utilisée pour cette étude. Ainsi, l'effet indirect de  $X$  sur  $Y$  par  $M$  est le coefficient de la variable indépendante dans le modèle du médiateur (i.e. équation (2)) multiplié par le coefficient du médiateur dans le modèle de la variable dépendante (i.e. équation (1)) (i.e. *coefficient  $c$  \* coefficient  $a$* ). Enfin, l'effet total peut être obtenu de deux manières. Premièrement, il correspond au coefficient de la variable indépendante dans le modèle de la variable dépendante sans la présence du médiateur (modèle non ajusté). Deuxièmement, il peut être obtenu en additionnant l'effet direct et l'effet indirect.

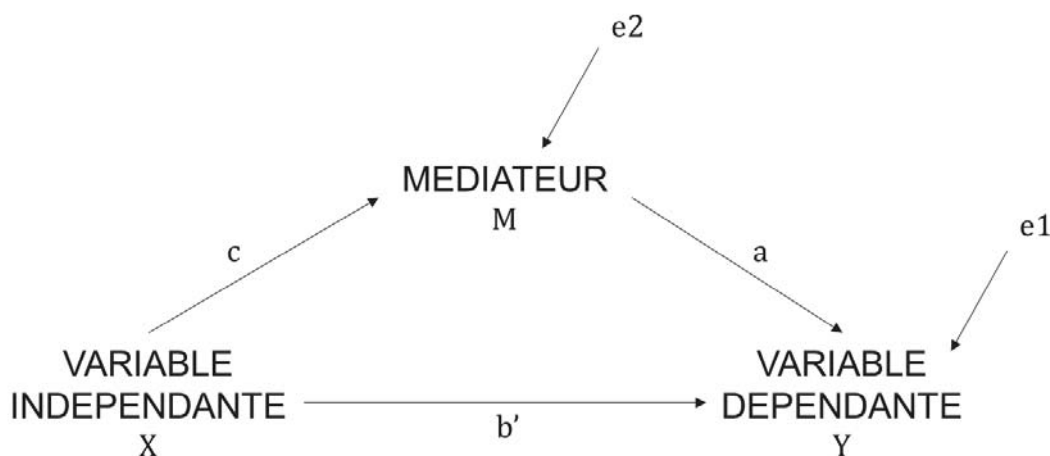


Figure 8. Modèle de médiation simple



L'utilisation d'un modèle d'équations structurelles suit une séquence d'étapes d'élaboration du modèle recommandée tel que (Weston & Gore, 2006) :

- (1) Spécification du modèle : basé sur la théorie, formulation des hypothèses.
- (2) Identification du modèle : permet d'attribuer une seule solution aux paramètres à estimer.
- (3) Estimation du modèle : choix de la méthode d'estimation. Les plus utilisés sont le maximum de vraisemblance et les moindres carrés généralisés (Schumacker & Lomax, 2004).
- (4) Evaluation du modèle : évaluation de la qualité du modèle grâce à un ensemble d'indices d'ajustement.
- (5) Respécification du modèle : phase de réflexion avec une possibilité de reconsidérer la conception du modèle (e.g. enlever des paramètres)
- (6) Présentation des résultats

Il est important de mentionner ici que même si l'hypothèse sous-jacente et les termes utilisés (e.g. « effet », « cause ») font référence à des relations causales, ce type de modèle n'est pas suffisant pour conclure à la causalité des phénomènes à moins qu'un schéma longitudinal ou expérimental soit utilisé. Les coefficients doivent donc être interprétés comme les forces d'association comme pour les modèles de régression traditionnels.

#### ▪ Application au modèle théorique testé dans l'étude

Le modèle théorique testé se base d'une part sur les connaissances de la psychopathologie du TDA/H et les recherches empiriques sur les mécanismes menant aux idées suicidaires et d'autre part, sur les recherches empiriques sur les liens entre les médiateurs potentiels. Premièrement, les symptômes dépressifs sont une comorbidité largement décrite comme associée au TDA/H et sont connus pour être un facteur de risque majeur du processus suicidaire<sup>26</sup>. Deux études ont d'ailleurs montré qu'ils pouvaient jouer le rôle de médiateur (Taylor, Boden, & Rucklidge, 2014; Van Eck et al., 2015). Deuxièmement, en se basant sur le modèle de vulnérabilité, la dépression pourrait être amplifiée par une faible estime de soi, qui est elle-même une préoccupation chez les enfants présentant un TDA/H. Le modèle de vulnérabilité, appuyé par plusieurs études de bonne qualité, admet qu'une faible estime de soi est un facteur de risque de la dépression (Beck, 1967; Orth et al., 2008). En outre, le processus suicidaire peut être le résultat d'une faible estime de soi, comme le démontrent plusieurs études (Fergusson et al., 2003; Harpin et al., 2016). L'estime de soi pourrait donc représenter un médiateur avec ou sans la présence de symptômes dépressifs. Le modèle théorique que nous avons identifié se compose de quatre voies (autrement dit « *pathways* » en anglais) différentes :

---

<sup>26</sup> Comprenant les idées suicidaires, le plan suicidaire, les tentatives de suicide et le suicide

- (1) Un effet direct des symptômes du TDA/H
- (2) Un effet indirect par les symptômes dépressifs
- (3) Un effet indirect par l'estime de soi
- (4) Un effet indirect par la combinaison de l'estime de soi puis des symptômes dépressifs

La représentation de ce modèle théorique est disponible en Figure 9 et les équations décrivant le modèle sont<sup>27</sup> :

$$PS = i_1 + a * TDAH + b * S.DEPRESS + c * ES + covariables + e_1 \quad (3)$$

$$S.DEPRESS = i_2 + d * TDAH + f * ES + e_2 \quad (4)$$

$$ES = i_3 + e * TDAH + e_3 \quad (5)$$

Les effets directs et indirects ont été calculés de la manière suivante :

- Effet direct des symptômes du TDA/H =  $a$
- Effet indirect via les symptômes dépressifs =  $d * b$
- Effet indirect via l'estime de soi =  $e * c$
- Effet indirect via l'estime de soi puis les symptômes dépressifs =  $e * f * b$

Afin de permettre l'interprétation des coefficients, les scores ont tous été transformés en z-scores<sup>28</sup>. Pour finir, dans le but de quantifier l'importance de chacune des voies, j'ai calculé les proportions d'effets médiés par chacune des voies (*effet indirect/effet total*)

Les analyses statistiques ont été menées avec le logiciel R à l'aide du package Lavaan et en utilisant l'estimateur « *Robust Weighted Least Squares* » (WLSMV). Il s'agit d'un estimateur qui ne repose pas sur l'hypothèse de normalité des variables et qui permet d'obtenir des estimations valides pour les variables catégorielles (Brown, 2006).

<sup>27</sup> PS pour pensées suicidaires, S.DEPRESS pour symptômes dépressifs et ES pour estime de soi

<sup>28</sup> Les z-scores ont été calculés de la manière suivante :

*Mesure individuelle - moyenne de la mesure sur l'échantillon / écart - type de la mesure sur l'échantillon*

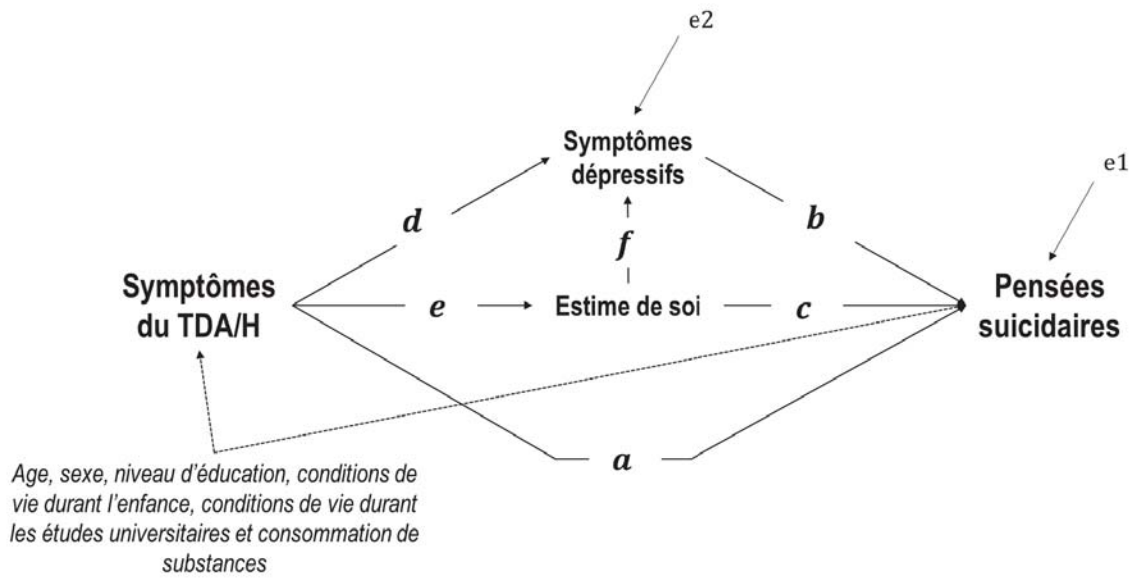


Figure 9. Modèle théorique testé dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H),.

## RESULTATS

Etant donné que toutes les études rapportées dans ce manuscrit de thèse font l'objet d'articles publiés ou soumis, j'ai résumé dans cette partie les principaux aspects de contexte et de méthode (puisqu'ils ont déjà fait l'objet de développement dans les paragraphes précédents), détaillé les résultats principaux et donné les éléments principaux de discussion. L'article complet est ensuite disponible.

La première étude concernait les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé chez les étudiants à l'université.

### **1. Etude 1 – Liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé**

#### a. Synthèse des éléments principaux d'étude

##### ▪ Introduction

En raison de leur impact sur la mortalité prématurée et les invalidités sur le long terme, les comportements liés à la santé font l'objet de multiples recherches, notamment chez les jeunes adultes et chez les étudiants à l'université (Khaw et al., 2008; Lloyd-Jones et al., 2010; World Health Organization, 2009). Les recherches sur les déterminants de la mise en place de ces comportements constituent un enjeu de santé publique majeur pour mettre au point les outils de prévention les plus appropriés. Un cadre conceptuel a été proposé par Jessor en 1992, décrivant plusieurs familles de déterminants influençant ces comportements chez les adolescents, dont l'estime de soi parmi les facteurs de personnalité (Jessor, 1992) (Figure 10). Des études empiriques investiguant les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé existent. Cependant, une synthèse des résultats n'est pas aisée étant donné que ces études ont été publiées sur une large période de temps, dans des journaux de disciplines différentes et avec des résultats mixtes selon les comportements. De plus, la problématique du manque de consensus sur la définition de l'estime de soi ainsi que les multiples outils de mesure de l'estime de soi rendent cet exercice pratiquement impossible sans passer par un processus systématique et critique. Ainsi, l'objectif de cette étude était de mener une revue systématique des associations entre les comportements liés à la santé et l'estime de soi chez les étudiants à l'université.

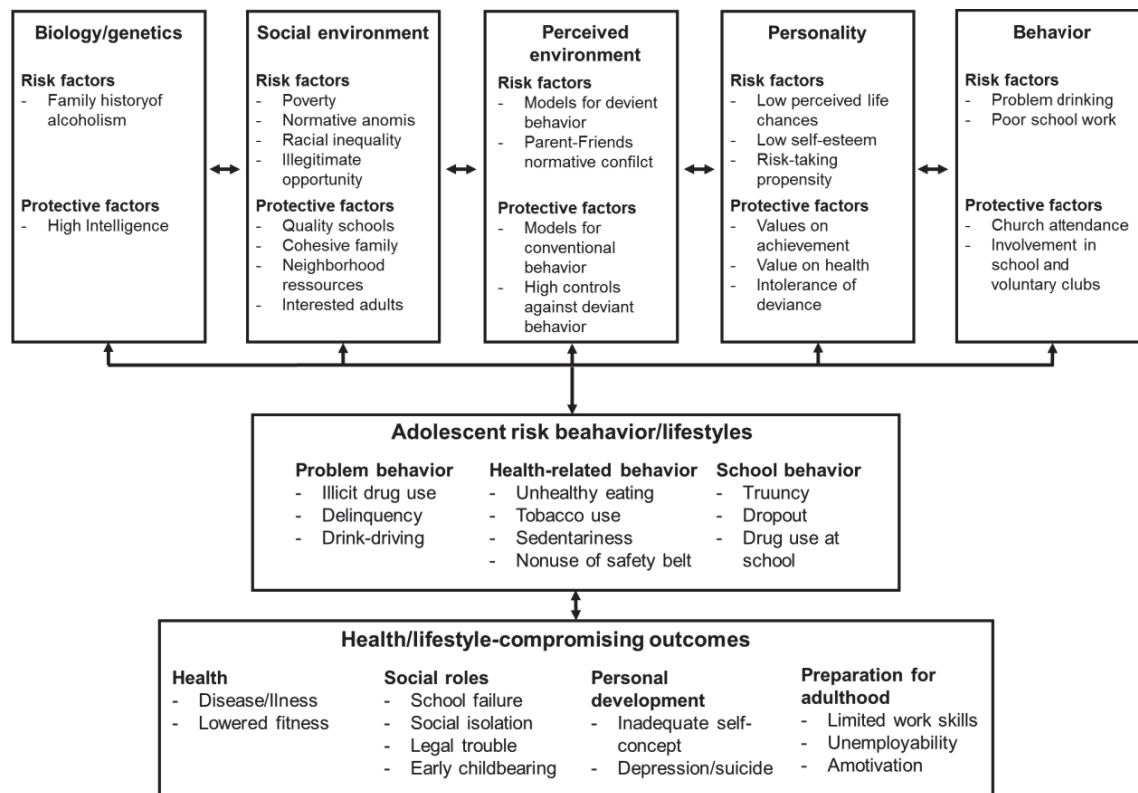


Figure 10. Cadre conceptuel pour les comportements à risque chez les adolescents détaillant les facteurs protecteurs et les facteurs de risques, ainsi que les conséquences associées, proposé par Jessor en 1992. Figure issue de (Jessor, 1992)

### ▪ Méthodes

La recherche a été effectuée sur plusieurs bases de données bibliographiques incluant les articles publiés jusqu'au 2 Février 2017. Les critères d'éligibilité des études étaient : 1- d'être des articles originaux publiés dans des journaux à comité de relecture, écrits en anglais, 2- d'être des études quantitatives observationnelles, 3- concernant des étudiants à l'université ; 4- investiguant l'association entre l'estime de soi et un comportement lié à la santé. Les recommandations PRISMA ont été suivies (tel que détaillé dans le paragraphe « Méthodologie PRISMA »).

### ▪ Résultats

Cent-quinze articles ont été inclus dans la revue (la liste des références des articles est disponible en Annexe 8) : 46 sur la consommation de substances, 35 sur les comportements sexuels, 11 sur les habitudes nutritionnelles, 28 sur l'activité physique et cinq sur d'autres comportements (exposition au soleil, jeux, utilisation problématique d'internet et accident de la route ainsi qu'un indicateur de comportements liés à la santé multiple) (Figure 11). Parmi les 115 études incluses dans la synthèse qualitative, 24 études ont été incluses dans la synthèse quantitative. La description de toutes les études est disponible en Annexe 9.

Les études incluses dans la revue représentaient 74025 participants avec des tailles d'études variant de 44 à 9500. Les études avaient été publiées entre 1972 et 2017 dont 32 récemment (depuis 2013). La majorité des études étaient basées sur un schéma transversal (n=96) et 19 sur un schéma longitudinal. Une large proportion des études a été conduite sur un échantillon

d'étudiants nord-américain (n=95) alors que seulement 9 études reposaient sur un échantillon d'étudiants recrutés en Europe, 5 en Asie, 2 en Océanie et 1 en Afrique. Les étudiants en premier cycle (entre la 1<sup>ère</sup> et la 3<sup>ème</sup> année universitaire) étaient le plus souvent inclus dans les études. Quelques études avaient inclus uniquement des femmes ou des hommes. L'association entre l'estime de soi et le(s) comportement(s) lié(s) à la santé était l'objectif principal pour 25 études. Plus de cent études avaient évalué l'estime de soi globale dont 82 par l'échelle Rosenberg Self-esteem Scale. Cependant, le calcul du score global n'était pas équivalent pour toutes les études (i.e. somme de tous les items, scores séparés pour les items positifs et négatifs ou moyenne de la réponse aux items). Les autres concepts investigués dans les études étaient : l'estime de soi conditionnelle (n=4), l'estime de soi physique (n=2), l'estime de soi sociale ou intellectuelle (n=1), l'estime de soi décisionnelle (n=1) l'estime de soi sociale et académique (n=1) et l'estime de soi implicite (n=1). Quelques études rapportaient des résultats sur plusieurs comportements liés à la santé surtout au côté de la consommation d'alcool (n=10). Le risque de biais était élevé pour une large part des études incluses dans la revue. En effet, un calcul a priori du nombre de sujet nécessaire était absent pour la totalité des études exceptée une et la majorité des études étaient des études de corrélation ne prenant pas en compte les potentiels facteurs de confusion. Une synthèse exhaustive des risques de biais a été effectuée pour chaque étude et chaque comportement lié à la santé et est disponible en Annexe 10.

La plupart des études ont indiqué qu'une plus grande estime de soi était associée à un comportement plus sain. Cependant, pour la consommation d'alcool et le nombre de partenaires sexuels, des associations à la fois négatives et positives ont été rapportées. Un schéma récapitulatif des principaux résultats de cette étude est disponible en Annexe 11.

- Pour la consommation de substances psychoactives, la preuve la plus convaincante était une association entre une faible estime de soi et l'abus d'alcool. Des résultats discordants ont été rapportés pour la consommation d'alcool (associations négatives et positives rapportées). Un nombre moins important d'études sur le tabac et l'usage de drogues a été mené. Les associations étaient faibles. Plusieurs études longitudinales étaient en faveur d'un effet bidirectionnel.
- Pour le comportement sexuel, des associations ont été rapportées entre une faible estime de soi et un comportement sexuel à risque. Au contraire, une faible estime de soi était associée à un nombre de partenaires sexuels plus faible. Les associations étaient faibles. Plusieurs études longitudinales étaient en faveur d'un effet bidirectionnel.
- Pour l'exercice, les études étaient en faveur d'une association entre une haute estime de soi globale et sociale et le fait de faire de l'exercice. Les associations étaient faibles. Plusieurs études longitudinales étaient en faveur d'un effet bidirectionnel.
- Pour la nutrition, des associations ont été trouvées entre une haute estime de soi et une alimentation saine. Les associations étaient faibles à modérées. Une étude longitudinale a rapporté un effet de l'estime de soi sur l'alimentation.

La synthèse quantitative axée sur l'effet global de l'estime de soi sur les comportements liés à la santé a été compromise par le petit nombre d'études à faible risque de biais (notamment à cause du nombre important d'études basées sur des analyses de corrélation). Ceux-ci

confirment les résultats mitigés concernant la consommation d'alcool et les comportements sexuels. Un tableau résumant cette synthèse est disponible en Annexe 12.

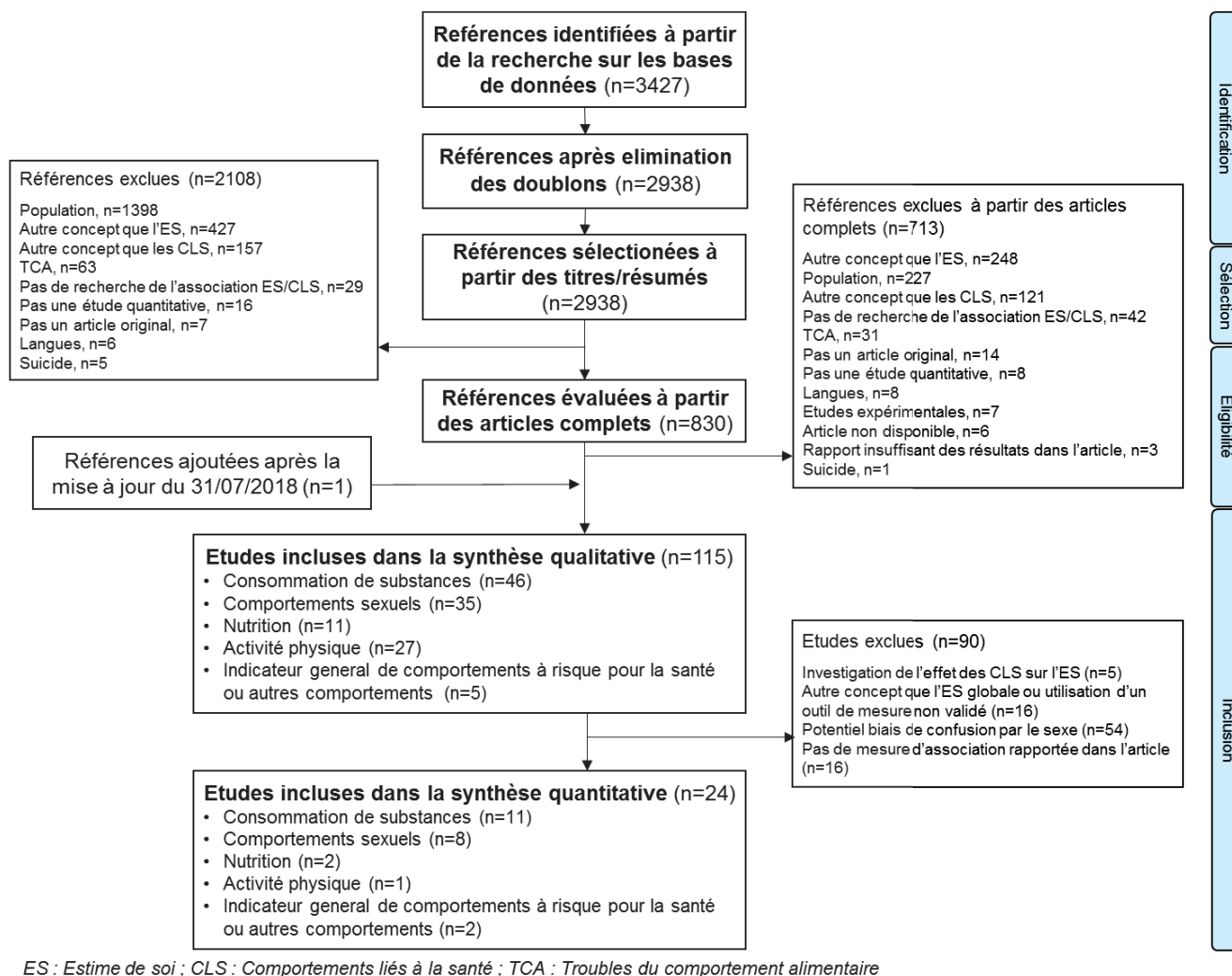


Figure 11. Diagramme de flux de la sélection des études pour la revue systématique de la littérature effectuée dans le cadre de l'objectif 1.

## Discussion

Cette revue est la première à résumer les connaissances empiriques sur l'association entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé. Cette revue de grande envergure était basée sur un algorithme sensible appliqué sur plusieurs bases de données bibliographiques pluridisciplinaires. Cette revue n'avait aucune limite de temps permettant de prendre en compte des études récentes (en 2010) et anciennes (avant 1980). Les recommandations PRISMA ont été suivies attentivement. Ainsi, la sélection des études a été menée de manière indépendante et en aveugle par deux examinateurs. Même si l'extraction de données n'a été

effectuée que par une seule personne, le fichier d'extraction a été testé et a montré de bons taux de concordance lors de l'étude pilote. Une étude qualitative détaillée a été réalisée sur plus d'une centaine d'études. La synthèse quantitative était limitée et ne permettait pas de regrouper les estimations en raison de la grande hétérogénéité des mesures, du risque élevé de biais et du manque d'informations capitales dans plusieurs études (i.e. pas de force d'association rapportée). Bien que nous ayons utilisé un algorithme sensible, un biais de publication peut être à déplorer. Cependant, nous avons décidé de n'inclure dans cette revue que les études publiées dans des revues à comité de lecture, correspondant à une meilleure méthodologie et à de meilleurs rapports.

Nous n'avons pas pu identifier les raisons des discordances entre les résultats (qui n'étaient pas imputables au profil de période, aux différences de méthodologie ou aux caractéristiques de la population). L'estime de soi globale a été largement utilisée dans toutes les études et principalement évaluée à l'aide de l'échelle Rosenberg Self-esteem Scale. Cependant, la variable d'estime de soi utilisée dans l'analyse variait d'une étude à l'autre. Comparer les résultats, en particulier la force de l'association, était donc difficile. En ce qui concerne le risque de biais, nous avons souligné l'absence de calcul de la taille de l'échantillon pour presque toutes les études. Ceci nous a empêché de distinguer une association non présente d'un manque de puissance statistique. En outre, de nombreuses études étaient basées sur une analyse corrélationnelle (correspondant à des études plus anciennes ou à l'estime de soi en tant qu'objectif secondaire de l'étude). Enfin, un biais de confusion pourrait survenir et limiter la validité de ces résultats en raison d'un ajustement insuffisant, notamment lorsque le sexe n'était pas pris en compte. La plupart des études ont été menées auprès d'étudiants américains, alors que le contexte environnemental et le contexte social sont étroitement liés à l'estime de soi et aux comportements. Le nombre limité de types de populations étudiées peut diminuer la généralisation des résultats. À la vue de ces limites, j'ai dégagé quelques recommandations : poursuivre les recherches pour approfondir les connaissances sur les comportements ayant reçu moins d'attention (tabac, consommation de drogues, nutrition) ou apporter des preuves plus solides de la causalité pour d'autres comportements (alcool, comportement sexuel, exercice, etc.). Ces recherches doivent être axées sur les associations d'estime de soi et de comportement en tant qu'objectif principal et suivre les recommandations internationales sur les études d'observation (recommandations STROBE<sup>29</sup> par exemple). Plus particulièrement, la limitation des biais et une description plus complète des résultats des études (i.e. estimation des effets et intervalle de confiance) devraient être des éléments centraux des futures études dans ce domaine. Si de telles études sont mises en œuvre, une méta-analyse formelle fournissant des estimations groupées deviendrait réalisable et revêtirait une importance capitale pour soutenir la recherche interventionnelle.

Malgré la théorie de Jessor qui implique une approche commune pour l'étude des comportements liés à la santé, les données empiriques décrites dans cette revue ont montré des résultats divergents selon les différents comportements (association positive pour la consommation d'alcool mais association négative pour l'utilisation du préservatif). Nous recommandons donc d'évaluer les associations avec les comportements à la fois séparément

---

<sup>29</sup> STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology, détails disponible au <https://www.strobe-statement.org/index.php?id=strobe-home>



et en combinaison. Une autre façon d'envisager des recherches plus poussées pourrait être de différencier les comportements qui ont un impact sur la santé mais qui sont fortement acceptés par la société parmi la population étudiante (i.e. consommation d'alcool, partenaires sexuels multiples, par exemple) et les comportements à risque connus et moins socialement acceptés (i.e. non utilisation de préservatif, sédentarité).

Pour finir, l'estime de soi semble être une cible pertinente pour identifier les jeunes adultes vulnérables et prévenir l'émergence ou le maintien de comportements liés à la santé, en particulier l'abus d'alcool et l'activité physique.

b. Article

L'article rapportant les résultats de cette étude a été soumis au *International Journal of Behavioral Medicine* et est actuellement en cours de révision suite aux commentaires des relecteurs mandatés par la revue. Ci-dessous l'article complet tel que soumis au journal.

1       **Title: Health-related behaviors and self-esteem among**  
2       **college students: systematic review of quantitative studies**

3       Julie Arsandaux Msc<sup>1\*</sup>; Ilaria Montagni, PhD<sup>1</sup>; Melissa Macalli, Msc<sup>1</sup> ; Vincent Bouteloup,  
4       PharmD<sup>2,3</sup>, Christophe Tzourio PhD<sup>1</sup>; Cédric Galéra, MD, PhD<sup>1,4</sup>

5       <sup>1</sup> Univ. Bordeaux, Inserm, Bordeaux Population Health Research Center, team HEALTHY, UMR 1219,  
6       F-33000 Bordeaux, France.

7       <sup>2</sup> Univ. Bordeaux, Inserm, Bordeaux Population Health Research Center, team VINTAGE, UMR 1219,  
8       F-33000 Bordeaux, France.

9       <sup>3</sup> Centre Hospitalier Universitaire de Bordeaux, Bordeaux, France

10      <sup>4</sup> Centre Hospitalier Perrens, Bordeaux, France.

11

12      \*Corresponding author information:

13      Julie Arsandaux

14      ORCID: 0000-0002-3036-5866

15      Postal address:

16      Université de Bordeaux, ISPED

17      146, rue Léo Saignat – CS61292

18      33076 Bordeaux cedex, FRANCE

19      Tel: +33 (0) 689626100 or Tél: + 33 (0) 5 57 57 16 59/ Fax: + 33 (0) 5 47 30 42 09

20      E-mail: [julie.arsandaux@u-bordeaux.fr](mailto:julie.arsandaux@u-bordeaux.fr)

21

22

23 **Acknowledgements:**

24 The authors are indebted to the staff of the libraries of the University of Bordeaux for their  
25 support to find all the references. We are grateful for the help provide by Emmanuelle Floch-  
26 Galaud and Corrine Thibaud for their advices about search strategy and the algorithms.

27

28 **Funding:**

29 The i-Share research project supported this research. It has received funding from the French  
30 National Research Agency (Agence Nationale de la Recherche, ANR) via the program  
31 ‘Investissements d’Avenir’ reference ANR-10-COHO-05. This study was further supported by  
32 a grant from the Excellence Cluster ‘Health Determinants in Societies’ HEADS of the  
33 University of Bordeaux, managed by the ANR, under the ‘Future Investments’ program in the  
34 framework of the Bordeaux ‘Initiatives d’excellence’ (IdEx) program, grant number (ANR-10-  
35 IDEX-03-02).

36 Ministry of Higher Education, of Research and Innovation and the Public Health Doctoral  
37 Network are the funders of Julie Arsandaux’s PhD.

38

39 **Conflict of Interest:**

40 The authors declare that they have no conflict of interest.

41

42 **Abstract:**

43 Background: Due to their impact on premature mortality and long-term disabilities, a better  
44 understanding of health-related behaviour (HRB) determinants among college students is  
45 crucial to build the most appropriate prevention tools. Self-esteem appears to be a relevant  
46 candidate. However, a clear picture summarizing its multiple links with HRB is lacking to  
47 guide clinicians and researchers. This study aim to provide a systematic review of the  
48 associations between health-related behaviors and self-esteem among college students.

49 Methods: This search was performed in several databases the 02/02/17. Study eligibility  
50 criteria were: - original articles in peer-reviewed journals, in English; - observational  
51 quantitative studies; - among college students; - investigated the association between self-  
52 esteem and HRB. PRISMA statements have been followed.

53 Results: 115 articles were included: 46 on substance use, 35 on sexual behavior, 11 on  
54 nutritional habits, 28 on physical activity and five on other HRB. Most studies reported an  
55 association between higher self-esteem and healthier behavior. For alcohol consumption and  
56 number of sexual partners, both negative and positive associations have been reported.  
57 Direction was investigated in a few studies suggesting potential bidirectional effects.

58 Conclusions: Self-esteem seems to be a relevant target to intervene on HRB, especially  
59 alcohol abuse and physical activity.

60 Registration number: PROSPERO (ID=CRD42017056599)

61 **Keywords:** Self-esteem; Health-related behavior; Students; Systematic review

62 **Introduction**

63 The contribution of health-related behaviors (HRB) to physical and mental health is  
64 substantiated by an extensive body of evidence (1–3). Quantitatively, unhealthy behaviors  
65 (including smoking, alcohol, inadequate physical activity and unhealthy nutrition habits) are  
66 found to be associated with a 4-fold increase in the total mortality in men and women in the  
67 general adult population (1).

68 The definition of HRB is not homogeneous. According to the World Health  
69 Organization (WHO), HRB are defined as behaviors that affect health both at the present time  
70 and in later years (4). The Centre of Disease Control (CDC) defines HRB as risk behaviors  
71 which have been found to affect the health of individuals negatively and dramatically.  
72 Through the development of the Youth Risk Behaviour Surveillance System (YRBSS), the  
73 CDC proposes a taxonomy which classifies HRB as follows (5): (1) behaviors that contribute  
74 to unintentional injuries and violence (6,7); (2) sexual behaviors related to unintended  
75 pregnancy and sexually transmitted infections (including HIV) (8–10); (3) alcohol and other  
76 drug use (11,12); (4) tobacco use (2,13); (5) unhealthy dietary behaviors (14–16); (6)  
77 inadequate physical activity (17,18).

78 Because of their impact on premature mortality and long-term disabilities, unhealthy  
79 behaviors have become the cornerstone of prevention actions driven by public health policies  
80 (19,20). Therefore, a better understanding of the determinants of HRB is crucial to inform and  
81 build the most appropriate prevention tools. Psychological factors, especially self-esteem can  
82 play an important role in HRB (21). There is no consensus for a unique definition of self-  
83 esteem. Two main categories coexisted: global self-esteem and dimensional self-esteem. For  
84 the first one, the most widely used is from Rosenberg (1965): the individual's positive or  
85 negative attitude toward the self as a totality (22). The Rosenberg Self-esteem Scale (RSE) is  
86 the most validated and reliable tool for its measurement. Several dimensional self-esteem  
87 measurements are available depending on which dimension of interest (e.g. social, physical,

88 decisional self-esteem) (23). Another distinction is for explicit (corresponding to the global  
89 self-esteem as measured by the RSE scale) and implicit self-esteem (which can be measured  
90 with specific scales) (24). Several studies have evidenced associations between self-esteem  
91 and several important outcomes related with health: academic success, well-being and  
92 internalized/externalized mental health problems (25–28). A large number of studies have  
93 investigated links between self-esteem and HRB that are of interest for this study. Beyond the  
94 statistical correlation between self-esteem and HRB, the links between these dimensions are  
95 theoretically bidirectional (i.e. levels of self-esteem could impact development of HRB and  
96 HRB could lead to changing levels of self-esteem)(25).

97         While HRB and self-esteem development start from childhood and go on interacting  
98 throughout life, young adulthood appears to be a key period for a better understanding of the  
99 association between HRB and self-esteem. First, this period corresponding to the transition  
100 between adolescence and adulthood is crucial for the development of individuals, as well as  
101 for constructing and reinforcing self-esteem (29). Although the student population is in  
102 relatively good health, it is noteworthy that mental health (e.g. anxiety and depression) and  
103 substance use issues are prevalent during the college years (30–33). Consequently,  
104 determining (1) the specific role of self-esteem in the development of HRB and (2) the impact  
105 of HRB on self-esteem are relevant during this period of life. On the one hand, self-esteem  
106 could represent a target for preventing or identifying a vulnerable population to the  
107 development of HRB. On the other hand, deleterious HRB could impact self-esteem which in  
108 turn could impact health and academic success.

109         Despite a large body of research on self-esteem and HRB, we could not find any  
110 systematic review. A synthesis of evidence in this topic area is not easy. First, there is a  
111 disciplinary heterogeneity in the field that hampers an easy overview since articles have been  
112 published in different types of journals according to the HRB of interest. Second, self-esteem

113 has been overlooked, as it is seldom a primary objective in prior research, despite its obvious  
114 relationship with HRB. A systematic review methodology is necessary to find all the studies  
115 that have explored the association between self-esteem and HRB, whatever the type of journal  
116 or primary objective of the study. Throughout this systematic review, we synthesized the state  
117 of knowledge about the association between self-esteem and HRB with a particular interest in  
118 reporting the level of evidence, identifying gaps in the existing literature and highlighting  
119 areas where further research is needed.

120         The aim of this work was to provide a systematic review on the associations between  
121 HRB and self-esteem among college students by reporting and discussing the level of  
122 evidence of the association (correlation, strength and direction).

## 123 **Methods**

### 124 *Protocol and registration*

125 The methods of the analysis and inclusion criteria were specified in advance and registered on  
126 PROSPERO (ID=CRD42017056599). This systematic review conforms to the guidelines  
127 outlined by the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses  
128 (PRISMA) guidelines (34).

### 129 *Eligibility criteria*

130 We included original articles in peer-reviewed journals in English. Studies were included if  
131 observational quantitative research methods were used. Participants attending a  
132 college/university cursus, of all years of study and all ages were included. As there is no  
133 consensus on the definition of self-esteem, we included studies mentioning the term “self-  
134 esteem”. We used the classification of the Center of Disease Control and Prevention (CDC)  
135 and the Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS) for defining HRB. Other HRB  
136 were included in the review if they matched the abovementioned WHO definition. Both  
137 specific and general HRB (i.e. a combination of different behaviors) were included. We were  
138 interested in behaviors that can lead to health damages; we excluded studies estimating the

139 association between self-esteem and pathological behaviors that corresponded more to health  
140 outcomes than health behaviors: suicide attempts or suicide and eating disorders (anorexia,  
141 bulimia). We selected studies examining the association between self-esteem and HRB  
142 through primary and secondary analysis.  
143 Additionally to a complete qualitative synthesis, we selected a subgroup of articles that were  
144 more homogeneous to perform a quantitative synthesis. We included studies for quantitative  
145 synthesis if they presented a low risk of bias for our primary outcome. Reasons for exclusion  
146 were: studies investigating the HRB effect on self-esteem (i.e. reverse causation), studies  
147 investigating dimensional self-esteem rather than global self-esteem, studies relying on non-  
148 validated tools for self-esteem measurement (i.e. homemade questionnaire or modified  
149 utilization of validated tools), studies with potential confounding bias caused by sex (i.e. lack  
150 of adjustment or stratification) since sex is a strong factor in HRB and self-esteem or studies  
151 that did not reported the measure of association (i.e. risk ratio, odds ratio or beta  
152 coefficients).

### 153 ***Information sources***

154 Studies were identified by searching electronic databases and scanning reference lists of  
155 articles. This search was performed in PubMed/Medline, PsycINFO, Scopus and Web of  
156 Science. A limited update literature search was performed from 2 February 2017 to 31 July  
157 2018 (i.e. search with the same algorithm on all databases and check for eligibility by a single  
158 person (JA)).

### 159 ***Search strategy***

160 We used MeSH (Medical Subject Headings) to determine search terms. These terms were  
161 entered into all the databases described above: self-concept, self-esteem, students,  
162 universities, college, risk taking, dangerous behavior, unsafe sex, sexually transmitted  
163 diseases, sexual behavior, alcohol drinking, marijuana smoking, tobacco use, drug users,  
164 feeding behavior, diet food and nutrition, diet, sedentary lifestyle, exercise, sports, accidents,



165 automobile driving. Full algorithms are available in supplemental material A.

166 ***Study selection.***

167 Eligibility assessment was performed independently in an unblinded standardized manner by  
168 two reviewers (JA and IM). Disagreements between reviewers were resolved by consensus  
169 after discussion with the project team (JA, IM, CT and CG). When more than one study was  
170 reported on a single paper, we checked each study for eligibility according to eligibility  
171 criteria describe earlier.

172 ***Data collection process and risk of bias assessment.***

173 Extraction of data from articles was performed using predefined data fields created for the  
174 review. The four collected items composing the extraction sheet were: (1) identification of the  
175 article or study selected and the HRB under study; (2) study description: including study  
176 design, objectives, eligibility criteria, sample size, self-esteem and HRB measurement  
177 methods plus the conceptual framework or theory basis used for the defined research  
178 hypothesis (if defined); (3) population main characteristics including sex, age, university year,  
179 ethnicity, completion of follow-up if longitudinal study, self-esteem estimation (by sex if  
180 provided) and HRB frequency (only behavior tested with self-esteem); and (4) estimation of  
181 the association between self-esteem and HRB (point estimate, confidence interval, and level  
182 of statistical significance). Information about statistical methods and adjustment concerning  
183 this association was also recorded. The data extraction sheet also included study quality  
184 indicators. We used the Item Bank for Assessment of Risk of Bias and Precision for  
185 Observational Studies of Interventions or Exposures for assessing the risk of bias (35). Two  
186 epidemiologists (JA and MM) pilot-tested it on thirteen randomly-selected included studies,  
187 and obtained a good percentage of agreement: 92% for all items, 97% study characteristics  
188 and 89% for the risk of bias evaluation. Disagreements were discussed between the co-  
189 authors, leading to an update of the extraction sheet (i.e. clarifying instructions, adding  
190 specific comments relying on the review domain and simplifying the risk of bias sheet). See

191 supplemental material B for more information, including the original data form. Then, one  
192 reviewer (JA) extracted the data from included studies.

### 193 *Summary measures*

194 The primary outcome was the estimation of the association between levels of self-esteem and  
195 presence or frequency of an HRB, including the quantification and direction of the  
196 association, its absolute value, its confidence interval and the level of statistical significance.  
197 A positive association was defined as higher self-esteem associated with presence or higher  
198 frequency of unhealthy behavior, whereas a negative association was defined as higher self-  
199 esteem associated with absence or lower frequency of unhealthy behavior. Direction of the  
200 association was described if at least one study was designed to provide such information (i.e.  
201 longitudinal design).

### 202 *Synthesis of results/planned methods of analysis*

203 A qualitative synthesis was performed. The review was stratified by HRB domains and each  
204 specific HRB was summarized. Consequently we examined studies exploring more than one  
205 behavior several times (as many times as the number of behaviors explored in the study).  
206 HRB strata were: - substance use, - sexual behavior, - nutrition, - physical activity, and - other  
207 HRB and multiple HRB indicator. We conducted a quantitative synthesis relying on aggregate  
208 data available directly in the publications. The data extraction provided for each outcome  
209 (HRB) the total number of: 1/eligible studies, 2/subjects included in those studies, 3/studies  
210 displaying a non-significant association, 4/studies displaying a significant positive or negative  
211 association. When measure of association and its confidence interval (or beta coefficient with  
212 its standard error) were reported and measurement of outcomes were similar, we provided a  
213 pooled estimation using random effect models. We also provided a graphical representation of  
214 the interrelationships between self-esteem and the health related behaviors.

### 215 *Compliance with Ethical Standards*

216 There is no individual data analysed in this study. Each study included in this review reported

217 information about informed consent and ethical considerations that can be find in each  
218 manuscript.

219

## 220 **Results**

### 221 *Included studies*

222 Figure 1 illustrates the study selection flowchart. The key word search initially identified  
223 2,938 articles. After initial screening based on the title and abstract, 830 articles remained for  
224 full assessment of which 713 were excluded. Reference lists of included articles were also  
225 checked but did not reveal any further relevant articles. Reasons for exclusion were mostly  
226 because these studies did not examine college student populations or did not relate to the  
227 concept of self-esteem or HRB. After the limited update, one article was added. Thus, a total  
228 of 115 articles were finally included and the full list is available in supplemental material C.  
229 A qualitative synthesis was performed for each HRB stratum. We identified 46 studies on  
230 substance use, 35 on sexual behavior, 11 on nutritional habits, 27 on physical activity, four on  
231 other HRB (i.e. sun risk behavior, gambling, problematic internet use and traffic accidents)  
232 and one examining a single indicator of multiple HRB (i.e. combination of preventive  
233 behaviors). The studies are presented in detail in supplemental material D. A synthesis of risk  
234 of bias for each study depending on the type of HRB is presented in supplemental material E.  
235 Twenty-four studies were then included for the quantitative synthesis.

### 236 *Characteristics of the included studies*

237 The total number of participants included in the current review was 74,025. The sample sizes  
238 of the 114 studies varied widely between 44 and 9500. The publication year ranged from 1972  
239 to 2017 and 32 of the 115 studies were published within the last five years (from 2013 to  
240 2017). Most studies were cross-sectional (n = 96) and 19 studies were longitudinal. Most of  
241 the studies were conducted in America (n = 90), five in Canada, 9 in Europe (Netherlands,  
242 Finland, Italy, Norway, Spain, Croatia and Slovakia), two in Oceania (Australia and New-

243 Zealand), five in Asia (Turkey, Iran and Palestine) and one in South-Africa. One study  
244 recruited participants in the USA and Jamaica and one study in the USA and China. Sixteen  
245 studies recruited 1st year students, 52 studies recruited undergraduate students (i.e. 1st to 3rd  
246 year students), one study recruited final-year students and 46 studies recruited large  
247 populations of university students from all years of study. Most studies included both male  
248 and female participants (n = 90) and of those studies, 66 studies included more females than  
249 males. Twenty-one studies included only females and four studies only males.

250         Assessment of the association between self-esteem and HRB was the primary  
251 objective for 25 studies. Almost half of these studies (n=12) investigated alcohol  
252 consumption. Sixty-eight studies investigated this association within a broader investigation  
253 of multiple. Among these 68 studies, those investigating sexual behavior (n=22) and exercise  
254 (n=13) were the most represented. The remaining 22 studies investigated the association  
255 between self-esteem and HRB as a secondary objective.

256         Most of the studies investigated the association between HRB and global self-esteem  
257 (n = 104). The RSE scale was mostly use for measuring global self-esteem (n = 82). However,  
258 the calculations of the self-esteem score with the RSE scale were heterogeneous: 1) a global  
259 score by summing all items, 2) separate scores for positive and negative items or 3) mean of  
260 separate items. Four studies measured contingent self-esteem, two measured physical self-  
261 esteem, one measured intellectual and social self-esteem, one measured decisional self-  
262 esteem, one measured academic and social self-esteem, one measured implicit self-esteem (in  
263 combination with global self-esteem) and one did not report any information about self-  
264 esteem measurement.

265         Most of the studies (n=102) investigated only one HRB, whereas 13 studies estimated  
266 the association between self-esteem and more than one HRB (e.g. alcohol, tobacco and  
267 exercise). These studies mostly investigated alcohol with another HRB (n=10).

268 **Qualitative synthesis**

269 We report here a qualitative synthesis on the 115 studies by type of behavior (for  
270 detailed study characteristics see supplemental material F).

271 ***Substance use (n=46)***

272 *Alcohol (n=37)*

273 *(1) Alcohol consumption (n=26):*

274 *Statistical association:* Nine studies found a significant association, including one that found  
275 a significant association only among females, two studies investigated the association with  
276 contingent self-esteem, and one with implicit self-esteem. Four found positive associations  
277 whereas four found negative associations. One study reported a positive association for males  
278 and a negative association for females.

279 *Strength of the association:* The strength of the associations varied from weak to moderate: a)  
280 in two studies, correlational analyses were computed, reporting  $r < 0.5$ ) b) in three studies  
281 regression analyses were conducted, showing positive regression coefficients varying from  
282 0.03 to 0.44 for an increase of one point on the RSE Scale; c) in four studies regression  
283 analysis showed a negative relationship, with regression coefficients of -0.11 and -0.70  
284 respectively for an increase of one point on the RSE Scale, -0.22 for an increase of one point  
285 in morally-based self-esteem and -0.11 for an increase of one point in implicit self-esteem  
286 score.

287 *Direction of the association:* Three longitudinal studies investigated the self-esteem effect on  
288 prospective alcohol consumption and reported no association whereas one study found an  
289 association between implicit self-esteem and number of alcoholic drinks consumed the  
290 following day.

291 *(2) Alcohol abuse (n=12):*

292 *Statistical association:* Nine studies found a significant association. All the significant  
293 associations were negative except for one study that reported a positive association among

294 males.

295 *Strength of the association:* The strength of the associations varied from weak to moderate: a)

296 in three studies, correlational analysis reporting weak associations ( $r < -0.5$ ); b) in one study,

297 correlational analysis reporting a moderate association ( $r = -0.54$ ); c) in one study, regression

298 analyses were conducted, showing positive regression coefficients varying from 0.26 to 0.32

299 for an increase of one point on the RSE Scale; d) in three studies regression analysis showed

300 a negative relationship, with regression coefficients of -0.15 and -0.19 for an increase of one

301 point on the RSE Scale.

302 *Direction of the association:* One longitudinal study found that self-esteem predicted alcohol

303 abuse only among women, whereas alcohol abuse predicted self-esteem only among men. The

304 other longitudinal study found an effect of alcohol abuse on prospective self-esteem.

305 (3) *Binge drinking (n=7):*

306 *Statistical association:* Two studies found a significant association, including one that found a

307 significant association only among female students (36). All the significant associations were

308 positive.

309 *Strength of the association:* Only one study estimated an effect size with a regression analysis

310 reporting a positive regression coefficient of 0.92 for an increase of one point on the

311 Torgersen's Basic Character Inventory.

312 *Direction of the association:* The only longitudinal study found no association between self-

313 esteem and prospective assessment of bingeing behavior.

314 *Tobacco (n=10)*

315 (1) *Number of cigarette smoked (n=6):*

316 *Statistical association:* Three studies found a significant association. All the significant

317 associations were negative.

318 *Strength of the association:* The strength of the associations was weak: correlation

319 coefficients varied between -0.14 and -0.24.

320 *Direction of the association:* The only longitudinal study reported a significant effect of self-  
321 esteem on prospective tobacco consumption.

322 *(2) Smoking status (n=4):*

323 *Statistical association:* Two studies found a significant association. One found a significant  
324 negative association only among female students. One study found a significant positive  
325 association.

326 *Strength of the association:* Only one study estimated an effect size: odds ratio for negative  
327 self-esteem versus positive self-esteem was 1.17, showing a moderate effect size.

328 *Direction of the association:* The only longitudinal study found no association between self-  
329 esteem and prospective assessment of hookah initiation.

330 *Drug use (n=4)*

331 *Statistical association:* Two studies found a significant association. One study found a  
332 significant association between self-esteem and marijuana; one study found a significant  
333 association with sedative use among men and with cannabis and other opiates among women.  
334 All the studies found a significant negative association.

335 *Strength of the association:* Only one study estimated an effect size: the correlation  
336 coefficient was -0.21, showing a weak effect size.

337 *Direction of the association:* The only longitudinal study found a significant association  
338 between self-esteem and prospective assessment of cannabis use.

339 *Global substance use indicator (n=5)*

340 *Statistical association:* Two studies found a significant association. One study found a  
341 significant negative association with mixed use only among men. One study found a  
342 significant positive association with a global substance use indicator.

343 *Strength of the association:* Only one study estimated an effect size: the correlation  
344 coefficient was 0.12, showing a weak effect size.

345 *Sexual behavior (n=35)*

346 *Casual sex (n=8)*

347 *Statistical association:* Four studies found a significant association. Three studies found a  
348 significant negative association. One study found a significant positive association only  
349 among women.

350 *Strength of the association:* The strength of the associations was weak: a) the correlation  
351 coefficient was -0.12; b) the regression coefficient was -0.03 for an increase of one point on  
352 the RSE scale.

353 *Direction of the association:* Two longitudinal studies reported a significant association  
354 between self-esteem and prospective casual sex for one and between casual sex and  
355 prospective self-esteem for the other one. Both studies were among women.

356 *Pregnancy risk (n=5)*

357 *Statistical association:* Two studies found a negative significant association.

358 *Strength of the association:* The strength of the associations was weak to moderate: a) the  
359 correlation coefficient was  $r=0.20$ ; b) the odds ratio was 1.39 for an increase of one point on  
360 the RSE Scale.

361 *Direction of the association:* The only longitudinal study found no association between self-  
362 esteem and prospective assessment of pregnancy risk.

363 *Condom use (n=5)*

364 *Statistical association:* Four studies found a significant association. They reported a  
365 significant positive association. For one study, this association was found only for students  
366 categorized as low drinkers.

367 *Strength of the association:* Two studies found a significant effect size showing a weak  
368 association, with correlation coefficients varying between  $r=0.18$  to  $r=0.30$ .

369 *Number of partners or intercourses (n=10)*

370 *Statistical association:* Four studies found a significant association. One study found a  
371 significant association only among women whereas two studies found a significant



372 association only among men. All the studies reported a significant positive association.  
373 *Strength of the association:* The strength of the associations was weak: a) in two studies,  
374 correlational analyses were computed, reporting  $r < 0.5$  ( $r = 0.12$  and  $r = 0.23$ ); b) in two studies,  
375 regression analyses were conducted, showing positive regression coefficients of 0.25 for an  
376 increase of one point on the RSE scale and 0.27 for an increase of one point on the Self-  
377 satisfied-dissatisfied with myself scale.

378 *Global sexual risk (n=11)*

379 *Statistical association:* Six studies found a significant association; one study was performed  
380 only among women; and one study only among men. One study found a significant  
381 association only among women. Three studies found a significant negative association  
382 whereas three studies found a significant positive association.

383 *Strength of the association:* The strength of the associations was weak: a) in three studies,  
384 correlational analyses were computed, reporting  $r < -0.2$ ; b) in two studies, regression analyses  
385 were conducted, showing positive regression coefficients varying from 0.16 to 0.28 for an  
386 increase of one point on the RSE scale.

387 *Direction of the association:* The only longitudinal study found no association between risky  
388 sexual behavior and later self-esteem.

389 *Nutrition (n=11)*

390 Most of the studies ( $n = 6$ ) on nutrition assessed dieting, while others assessed intuitive eating  
391 behavior (i.e. one's propensity to follow hunger and satiety cues when deciding how much,  
392 when and what to eat).

393 *Statistical association:* Seven studies found a significant association. Two studies found a  
394 significant negative association among women for dieting behavior (i.e. higher self-esteem  
395 associated with lower dieting behavior) whereas four studies found no association. Two  
396 studies investigating intuitive eating among women found a positive association. Two studies  
397 investigating unhealthy weight loss behavior found a significant negative association. The

398 study on healthy diet found a significant positive association.

399 *Strength of the association:* The strength of the associations was weak to moderate: a) in three  
400 studies, correlational analyses were computed, reporting  $r < 0.4$ ; b) in two studies, regression  
401 analyses were conducted, showing a positive regression coefficient of 0.02 and an odds ratio  
402 of 0.90 for an increase of one point on the RSE scale.

403 *Direction of the association:* The only longitudinal study found a significant association  
404 between self-esteem and prospective intuitive eating.

405 ***Physical activity (n=27)***

406 *Sport participation in college (n=7):*

407 *Statistical association:* Six studies found a significant association. One study found a  
408 significant association with social self-esteem but not with intellectual self-esteem. Four  
409 studies found a significant positive association, including one study performed among men  
410 and another study among women. One study performed among women reported a significant  
411 positive association that turned to a significant negative association when sport enjoyment  
412 was entered in the model. A study performed among men found a significant negative  
413 association.

414 *Strength of the association:* The strength of the associations was weak: a) in one study, a  
415 correlational analysis was computed, showing  $r = 0.11$ ; b) in one study, a regression analysis  
416 was conducted, showing a positive regression coefficient of 0.14 for an increase of one point  
417 on the RSE scale; c) in one study, regression analysis was conducted and showed a positive  
418 regression coefficient of -0.16 for an increase of one point on the RSE scale; d) in one study,  
419 ordinary least square analysis reported a coefficient of 0.05 and 0.13 for Caucasian and  
420 African-American men for an increase of one point on the social self-esteem scale.

421 *Direction of the association:* One longitudinal study found that participation in intercollegiate  
422 athletics predicted social self-esteem among men.

423 *Frequency and duration of physical activities (n=18):*

424 *Statistical association:* Eighteen studies found a significant association; three studies were  
425 performed only among women and one only among male students. One study found a  
426 significant association with social self-esteem, but not with appearance self-esteem and one  
427 study found a significant association with physical self-esteem. Ten studies found a  
428 significant positive association including one study performed among men and two among  
429 women. Three studies found a negative significant association.

430 *Strength of the association:* The strength of the associations was weak: a) in eight studies,  
431 correlational analysis was computed, reporting  $r < 0.40$  for global self-esteem and for social  
432 self-esteem; b) in two studies, a regression analysis was conducted, showing a positive  
433 regression coefficient of 0.16 for an increase of one point on the Coopersmith self-esteem  
434 scale and 0.10 for an increase of one point in physical self-esteem.

435 *Direction of the association:* One of the two longitudinal studies found that self-esteem was  
436 associated with prospective frequency or the duration of physical activity.

437 *Drive for muscularity or use of fasting (n=2):*

438 *Statistical association:* Two studies found a significant association. One study was performed  
439 only among women and found a negative association between exercise or fasting and self-  
440 esteem. One study reported a positive significant association between drive for muscularity  
441 and self-esteem only among males and not among women.

442 *Strength of the association:* Only one study estimated an effect size: the regression coefficient  
443 was 0.39 for an increase of one point in contingent self-esteem, showing a weak effect size.

444 ***Other health behavior and multiple health behavior indicator (n=5)***

445 One cross-sectional study investigated association between sun risk behavior and global self-  
446 esteem (measured by the Hudson's scale) among 745 US undergraduate students. Past  
447 summer sun exposure and tanning bed use during the last year were collected. Multivariate  
448 analysis (adjusted on sensation seeking, smoking, drinking, sex, age) did not show a  
449 significant association.

450 One cross-sectional study investigated the association between gambling and  
451 decisional self-esteem (measured by the Multidimensional Mood State Questionnaire) among  
452 464 Australian undergraduate students. Gambling was evaluated by a validated scale (i.e. the  
453 South Oaks Gambling Screen). Mean comparison showed a significant negative association.

454 One cross-sectional study among 76 US undergraduate students investigated the  
455 association between traffic accidents and global self-esteem. Data about traffic accidents was  
456 collected by an ad hoc questionnaire. Correlational analysis showed a weak negative  
457 significant association (i.e.  $r=-0.25$ ).

458 One cross-sectional study among 157 Italian undergraduate students investigated the  
459 association between problematic internet use and global self-esteem (measured by the RSE  
460 scale). Problematic internet use was estimated by a validated scale (i.e. The Generalized  
461 Problematic Internet Use Scale). Multivariate analysis (adjusted on age, sex, reasons to use  
462 internet, shyness and loneliness) led to a non-significant association.

463 One cross-sectional study investigated the association between global behavior and  
464 global self-esteem (measured by the RSE scale) among 793 US students. Based on a modified  
465 22-item form of the Center for Disease Control and Prevention's Behavioural Risk Factor  
466 Questionnaire (CDC, 1996), the total health behavior score was positively associated with  
467 self-esteem. The regression coefficient was estimated to be 0.04 for an increase of one point  
468 on the RSE scale, showing a weak association.

#### 469 **Quantitative synthesis**

470 Among the twenty-four studies included for the quantitative synthesis, 11 investigated  
471 substance use, eight sexual behavior, two nutrition, one physical activity and two other  
472 behaviors. The main reason for study exclusion was the existence of a potential confounding  
473 bias, especially because of the absence of sex adjustment or stratification. Table 1 presents the  
474 quantitative synthesis. We failed to compute pooled analysis due to: 1/poor reporting of the

475 estimate variability (i.e. absence of standard error or confidence interval), 2/strong variations  
476 of the outcome definition (e.g. smoking status derived whether cigarette or hookah).

477 Few studies presented a low risk of bias to allow the investigation of the effect of  
478 global self-esteem on HRB. As revealed by the qualitative synthesis, results about alcohol,  
479 smoking and sexual behaviors are inconsistent between studies reporting significant and non-  
480 significant associations. Potential protective effect of self-esteem have been reported for  
481 alcohol abuse, alcohol consumption, smoking, casual sex and pregnancy risk whereas  
482 deleterious effect of self-esteem have been reported for binge drinking, number of partners  
483 and global sexual risk. One study for unhealthy diet and one study for sport participation met  
484 a low risk of bias and found a significant association with a potential protective effect of self-  
485 esteem. Two studies investigating other behaviors showed no significant association.

486 Figure 2 described the graphical representation of the interrelationships between self-  
487 esteem and the HRB that have arisen with this systematic review, combining both qualitative  
488 and quantitative syntheses.

## 489 **Discussion**

### 490 *Statement of principal findings*

491 In this systematic review, we were able to analyze the association between self-esteem  
492 and four HRB, based on 115 studies published from 1970 to 2017. The studies investigated  
493 association between self-esteem and four HRB: - substance use, sexual behavior, exercise,  
494 nutrition. Most studies reported that a higher self-esteem was associated with healthier  
495 behavior. However, for alcohol consumption and number of sexual partners, both negative  
496 and positive associations have been reported. For substance use, the strongest evidence was  
497 for a negative association between self-esteem and alcohol abuse. Discordant results were  
498 reported for alcohol consumption (negative and positive associations reported). A smaller  
499 number of studies on tobacco and drug use were conducted. Associations were weak. Several  
500 longitudinal studies were in favor of a bidirectional effect. For sexual behavior, negative

501 associations were reported between self-esteem and risky sexual behavior. On the contrary,  
502 positive associations were reported between self-esteem and number of partners. Associations  
503 were weak. Several longitudinal studies were in favor of a bidirectional effect. For exercise,  
504 studies were in favor of a positive association between self-esteem and exercise, concerning  
505 global self-esteem as well as social self-esteem. Associations were weak. Several longitudinal  
506 studies were in favor of a bidirectional effect. For nutrition, positive associations were  
507 reported between self-esteem and healthy nutrition. Associations were weak to moderate. A  
508 longitudinal study reported a self-esteem effect on prospective healthy nutrition. The  
509 quantitative synthesis focusing on global self-esteem effect on HRB was jeopardized by the  
510 small number of studies with low risk of bias and confirmed mixed results for alcohol  
511 consumption and sexual behaviors.

#### 512 *Strengths and weaknesses of the review*

513         This review is the first one summarizing empirical knowledge concerning the  
514 association between self-esteem and HRB. This large review was based on a sensitive  
515 algorithm applied in several bibliographic databases. This review was not restrained by any  
516 period limit allowing recent (in 2010s) and older (before 1980) studies to be take into account.  
517 PRISMA statements were followed carefully. Two independent investigators performed a  
518 blinded study selection. Only one person carried out the data extraction. However, a pilot  
519 phase by two people served to validate the tool for risk of bias assessment, with a very  
520 satisfying rate of agreement. A detailed qualitative study was performed on more than one  
521 hundred studies. The quantitative synthesis was limited and did not allow to pool the estimate  
522 because of the high heterogeneity of the measures, the high risk of bias and the poor reporting  
523 of studies. Although we used a sensitive algorithm, publication bias may have arisen.  
524 However, we decided to include in this review only studies published in peer-review journals,  
525 corresponding to better methodology and reporting.

#### 526 *Meaning of the review's findings*

527 We could not identify reasons for discrepancies between results (which were not  
528 attributable to period profile, methodology differences, or differences in population  
529 characteristics). Global self-esteem was largely used across the studies and mostly assessed  
530 using the RSE scale. However, the self-esteem variable used in the analysis varied across  
531 studies. Comparing the results, in particular the strength of the association, was therefore  
532 difficult. Furthermore, dimensional scales of self-esteem were used for some studies. Social  
533 self-esteem seems to be associated with physical activity, whereas contingent self-esteem may  
534 rather be associated with alcohol consumption. Concerning risk of bias, we have highlighted  
535 the lack of sample size calculations for almost all the studies. This limitation prevented us  
536 from distinguishing a probable non-significant association rather than a lack of statistical  
537 power. In addition, many studies were based on correlational analysis (corresponding to older  
538 studies or self-esteem as a secondary objective of the study). Finally, a confusion bias could  
539 arise and limited the validity of these results because of insufficient adjustment, especially  
540 when sex was not taken into account. Most studies were conducted among US students, while  
541 environmental and social contexts are closely linked with self-esteem and behaviors.  
542 Moreover, the studies were mostly based on the lower grades (freshmen or sophomores). The  
543 limited population types investigated may diminish the generalization of the results. We  
544 recommend further research to extend knowledge of HRB that have received less attention  
545 (i.e. tobacco, drug use, nutrition) or bring stronger evidence about causality for other HRB  
546 (e.g. alcohol, sexual behavior, exercise). These researches should focus on self-esteem/HRB  
547 associations as a primary objective and follow guidelines for observational studies (i.e.  
548 STROBES statements). More particularly, limiting biases and providing transparent reports  
549 (i.e. effect estimation and confidence interval) should be central issues in further studies in  
550 this area. If such studies are implemented then a formal meta-analysis providing pooled

551 estimates would become feasible which would be of utmost importance in order to support  
552 interventional research.

### 553 *Implications*

554 Results showed a global coherence bringing evidence for self-esteem effect on HRB.  
555 However, there are limitations that diminish the interpretation especially in terms of effect  
556 size. There is a need for studies that brings solid arguments in terms of causality (i.e. large  
557 sample size, broad adjustment, prospective design and clear and valid definition and  
558 assessment of HRB).

559 Despite Jessor's theory which implies a common approach for HRB, the empirical  
560 data described in this review has shown divergent results according to the different HRB (e.g.  
561 positive association for alcohol consumption but negative association for condom use). We  
562 therefore recommend investigating HRB both separately and in combination. Another way to  
563 consider further research could be to differentiate behaviors that have an impact on health but  
564 are highly socially accepted in the student population (e.g alcohol consumption, multiple  
565 sexual partners) versus known and less desirable risky behaviors (no condom use,  
566 sedentariness, drug use).

567 Self-esteem seems to be a relevant target to identify vulnerable young adults and  
568 prevent the emergence or maintenance of HRB, especially alcohol abuse and physical  
569 activity. Concomitantly to empirical research, interventional studies should be conducted to  
570 evaluate self-esteem promotion programs in the context of university. Efficient interventions  
571 already exist for children (37,38) and could be transferred to college students (i.e. improving  
572 psychosocial abilities and self-knowledge). Other types of intervention could be experimented  
573 with, such as mentoring programs that could be suitable within a university setting by  
574 focusing on the social dimension of self-esteem.



575 **References**

- 576 1. Khaw K-T, Wareham N, Bingham S, Welch A, Luben R, Day N. Combined Impact of  
577 Health Behaviours and Mortality in Men and Women: The EPIC-Norfolk Prospective  
578 Population Study. *PLOS Medicine*. 8 janv 2008;5(1):e12.
- 579 2. Lloyd-Jones DM, Hong Y, Labarthe D, Mozaffarian D, Appel LJ, Horn LV, et al.  
580 Defining and Setting National Goals for Cardiovascular Health Promotion and Disease  
581 Reduction: The American Heart Association's Strategic Impact Goal Through 2020 and  
582 Beyond. *Circulation*. 2 févr 2010;121(4):586-613.
- 583 3. WHO. 2008-2013 Action plan for the global strategy for the prevention and control of  
584 noncommunicable diseases [Internet]. WHO. 2008 [cité 13 juin 2018]. Disponible sur:  
585 <http://www.who.int/nmh/publications/9789241597418/en/>
- 586 4. WHO. Adolescents' health-related behaviours [Internet]. HEALTH FOR THE  
587 WORLD'S ADOLESCENTS A second chance in the second decade. 2014 [cité 13 juin  
588 2018]. Disponible sur: <http://apps.who.int/adolescent/second-decade/section4>
- 589 5. Brener ND, Kann L, Shanklin S, Kinchen S, Eaton DK, Hawkins J, et al. Methodology  
590 of the Youth Risk Behavior Surveillance System — 2013. *Morbidity and Mortality*  
591 *Weekly Report: Recommendations and Reports*. 2013;62(1):1-20.
- 592 6. de Ramirez SS, Hyder AA, Herbert HK, Stevens K. Unintentional Injuries: Magnitude,  
593 Prevention, and Control. *Annual Review of Public Health*. 2012;33(1):175-91.
- 594 7. Sleet DA, Ballesteros MF, Borse NN. A Review of Unintentional Injuries in  
595 Adolescents. *Annual Review of Public Health*. 2010;31(1):195-212.
- 596 8. Abitbol CL, Friedman LB, Zilleruelo G. Renal manifestations of sexually transmitted  
597 diseases: sexually transmitted diseases and the kidney. *Adolesc Med Clin*. févr  
598 2005;16(1):45-65.
- 599 9. Johnson WD, Diaz RM, Flanders WD, Goodman M, Hill AN, Holtgrave D, et al.  
600 Behavioral interventions to reduce risk for sexual transmission of HIV among men who  
601 have sex with men. *Cochrane Database Syst Rev*. 16 juill 2008;(3):CD001230.

- 602 10. Sangani P, Rutherford G, Wilkinson D. Population-based interventions for reducing  
603 sexually transmitted infections, including HIV infection. *Cochrane Database Syst Rev.*  
604 2004;(2):CD001220.
- 605 11. Coughlin PA, Mavor AID. Arterial consequences of recreational drug use. *Eur J Vasc*  
606 *Endovasc Surg.* oct 2006;32(4):389-96.
- 607 12. Roerecke M, Rehm J. Irregular heavy drinking occasions and risk of ischemic heart  
608 disease: a systematic review and meta-analysis. *Am J Epidemiol.* 15 mars  
609 2010;171(6):633-44.
- 610 13. Centers for Disease Control and Prevention. MMWR, Smoking-Attributable Mortality,  
611 Years of Potential Life Lost, and Productivity Losses [Internet]. 2000 [cité 13 juin  
612 2018]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5745a3.htm>
- 613 14. Danaei G, Ding EL, Mozaffarian D, Taylor B, Rehm J, Murray CJL, et al. The  
614 preventable causes of death in the United States: comparative risk assessment of dietary,  
615 lifestyle, and metabolic risk factors. *PLoS Med.* 28 avr 2009;6(4):e1000058.
- 616 15. Mente A, de Koning L, Shannon HS, Anand SS. A systematic review of the evidence  
617 supporting a causal link between dietary factors and coronary heart disease. *Arch Intern*  
618 *Med.* 13 avr 2009;169(7):659-69.
- 619 16. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United  
620 States, 2000. *JAMA.* 10 mars 2004;291(10):1238-45.
- 621 17. Blair SN, Kohl HW, Paffenbarger RS, Clark DG, Cooper KH, Gibbons LW. Physical  
622 fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *JAMA.*  
623 3 nov 1989;262(17):2395-401.
- 624 18. de Rezende LFM, Rodrigues Lopes M, Rey-López JP, Matsudo VKR, Luiz O do C.  
625 Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews. *PLoS*  
626 *ONE.* 2014;9(8):e105620.
- 627 19. Johnson EM, Amatetti S, Funkhouser JE, Johnson S. Theories and models supporting  
628 prevention approaches to alcohol problems among youth. *Public Health Rep.*  
629 1988;103(6):578-86.

- 630 20. Tercyak KP, Tyc VL. Opportunities and Challenges in the Prevention and Control of  
631 Cancer and Other Chronic Diseases: Children's Diet and Nutrition and Weight and  
632 Physical Activity. *J Pediatr Psychol.* 1 sept 2006;31(8):750-63.
- 633 21. Jessor R. Problem Behavior Theory A Half-Century of Research on Adolescent  
634 Behavior and Development. In: *The developmental science of adolescence.* Psychology  
635 Press. 2014.
- 636 22. Rosenberg M, Schooler C, Schoenbach C, Rosenberg F. Global Self-Esteem and  
637 Specific Self-Esteem: Different Concepts, Different Outcomes. *American Sociological*  
638 *Review.* 1995;60(1):141-56.
- 639 23. Marsh HW, Shavelson R. Self-Concept: Its Multifaceted, Hierarchical Structure.  
640 *Educational Psychologist.* 1 juin 1985;20(3):107-23.
- 641 24. Koole SL, Dijksterhuis A, van Knippenberg A. What's in a name: implicit self-esteem  
642 and the automatic self. *J Pers Soc Psychol.* avr 2001;80(4):669-85.
- 643 25. Baumeister RF, Campbell JD, Krueger JI, Vohs KD. Does High Self-Esteem Cause  
644 Better Performance, Interpersonal Success, Happiness, or Healthier Lifestyles? *Psychol*  
645 *Sci Public Interest.* mai 2003;4(1):1-44.
- 646 26. Broers S, Hengeveld MW, Kaptein AA, Le Cessie S, van de Loo F, de Vries T. Are  
647 pretransplant psychological variables related to survival after bone marrow  
648 transplantation? A prospective study of 123 consecutive patients. *J Psychosom Res.* oct  
649 1998;45(4):341-51.
- 650 27. Mann M, Hosman CMH, Schaalma HP, de Vries NK. Self-esteem in a broad-spectrum  
651 approach for mental health promotion. *Health Educ Res.* août 2004;19(4):357-72.
- 652 28. Penninx BW, van Tilburg T, Boeke AJ, Deeg DJ, Kriegsman DM, van Eijk JT. Effects  
653 of social support and personal coping resources on depressive symptoms: different for  
654 various chronic diseases? *Health Psychol.* nov 1998;17(6):551-8.
- 655 29. Erikson EH. *Identity, youth and crisis.* New York: W. W. Norton Company, 1968.  
656 *Behavioral Science.* 1 mars 1969;14(2):154-9.

- 657 30. Degenhardt L, Coffey C, Carlin JB, Swift W, Moore E, Patton GC. Outcomes of  
658 occasional cannabis use in adolescence: 10-year follow-up study in Victoria, Australia.  
659 *Br J Psychiatry.* avr 2010;196(4):290-5.
- 660 31. Goto M, Kiyohara K, Kawamura T. Lifestyle risk factors for overweight in Japanese  
661 male college students. *Public Health Nutr.* oct 2010;13(10):1575-80.
- 662 32. Mota N, Alvarez-Gil R, Corral M, Rodríguez Holguín S, Parada M, Crego A, et al.  
663 Risky alcohol use and heavy episodic drinking among Spanish University students: a  
664 two-year follow-up. *Gac Sanit.* oct 2010;24(5):372-7.
- 665 33. Van De Ven MOM, Greenwood PA, Engels RCME, Olsson CA, Patton GC. Patterns of  
666 adolescent smoking and later nicotine dependence in young adults: a 10-year prospective  
667 study. *Public Health.* févr 2010;124(2):65-70.
- 668 34. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Group TP. Preferred Reporting Items for  
669 Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLOS Medicine.* 21  
670 juill 2009;6(7):e1000097.
- 671 35. Viswanathan M, Berkman ND. Development of the RTI item bank on risk of bias and  
672 precision of observational studies. *J Clin Epidemiol.* févr 2012;65(2):163-78.
- 673 36. Bladt CW. Towards a Psychodynamic Understanding of Binge Drinking in First-  
674 Semester College Freshmen. *Journal of College Student Development.* 2002;43(6):775-  
675 91.
- 676 37. Ekeland E, Heian F, Hagen KB, Abbott J, Nordheim L. Exercise to improve self-esteem  
677 in children and young people. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;(1):CD003683.
- 678 38. King KA, Vidourek RA, Davis B, McClellan W. Increasing self-esteem and school  
679 connectedness through a multidimensional mentoring program. *J Sch Health.* sept  
680 2002;72(7):294-9.

681 Table 1. Quantitative synthesis of observational studies investigated association between global self-esteem and health-related behavior.

Health-related behavior and outcome studied	N studies included in qualitative synthesis	N studies	N subjects	Quantitative synthesis		
				Non-significant association	Significant association (+)	Significant association (-)
<b>Alcohol</b>	<b>37</b>	<b>8</b>	<b>4094</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
- Frequency	26	5	2410	4	0	1
- Abuse	12	4	1863	2	0	2
- Binge drinking	7	3	1831	2	1	0
<b>Tobacco</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>2755</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
- Number of cigarette	6	0	-	-	-	-
- Smoking status	4	3	2755	2	0	1
<b>Drug use</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Global substance use</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Sexual behavior</b>	<b>35</b>	<b>8</b>	<b>3872</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
- Casual sex	8	2	1149	1	0	1
- Pregnancy risk	5	1	837	0	0	1
- Condom use	5	1	832	1	-	-
- Number of partners	10	2	1140	1	1	0
- Global sexual risk	11	4	1578	2	2	0
<b>Nutrition</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>791</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
- Unhealthy diet	3	1	699	0	0	1
- Dieting	6	0	-	-	-	-
- Intuitive eating	2	1	92	0	1	0
<b>Physical activity</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>450</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
- Sport participation	7	1	450	0	1	0
- Frequency	18	0	0	-	-	-
- Other	2	0	0	-	-	-

	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>902</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Other</b>						
- Tanning bed	1	1	745	1	0	0
- Internet use	1	1	157	1	0	0
- Driving accident	1	0	0	-	-	-
- Gambling	1	0	0	-	-	-
<b>Global risk</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

682

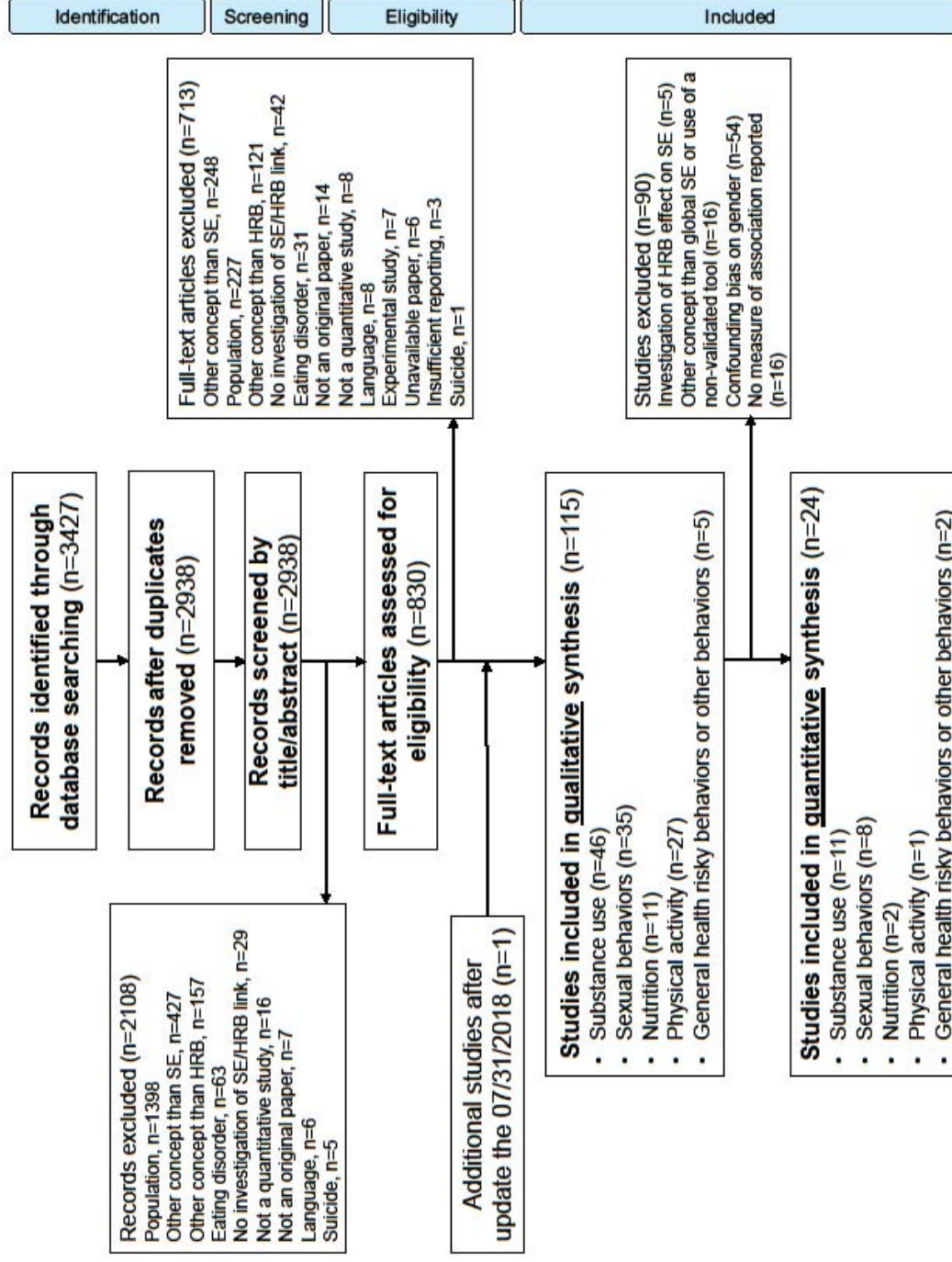
683

684

685

686 A positive association was defined as higher self-esteem associated with presence or higher frequency of unhealthy behavior, whereas a negative  
687 association was defined as higher self-esteem associated with absence or lower frequency of unhealthy behavior.

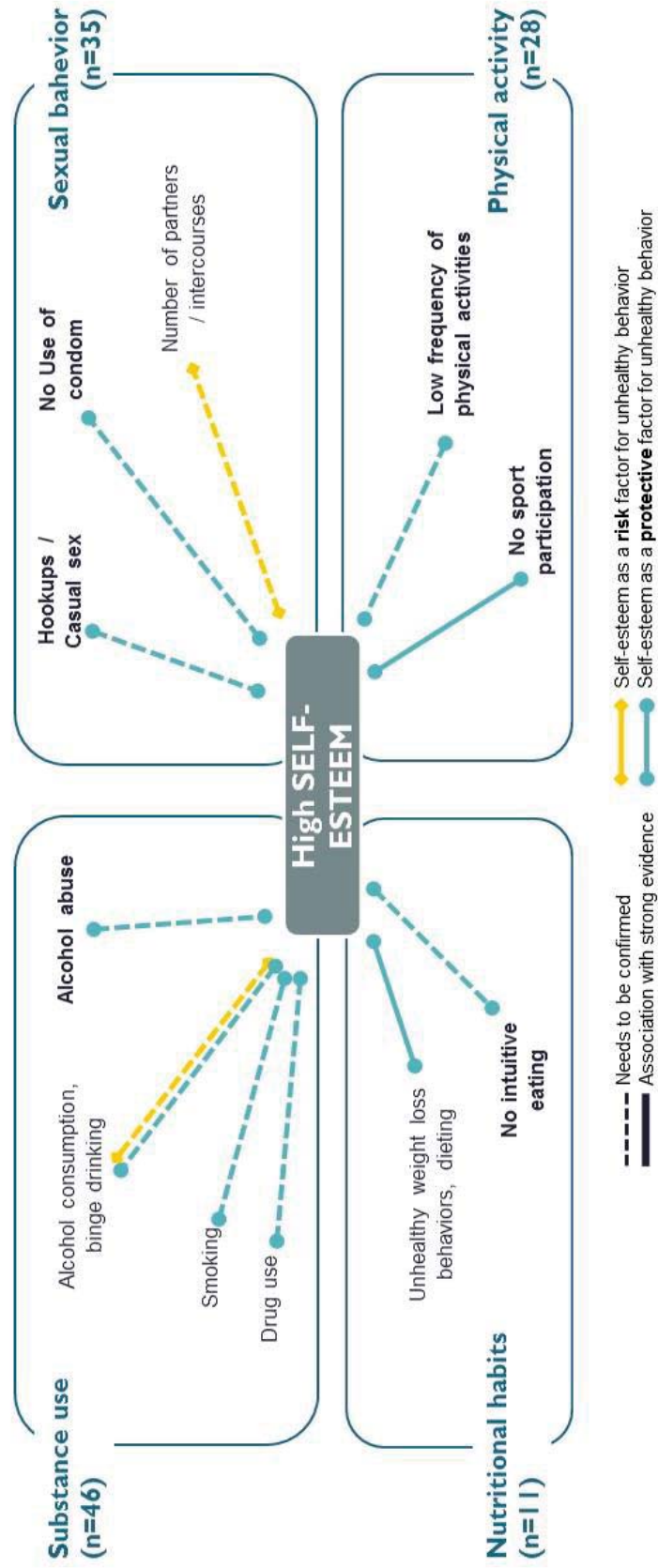
688 Figure 1 – Flow diagram (model PRISMA)



SE: self-esteem; HRB: health-related behavior

708 Figure 2 – Representation of hypothetical relation between self-esteem and health-related behaviors

709



710



### c. Remise dans le contexte de la thèse

Grâce à cette première étude, nous avons des éléments de preuve pour admettre que l'estime de soi est associée aux comportements liés à la santé, même s'il est clair que cette relation est de nature complexe pour certains comportements (i.e. les comportements socialement acceptés dans la population étudiante comme la consommation d'alcool et le nombre de partenaire sexuel). Le postulat de départ était que l'estime de soi serait reliée aux comportements de santé et pourrait agir indirectement sur la santé des étudiants. Ainsi, au travers de la seconde étude composant cette thèse, j'ai investigué la relation entre l'estime de soi et la santé perçue.

## 2. Etude 2 – Liens entre l'estime de soi et la santé perçue

### a. Synthèse des éléments principaux d'étude

#### ▪ Introduction

L'estime de soi pourrait être liée à la santé de manière générale. La santé perçue est considérée comme un indicateur pertinent de la santé. Il est facile d'implémentation (une seule question avec 5 possibilités de réponse) et a une très bonne validité, reproductibilité et pouvoir prédictif, ce qui en fait un des meilleurs prédicteurs des problèmes de santé objectifs (dont la mortalité et l'utilisation des soins) (Idler & Benyamini, 1997; Nielsen, 2016; Sajjad et al., 2017). Ces associations étaient indépendantes de la santé dite objective, démontrant que le concept de santé perçue représente une vision plus complète de l'état de santé (Mossey & Shapiro, 1982). L'estime de soi en tant que déterminant de la santé perçue a été peu étudiée. Deux études transversales, l'une chez des adultes et l'autre chez des adolescents ont rapporté une association significative (Chun et al., 2014; Shields & Shoostari, 2001). L'investigation de ce lien dans la population étudiante par un schéma prospectif et prenant en compte les potentiels facteurs de confusion ajouterait des connaissances capitales d'une part sur les déterminants de la santé mais aussi pour appuyer les futures recherches interventionnelles.

L'objectif de cette étude était d'estimer l'association entre l'estime de soi et la santé perçue au cours des années universitaires en tenant compte d'un large éventail de facteurs de confusion potentiels.

#### ▪ Méthodes

À l'aide des données longitudinales de la cohorte i-Share, j'ai mené une modélisation multivariée pour évaluer l'association entre les niveaux d'estime de soi et l'évaluation prospective de la santé perçue. Les données concernant la santé perçue, l'estime de soi globale et les caractéristiques démographiques, éducatives, sociales, comportementales, environnementales et financières ont été recueillies au moyen d'un questionnaire proposé par Internet. Les détails sur les mesures et l'ajustement sont donnés dans le paragraphe « Etude 2 – Liens entre l'estime de soi et la santé perçue ». Pour cette étude, ont été inclus tous les participants inclus dans la cohorte i-Share ayant entre 18 et 30 ans et qui étaient inscrits à l'université au moment de leur inclusion. La séquence temporelle entre la mesure d'estime de soi et la santé perçue devait être respectée (mesure de l'estime de soi devait précéder la mesure de la santé perçue d'au moins 3 mois).

Afin d'estimer l'association entre l'estime de soi et la santé perçue, un modèle de régression logistique a été estimé. J'ai modélisé la probabilité de déclarer une bonne ou une très bonne santé perçue lors du premier suivi (environ 1 an après l'inclusion et 7 mois après la mesure de l'estime de soi). La variable explicative principale était l'estime de soi. Pour permettre une interprétation pertinente, j'ai estimé les associations pour l'augmentation d'un écart-type (soit 5,696). Tous les facteurs de confusion potentiels (décrits précédemment « Prise en compte des facteurs de confusion ») ont été entrés dans le modèle en tant que covariables. Dans le processus de modélisation, j'ai d'abord estimé les modèles univariés. La log-linéarité de l'effet de l'estime de soi (variable continue) a été vérifiée. Les interactions avec le sexe, l'âge et la ville sur le lien entre la santé perçue et l'estime de soi ont été testées par des modèles univariés et une analyse stratifiée a été effectuée si l'interaction était significative ( $p < 0,05$ ). J'ai ensuite sélectionné les covariables pour les inclure dans le modèle multivarié si la valeur  $p$  était inférieure à 0,25. Enfin, j'ai effectué une sélection pas à pas descendante pour le modèle multivarié final avec un seuil de valeur  $p$  à 0,05. L'estime de soi étant la variable indépendante principale, elle était forcée<sup>30</sup> dans le modèle multivarié. À chaque étape, j'ai vérifié l'effet de confusion et calculé le rapport de côté, l'intervalle de confiance à 95% et la valeur  $p$  du test de Wald correspondant.

En plus de cette analyse principale, j'ai effectué des analyses de sensibilité pour tester la robustesse des résultats :

- Modélisation différente de la santé perçue : en variable continue (allant de 1 à 5) et en trois catégories (avec une modalité « moyenne »)
- Estimation de l'effet de l'estime de soi à l'aide d'une variable catégorisée (correspondant aux quartiles de distribution :  $\leq 25$ , ] 25–28], ] 28–33] et  $> 33$ ) afin de mettre en évidence un effet dose-réponse
- Ajustement différent : avec la santé perçue au moment de l'inclusion dans la cohorte i-Share (c'est-à-dire en prenant en compte le niveau de base), puis en laissant dans la modèle final l'ajustement sur les délais entre les trois périodes de mesure. Puis, j'ai estimé un modèle ajusté sur des indicateurs de santé objectifs. Pour finir, j'ai effectué l'analyse principale sur la population de cas complet.

Dans le cadre de cette étude, nous avons fait l'hypothèse de données manquantes au hasard (totalement au hasard ou dépendantes de variables observées). J'ai ainsi effectué une imputation multivariée par la méthode des équations chaînées d'imputation multivariée avec le logiciel SAS (PROC MI et MIANALYZE) (Rubin & Schenker, 1991; Schafer, 1997). J'ai analysé indépendamment 10 copies des données, chacune avec les valeurs manquantes imputées par des analyses de régression logistique multivariée. Les estimations ont ensuite été moyennées pour obtenir une estimation moyenne unique et ajuster les erreurs types conformément aux règles de Rubin. J'ai imputé uniquement les données des covariables en utilisant l'estime de soi, la santé perçue, les données de covariables et complété le processus d'imputation avec d'autres données recueillies dans la cohorte i-Share (consommation d'alcool, temps de marche par jour, temps de pratique sportive, score de stress, d'anxiété de dépression et qualité de sommeil perçue).

---

<sup>30</sup> C'est-à-dire conservé dans le modèle quel que soit la valeur  $p$  associée.

La base de données validée au 29/04/2016 a été utilisée dans le cadre de cette étude. Toutes les analyses ont été menées avec le logiciel SAS v. 9.3.

### ▪ Résultats

Parmi les 14765 participants à l'étude i-Share, 1011 participants ont été inclus dans l'analyse. Le détail de la sélection de l'échantillon d'analyse est disponible en Figure 12.

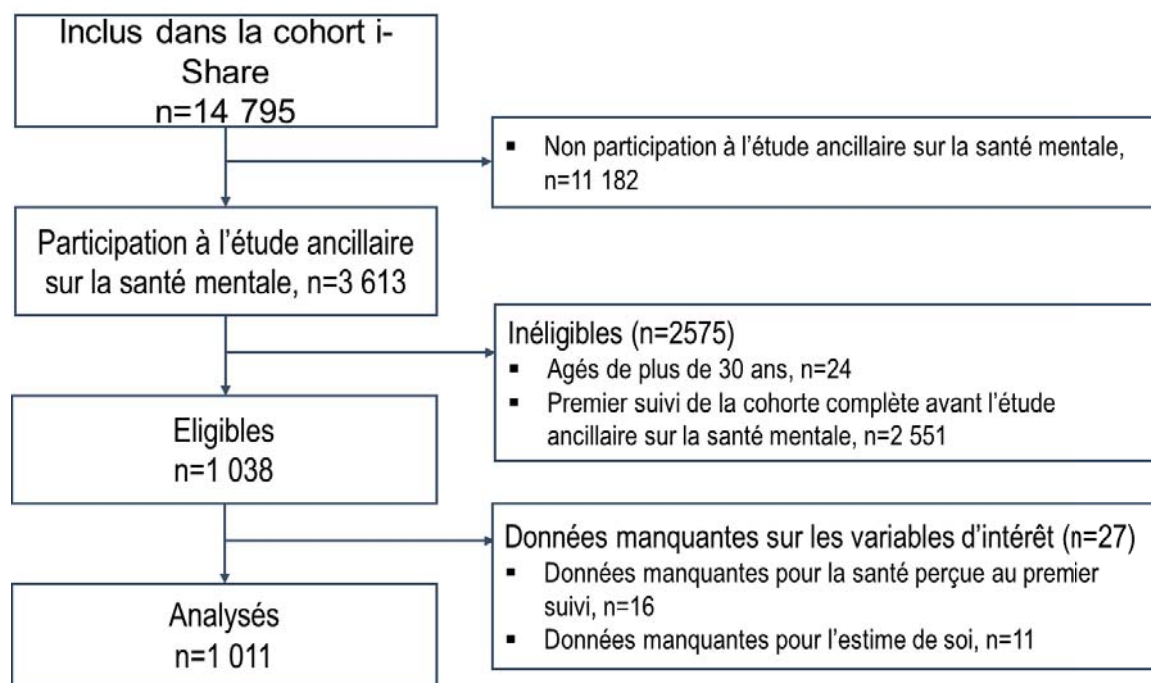


Figure 12. Diagramme de flux décrivant la sélection de l'échantillon d'analyse dans le cadre de l'étude 2 (Liens entre l'estime de soi et la santé perçue), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2016.

Les participants à l'étude avaient une moyenne d'âge de 21,9 ans et 79% (795/1011) étaient des femmes. La description complète de l'échantillon est disponible dans le Tableau 6. La comparaison entre les participants inclus et exclus de l'analyse est présentée en Annexe 13. La santé perçue a été évaluée en moyenne 8 mois après la mesure de l'estime de soi. Vingt pour cent des étudiants ont déclaré une santé moyenne à très mauvaise (203/1011).

Tableau 6. Description de l'échantillon inclus dans le cadre de l'étude 2 (Liens entre l'estime de soi et la santé perçue), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2016.

Caractéristiques	Participants n=1011	
Age au temps 3, médiane (Q1 ; Q3)	21,9	(20,2 ; 23,7)
Femmes, n (%)	795	(78,6)
<b>Santé perçue au temps 3</b>		
Variable à 5 items, n (%)		
Très bonne	225	(22,3)
Bonne	583	(57,7)
Moyenne	177	(17,5)
Mauvaise	26	(2,6)
Très mauvaise	0	(-)
Variable dichotomisée, n (%)		
Très bonne à bonne	808	(79,9)
Moyenne à très mauvaise	203	(20,1)
Variable continue*, médiane (Q1 ; Q3)	2,0	(2,0 ; 2,0)
<b>Estime de soi</b>		
Variable continue, médiane (Q1 ; Q3)	28	(25 ; 33)
Variable catégorielle, n (%)		
≤25	287	(28,4)
]25-28]	219	(21,7)
]28-33]	277	(27,4)
>=33	228	(22,6)

(Q1 ; Q3) : (1<sup>er</sup> quartile ; 3<sup>ème</sup> quartile) ; n : effectifs, % : pourcentage.

Temps 3 : premier suivi de la cohorte (en théorie un an après l'inclusion dans la cohorte).

\*1=Très bonne, 2=Bonne, 3=Moyenne, 4=Mauvaise and 5=Très mauvaise.

Les participants ayant un niveau d'estime de soi plus élevé étaient plus susceptibles de déclarer une bonne ou une très bonne santé (Rapport de côtes ajusté = 1,40 ; intervalle de confiance à 95% : [1,15-1,72] ; p-value = 0,001). Les autres facteurs associés à une bonne ou très bonne santé perçue étaient un indice de masse corporelle faible, une situation financière confortable pendant l'enfance et trois traits de personnalité (persistance faible et évitement du danger et coopération élevée). Les résultats du modèle principal sont décrits dans le Tableau 7.

Les résultats étaient similaires quel que soit la façon de modéliser la santé perçue et l'estime de soi et quel que soit l'ajustement (résultat détaillé en Annexe 14). Une meilleure estime de soi était toujours associée à une meilleure santé perçue par les étudiants. De plus, le modèle avec l'estime de soi en catégorie montre une relation dose-effet avec des rapports de côtes graduels et un test de tendance significatif (p<0.04).

Tableau 7. Résultat du modèle multivarié estimant la probabilité de déclarer une bonne à très bonne santé perçue. Analyse principale menée dans le cadre de l'étude 2 (Liens entre l'estime de soi et la santé perçue), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2016.

	Santé perçue <sup>a</sup> , n (%) ou médiane (Q1 ; Q3)		Modèle multivariable	
	Bonne / Très bonne n=808	Moyenne / Mauvaise / Très mauvaise n=203	Rapport de côte ajusté	Intervalle de confiance à 95%
Estime de soi (pour l'augmentation d'un écart-type <sup>b</sup> )	29 (26-33)	26 (22-30)	1,40	[1,15 ; 1,72]**
Indice de masse corporelle				
<25 kg/m <sup>2</sup>	623 (89,6)	130 (81,3)	1	-
>=25	72 (10,4)	30 (18,8)	0,50	[0,31 ; 0,80]**
Situation financière durant l'enfance				
Confortable à très confortable	487 (60,3)	86 (42,4)	1	-
Correcte à très difficile	321 (39,7)	117 (57,6)	0,54	[0,39 ; 0,74]**
Personnalité				
Persistance	29 (24-31)	29 (25-33)	0,94	[0,91 ; 0,97]**
Evitement du danger	26 (22-30)	29 (25-33)	0,95	[0,92 ; 0,98]**
Coopération	32 (29-35)	32 (28-35)	1,04	[1,01 ; 1,08]*

(Q1 ; Q3) : (quartile 1 ; quartile 3) ; n : effectifs, % : pourcentage.

<sup>a</sup>Description selon la santé perçue rapportée avant imputation des données. <sup>b</sup>Ecart-type de l'estime de soi = 5.969.

\*Valeur p du test de Wald <0.05; \*\* Valeur p du test de Wald <0.01.

#### ▪ Discussion

Dans cette large étude longitudinale menée auprès d'étudiants à l'université, des niveaux d'estime de soi plus élevés étaient associés à une meilleure santé perçue, même après ajustement complet sur les facteurs de confusion connus. Cette association n'était pas modifiée par le sexe ou l'âge. Les autres facteurs de risque retrouvés étaient l'IMC, la situation financière pendant l'enfance et les traits de personnalité (persistance, prévention des préjudices et coopération).

Les résultats de cette étude, montrant une association entre des niveaux plus élevés d'estime de soi et une meilleure perception de la santé, corroborent et apportent des éléments de preuve nouveaux à la littérature. D'une part, les résultats sont basés sur un schéma prospectif et un large ajustement ce qui permet une estimation plus fiable par rapport aux précédentes études. D'autre part, cette étude permet de vérifier que cette association est aussi présente chez la population spécifique des étudiants à l'université.

Plusieurs travaux de recherche et revues de la littérature ont formulés des hypothèses sur les mécanismes sous-jacents qui peuvent expliquer cette relation entre l'estime de soi et la santé. Une estime de soi haute peut permettre aux individus de faire de meilleurs choix, notamment en adoptant des comportements sains (Mann et al., 2004) et peut augmenter la capacité de mettre en place des stratégies appropriées pour faire face aux situations quotidiennes, ce qui

en retour augmente la capacité de se sentir bien et plus généralement la capacité de résilience (Harter, 1999). Une autre hypothèse est basée sur les sensations corporelles (c'est-à-dire des informations qui sont ressenties par l'individu, de l'organisme au cerveau). Cette information, disponible par la conscience individuelle, est incluse dans l'auto-évaluation de la santé et peut refléter une dysrégulation physiologique importante, telle que des processus inflammatoires (Jylhä, 2009). Selon cette hypothèse, l'estime de soi apparaît comme une capacité psychosociale qui permet aux individus de mieux faire face aux problèmes de santé, au stress et empêche ou diminue ces processus inflammatoires délétères. Plusieurs déterminants de la santé perçue avaient précédemment été mis en évidence (Mantzavinis et al., 2005). Notre étude va dans le même sens : un faible indice de masse corporelle, une situation financière confortable pendant l'enfance et trois traits de personnalité étaient associés à une bonne santé perçue. Cependant, contrairement à ce qui a été rapporté par d'autres études nous n'avons pas trouvé de différence selon le sexe après un ajustement complet (Ansari & Stock, 2016; Cullati, Rousseaux, Gabadinho, Courvoisier, & Burton-Jeangros, 2014; Schmidt, 2012). Ce résultat discordant pourrait être dû à des différences dans les stratégies d'échantillonnage et d'ajustement. En particulier, moins d'hommes que de femmes ont participé à la cohorte i-Share. De plus, nous avons constaté que la santé auto-évaluée était davantage influencée par les difficultés financières de la famille durant l'enfance que pendant les années de collège. Reste que ces derniers résultats (i.e. sur les associations entre la santé perçue et les autres variables) sont à prendre avec précaution puisque l'étude a été conçue méthodologiquement pour répondre à l'objectif précis de l'association avec l'estime de soi. Notamment, l'ajustement a été pensé au regard d'un modèle théorique propre à l'estime de soi. Des facteurs de confusion impactant les associations entre les autres variables et la santé perçue pourraient intervenir.

Les points forts de cette étude sont le schéma d'étude prospectif, des outils d'évaluation performants et un ajustement large sur les facteurs de confusion connus. En outre, cette étude porte sur la santé perçue chez des étudiants à l'université, une population qui a suscité moins d'attention dans la littérature. Bien que l'échantillon de l'étude ne comprenne qu'une fraction de la cohorte initiale d'i-Share, le nombre de participants était encore relativement élevé par rapport aux études disponibles dans le domaine et était suffisant pour prodiguer la puissance statistique nécessaire. Un ensemble de limitations doit cependant être pris en compte pour interpréter correctement les résultats. Premièrement, un biais de sélection a pu se produire puisque les participants étaient des volontaires. De plus, dans la mesure où l'état de santé perçue des jeunes femmes est généralement inférieur à celui des hommes, il faut être prudent quant à l'extrapolation des résultats aux hommes (Kling, Hyde, Showers, & Buswell, 1999). Il est nécessaire de poursuivre les recherches avec un échantillon plus grand et plus varié. Deuxièmement, cette étude est basée sur un schéma prospectif avec une période de suivi médiane de 8 mois, ce qui est pertinent pour évaluer l'impact sur la santé perçue chez les jeunes adultes. Nous ne disposons cependant d'aucune information sur la persistance de la relation entre l'estime de soi et la santé perçue sur le long terme, surtout après les années universitaires. Des études avec un suivi plus long pourraient être envisagées. Pour finir, une relation de cause à effet inverse entre l'estime de soi et la santé perçue peut exister et n'a pas pu être étudiée avec ce schéma d'étude. Cependant, dans les analyses de sensibilité, lorsque la mesure de la santé perçue évaluée avant l'estime de soi (i.e. au moment de l'inclusion dans

la cohorte) était entrée dans le modèle en tant que covariable, le résultat demeurait similaire. Les recherches à venir devraient utiliser des mesures répétées d'estime de soi et de santé perçue pour mieux explorer l'hypothèse de bidirectionnalité. Ceci pourrait bien se prêter à des cohortes telles que celle d'i-Share, les mesures dont il est question, sont facilement implémentables (avec peu d'items) et pourraient être répétées tous les ans ou tous les deux ans par exemple.

Du point de vue de la santé publique, cette étude fournit un éclairage contributif pour la recherche interventionnelle. Cela suggère que des interventions axées sur l'estime de soi pendant les années universitaires devraient être expérimentées. Cependant, le type d'intervention reste à déterminer, car la plupart des recherches interventionnelles sur l'estime de soi concernent des enfants (Ekeland et al., 2005; Morton & Montgomery, 2013; Yoon et al., 2011). Quelques interventions ont cependant montré des résultats intéressants chez les étudiants à l'université (Lim et al., 2010; Moshki et al., 2012; Terp et al., 2019). Il s'agissait d'interventions psychosociales ou basées sur des programmes éducatifs. Cependant, les interventions doivent se multiplier et être rigoureusement évaluées pour étoffer le faisceau de preuves de leur efficacité ainsi que leurs effets sur la santé. Il est important de rappeler que les années universitaires représentent une opportunité pour la mise en œuvre d'interventions précoces, avant que les comportements liés à la santé et les problèmes de santé, notamment des troubles mentaux ne se mettent en place et impactent à long terme les individus.

Du point de vue de la recherche, nous avons identifié deux domaines prioritaires. Premièrement, il semble nécessaire de mieux comprendre les mécanismes sous-tendant le lien entre l'estime de soi et la santé perçue en poursuivant les travaux théoriques et empiriques, notamment au moyen d'analyses de médiation. Deuxièmement, la nature auto-déclarée des deux mesures (i.e. l'estime de soi et la santé auto-évaluée) pourrait expliquer pourquoi elles sont liées (Jylhä, 2009). En prenant en compte le fait que plusieurs études ont mis en évidence que l'estime de soi était liée à d'autres indicateurs de la santé et du bien-être, il est raisonnable de penser que l'association avec la santé et le cadre évaluatif coexiste.

#### b. Article

L'article rapportant les résultats de cette étude a été publié dans le British Medical Journal Open et est accessible en ligne et ci-dessous.

Citation :

*Arsандаux J, Michel G, Tournier M, et al. Is self-esteem associated with self-rated health among French college students? A longitudinal epidemiological study: the i-Share cohort. BMJ Open 2019;9:e024500. doi: 10.1136/bmjopen-2018-024500*

# BMJ Open Is self-esteem associated with self-rated health among French college students? A longitudinal epidemiological study: the i-Share cohort

Julie Arsandaux,<sup>1</sup> Grégory Michel,<sup>1</sup> Marie Tournier,<sup>1,2</sup> Christophe Tzourio,<sup>1</sup> Cédric Galéra<sup>1,2</sup>

**To cite:** Arsandaux J, Michel G, Tournier M, *et al*. Is self-esteem associated with self-rated health among French college students? A longitudinal epidemiological study: the i-Share cohort. *BMJ Open* 2019;**9**:e024500. doi:10.1136/bmjopen-2018-024500

► Prepublication history and additional material for this paper are available online. To view these files, please visit the journal online (<http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-024500>).

Received 4 June 2018  
Revised 27 March 2019  
Accepted 16 April 2019



© Author(s) (or their employer(s)) 2019. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use. See rights and permissions. Published by BMJ.

<sup>1</sup>Team HEALTHY, UMR 1219, F-33000, University of Bordeaux, Inserm, Bordeaux Population Health Research Center, Bordeaux, France

<sup>2</sup>Centre Hospitalier Perrens, Bordeaux, France

## Correspondence to

Julie Arsandaux;  
[julie.arsandaux@u-bordeaux.fr](mailto:julie.arsandaux@u-bordeaux.fr)

## ABSTRACT

**Objectives** The aim of the study was to estimate the association between self-esteem and subsequent self-rated health during college years, taking into account a wide range of potential confounders.

**Design** Prospective longitudinal study.

**Setting** The French i-Share cohort.

**Participants** The sample consisted of 1011 college students.

**Primary and secondary outcome measures** The association between self-esteem and later self-rated health was evaluated using multivariate modelling. Data regarding self-rated health, global self-esteem and demographic, educational, social, behavioural, environmental and financial characteristics were collected through an internet-based questionnaire.

**Results** The 1011 participants had a median age of 21.9 years and 79% (795/1011) were females. Self-rated health was assessed a median of 8 months after the self-esteem measurement. Twenty per cent of the students declared average to very poor health (203/1011). Students with higher levels of self-esteem were more likely to declare good or very good self-rated health (adjusted OR=1.40, 95% CI 1.15 to 1.72, p value=0.001). Other factors associated with good or very good self-rated health were low body mass index, a comfortable financial situation during childhood and three personality traits (low persistence and harm avoidance and high cooperativeness).

**Conclusions** This study offers novel findings on the impact of self-esteem on self-rated health among college students. Interventions targeting self-esteem should be experimented during university years in order to improve health outcomes.

## INTRODUCTION

Self-rated health is considered to be a relevant indicator of general health. The high validity, reliability and predictive power of self-rated health make it one of the best predictors of objective health problems (including mortality) and healthcare utilisation.<sup>1–5</sup> Collection of self-rated health is

## Strengths and limitations of this study

- The present study is based on a prospective design with a large number of participants.
- A broad adjustment was made for confounders to estimate unbiased association.
- This study investigates self-rated health among college students, a population that has received less attention in the literature.
- Participants were volunteers in the i-Share project, which may have caused a sampling bias. Extrapolation to other student populations may be limited.
- Reverse causation between self-esteem and self-rated health may exist and could not be investigated with our design.

recommended by the WHO as a standard and cost-effective measure in health surveys.<sup>6–9</sup>

Associations between self-rated health and mortality persist even after objective health adjustment, suggesting that self-rated health could constitute an inclusive and universal predictor alongside clinical examination, medical records or self-reports of medical conditions.<sup>10</sup>

Determinants of self-rated health problems have attracted interdisciplinary interest. Several studies have investigated demographic, educational, social, behavioural, environmental and financial determinants.<sup>11</sup> In addition, a few studies have emphasised the associations between psychosocial resources and self-rated health assessment.<sup>12 13</sup> However, there are important limitations in the literature that should be underlined.

First, despite recent research, psychosocial resources have been insufficiently investigated in the literature.<sup>13</sup> Among individual characteristics, the impact of self-esteem (ie, the overall aggregated opinion of oneself at any one time, as defined by Rosenberg) on



the rating of one's health remains poorly understood. Yet, it should be noted that self-esteem is a potentially modifiable factor. If self-esteem is predictive of self-rated health independently of other psychosocial confounders, it could represent a specific target for preventive interventions aimed at improving general health. To our knowledge, only two studies have estimated the association between self-esteem and self-rated health, and none among college students.<sup>14</sup> These studies have reported a significant relationship supporting the hypothesis that high self-esteem is associated with better self-rated health. In addition, a number of studies have evidenced associations between self-esteem and several important health-related outcomes: academic success, well-being and internalised/externalised mental health problems.<sup>15 16</sup>

Second, the population of college students has received little attention in this specific domain. Yet this period corresponding to the transition between adolescence and adulthood is crucial for the development of individuals, as well as for constructing and reinforcing self-esteem. Although the student population is in relatively good health, it is noteworthy that mental health and substance use issues are prevalent during the college years.<sup>17–19</sup> On the one hand, self-rated health can serve to evaluate a general health status predicting future health problems before they set in. On the other hand, college is a period of development in which interventions could modify the onset of determinants such as psychosocial resources.

A final limitation is the lack of studies that adjust comprehensively for various risk factors (ie, the six domains reported above). This implies possible confounding biases that need to be addressed.

The aim of the present study was to estimate the association between self-esteem and subsequent self-rated health during college years, taking into account a wide range of potential confounders in the i-Share cohort.

## METHODS

### Study population

This study is based on the internet-based Students Health Research Enterprise (i-Share, [www.i-share.fr](http://www.i-share.fr)) project, a prospective population-based cohort study of students in higher education institutions in France. The i-Share cohort is one of the largest epidemiological studies conducted on European students and constitutes an opportunity to investigate this research question, thanks to its longitudinal collection of multidimensional data on childhood and family history, lifestyle, health information, living conditions and mental and psychosocial examinations.<sup>20 21</sup> The objectives of the i-Share cohort are to evaluate important health aspects among university students over the course of 10 years. The eligibility criteria are to be officially enrolled at a university or higher education institution; to be at least 18 years of age; to be able to read and understand French; and to provide informed consent for participation. Recruitment started in February 2013 and is still ongoing. Students are

informed about the objectives of the study through promotion campaigns. In particular, a group of trained students inform their peers about the study and initiate the online recruitment process. The baseline inquiry collected information on students' health, personal and family medical histories, sociodemographic characteristics and lifestyle habits. Afterwards, students receive an e-mail invitation to complete follow-up questionnaires annually (on each anniversary of the date of the baseline questionnaire) for 10 years and for substudy data collection. As of 6 February 2016, 14 795 participants were included in the cohort, with the average age being 21 years and 74% were female. The response rate for 1 year follow-up was 18% (n=2607). Since December 2015, an optional mental health survey has been conducted to provide data on several dimensions of mental and psychological health. For this specific study, we used the data available as of 29 April 2016. We used a longitudinal design to compare self-esteem data collected during the mental health substudy (time 2) with the next planned assessment of self-rated health (ie, during the first follow-up of the cohort, time 3). We used baseline characteristics collected at cohort inclusion for adjustment (time 1). Online supplementary figure S1 in the supplementary material describes the study timeline. Only college students aged between 18 and 30 years old and participating in the mental health substudy before their first follow-up were included. The i-Share project on which this study was based was approved by the Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (DR-2013–019).

### Patient and public involvement

No participants were involved in setting the research questions or measurements or in developing plans for the design of the study. No participants were asked to advise on the interpretation or writing up of results. However, there are plans to disseminate the results of the research to study participants via the i-Share website and social media and by means of a quarterly newsletter sent to participants via email. A group of trained students also participated during the recruitment process (ie, informed their peers about the study and initiated the online recruitment process). These students were also involved in the communication campaign, advising the study team about priority messages and communication tools.

### Measures and scales

#### Outcome: self-rated health

Students gauged their current general self-rated health by the question: 'Do you consider your current health?' with a five-point response scale ranging from 1 to 5 (1='Very poor'/2='Poor'/3='Average'/4='Good'/5='Very good'). The variable was dichotomised as follows: 'Very good/Good' versus 'Average/Poor/Very poor'. Psychometric performance of this assessment has been reported in two papers.<sup>7 8</sup> Self-rated health was measured at inclusion of the participant and in follow-up questionnaires. The first follow-up

self-rated health measure corresponded to the primary outcome of this study (time 3).

#### Main variable of interest: self-esteem

Self-esteem was assessed using the Self-Esteem Scale,<sup>22</sup> a 10-item self-report measure of global self-esteem. Each item is answered on a 4-point Likert type scale ranging from 1='Strongly disagree' to 4='Strongly agree'. The score can range from 10 (low level of self-esteem) to 40 (high level of self-esteem). The Rosenberg Self-Esteem Scale is the most widely used instrument for the measurement of global self-esteem.<sup>23</sup> It was translated into French, and its high reliability and validity were confirmed with a French sample.<sup>24</sup> Self-esteem measurement was part of the optional mental health survey (time 2). We used a continuous score for the primary analysis.

#### Covariates

All the covariates were collected through the self-administered online questionnaire at cohort enrolment (time 1), except for the psychosocial covariates that were part of the mental health substudy (ie, at the same time as self-esteem measurement, time 2). They all preceded the outcome to keep the longitudinal sequence between predictors and outcome. The covariates included in this study covered the six domains of potential determinants of self-rated health described in the literature:<sup>11</sup>

##### Demographic covariates

We built the following demographic variables: *sex* (male/female) and *age* (in years when the outcome was measured, time 3).

##### Academic covariates

*Education level of student* was collected at cohort inclusion and categorised into: freshman, sophomore, junior and senior. For *parental education level*, we used the education level of the parents declared by the students (at least one of their parents had a higher education level than baccalaureate vs not).

##### Financial covariates

*Self-rated economic situation during childhood* ('Very difficult'/'Difficult'/'Correct' vs 'Comfortable'/'Very comfortable') and *self-rated satisfaction about financial resources during college* ('Very satisfied'/'Rather satisfied' vs 'Satisfied'/'Rather dissatisfied'/'Totally unsatisfied').

##### Social covariates

Students' *living conditions* (cohabitation with parents, flatsharing/couple or alone) and *self-rated familial support during childhood* (weak: 'None at all'/'A little'/'Moderate' vs high: 'A lot'/'Enormous').

##### Geographical covariates

Students included in this study were spread over the French territory. To take disparities across college campuses into account we selected the four most constitutive *cities of the*

*registration university* in the sample (Bordeaux/Versailles/Nice/Paris/other).

#### Behavioural covariates

*Tobacco consumption* (none, ≤10 cigarettes/day and >10 cigarettes/day). *Binge drinking frequency* was defined as drinking at least six drinks on the same occasion (evening) (never, rarely if 'Once a year', occasionally if 'several times a year'/'once a month', frequently if 'once a week or less'/'2 to 3 times a week'/'4 to 6 times a week'). Then students declared whether they consumed *psychoactive substances* at least once in their life, from cannabis, ecstasy, amphetamines, nitrous oxide, inhalation products and cocaine. To determine *physical activity frequency*, we combined walking times and sports by summing the count number of duration in minutes per day (<25, between 25 and 35 and >35). *Body mass index (BMI)* (<25 vs ≥25 kg/m<sup>2</sup>). Finally, good nutritional habits was based on adherence to The French National Nutrition and Health Program.<sup>25</sup> Each of the seven nutrition recommendations was coded 0 if not followed and 1 if followed. The sum (seven representing the highest adherence to recommendations and 0 the lowest) was computed.

#### Psychosocial covariates

*Coping* was measured by the Student Coping Scale.<sup>26</sup> Three subscores were computed representing social support coping, emotional coping and festive coping (a higher score represented higher coping resources). *Aggressiveness* was measured by an adaptation of the Brown-Goodwin assessment for Life History of Aggression, translated into French by Bellivier.<sup>27</sup> Higher scores represented higher aggressiveness. *Impulsivity* was measured by an Adolescent Version of the Barratt Impulsiveness Scale-11 translated into French by Coudrey F and Michel G.<sup>28</sup> Higher scores represented higher impulsivity. *Personality traits* were measured by the Temperament and Character Inventory translated into French by Pélissolo F.<sup>29 30</sup> Six subscores were computed: novelty seeking, persistence, harm avoidance, determination, reward dependence and cooperativeness. Higher scores represented greater adherence to the type of personality.

#### Objective health indicator

Participants with at least one medical diagnosis for mental or physical diseases or disability at cohort inclusion.

#### Study size

We performed a sample size calculation for logistic regression between self-esteem and self-rated health, alpha 0.05 and power 0.90. Based on two French studies among college students, we assumed that the distribution of self-esteem was normal (mean=28.9, SD=5.7).<sup>31 32</sup> The proportion of participants declaring having good or very good health has been estimated in two studies in Sweden and Italy among college students to be 13% and 23%, respectively.<sup>33 34</sup> We assumed the OR to be 1.1 based on the only two studies reported among high school students in South Korea and adults in Canada.<sup>14</sup> The minimum

required sample size was between 232 and 344 based on self-rated health proportions (SAS software PROC POWER).

### Statistical analysis

First, we described the study sample. Then, in order to estimate the association between self-esteem and self-rated health, we computed a logistic regression model. We modelled the probability of declaring good or very good self-rated health during the first follow-up. The primary explanatory variable was self-esteem. To allow relevant interpretation, we estimated associations for the increase of one SD (ie, 5.696). All the potential confounders described above were entered in the model as covariates. In the modelling process, we first estimated univariate models. Log-linearity of the effect of self-esteem (continuous variable) was checked. We tested interactions for gender, age and cities among self-rated health and self-esteem links by univariate models and performed stratified analysis if the interaction was significant ( $p < 0.05$ ). Then we selected variables if  $p$  value  $< 0.25$  to compute multivariate models. Finally, we performed a stepwise backward selection for a final multivariate model with a threshold of  $p$  value = 0.05. At every step, we checked the confusion effect and computed the OR, 95% CI and  $p$  value ( $p$ ) of the corresponding Wald test.

Finally, we conducted sensitivity analyses to test the robustness of the findings: (1) modelling self-rated health: (A) in continuous variable (ranging from 1 to 5) and (B) in three categories (with an 'average' modality); (2) estimating the self-esteem effect through a categorised variable (corresponding to quartiles:  $\leq 25$ , ]25–28], ]28–33] and  $> 33$ ) to bring to light a potential dose–response effect; (3) completing the adjustment: (A) with baseline

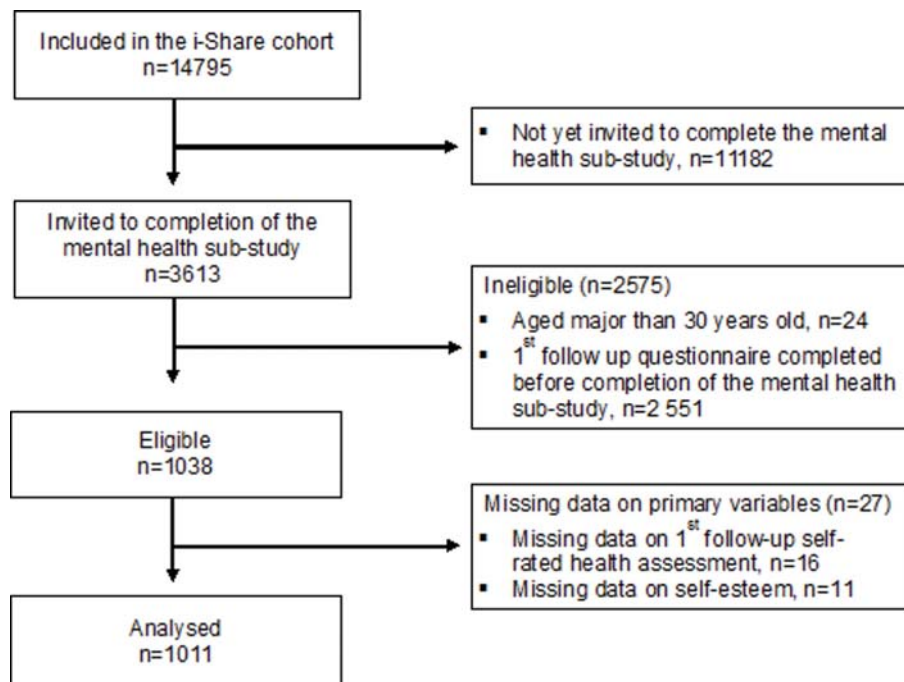
self-rated health; (B) forcing the adjustment with delays between the three measurement periods; and (C) with objective health indicators; and (4) performing primary modelling among the complete case population.

Our missing data analysis procedures used missing at random assumptions. We used the multivariate imputation by chained equations method of multiple multivariate imputation in SAS software (PROC MI and MIANALYZE).<sup>35 36</sup> We independently analysed 10 copies of the data, each with suitably imputed missing values, in the multivariate logistic regression analyses. We averaged estimates of the variables to give a single mean estimate and adjusted standard errors according to Rubin's rules. We imputed only data from covariates using self-esteem, self-rated health, covariate data and completed the imputation process with other data collected in the i-Share cohort (alcohol consumption, walking time per day, sport practice time, stress score, anxiety score, depression score and self-rated quality of sleep).

We performed all analyses using the SAS statistical software (SAS V.9.3).

### RESULTS

The total sample comprised 1011 participants. **Figure 1** shows the flow chart of the study population. Of the 14795 college students enrolled in the i-Share cohort, 3613 completed the mental health substudy, 1038 were eligible for this study and 1011 were ultimately analysed. Prospective self-rated health assessment (ie, during the first follow-up, time 3) was a median of 13.2 months after enrolment in the cohort and a median of 8.4 months after completion of the mental health substudy (ie, self-esteem



**Figure 1** Flow diagram showing participant flow through the study based on the i-Share cohort, France, 2013–2016.

**Table 1** Characteristics of the study population concerning self-rated health, self-esteem, demographic, educational, financial, social, geographical, follow-up, behavioural and psychological data at time 1: cohort enrolment; time 2: optional mental health survey; time 3: cohort follow-up in the i-Share cohort, France, 2013–2016

Characteristics	Participants n=1011
<b>Outcome at time 3</b>	
SRH five items, n (%)	
Very good	225 (22.3)
Good	583 (57.7)
Average	177 (17.5)
Poor	26 (2.6)
Very poor	0 (-)
SRH dichotomised, n (%)	
Very good to good	808 (79.9)
Average to very poor	203 (20.1)
SRH in continuous*, median (IQR)	2.0 (2.0–2.0)
<b>Main exposure at time 2</b>	
Self-esteem in continuous variable, median (IQR)	28 (25–33)
Self-esteem in categorical variable, n (%)	
≤25	287 (28.4)
]25–28]	219 (21.7)
]28–33]	277 (27.4)
≥33	228 (22.6)
<b>Demographic data</b>	
Age at time 3, mean (STD)	20.8 (2.3)
Female, n (%)	795 (78.6)
<b>Educational data at time 1</b>	
University year, n (%)	
Freshman	367 (36.5)
Sophomore	218 (21.7)
Junior	154 (15.3)
Senior	267 (26.5)
At least one parent with high education level, n (%)	274 (28.5)
<b>Financial data at time 1</b>	
Comfortable to very comfortable financial situation during childhood, n (%)	573 (56.7)
Rather satisfied to very satisfied with financial resources, n (%)	504 (49.8)
<b>Social data at time 1</b>	
Cohabitation, n (%)	
With parents	278 (31.3)
Flatsharing or couple	287 (32.4)
No cohabitation/alone	322 (36.3)
Strong familial support during childhood, n (%)	730 (72.9)
<b>Geographical and follow-up data</b>	
City of the registration university at time 1, n (%)	

Continued

**Table 1** Continued

Characteristics	Participants n=1011
Bordeaux	686 (67.9)
Versailles	77 (7.6)
Nice	22 (2.2)
Paris	45 (4.5)
Other	181 (17.9)
Delay in months between inclusion and SRH assessment (follow-up), median (IQR)	13.2 (12.3–23.4)
Delay in months between mental health assessment and SRH assessment (follow-up), median (IQR)	8.4 (3.2–12.0)
<b>Behavioural data at time 1</b>	
Tobacco consumption, n (%)	
None	761 (75.3)
≤10 cigarettes	213 (21.1)
>10 cigarettes	37 (3.6)
Alcohol consumption frequency during evening, n (%)	
Never	22 (2.3)
Rarely	225 (23.2)
Occasionally	393 (40.5)
Frequently	330 (34.0)
Psychoactive substance consumption at least once in life, n (%)	603 (59.6)
BMI <25 kg/m <sup>2</sup> at time 1, n (%)	909 (89.9)
Compliance with French nutritional recommendations, median (IQR)	3 (3.4)
Physical activity, n (%)	
Less than 25 min/day	109 (10.9)
Between 25 and 35 min/day	183 (18.3)
More than 35 min/day	706 (70.7)
<b>Psychological data at time 2, median (IQR)</b>	
Coping – social support	11 (8–14)
Coping – emotional	20 (17–22)
Coping – festive-addictive	11 (9–14)
Impulsivity	61 (56–67)
Aggressiveness	1 (0–3)
Personality – novelty seeking	21 (18–23)
Personality – persistence	28 (24–31)
Personality – harm avoidance	27 (22–31)
Personality – determination	27 (23–31)
Personality – reward dependence	28 (23–32)
Personality – cooperativeness	32 (29–35)

n=1011.

\*1=very good, 2=good, 3=average, 4=poor and 5=very poor. BMI, body mass index; SRH, self-rated health.

measure, time 2). The baseline characteristics of the study population are presented in table 1. The mean age of participants was 20.8 (SD=2.3) years, 795/1011

(79%) were female, 367/1011 (37%) were freshmen and most students were in Bordeaux (686/1011, 68%). 346/1011 (34%) participants had at least one missing data item among covariates. BMI and living situation were the most frequently missing variables (15% and 12%, respectively) and other missing variables accounted for less than 5% of missing data. At inclusion, 18% of the students declared average or poor health (183/1011). At first follow-up, 20% of the students declared average or poor health (203/1011). Online supplementary table S1 in the supplementary material compares participants in the i-Share cohort versus the study sample.

Table 2 presents the whole modelling process after imputation of missing data and table 3 presents the final model with crude and adjusted ORs. The unadjusted self-esteem effect (for the increase of one SD) on self-rated health was statistically significant (OR=1.70, 95% CI 1.44 to 1.99,  $p<0.0001$ ). Log-linearity of the self-esteem effect was confirmed, allowing a valid estimation. None of the predefined interactions (gender, cities and age) were statistically significant (all  $p$  values  $>0.10$ ). The final multivariate model was adjusted for BMI, financial situation during childhood and three personality traits (persistence, harm avoidance and cooperativeness). With this final model, the increase of one SD in self-esteem was associated with a 40% increase in the probability of declaring good or very good health versus average to very poor health (adjusted OR=1.40, 95% CI 1.15 to 1.72,  $p=0.001$ ).

BMI  $>25$  kg/m<sup>2</sup> and difficult financial situation during childhood decreased the probability of declaring good to very good health by 2. Three personality traits were associated with self-rated health: low persistence and harm avoidance and high cooperativeness were associated with declaring good to very good health. The restraint model showed acceptable discrimination power (area under curve=0.7205), and the Hosmer-Lemeshow test proved model suitability to data ( $p$  value=0.8614).

Table 4 presents sensitivity analysis results showing the robustness of findings. Whatever the modelling choices for self-rated health and self-esteem or adjusting strategies, higher self-esteem was persistently associated with better self-rated health. Furthermore, the model with self-esteem in four categories showed a dose-response effect with graduate adjusted OR and a significant global test ( $p<0.04$ ).

## DISCUSSION

### Findings of the study

In this large longitudinal study among college students, higher self-esteem levels were independently associated with better self-rated health, even after complete adjustment for known confounders. This association was not modified by gender or age. Additional risk factors such as BMI, financial situation during childhood and personality traits (persistence, harm avoidance and cooperativeness) were associated with self-rated health. This

original finding opens up an opportunity for interventional research targeting psychosocial resources, especially self-esteem, in the university setting.

### Interpretation

The association between higher levels of self-esteem and better self-rated health found in the current study corroborates previous research. This finding based on a sample of college students supports and extends previous studies on other population samples by showing the same pattern of association between self-esteem and self-rated health.<sup>14</sup> Several research works and literature reviews formulate hypotheses on the potential underlying mechanisms that may explain the relationship between self-esteem and health. Good self-esteem may enable individuals to make better choices, including adopting healthy behaviours.<sup>16</sup> High self-esteem may increase the ability to put in place appropriate strategies to cope with everyday situations, which in turn increases the capacity to feel well and more generally the capacity of resilience.<sup>37</sup> An alternative hypothesis is based on bodily sensations (ie, information that conveys messages from the organism to the brain). This information is available to the individual consciousness, is included in self-rating of health and may reflect important physiological dysregulation, such as inflammatory processes.<sup>38</sup> In this hypothesis, self-esteem appears to be a psychosocial ability that allows individuals to cope better with stress and prevents or diminishes these deleterious inflammatory processes. Throughout the literature, several determinants of self-rated health have been found.<sup>11</sup> Our study was consistent with this in finding that a low BMI, a comfortable financial situation during childhood and three personality traits were associated with good self-rated health. In contrast to the literature, we did not find gender differences for self-rated health after complete adjustment.<sup>39–41</sup> This discordant result could be due to differences in sampling and adjustment strategies. In particular, fewer males than women participated in the i-Share cohort. Moreover, we found that self-rated health was influenced more by the family's financial difficulties during childhood than during college years.

### Strengths and limitations

The strengths of our study include the longitudinal design, standardised assessment tools and broad adjustment for confounders. In addition, this study investigates self-rated health among college students, a population that has received less attention in the literature. Although the study sample included only a fraction of the original i-Share cohort, the number of participants was still relatively high compared with the available studies in the area. A set of limitations should be taken into consideration, however, to interpret the findings properly. First, a sampling bias could have arisen since participants were mainly healthy female students. Since young females usually have lower self-reported health than males, caution should be taken regarding extrapolation of the results to males.<sup>42</sup> Further research is needed with a larger

**Table 2** Univariate and multivariate logistic model of probability to declare good or very good compared with very poor, poor or average self-rated health after imputation of missing data on covariates

	Univariate model		Multivariate model	
	OR	95% CI	aOR	95% CI
<b>Main exposure</b>				
Self-esteem (for an increase of one SD†)	1.70	1.44 to 1.99***	1.40	1.15 to 1.72***
<b>Covariates</b>				
Demographic data				
Gender				
Male	1	–		
Female	0.48	0.31 to 0.74***		
Age at self-rated health assessment (follow-up)	0.98	0.92 to 1.04		
Educational data				
University year at inclusion				
1st year/freshman	1	–		
2nd year/sophomore	1.54	1.00 to 2.37		
3rd year/junior	1.60	0.98 to 2.62		
4th year or more/senior	1.22	0.83 to 1.80		
Parents' education level				
At least one with high level	1	–		
Both with low level or only one given with low level	0.86	0.60 to 1.22		
Financial data				
Financial situation during childhood				
Comfortable to very comfortable	1	–	1	–
Correct to very difficult	0.48	0.36 to 0.66***	0.54	0.39 to 0.74***
Satisfaction with financial resources at inclusion				
Rather satisfied to very satisfied	1	–		
Completely dissatisfied to satisfied	0.55	0.40 to 0.75***		
Social data				
Cohabitation at inclusion				
No cohabitation	1	–		
With parents	1.03	0.70 to 1.51		
Flat sharing or couple	1.12	0.76 to 1.64		
Familial support during childhood				
Strong	1	–		
Weak	0.56	0.40 to 0.78***		
Geographical and follow-up data				
City of the registration university				
Bordeaux	1	–		
Versailles	1.16	0.63 to 2.14		
Nice	1.16	0.39 to 3.49		
Paris	1.04	0.49 to 2.20		
Other	1.08	0.71 to 1.63		
Delay in months between inclusion and self-rated health assessment (follow-up)	1.00	0.97 to 1.03		

Continued



Table 2 Continued

	Univariate model		Multivariate model	
	OR	95% CI	aOR	95% CI
Delay in months between mental health assessment and self-rated health assessment (follow-up)	1.00	0.98 to 1.02		
Behavioural data				
Tobacco consumption at inclusion				
None	1	–		
≤10 cigarettes	0.97	0.66 to 1.42		
>10 cigarettes	0.66	0.31 to 1.40		
Alcohol consumption frequency during evening at inclusion				
		**		
Never drink	1	–		
Never binge	1.09	0.41 to 2.91		
Occasionally binge	1.53	0.58 to 4.05		
Frequently binge	1.99	0.75 to 5.33		
Psychoactive substance consumption				
Never	1	–		
Once in life	1.26	0.92 to 1.72*		
BMI at inclusion				
<25 kg/m <sup>2</sup>	1	–	1	–
≥25	0.52	0.33 to 0.81***	0.50	0.31 to 0.80***
Compliance with French nutritional recommendations	0.97	0.85 to 1.10		
Physical activity				
More than 35 min/day	1	–		
Less than 25 min/day	0.89	0.54 to 1.44		
Between 25 and 35 min/day	1.01	0.67 to 1.52		
Psychological data				
Coping				
Social support	1.03	0.99 to 1.08*		
Emotional	0.93	0.90 to 0.97***		
Festive-addictive	1.04	1.00 to 1.09*		
Impulsivity	0.99	0.97 to 1.01*		
Aggressiveness	0.95	0.90 to 1.00**		
Personality				
Novelty seeking	1.02	1.00 to 1.06*		
Persistence	0.95	0.92 to 0.97***	0.94	0.91 to 0.97***
Harm avoidance	0.91	0.89 to 0.94***	0.95	0.92 to 0.98***
Determination	1.07	1.04 to 1.10***		
Reward dependence	1.03	1.01 to 1.06**		
Cooperativeness	1.04	1.01 to 1.08***	1.04	1.01 to 1.08**

The i-Share cohort, France, 2013–2016. n=1011.

\*P value <0.25; \*\*p value <0.05; \*\*\*p value <0.01.

†Self-esteem SD: 5.696.

‡Self-rated health description provided before data imputation.

BMI, body mass index.

**Table 3** Final logistic model of probability to declare good or very good compared with very poor, poor or average self-rated health after imputation of missing data on covariates

	Self-rated health*		Multivariate model	
	Good/very good, n=808	Average/poor, n=203	aOR	95% CI
Self-esteem (for the increase of one SD†), median (IQR)	29 (26–33)	26 (22–30)	1.40	1.15 to 1.72***
BMI at inclusion, n(%)				
<25 kg/m <sup>2</sup>	623 (89.6)	130 (81.3)	2.11	1.26 to 3.53***
≥25	72 (10.4)	30 (18.8)	1	–
Financial situation during childhood, n(%)				
Comfortable to very comfortable	487 (60.3)	86 (42.4)	1.87	1.35 to 2.59***
Correct to very difficult	321 (39.7)	117 (57.6)	1	–
Personality, median (IQR)				
Persistence	29 (24–31)	29 (25–33)	0.94	0.91 to 0.97***
Harm avoidance	26 (22–30)	29 (25–33)	0.95	0.92 to 0.98***
Cooperativeness	32 (29–35)	32 (28–35)	1.04	1.01 to 1.08**

The i-Share Cohort, France, 2013–2016. n=1011.

\*P value <0.25; \*\*p value <0.05; \*\*\*p value <0.01.

†Self-rated health description provided before data-imputation.

‡Self-esteem SD: 5.696.

aOR, adjusted OR; BMI, body mass index.

**Table 4** Sensitivity analysis of the effect of self-esteem on self-rated health

	Estimation* of increase of one SD† for (1) (3) and (4) natural scale for (2) of self-esteem effect on self-rated health
(1) Modelling self-rated health	
(A) in continuous variable (ranging from 1 to 5)‡	$\beta = -0.05$ , $p = 0.0005$
(B) in three categories (with a 'average' modality)	
Average versus poor/very poor	OR=1.69, $p = 0.0429$
Good/very good versus poor/very poor	OR=2.23, $p = 0.0015$
(2) Estimating self-esteem effect throughout a categorised variable	
]25–28) versus ≤25	OR=1.25, $p = 0.3032$
]28–33) versus ≤25	OR=2.28, $p = 0.0009$
>33 vs ≤25	OR=1.85, $p = 0.0301$
(3) Completing adjustment	
(A) With baseline self-rated health	OR=1.29, $p = 0.0160$
(B) Forcing the adjustment with delays between the three measurement periods	OR=1.40, $p = 0.0009$
(C) With objective health indicator	OR=1.40, $p = 0.0011$
(4) Performing primary modelling among complete case population (n=665)	OR=1.55, $p = 0.0009$

The i-Share Cohort, France, 2013–2016. n=1011.

\*Models adjusted for body mass index, financial situation during childhood and personality scores (persistence, harm avoidance and cooperativeness).

†Self-esteem SD: 5.696.

‡High score represent better self-rated health.



and more varied sample. Second, we used a longitudinal design with a median follow-up period of 8 months, which is relevant to assess impact on self-rated health in young adults. We do not have any information on the persistency of the self-esteem/self-rated health relationship in the longer term, however, especially after the academic years. Moreover, reverse causation between self-esteem and self-rated health may exist and could not be investigated with our design. However, in sensitivity analyses, when self-rated health measurement prior to self-esteem was entered in the model as a covariate, the result remained similar. Further research should use repeated self-esteem and self-rated health measurements to better explore the bidirectionality assumption.

### Implications

From a public health perspective, this study provides a contributive insight for interventional research. It suggests that interventions targeting self-esteem during college years should be experimented. Yet the type of intervention is still to be determined, since most of the previous interventional research on self-esteem has concerned children.<sup>43 44</sup> Consequently, further studies are needed to investigate whether these interventions could be extended or transferred to college students. Self-esteem improvement interventions could focus either on (1) global self-esteem by increasing self-knowledge and resilience through an individual intervention, web-based for instance, or (2) a specific dimension such as social self-esteem by using exercise or mentoring programme.<sup>43 44</sup> Furthermore, the university years represent a relevant period for implementing early interventions, before health behaviours and mental health problems set in.

From a research perspective, we have identified two priority areas. First, it appears necessary to better understand the pathways between self-esteem and self-rated health by conducting mediational analyses. Second, the self-reported nature of the two measurements (ie, self-esteem and self-rated health) might explain why they are linked.<sup>38</sup> Considering that self-esteem has been reported to be linked with health outcomes other than self-rated health, we believe that there are coexisting associations with both the evaluation framework and health.

**Acknowledgements** The authors are indebted to the participants of the i-Share project for their commitment and cooperation and to the entire i-Share staff for their expert contribution and assistance.

**Contributors** JA and CG developed the study concept and study design. CT is the principal investigator of the i-Share Cohort. MT and GM participated actively in the creation of the mental health questionnaire and brought psychological and psychiatric expertise to the interpretation of the results. JA performed the data analysis and interpretation under the supervision of CG. JA drafted the manuscript and all the coauthors provided critical revisions. All the authors approved the final version of the manuscript for submission.

**Funding** The i-Share research project has received funding from the French National Research Agency (Agence Nationale de la Recherche (ANR)) via the 'Investissements d'Avenir' programme reference ANR-10-COHO-05. This study was further supported by a grant from the 'Health Determinants in Societies' HEADS Excellence Cluster of the University of Bordeaux, managed by the ANR, under the

'Future Investments' programme in the framework of the Bordeaux 'Initiatives d'Excellence' (IdEx) programme, grant number (ANR-10-IDEX-03-02).

**Competing interests** None declared.

**Patient consent for publication** Not required.

**Provenance and peer review** Not commissioned; externally peer reviewed.

**Data sharing statement** Data from the study are not available because they are still under analysis for other research questions.

**Open access** This is an open access article distributed in accordance with the Creative Commons Attribution Non Commercial (CC BY-NC 4.0) license, which permits others to distribute, remix, adapt, build upon this work non-commercially, and license their derivative works on different terms, provided the original work is properly cited, appropriate credit is given, any changes made indicated, and the use is non-commercial. See: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

### REFERENCES

- Nielsen TH. The relationship between self-rated health and hospital records. *Health Econ* 2016;25:497–512.
- Sajjad A, Freak-Poli RL, Hofman A, et al. Subjective measures of health and all-cause mortality - the Rotterdam Study. *Psychol Med* 2017;47:1971–80.
- Breidablik HJ, Meland E, Lydersen S. Self-rated health in adolescence: a multifactorial composite. *Scand J Public Health* 2008;36:12–20.
- Breidablik H-J, Meland E, Lydersen S. Self-rated health during adolescence: stability and predictors of change (Young-HUNT study, Norway). *Eur J Public Health* 2009;19:73–8.
- Idler EL, Benyamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav* 1997;38:21–37.
- Ware J. The assessment of health status. In: *Applications of social science to clinical medicine and health policy*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press;204–28.
- de Bruin A. *Health Interview Surveys: Towards International Harmonization of Methods and Instruments*. WHO Regional Publications, European Series, No. 58 [Internet: Office of Publications, WHO Regional Office for Europe, Scherfigsvej 8, DK-2100 Copenhagen O, Denmark (39 Swiss francs), 1996. <https://eric.ed.gov/?id=ED394961> 9. R.
- Robine JM, Jagger C. Euro-REVES Group. Creating a coherent set of indicators to monitor health across Europe: the Euro-REVES 2 project. *Eur J Public Health* 2003;13(3 Suppl):6–14.
- DeSalvo KB, Bloser N, Reynolds K, et al. Mortality prediction with a single general self-rated health question. A meta-analysis. *J Gen Intern Med* 2006;21:267–75.
- Mossey JM, Shapiro E. Self-rated health: a predictor of mortality among the elderly. *Am J Public Health* 1982;72:800–8.
- Mantzavinis GD, Pappas N, Dimoliatis IDK, et al. Multivariate models of self-reported health often neglected essential candidate determinants and methodological issues. *J Clin Epidemiol* 2005;58:436–43.
- Bobak M, Pikhart H, Rose R, et al. Socioeconomic factors, material inequalities, and perceived control in self-rated health: cross-sectional data from seven post-communist countries. *Soc Sci Med* 2000;51:1343–50.
- Mackenbach JP, Simon JG, Looman CWN, et al. Self-assessed health and mortality: could psychosocial factors explain the association? *Int J Epidemiol* 2002;31:1162–8.
- Shields M, Shoostari S. Determinants of self-perceived health. *Health Rep. déc* 2001;13:35–52.
- Baumeister RF, Campbell JD, Krueger JI, et al. Does high self-esteem cause better performance, interpersonal success, happiness, or healthier lifestyles? *Psychol Sci Public Interest* 2003;4:1–44.
- Mann M, Hosman CMH, Schaalma HP, de Vries NK. Self-esteem in a broad-spectrum approach for mental health promotion. *Health Educ Res* 2004;19:357–72.
- Degenhardt L, Coffey C, Carlin JB, et al. Outcomes of occasional cannabis use in adolescence: 10-year follow-up study in Victoria, Australia. *Br J Psychiatry* 2010;196:290–5.
- Mota N, Álvarez-Gil R, Corral M, et al. Risky alcohol use and heavy episodic drinking among Spanish University students: a two-year follow-up. *Gac Sanit* 2010;24:372–7.
- Van De Ven MOM, Greenwood PA, Engels RCME, et al. Patterns of adolescent smoking and later nicotine dependence in young adults: A 10-year prospective study. *Public Health* 2010;124:65–70.

20. Montagni I, Guichard E, Kurth T. Association of screen time with self-perceived attention problems and hyperactivity levels in French students: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2016;6:e009089.
21. Galéra C, Salla J, Montagni I, et al. Stress, attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) symptoms and tobacco smoking: The i-Share study. *Eur Psychiatry* 2017;45:221–6.
22. Rosenberg M. Society and the Adolescent Self-Image. NJ: Princeton University Press [Internet]. 1965 [cité 29 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.docdroid.net/Vt9xpBg/society-and-the-adolescent-self-image-morris-rosenberg-1965.pdf>.
23. Blascovich J, Tomaka J. Measures of self-esteem. In: *Measures of personality and social psychological attitudes: measures of social psychological attitudes*: Academic Press, 2013:115–23.
24. Chambon O, Cornillon-Jacoudon D, Germain M, et al. Bien-être subjectif et qualité de vie. Définitions, mesures et facteurs déterminants. Implications thérapeutiques. *Inf Psychiatr* 1992.
25. Hercberg S, Chat-Yung S, Chaulia M. The French National Nutrition and Health Program: 2001-2006-2010. *Int J Public Health* 2008;53:68–77.
26. Boujut E, Bruchon-Schweitzer M, Dombrowski S. Coping among Students: Development and Validation of an Exploratory Measure. *Psychology* 2012;03:562–8.
27. Brown GL, Goodwin FK, Ballenger JC, et al. Aggression in humans correlates with cerebrospinal fluid amine metabolites. *Psychiatry Res* 1979;1:131–9.
28. Fossati A, Barratt ES, Acquarini E, et al. Psychometric properties of an adolescent version of the Barratt Impulsiveness Scale-11 for a sample of Italian high school students. *Percept Mot Skills* 2002;95:621–35.
29. Cloninger CR, Bayon C, Svrakic DM. Measurement of temperament and character in mood disorders: a model of fundamental states as personality types. *J Affect Disord* 1998;51:21–32.
30. Pelissolo A, Mallet L, Baleyte JM, et al. The Temperament and Character Inventory-Revised (TCI-R): psychometric characteristics of the French version. *Acta Psychiatr Scand* 2005;112:126–33.
31. Estingoy P, Fort E, Normand J-C, et al. Vulnérabilités psychiques chez les étudiants : à propos de deux enquêtes en santé mentale à l'université Lyon 1. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique* 2013;171:392–8.
32. Saleh D, Camart N, Romo L. Predictors of Stress in College Students. *Front Psychol* 2017;8.
33. von Bothmer MIK, Fridlund B. Self-rated health among university students in relation to sense of coherence and other personality traits. *Scand J Caring Sci* 2003;17:347–57.
34. de WC, Soffiani V, Virdis A, et al. Italian university students' self-perceived health and satisfaction of life. *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità. juin* 2015;51:121–5.
35. Rubin DB, Schenker N. Multiple imputation in health-care databases: An overview and some applications. *Stat Med* 1991;10:585–98.
36. Schafer JL. *Analysis of incomplete multivariate data*: CRC Press, 1997:448.
37. Harter S. *The construction of the self: a developmental perspective*. New York, NY, US: Guilford Press, 1999.
38. Jylhä M. What is self-rated health and why does it predict mortality? Towards a unified conceptual model. *Soc Sci Med* 2009;69:307–16.
39. Schmidt M. Predictors of self-rated health and lifestyle behaviours in Swedish university students. *Glob J Health Sci* 2012;4:1–14.
40. Cullati S, Rousseaux E, Gabadinho A, et al. Factors of change and cumulative factors in self-rated health trajectories: A systematic review. *Adv Life Course Res* 2014;19:14–27.
41. El Ansari W, Stock C. Explaining the gender difference in self-rated health among university students in Egypt. *Women Health* 2016;56:731–44.
42. Kling KC, Hyde JS, Showers CJ, et al. Gender differences in self-esteem: a meta-analysis. *Psychol Bull* 1999;125:470–500.
43. King KA, Vidourek RA, Davis B, et al. Increasing self-esteem and school connectedness through a multidimensional mentoring program. *J Sch Health* 2002;72:294–9.
44. Ekeland E, Heian F, Hagen KB, et al. Exercise to improve self-esteem in children and young people. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;1:CD003683.

### c. Remise dans le contexte de la thèse

A la lumière des deux études, l'estime de soi semble jouer un rôle dans l'établissement de certains comportements liés à la santé et sur la santé perçue des étudiants à l'université. Ces deux études ont regardé l'effet de l'estime de soi en tant que déterminant indépendant de la santé dans sa globalité (à travers les comportements et la santé perçue par les individus). Mais comment l'estime de soi se place dans le paysage des nombreux déterminants de la santé et son rôle est-il spécifique selon la dimension de la santé ? Pour la troisième étude composant cette thèse, je me suis intéressée à un contexte plus restreint afin d'étudier le rôle de l'estime de soi et élucider plus en détail son mécanisme d'action au sein d'un modèle plus complexe prenant en compte d'autres déterminants. C'est le contexte du TDA/H, trouble émergeant durant l'enfance mais dont les symptômes peuvent persister à l'âge adulte, qui a été choisi. En effet, le TDA/H est handicapant dans le milieu scolaire et il apparaît pertinent d'étudier les interrelations entre TDA/H et estime de soi lors des études universitaires.

## **3. Etude 3 – Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H**

### a. Synthèse des éléments principaux d'étude

#### ▪ Introduction

Le trouble d'hyperactivité avec déficit de l'attention (TDA/H) est un trouble neurodéveloppemental caractérisé par des symptômes d'inattention et / ou d'hyperactivité / impulsivité qui interfère avec le fonctionnement des individus (*Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, 2013). Les symptômes commencent généralement pendant la petite enfance ou l'adolescence, mais persistent souvent jusqu'à l'âge adulte. La prévalence du TDA/H est estimée à 5% chez les enfants d'âge scolaire et de 2,5% à 4,4% chez les adultes (Fayyad et al., 2007; Cédric Galéra et al., 2014; Ronald C. Kessler et al., 2006; Simon et al., 2009). Parmi les étudiants, environ 25% des étudiants recevant des services de soutien aux personnes handicapées reçoivent des services pour le TDA/H (Weyandt & DuPaul, 2006). Les idées suicidaires peuvent être particulièrement prévalentes chez les personnes souffrant de maladies chroniques comme le TDA/H (K.-L. Huang et al., 2018; Impey & Heun, 2012; Septier, Stordeur, Zhang, Delorme, & Cortese, 2019; Stickley, Koyanagi, Ruchkin, & Kamio, 2016).

Pour les jeunes adultes en transition du lycée vers l'université, les années universitaires correspondent à une période de développement sensible, caractérisée par des changements de l'environnement social et une augmentation du stress. D'autre part, les symptômes du TDA/H peuvent affecter grandement les capacités académiques et menacer l'obtention d'un diplôme et l'accès à un futur emploi. Les personnes atteintes de TDA/H peuvent présenter, plus fréquemment que d'autres étudiants, une détresse psychologique (Garlow et al., 2008; Konick & Gutierrez, 2005), ce qui accroît le risque de comportements suicidaires et de pensées suicidaires dans cette population. Une méta-analyse parmi des étudiants a rapporté une prévalence de 12,6% des idées suicidaires sur 12 mois (Intervalle de confiance à 95% : 9,1-12,3%) (Mortier et al., 2018). Une méta-analyse récente a rapporté une association statistiquement significative entre le TDA/H et les pensées suicidaires (Rapport de côtes =3,5, intervalle de confiance à 95% de 2,9 à 4,3) (Septier et al., 2019).

À ce jour, les mécanismes sous-jacents à l'association des symptômes du TDA/H avec les pensées suicidaires sont mal connus. Une meilleure identification de ces mécanismes grâce à la modélisation statistique pourrait offrir une occasion de guider les stratégies de soins et de prévention du suicide chez les personnes touchées par le TDA/H. L'un des médiateurs les plus plausibles sont les symptômes dépressifs. La dépression est une comorbidité connue dans le TDA/H et c'est aussi un facteur de risque majeur des pensées suicidaires (Hawton, Saunders, & O'Connor, 2012; A. James, Lai, & Dahl, 2004; Klonsky, May, & Saffer, 2016; Mochrie, Whited, Cellucci, Freeman, & Corson, 2018; Nelson & Liebel, 2018). Deux études ont estimé l'effet indirect du TDA/H sur les pensées suicidaires via la dépression et cet effet était statistiquement significatif (Taylor et al., 2014; Van Eck et al., 2015). En se basant sur le modèle de vulnérabilité qui décrit l'estime de soi comme un déterminant de la dépression, il apparaît que l'estime de soi pourrait également constituer un médiateur potentiel dans la relation entre les symptômes du TDA/H et les pensées suicidaires. Des détails ont déjà été donné sur ces aspects dans le paragraphe « Spécification du modèle : basé sur la théorie, formulation des hypothèses. ». Finalement, le modèle théorique que nous avons identifié et testé est composé de quatre voies différentes conduisant aux pensées suicidaires : (1) un effet direct des symptômes du TDA/H ; (2) un effet indirect par le biais de symptômes dépressifs ; (3) un effet indirect par l'estime de soi ; et (4) un effet combiné indirect de l'estime de soi puis des symptômes dépressifs.

Les objectifs de cette étude étaient (1) d'estimer l'association longitudinale entre les symptômes du TDA/H et les pensées suicidaires à l'aide d'une grande cohorte d'étudiants universitaires, et (2) de vérifier, à partir d'un modèle théorique, si cette association était expliquée par des symptômes dépressifs et une estime de soi.

#### ▪ Méthodes

Cette étude a été menée sur les données de la cohorte i-Share. Seuls les étudiants âgés de 18 à 30 ans ayant participé à l'étude ancillaire sur la santé mentale au moins un mois après leur inclusion et un mois avant leur premier suivi ont été inclus.

J'ai testé le modèle théorique présenté en introduction en m'appuyant sur le recueil de données prospectif des pensées suicidaires à l'occasion du premier suivi de la cohorte. Les symptômes du TDA/H étaient évalués au moyen de l'échelle ASRS au moment de l'inclusion dans la cohorte. Enfin, les potentiels médiateurs ; l'estime de soi et la dépression ; étaient respectivement évaluées au moyen de l'échelle de Rosenberg et de l'échelle PHQ-9 dans le cadre de l'étude ancillaire sur la santé mentale. Les détails sur le recueil des données et le modèle théorique ont été donnés dans le paragraphe « Evaluation des variables d'intérêt ».

Le modèle prenait également en compte des covariables qui pouvaient jouer le rôle de facteurs de confusion dans le modèle explicatif des pensées suicidaires. Etant donné le nombre important de variables à prendre en compte, j'ai créé 3 variables index permettant de résumer l'information. Nous avons fait le choix de ne pas recourir à des variables latentes afin de ne pas alourdir le modèle. Ainsi, j'ai construit 3 variables index représentant :

- (1) L'adversité durant l'enfance : à partir des informations sur le soutien parental perçu, la présence d'une dépression maternelle, la satisfaction au niveau de la situation économique du foyer, le divorce des parents et le décès d'un proche (parmi les parents ou les frères et sœurs).
- (2) Les conditions de vie actuelles (c'est-à-dire durant les études universitaires) : à partir des informations sur la satisfaction au niveau de la situation économique et la vie sociale, et la fréquence de retour chez les parents.
- (3) La consommation de substances : à partir des informations sur la consommation actuelle de tabac, le comportement de binge drinking<sup>31</sup>, de la consommation de cannabis durant les 12 derniers mois et de la consommation au moins une fois dans la vie de substances psychoactives.

Un point était attribué pour la présence d'une situation, la variable index était obtenu en faisant la somme. Les variables pouvaient ainsi varier entre 0 et 3 ou 4 dépendamment du nombre d'items la composant. Pour rappel, ces variables servaient pour l'ajustement du modèle explicatif principal.

Afin de tester le modèle théorique, j'ai utilisé la méthode des équations structurelles telle que détaillée dans le paragraphe « Méthodes d'analyse de médiation ». Afin de permettre l'interprétation des coefficients, les scores ont tous été transformés en z-scores<sup>32</sup>. Les analyses statistiques ont été menées avec le logiciel R à l'aide du package Lavaan et en utilisant l'estimateur WLSMV. Dans le but de quantifier l'importance de chacune des voies, j'ai calculé les proportions d'effet médié par chacune des voies (*effet indirect/effet total*).

Des analyses de sensibilité ont également été menées afin de juger de la robustesse de nos résultats. Premièrement, j'ai fait varier les hypothèses sous-tendant le lien entre l'estime de soi et les symptômes dépressifs. Alors que pour l'analyse principale l'estime de soi précédait les symptômes dépressifs (suivant ainsi le modèle de vulnérabilité), un modèle de sensibilité était constitué d'un lien allant de la dépression vers l'estime de soi (suivant le modèle théorique contraire : le « Scar model »<sup>33</sup>), et un autre modèle de sensibilité n'impliquait qu'une simple corrélation entre ces variables (sans faire d'hypothèse sur le sens de l'association). Deuxièmement, j'ai pris en compte les participants ayant répondu « *ne souhaite pas répondre* » concernant les pensées suicidaires en imputant consécutivement la valeur « *présence de pensées suicidaires* » puis « *absence de pensées suicidaires* ».

Enfin, des analyses secondaires ont été menées afin d'explorer les mécanismes impliquant uniquement les pensées suicidaires si elles avaient été récurrentes et la différence entre hommes et femmes par des modèles stratifiés.

La base de données validée au 27/05/2019 a été utilisée dans le cadre de cette étude.

## ▪ Résultats

---

<sup>31</sup> Définit dans le questionnaire i-Share comme une consommation d'alcool en soirée d'au moins 6 verres en 2 heures.

<sup>32</sup> Les z-scores ont été calculés de la manière suivante :

*Mesure individuelle - moyenne de la mesure sur l'échantillon / écart - type de la mesure sur l'échantillon*

<sup>33</sup> Ce modèle théorique établit que la dépression a un impact sur l'estime de soi (contrairement au modèle de vulnérabilité) (Orth, Robins, & Roberts, 2008).

Parmi les 15528 participants à l'étude i-Share, 2331 participants ont été inclus dans l'analyse. Le détail de la sélection de l'échantillon d'analyse est disponible en Figure 13.

Les participants à l'étude avaient une moyenne d'âge de 20.7 ans et 79.5% (1853/2331) étaient des femmes. La description complète de l'échantillon est disponible dans le Tableau 8. Les participants inclus dans l'analyse étaient plus fréquemment en première année d'université, étaient plus satisfaits de leur situation économique actuelle et durant leur enfance et consommaient moins fréquemment du tabac (Annexe 15). Les participants inclus et exclus de l'analyse ne présentaient pas de différence au niveau du score ASRS (évaluant les symptômes du TDA/H), de la fréquence des pensées suicidaires, ni du score PHQ-9 (évaluant la symptomatologie dépressive) ou du score de Rosenberg (i.e. évaluant l'estime de soi). Plus de 16% des participants inclus ont déclaré lors de leur premier suivi dans la cohorte avoir eu des pensées suicidaires, dont 3% à de multiples reprises. La distribution des scores issus des échelles évaluant les symptômes du TDA/H, les symptômes dépressifs et l'estime de soi est rapportée dans le Tableau 8. Les idées suicidaires et les médiateurs potentiels ont été évalués respectivement après un délai moyen de 16,5 mois et de 6,9 mois après l'évaluation des symptômes du TDA/H.

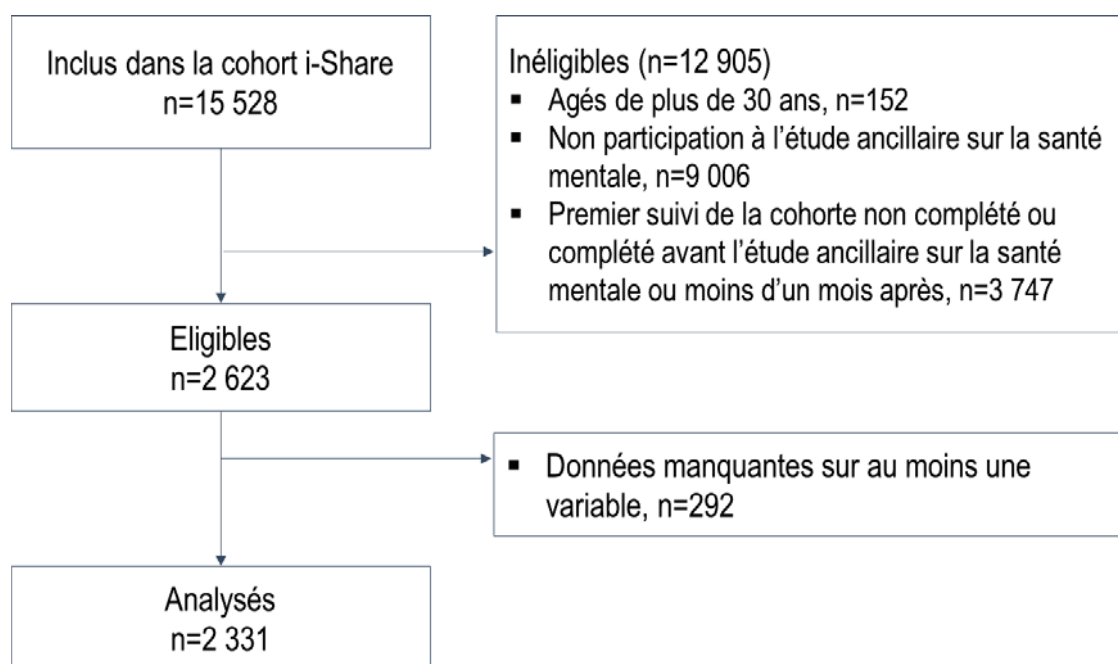


Figure 13. Diagramme de flux décrivant la sélection de l'échantillon d'analyse dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019.

Tableau 8. Description de l'échantillon inclus dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019.

Caractéristiques	Participants, n=2331	
Age, moyenne (écart-type)	20,7	(2,2)
Femmes, n (%)	1853	(79,5)
Pensées suicidaires depuis l'inclusion, n (%)		
« Non, jamais »	1946	(83,5)
« Oui ça m'est déjà arrivé »	306	(13,1)
« Oui à de multiples reprises »	79	(3,4)
Symptômes du TDA/H (score continu), moyenne (écart-type)	16,7	(4,0)
Estime de soi (score continue), moyenne (écart-type)	28,3	(5,8)
Symptôme dépressifs (score continu), moyenne (écart-type)	7,0	(5,3)
Première année d'université, n (%)	833	(35,7)
Variable indicatrice représentant les conditions de vie durant les études universitaires (score de 0 à 3), moyenne (écart-type)	0,5	(0,7)
Variable indicatrice représentant la consommation de substances (score de 0 à 4), moyenne (écart-type)	1,2	(1,3)
Variable indicatrice représentant l'adversité durant l'enfance (score de 0 à 5), moyenne (écart-type)	1,3	(1,2)

L'effet total des symptômes du TDA/H sur les idées suicidaires était positif et statistiquement significatif. Pour l'augmentation d'un écart-type du score du TDA/H, les participants ont présenté une probabilité plus élevée de déclarer des pensées suicidaires ( $\beta = 0,168$ ; IC à 95% : 0,107 à 0,229,  $p < 0,0001$ ). Les autres facteurs associés aux idées suicidaires potentielles étaient les conditions de vie actuelles et l'adversité durant l'enfance. Les résultats du modèle explicatif des pensées suicidaires estimant l'effet total est disponible en Annexe 16.

Après avoir pris en compte le rôle des médiateurs, l'effet des symptômes du TDA/H sur les pensées suicidaires (c'est-à-dire l'effet direct) n'était pas statistiquement significatif ( $\beta = 0,019$ ;  $p = 0,524$ ), alors que les chemins par les symptômes dépressifs et l'estime de soi l'étaient. Le chemin par les symptômes dépressifs représentait 25% de l'effet total ( $\beta = 0,042$ ,  $p < 0,0001$ , proportion médiée =  $0,042 / 0,168$ ), tandis que le chemin par l'estime de soi représentait 64% de l'effet total ( $(0,075 + 0,032) / 0,168$ ). La majeure partie de cet effet indirect de l'estime de soi s'expliquait à son tour par l'effet unique de l'estime de soi (non expliqué par la dépression), qui représentait 45% de l'association ( $0,075/0,168$ ), tandis qu'une moindre part était expliquée par l'effet de l'estime de soi passant également par la dépression (représentant 19% de l'effet total :  $0,032 / 0,168$ ). Les résultats détaillés du modèle sont rapportés dans la Figure 14.

Les résultats étaient robustes quelle que soit la manière dont l'estime de soi et les symptômes dépressifs ont été modélisés (sous l'hypothèse du modèle de vulnérabilité ou du « Scar

model »<sup>34</sup>) et quelle que soit la manière dont étaient traitées les données manquantes concernant les pensées suicidaires (résultats détaillés en Annexe 17). En effet, les chemins identifiés grâce à l'analyse principale restaient statistiquement significatifs et de force d'association similaire, excepté pour le modèle basé sur le « Scar model » pour lequel le chemin via les symptômes dépressifs expliquait une plus large part de l'effet total (45% seul et 70% en passant par l'estime de soi). Lorsque seule une corrélation a été modélisée entre l'estime de soi et la dépression (c'est-à-dire aucune hypothèse sur la direction de l'association), les deux médiateurs expliquaient la même proportion de l'effet total (représentant respectivement 44% et 45%).

Lorsque seules les idées suicidaires récurrentes ont été modélisées, le chemin de l'estime de soi était plus important que celui estimé dans l'analyse principale (représentant 55% de l'effet total), tandis que les autres chemins restaient similaires (résultats détaillés en Annexe 18). Enfin, les analyses stratifiées sur le sexe ont montré des tendances similaires pour les hommes et les femmes (résultats détaillés en Annexe 19).

---

<sup>34</sup> Ce modèle théorique établit que la dépression a un impact sur l'estime de soi (contrairement au modèle de vulnérabilité).



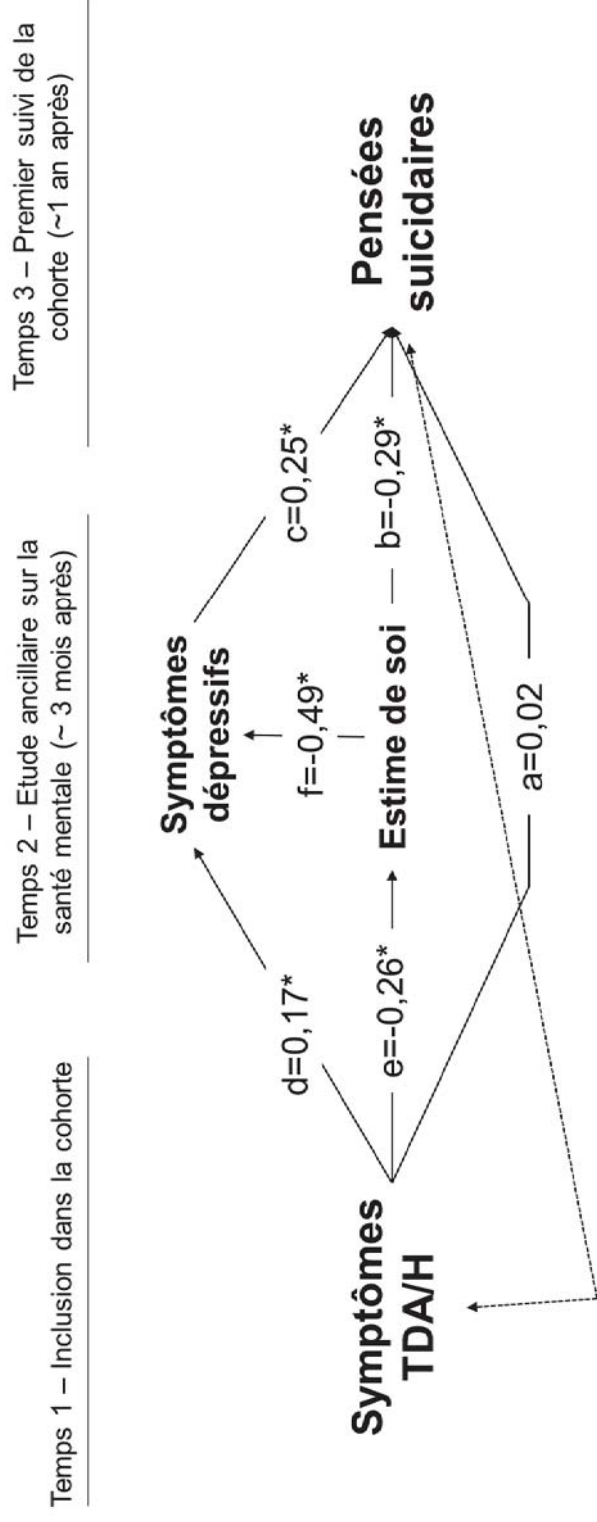


Figure 14. Résultats du modèle de médiation pour la relation entre les symptômes du TDAH et les pensées suicidaires. Coefficients obtenus à partir d'un modèle d'équations structurelles avec l'estimateur WLSM dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDAH), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019.

## ▪ Discussion

Au travers de cette large étude prospective menée chez des étudiants à l'université, nous avons mis en évidence que les symptômes du TDA/H étaient associés à des pensées suicidaires significatives un an plus tard, indépendamment des principaux facteurs de confusion potentiels (i.e. le sexe, l'adversité durant l'enfance, les conditions de vie actuelles et la consommation de substances). Trois chemins indépendants expliquant cette association ont été identifiés via : (1) les symptômes dépressifs, (2) l'estime de soi et (3) la combinaison de l'estime de soi puis des symptômes dépressifs. L'estime de soi était impliquée dans près de 60% de l'effet total avec ou sans la présence de symptômes dépressifs. Ces résultats étaient compatibles avec le modèle de vulnérabilité.

D'une part, cette étude a confirmé, dans un large échantillon d'étudiants et au moyen d'un schéma prospectif, des résultats antérieurs concernant l'association entre les symptômes du TDA/H et les pensées suicidaires. Trois études transversales ont été menées auprès d'étudiants de premier cycle et d'adultes (De Luca et al., 2016; Mortier et al., 2018; Taylor et al., 2014), tandis que deux études longitudinales ont étudié l'effet du TDA/H sur les tentatives de suicide chez les adolescents et les jeunes adultes (Mortier et al., 2015; Orri et al., 2019). D'autre part, cette étude apporte de nouvelles informations sur le mécanisme sous-jacent conduisant aux pensées suicidaires chez des individus atteints de TDA/H. Elle apporte des arguments plus fiables concernant le rôle de médiation des symptômes dépressifs. En effet, les études ayant investigué cette hypothèse étaient basées sur un schéma transversal (Taylor et al., 2014; Van Eck et al., 2015) ou n'avait pas étudié directement le TDA/H (Orri et al., 2019). Fait important, notre étude montre le rôle central de l'estime de soi dans le mécanisme reliant les symptômes du TDA/H aux pensées suicidaires. À notre connaissance, il s'agit de la première étude fournissant des preuves empiriques de cette association. Nos résultats ont montré que l'effet médié par l'estime de soi était plus important que celui médié par les symptômes dépressifs, ce qui suggère qu'il est pertinent de considérer l'estime de soi comme un mécanisme clé dans l'émergence des pensées suicidaires. Puisque l'estime de soi et les symptômes dépressifs sont étroitement liés, nous avons étudié une voie combinant les deux facteurs et constaté qu'une partie importante de l'effet des symptômes du TDA/H sur les pensées suicidaires passait par la combinaison de ces deux facteurs. Ceci est cohérent avec l'hypothèse selon laquelle une faible estime de soi fréquemment rencontrée dans le TDA/H peut précéder la dépression dans de nombreux cas. Nous avons basé notre analyse principale sur cette hypothèse portée par le modèle de vulnérabilité qui est le modèle le plus étayé par les recherches empiriques (Orth et al., 2008). Cependant, certaines études ont soutenu un modèle alternatif, le « Scar model », qui admet que la dépression précède l'estime de soi. Des études futures avec des mesures répétées de l'estime de soi et de la dépression permettraient d'apporter des arguments plus forts sur la séquence temporelle de ces associations.

Les points forts de cette étude sont la conception prospective et l'échantillon relativement important pour une étude longitudinale menée auprès d'étudiants universitaires qui nous ont permis d'examiner différents mécanismes psychologiques tout en respectant la temporalité entre les différents facteurs. En outre, les symptômes du TDA/H, les symptômes dépressifs et l'estime de soi ont été évalués à l'aide d'outils validés et de scores continus (cette forme exprimant mieux la manifestation des symptômes). Cependant, certaines limites doivent être

soulignées. Premièrement, l'échantillon de l'étude n'est pas représentatif de la population des étudiants. Elle reposait sur la participation volontaire et les femmes étaient surreprésentées. Le TDA/H est un trouble décrit comme plutôt masculin (Moulin et al., 2018; Sayal, Prasad, Daley, Ford, & Coghill, 2018) et il est possible qu'un mécanisme différent aurait pu être identifié si l'échantillon d'étude avait compté plus d'homme. D'un autre côté, il a été rapporté que le TDA/H chez les filles était plus associé à des comorbidités de type dépression ou anxiété que chez les garçons (Groß-Lesch et al., 2016; Nelson & Liebel, 2018). Notre étude n'a pas permis de mettre en évidence un mécanisme différent chez les filles comparé aux garçons. En outre, le taux de suivi faible à un an doit être pris en compte lors de l'interprétation des résultats et il convient de faire preuve de prudence lors de la généralisation des résultats. Des études sur des échantillons représentatifs d'étudiants sont à mener afin de permettre la généralisation des résultats ainsi que l'exploration du rôle du sexe dans ces mécanismes. Deuxièmement, une analyse de médiation suppose que le processus d'apparition de facteurs médiateurs devrait être entièrement lié à l'exposition. Nous ne pouvons pas confirmer cette hypothèse dans cette étude. En effet, une dépression ou une faible estime de soi peut être due à d'autres facteurs que le TDA/H seul. Néanmoins, nos résultats permettent d'améliorer les connaissances actuelles sur le mécanisme entre le TDA/H et les pensées suicidaires. Enfin, il est possible que certains participants inclus dans la cohorte aient des antécédents de dépression ou une faible estime de soi et courent donc un risque élevé de présenter un niveau de dépression bas ou une faible estime de soi, mais le TDA/H est souvent présent depuis l'enfance. Par conséquent, cette limitation est moins susceptible d'affecter nos résultats.

Nos résultats ont des implications pour la recherche et la pratique clinique. Du point de vue de la recherche, les futures études expérimentales sur la prévention du suicide devraient inclure une évaluation de l'estime de soi afin d'évaluer la causalité de cette association. De plus, bien que l'effet direct sur les symptômes du TDA/H n'ait pas été significatif, nos médiateurs n'ont pas expliqué la totalité de l'association entre les symptômes du TDA/H et les idées suicidaires. Par conséquent, les recherches futures devraient identifier d'autres facteurs intermédiaires. De plus, des recherches sur les mécanismes d'autres étapes du processus suicidaire (plans suicidaires, tentatives de suicide et suicides) sont justifiées. D'un point de vue clinique, cette étude confirme que les pensées suicidaires constituent un problème sérieux dans le contexte du TDA/H et des jeunes adultes. Outre les symptômes dépressifs, l'estime de soi doit faire l'objet d'une attention particulière dans la prise en charge du TDA/H, car elle explique en grande partie l'établissement de pensées suicidaires dans cette population. D'une part, l'estime de soi pourrait être évaluée et promue chez les patients atteints de TDA/H. D'autre part, l'estime de soi peut être considérée comme un levier de prévention du suicide. Diverses interventions visant l'estime de soi sont disponibles. Une revue de la littérature et une méta-analyse ont montré que l'exercice (aérobie, danse, basket-ball, entraînement à la nage) avait des effets positifs à court terme sur l'estime de soi des enfants et des jeunes adultes (Ekeland, Heian, Hagen, Abbott, & Nordheim, 2004; Liu et al., 2015). En outre, une étude a révélé une amélioration immédiate de l'estime de soi des participants grâce à un groupe de soutien Internet (ISG) associé à un programme de formation psychoéducatif automatisé sur Internet sur la dépression chez les adultes (Crisp, Griffiths, Mackinnon, Bennett, & Christensen, 2014). Si l'on tient compte de la spécificité du TDA/H, une étude a montré l'effet positif d'une thérapie de groupe interpersonnelle sur l'estime de soi chez les étudiants à l'université souffrant de

TDA/H (Shaikh, 2018). Des recherches supplémentaires pourraient vérifier si de telles interventions sont applicables dans le contexte d'étudiants présentant des symptômes du TDA/H afin de prévenir l'apparition des pensées suicidaires.

b. Article

L'article rapportant les résultats de cette étude a été soumis à *Epidemiology and Psychiatric Sciences* et est actuellement en cours d'évaluation par la revue.

1           **Pathways from ADHD symptoms to suicidal ideation**  
2           **during college years: a longitudinal study on the i-Share**  
3           **cohort**

4 Julie Arsandaux<sup>a</sup>, Massimiliano Orri<sup>a,b</sup>, Marie Tournier<sup>c</sup>, Antoine Gbessemehlan<sup>a</sup>, Sylvana  
5 Coté<sup>a,c</sup>, Réda Salamon<sup>a</sup>, Christophe Tzourio<sup>a</sup>, Cédric Galéra<sup>a,d</sup>

6 <sup>a</sup> Univ. Bordeaux, Inserm, Bordeaux Population Health Research Center, team HEALTHY,  
7 UMR 1219, F-33000 Bordeaux, France.

8 <sup>b</sup> McGill Group for Suicide Studies, Douglas Mental Health Research Institute, Department  
9 of Psychiatry, McGill University, Montreal, Québec, Canada

10 <sup>c</sup> Department of Social and Preventive Medicine, University of Montreal, Montreal, Canada

11 <sup>d</sup> Centre Hospitalier Perrens, Bordeaux, France.

12  
13 **Corresponding Author:** Julie Arsandaux

14 Postal address:

15 Université de Bordeaux, ISPED

16 146, rue Léo Saignat – CS61292

17 33076 Bordeaux cedex, FRANCE

18 Tel: +33 (0) 689626100 or Tél: + 33 (0) 5 57 57 16 59/ Fax: + 33 (0) 5 47 30 42 09

19 E-mail: julie.arsandaux@u-bordeaux.fr

20

21 Word count (exc. figures/tables): 3729

22 **ABSTRACT**

23 **Background:** The mechanisms explaining the association between attention deficit hyperactivity  
24 disorder (ADHD) and suicidal ideation are still poorly understood. The objectives were (1) to estimate  
25 the longitudinal association between ADHD symptoms and suicidal ideation in a large cohort of college  
26 students, and (2) to test whether this association is explained by depressive symptoms or self-esteem.

27 **Methods:** This study was based on 2331 participants in the i-Share cohort, a prospective population-  
28 based cohort sample of students in higher education institutions in France. Self-reported measures  
29 included ADHD symptoms (ASRS scale) at baseline, self-esteem (Rosenberg scale) and depressive  
30 symptoms (PHQ-9) at 3 months follow-up, and suicidal ideation at 1-year follow-up. We conducted  
31 path analysis to estimate the total, direct and indirect (through self-esteem and depressive symptoms)  
32 effect of ADHD symptoms on prospective suicidal ideation.

33 **Results:** Participants with high ADHD symptoms were more likely to report suicidal ideation one year  
34 later (beta=0.168; OR for 1-SD unit increase in ADHD score,  $p<0.0001$ ). Indirect effects through  
35 depressive symptoms (beta=0.04,  $p<0.0001$ ) and self-esteem (beta=0.07,  $p<0.0001$ ) explained 44% and  
36 25% of this association, respectively. An indirect pathway from ADHD symptoms to suicidal ideation  
37 via a combination of self-esteem, then depressive symptoms, was also identified (beta=0.03,  $p<0.0001$ ),  
38 explaining 19% of the total effect. After accounting for the mediators, the direct effect of ADHD  
39 symptoms was no longer significant (beta=0.02,  $p=0.524$ ).

40 **Conclusions:** Both self-esteem and depressive symptoms explained the increased suicidal ideation  
41 associated with ADHD symptoms. Both mediators are promising targets for suicide prevention and  
42 should be systematically assessed by clinicians.

43 **Keywords:** ADHD; suicidal ideation; path analysis; students; cohort study

44

45

## 46 INTRODUCTION

47 Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a frequent neurodevelopmental disorder marked by  
48 an ongoing pattern of inattention and/or hyperactivity-impulsivity that interferes with natural  
49 functioning or development (Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5TM, 5th ed  
50 2013, p. 5). ADHD is associated with a higher risk of negative outcomes including higher rates of  
51 suicidal behaviors, particularly in young adults (Kessler et al. 2006; Fayyad et al. 2007; Simon et al.  
52 2009; Galéra et al. 2014). Approximately 25% of college students receiving disability support receive  
53 help for ADHD (Weyandt & DuPaul 2006). The suicidal behaviors and ideations of college students  
54 may be particularly important for those having a chronic condition that increases suicidal risk, such as  
55 ADHD (Impey & Heun 2012; Stickley et al. 2016; Huang et al. 2018; Septier et al. 2019).

56 For young adults transitioning from high school to college education, the college years correspond to a  
57 sensitive developmental period, characterized by changes in the social environment and increased stress.  
58 Additionally, ADHD symptoms may particularly affect academic performance and jeopardize  
59 graduation and future employment. Individuals impaired by ADHD may present greater psychological  
60 distress than other college students (Konick & Gutierrez 2005; Garlow et al. 2008), making suicidal  
61 behaviors and ideations more likely to occur in this population. Numerous studies have investigated the  
62 risk factors of adolescent suicidal behaviors and ideations, but few studies have specifically focused on  
63 college students, especially those impaired by ADHD.

64 To date, the mechanisms underlying the association between ADHD symptoms and suicidal ideation  
65 are poorly understood. A better identification of such mechanisms may offer an opportunity to guide  
66 ADHD care and suicide prevention strategies. One of the most plausible mediators is depressive  
67 symptomatology, as depression is a known comorbidity of ADHD and represents a major risk factor of  
68 suicide risk (James et al. 2004; Hawton et al. 2012; Klonsky et al. 2016; Mochrie et al. 2018; Nelson &  
69 Liebel 2018). Two studies have investigated this hypothesis. One study, based on 66 adults, reported  
70 significant indirect effects of ADHD on self-harm, suicidal ideation and suicidal behaviors through  
71 psychiatric disorders (including depression) and emotional coping (Taylor et al. 2014). Another study,  
72 based on 627 undergraduate psychology students, reported a significant indirect effect of ADHD

73 symptoms on suicidal ideation through depressive symptoms (Van Eck et al. 2015). As proposed in the  
74 vulnerability model, low self-esteem serves as a risk factor for depression (Beck 1967). Several  
75 empirical studies have provided support for this theoretical model (Orth et al. 2008). In addition, the  
76 suicidal process (i.e. suicidal ideations, plans, attempts and suicide) can be the result of low self-esteem,  
77 as demonstrated by several studies (Fergusson et al. 2003; Harpin et al. 2016). Thus, we hypothesized  
78 that self-esteem could play a mediating role with or without depressive symptoms. The theoretical model  
79 that we identified and tested in the occurrence of suicidal ideations is composed of four different  
80 pathways leading to suicidal ideation: (1) a direct effect of ADHD symptoms; (2) an indirect effect  
81 through depressive symptoms; (3) an indirect effect through self-esteem; and (4) an indirect combined  
82 effect of self-esteem, then depressive symptoms.

83 The objectives of this study were (1) to estimate the longitudinal association between ADHD symptoms  
84 and suicidal ideation in a large cohort of college students and, (2) to test whether this association is  
85 explained by depressive symptoms and self-esteem.

86

## 87 **METHODS**

### 88 *Data source, study design and study population*

89 Participants were college students included in the internet-based Students Health Research Enterprise  
90 (i-Share, [www.i-share.fr](http://www.i-share.fr)) project, a prospective population-based cohort study of students in higher  
91 education institutions in France. The i-Share study includes a longitudinal collection of  
92 multidimensional data on childhood and family history, lifestyle, health information and psychosocial  
93 examinations during the college years and beyond (Montagni et al. 2016; Galéra et al. 2017; Arsandaux  
94 et al. 2019). Since February 2013, the i-Share cohort has recruited participants officially enrolled at a  
95 university or higher education institution, at least 18 years of age, able to read and understand French,  
96 and who have provided informed consent for participation (to date, recruitment is still ongoing).  
97 Students are informed about the objectives of the study through on-campus promotion campaigns. The  
98 baseline questionnaire includes information on students' health, personal and family medical histories,



99 sociodemographic characteristics, and lifestyle habits. Students receive an e-mail invitation to complete  
100 follow-up questionnaires annually (the same day as the baseline questionnaire). Since December 2015,  
101 an optional mental health survey has been conducted to provide data on several dimensions of mental  
102 health. As of May 27, 2019, n=15528 participants were included in the cohort, with the average age  
103 being 21 years, and 76% were female. The response rate for one-year follow-up was 46% (7108/15528).  
104 For this specific study, we used prospective data to test mediation pathways between ADHD symptoms  
105 assessed at cohort enrollment (Time 1) and suicidal ideation at follow-up (Time 3), a questionnaire sent  
106 one year after enrollment. Potential mediators were assessed during the mental health survey (Time 2),  
107 a questionnaire sent three months after enrollment. Only college students aged between 18 and 30 years  
108 old, participating in the mental health survey at least one month after enrollment and one month before  
109 their 1st follow-up were included.

110 The i-Share project was approved by the Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés  
111 (CNIL) [DR-2013-019].

## 112 *Measures*

### 113 *Outcome: Suicidal ideation*

114 Students reported during the first follow-up (Time 3, approximately one year after cohort enrollment) if  
115 they had experimented suicidal ideation by the question “*Since the last time, did you ever think of suicide*  
116 *(suicidal ideation)*” with potential answers: “*No never*”, “*Yes, already happened to me*”, “*Yes,*  
117 *repeatedly*”, and “*Do not want to answer*”. For primary analysis, the variable was dichotomized: “*Yes*”  
118 if the participant answered the question with “*Yes already happened to me*”, or “*Yes, repeatedly*”, and  
119 “*No*” if she/he answered “*No, never*”. The information on suicidal ideation of those who responded “*Do*  
120 *not want to answer*” was considered as missing data in the primary analysis.

### 121 *Main exposure: ADHD symptoms*

122 ADHD symptoms at cohort enrollment (Time 1) were assessed by using the 6-item version of the World  
123 Health Organization (WHO) standardized screening tool ASRS-v1.1 (Adult ADHD Self Report Scale).  
124 The ASRS scale has demonstrated good reliability, good validity and is an easy-to-use tool for assessing

125 ADHD symptoms in students and in the general population included with a French sample (Kessler et  
126 al. 2005; Caci et al. 2014; Gray et al. 2014). Students were asked to answer questions about their  
127 behavior during the past 6 months before completing the questionnaire. The first four questions assess  
128 inattention symptoms and the last two questions assess hyperactivity/impulsivity symptoms. Responses  
129 for each question are coded using a 5-point Likert scale ranging from never (0) to very often (4). An  
130 overall ADHD score was computed by summing the score obtained for each question. This score can  
131 range from 0 to 24. Higher scores represent higher ADHD symptoms. A categorical variable with a  
132 clinical cut-off was computed for descriptive purposes : <14; [14;17]; >=18 (Kessler et al. 2007).

### 133 *Mediators*

134 Two potential mediators were investigated: depressive symptoms and self-esteem assessed through  
135 validated scales during the mental health survey (Time 2).

136 *Depressive symptoms.* Depressive symptoms were measured using the Patient Health Questionnaire  
137 (PHQ-9). The PHQ-9 consists of nine questions designed to correspond to the nine diagnostic criteria  
138 for major depressive disorder covered in the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders  
139 (DSM-IV) (Pfizer Patient health questionnaire (PHQ) screeners n.d.). Items are rated from 0 to 3  
140 according to increased frequency of experiencing difficulties in each area covered. Scores are summed  
141 and can range from 0 to 27. Higher scores represent higher depressive symptoms. We used the validated  
142 French version of the PHQ-9 (Martin et al. 2006; Arthurs et al. 2012).

143 *Self-esteem.* Self-esteem was assessed using the Rosenberg Self-Esteem Scale, a 10-item self-report  
144 measure of global self-esteem (Rosenberg 1965). Each item is answered on a 4-point Likert type scale  
145 ranging from 1="Strongly disagree" to 4="Strongly agree". The score is the sum of all items that can  
146 range from 10 to 40. The Rosenberg Self-Esteem Scale is the most widely used instrument for measuring  
147 global self-esteem (Blascovich & Tomaka 2013). We used the validated French version of the  
148 Rosenberg Self-Esteem Scale (Chambon O et al. 1992). To allow interpretation, we reversed the score  
149 to obtain higher scores for lower self-esteem and lower scores for higher self-esteem.

### 150 *Covariates*

151 All the covariates were collected through the self-administered online questionnaire at cohort enrollment  
152 (Time 1). Covariates included in this study are potential determinants of ADHD symptoms and suicidal  
153 ideation:

154 *Demographic covariates: age, sex and education level (freshmen or not).*

155 *Index variable representing adversity during childhood* constructed from five variables: weak perceived  
156 parental support, maternal depression, satisfactory or difficult financial situation, parental divorce and  
157 death of someone close (mother, father, brother or sister). One point was added for the presence of each  
158 situation to obtain a global score ranging from 0 to 5. A continuous score was used to adjust the models.

159 *Index variable representing current living conditions* constructed from three variables: unsatisfactory  
160 financial situation, unsatisfactory social life and low frequency of returning to parents' home (less than  
161 twice a year). One point was added for presence of each situation to obtain a global score ranged from  
162 0 to 3. A continuous score was used to adjust the models.

163 *Index variables representing substance consumption* constructed from four variables: current tobacco  
164 consumption, binge drinking at least once a month (defined by nocturnal alcohol consumption of at least  
165 6 drinks in 2 hours), cannabis consumption at least once over the previous 12 months and psychoactive  
166 substance use at least once in life. One point was added for the presence of each situation to obtain a  
167 global score ranged from 0 to 4. A continuous score was used to adjust the models.

### 168 ***Statistical analysis***

169 First, we described the study sample and compared it with the complete i-Share cohort. We estimated  
170 the total effect of ADHD symptoms on suicidal ideation (i.e. the effect of ADHD symptoms on suicidal  
171 ideation not adjusted for the chosen mediators) using a logistic regression model with suicidal ideation  
172 as the outcome and ADHD symptoms as the exposure. This model was adjusted for all covariates (i.e.  
173 age, sex, education level, current living conditions, conditions during college years and substance  
174 consumption). The assumption of linearity to the logit for continuous variables was checked. Then, path  
175 analysis was conducted to estimate the direct and indirect effects of ADHD symptoms on the occurrence  
176 of suicidal ideation. The direct effect was defined as the association between ADHD symptoms and

177 suicidal ideation adjusted for the mediators (i.e. depressive symptoms and self-esteem). The outcome  
178 model was adjusted for all covariates. The indirect effects were defined as the association between  
179 ADHD symptoms and suicidal ideation via the mediators, and was calculated by the product of the two  
180 coefficients estimating (1) the association between ADHD symptoms and the mediator, and (2) the  
181 association between the mediator and suicidal ideation (see structural equations below). We investigated  
182 three different pathways: (1) indirect effect through depressive symptoms, (2) indirect effect through  
183 self-esteem and (3) indirect effect through self-esteem, then depressive symptoms. We investigated  
184 these pathways for the total sample and separately for males and females (i.e. stratified analysis). Before  
185 conducting the path analysis, scores of ADHD symptoms, self-esteem and depressive symptoms were  
186 transformed into z-scores. The theoretical model and structural equations are displayed in Figure 1.

187 We estimated the importance of each pathway by computing the proportion of the total effect explained  
188 by the mediators ( $proportionmediated = indirect\ effect / total\ effect$ ).

189 The models were estimated with R (using Lavaan package), the robust weighted least squares  
190 (WLSMV). It is a robust estimator which does not assume normally distributed variables and provides  
191 the best option for modeling categorical or ordered data (Brown 2006).

#### 192 *Sensitivity analyses*

193 We conducted sensitivity analyses to test the robustness of the findings: (1) regarding the relation  
194 between self-esteem and depressive symptoms: (a) by modeling the effect of depressive symptoms on  
195 self-esteem (rather than a self-esteem effect on depressive symptoms that is based on the vulnerability  
196 model) corresponding to a different theoretical model named the scar model (that proposes that “low  
197 self-esteem is a consequence, rather than a cause, of depression”) (Shahar & Davidson 2003); and (b)  
198 by modeling a simple correlation between these two variables; (2) regarding the definition of the  
199 outcome: (a) by considering frequent suicidal ideation only (binary outcome : “yes, repeatedly” vs “Yes  
200 already happened to me”, “no, never”) and (b) by imputing data for participants who did not report  
201 having suicidal ideation (“Do not want to answer” or missing data), in which these participants were  
202 considered as reporting suicidal ideation (in one model) and not reporting suicidal ideation (in another  
203 model).

204

## 205 **RESULTS**

### 206 *Participants in primary analysis*

207 The total sample comprised 2331 participants. Of the 15528 college students enrolled in the i-Share  
208 cohort, 6370 completed the mental health survey, 2623 were eligible for the study and 2331 were  
209 ultimately included in the primary analysis. Figure 2 shows the flow chart of the study population.  
210 Participants included in the primary analysis were more frequently freshmen, were more satisfied with  
211 their financial resources during their college years and during childhood and less frequently consumed  
212 tobacco (see Table S1 in supplementary material).

213 The study sample is described in Table 1. Participants had a mean age of 20.7 years and 79.5%  
214 (1853/2331) were females. Suicidal ideation and potential mediators were respectively assessed after a  
215 mean time of 16.5 months (hereafter time 3) and 6.9 months (hereafter time 2) after assessment of  
216 ADHD symptoms (hereafter time 1). At time 3, 16.5% of the students (385/2331) had experienced  
217 suicidal ideation at least once after enrollment. Among them 79 had reported frequent experiences  
218 (several times), i.e. 3.4% of the sample (79/2331).

### 219 *Total, direct, and indirect association between ADHD symptoms and suicidal ideation*

220 The total effect of ADHD symptoms on suicidal ideation was positive and statistically significant. For  
221 the increase of one standard deviation of ADHD score, participants presented an increased probability  
222 of declaring suicidal ideation (beta=0.168; 95%CI: 0.107-0.229,  $p<0.0001$ ) (see Table 2). Other factors  
223 that were associated with prospective suicidal ideation were current living conditions and adversity  
224 during childhood.

225 After taking into account the role of the mediators, the effect of ADHD symptoms on suicidal ideation  
226 (i.e., the direct effect) was no longer statistically significant (beta=0.019;  $p=0.524$ ), whereas pathways  
227 through depressive symptoms and self-esteem were both statistically significant. The pathway through  
228 depressive symptoms accounted for 25% of the total effect (beta=0.042,  $p<0.0001$ , proportion mediated  
229 =  $0.042 / 0.168$ ), while the total pathway through self-esteem accounted for 64% of the total effect).

230 Most of this indirect effect of self-esteem was in turn explained by the unique effect of self-esteem (not  
231 explained by depression), which accounted for 45% of the association (0.075 / 0.168, whereas a  
232 smaller part was explained by the effect of self-esteem through depression (accounting for 19% of the  
233 total effect: 0.032 / 0.168. Path analysis results are presented in Figure 3.

234 Results were also robust regardless of how the association between self-esteem and depressive  
235 symptoms was modeled (under the vulnerability model assumption or the scar model assumption) and  
236 regardless of how missing data for suicidal ideation were imputed (see Table S2 in supplementary  
237 material). Indeed, pathways identified thanks to the primary analysis remained significant for the  
238 sensitive analysis, whilst depression explained the largest part of the total effect (45% alone and 70%  
239 through self-esteem). When only a correlation was modeled between self-esteem and depression (i.e. no  
240 assumption about the direction of the effect), both mediators explained the same amount of the effect  
241 (depression accounted for 45% and self-esteem accounted for 44% of the total effect). Analyses  
242 stratified on sex showed similar patterns for males and females (see Table S3 in supplementary material).  
243 Finally, when only frequent suicidal ideations were modeled, the self-esteem pathway was larger than  
244 the pathway found in the primary analysis (accounting for 55% of the total effect), while other pathways  
245 remained similar (see Table S4 in supplementary material).

246

## 247 **DISCUSSION**

### 248 *Findings of study*

249 In this large prospective college student cohort, we found that ADHD symptoms measured at baseline  
250 were associated with significant suicidal ideation one year later, independently from the main potential  
251 confounding factors (e.g. sex, childhood adversity, living conditions, and substance use). Three  
252 independent pathways explaining this association were identified: (1) through depressive symptoms, (2)  
253 through self-esteem and (3) through self-esteem, then depressive symptoms. Self-esteem accounted for  
254 more variance than depressive symptoms, i.e. half of the total effect of ADHD symptoms on suicidal

255 ideation. Part of the indirect effect of self-esteem was explained by depressive symptoms, consistent  
256 with the vulnerability model.

### 257 *Interpretation*

258 To our knowledge, this is the first study providing empirical evidence for this association, which is  
259 consistent with theoretical work hypothesizing the involvement of self-esteem in the pathways leading  
260 to the suicidal process. The mediating effect of self-esteem was larger than that of depressive symptoms,  
261 suggesting that self-esteem is a key mechanism in the emergence of suicidal ideation.

262 Moreover, this prospective study in a large sample of college students with large adjustment confirmed  
263 previous results about the association between ADHD symptoms and suicidal ideation. Three cross-  
264 sectional studies have been conducted among undergraduate students and adults (Taylor et al. 2014;  
265 Van Eck et al. 2015; Stickley et al. 2016), whereas two longitudinal studies have investigated the ADHD  
266 effect on suicidal attempts among adolescents and young adults (Galéra et al. 2008; Huang et al. 2018).  
267 Furthermore, this study brings new insight into the underlying mechanism leading to suicidal ideation  
268 among individuals with ADHD. Two previous cross-sectional studies suggested the mediating role of  
269 depressive symptoms in the association between ADHD symptoms and suicidality (Taylor et al. 2014;  
270 Van Eck et al. 2015), while the present study provides solid evidence through a prospective design and  
271 a large sample of college students.

272 Importantly, our study shows the central role of self-esteem in the pathway linking ADHD symptoms  
273 to suicidal ideation. Since self-esteem and depressive symptoms are closely linked, we investigated a  
274 pathway that combines both factors and found that a significant part of the effect of ADHD symptoms  
275 on suicidal ideation passes through self-esteem and depressive symptoms. This is consistent with the  
276 hypothesis that the low self-esteem frequently encountered in ADHD may precede depression in many  
277 instances. We based our primary analysis on the assumption of the vulnerability model that is the most  
278 supported by empirical research (Orth et al. 2008). However, some studies support an alternative model,  
279 the scar model, which posits that depression precedes self-esteem. Future studies with repeated measures  
280 of both self-esteem and depression would allow to the temporal sequence of these associations to be  
281 disentangled.

282 *Strengths and limitations*

283 The strengths of our study are the prospective design and the relatively large sample for a longitudinal  
284 study in college students, which allowed us to investigate different psychological pathways while  
285 temporality between exposure, mediators and outcome were respected. Furthermore, ADHD symptoms,  
286 depressive symptoms and self-esteem were assessed through validated tools and continuous scores (this  
287 form is more expressive of the manifestation of symptoms). However, some limitations should be  
288 underlined. First, the study sample is not representative of the population of college students. It relied  
289 on volunteers, and females were over-represented. ADHD is a disorder that is described as rather  
290 masculine (Moulin et al. 2018; Sayal et al. 2018) so a different mechanism might have been identified  
291 if our study had included more men. On the other hand, it has been reported that ADHD in girls is more  
292 associated with depression or anxiety than in boys (Groß-Lesch et al. 2016; Nelson & Liebel 2018). In  
293 addition, the follow-up rate was low. These issues must be taken into account when the results are  
294 interpreted, and caution should be used in generalizing them. Studies on representative samples of  
295 students should be conducted in order to generalize the results and explore the role of sex in these  
296 mechanisms. Second, the lack of repeated assessment of exposure, mediators and outcomes did not  
297 allow the temporality between the symptoms to be ascertained. Third, a mediation analysis assumes that  
298 the occurrence of mediating factors is entirely related to exposure. We cannot confirm this assumption  
299 in this study. Indeed, depression or low self-esteem may be due to other factors than ADHD alone.  
300 Residual confusion cannot be ruled out, either, the suicidal process being complex and still not fully  
301 understood. Nevertheless, our results extend current knowledge on the association between ADHD and  
302 suicidal ideation. Finally, it is possible that some participants included at time 1 had a history of  
303 depression or low self-esteem, so they may have had a high risk of presenting a low level of depression  
304 and low self-esteem, while ADHD may have been present since childhood. Therefore, this limitation is  
305 less likely to affect our results. However, these limitations should be taken into account in interpreting  
306 our findings.

307 *Implications*



308 Our results have implications for both research and clinical practice. From a research perspective, future  
309 experimental studies on suicide prevention should include an assessment of self-esteem to evaluate  
310 causality. Additionally, although the direct effect of ADHD symptoms was non-significant, our  
311 mediators did not explain the entire association between ADHD symptoms and suicidal ideation.  
312 Therefore, future research should identify other intermediate factors. This could extend knowledge  
313 about the role of self-esteem beyond other potential mechanisms. Moreover, research investigating the  
314 mechanisms of other steps of the suicide process (i.e. suicidal plans, suicidal attempts and suicide) are  
315 warranted. From a clinical perspective, this study confirms that suicidal ideations are a serious problem  
316 in ADHD subjects and young adults. Besides depressive symptoms, self-esteem should be specifically  
317 targeted in ADHD care since it explains a major part of the ADHD effect. On one hand, self-esteem  
318 could be screened and promoted among ADHD patients. On the other, it could be viewed as a lever for  
319 suicide prevention. Various interventions targeting self-esteem are available. A literature review and a  
320 meta-analysis showed that exercise (aerobics, dancing, basketball, swimming supervising practice) has  
321 positive short-term effects on self-esteem in children and young people (Ekeland et al. 2004; Liu et al.  
322 2015). In addition, a study reported immediate improvement in participants' self-esteem thanks to an  
323 Internet Support Group (ISG) combined with an automated Internet psycho-educational training  
324 program for depression among adults (Crisp et al. 2014). Considering the specificity of ADHD, a study  
325 reported the positive effect of interpersonal group therapy on self-esteem among college students  
326 impaired by ADHD (Shaikh 2018). Additional research should test whether such interventions are  
327 applicable in the context of college students with ADHD symptoms in order to prevent the emergence  
328 of suicidal ideation.

### 329 **ACKNOWLEDGEMENTS**

330 The authors are indebted to the participants of the i-Share project for their commitment and cooperation  
331 and to the entire i-Share staff for their expert contribution and assistance.

### 332 **FINANCIAL SUPPORT**

333 The i-Share research project received initial funding from the French National Research Agency  
334 (Agence Nationale de la Recherche, ANR) via the program 'Investissements d'Avenir' reference ANR-

335 10-COHO-05. This study was further supported by a grant from the Excellence Cluster ‘Health  
336 Determinants in Societies’ HEADS of the University of Bordeaux, managed by the ANR, under the  
337 ‘Future Investments’ program in the framework of the Bordeaux ‘Initiatives d’excellence’ (IdEx)  
338 program, grant number (ANR-10-IDEX-03-02).

339 Public Health Doctoral Network

340 **CONFLICTS OF INTEREST**

341 None declared

342 **ETHICAL STANDARDS**

343 Non applicable

344

345

346 **REFERENCES**

- 347 **Arsandaux J, Michel G, Tournier M, Tzourio C, Galéra C** (2019). Is self-esteem associated with  
348 self-rated health among French college students? A longitudinal epidemiological study: the i-Share  
349 cohort. *BMJ Open* 9, e024500.
- 350 **Arthurs E, Steele RJ, Hudson M, Baron M, Thombs BD, (CSRG) Canadian Scleroderma**  
351 **Research Group** (2012). Are Scores on English and French Versions of the PHQ-9 Comparable? An  
352 Assessment of Differential Item Functioning. ed. J. Laks *PLoS ONE* 7, e52028.
- 353 **Beck AT** (1967). *Depression: clinical, experimental, and theoretical aspects*. Hoeber Medical Division,  
354 Harper & Row: New York.
- 355 **Blascovich J, Tomaka J** (2013). Measures of Self-Esteem. In *Measures of Personality and Social*  
356 *Psychological Attitudes: Measures of Social Psychological Attitudes* Academic Press, p 115-23.
- 357 **Brown TA** (2006). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. Guilford Publications.
- 358 **Caci H, Morin A, Tran A** (2014). Prevalence and Correlates of Attention Deficit Hyperactivity  
359 Disorder in Adults From a French Community Sample. *The Journal of Nervous and Mental Disease*  
360 202, 324–332.
- 361 **Chambon O, Cornillon Jacouton D, Germain MH, Assouline B, Landazuri F, Marie Cardine M**  
362 (1992). Bien être subjectif et qualité de vie : définitions, mesures et facteurs déterminants : implications  
363 thérapeutiques. *Information psychiatrique* vol 68
- 364 **Crisp D, Griffiths K, Mackinnon A, Bennett K, Christensen H** (2014). An online intervention for  
365 reducing depressive symptoms: Secondary benefits for self-esteem, empowerment and quality of life.  
366 *Psychiatry Research* 216, 60–66.
- 367 **Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5™, 5th ed** (2013). Diagnostic and  
368 statistical manual of mental disorders: DSM-5™, 5th ed. American Psychiatric Publishing, Inc.:  
369 Arlington, VA, US.

370 **Ekeland E, Heian F, Hagen KB, Abbott J, Nordheim L** (2004). Exercise to improve self-esteem in  
371 children and young people. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, CD003683.

372 **Fayyad J, Graaf RD, Kessler R, Alonso J, Angermeyer M, Demyttenaere K, Girolamo GD, Haro**  
373 **JM, Karam EG, Lara C, Lépine J-P, Ormel J, Posada-Villa J, Zaslavsky AM, Jin R** (2007). Cross-  
374 national prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder. *The British Journal*  
375 *of Psychiatry* 190, 402–409.

376 **Fergusson DM, Beautrais AL, Horwood LJ** (2003). Vulnerability and resiliency to suicidal  
377 behaviours in young people. *Psychological Medicine* 33, 61–73.

378 **Galéra C, Bouvard MP, Encrenaz G, Messiah A, Fombonne E** (2008). Hyperactivity-inattention  
379 symptoms in childhood and suicidal behaviors in adolescence: the Youth Gazel Cohort. *Acta*  
380 *Psychiatrica Scandinavica* 118, 480–489.

381 **Galéra C, Pingault J-B, Michel G, Bouvard M-P, Melchior M, Falissard B, Boivin M, Tremblay**  
382 **RE, Côté SM** (2014). Clinical and social factors associated with attention-deficit hyperactivity disorder  
383 medication use: population-based longitudinal study. *The British Journal of Psychiatry* 205, 291–297.

384 **Galéra C, Salla J, Montagni I, Hanne-Poujade S, Salamon R, Grondin O, Guichard E, Bouvard**  
385 **MP, Tzourio C, Michel G** (2017). Stress, attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) symptoms  
386 and tobacco smoking: The i-Share study. *European psychiatry: the journal of the Association of*  
387 *European Psychiatrists* 45, 221–226.

388 **Garlow SJ, Rosenberg J, Moore JD, Haas AP, Koestner B, Hendin H, Nemeroff CB** (2008).  
389 Depression, desperation, and suicidal ideation in college students: results from the American Foundation  
390 for Suicide Prevention College Screening Project at Emory University. *Depression and Anxiety* 25,  
391 482–488.

392 **Gray S, Woltering S, Mawjee K, Tannock R** (2014). The Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS):  
393 utility in college students with attention-deficit/hyperactivity disorder. *PeerJ* 2, e324.

394 **Groß-Lesch S, Dempfle A, Reichert S, Jans T, Geissler J, Kittel-Schneider S, Nguyen TT, Reif A,**  
395 **Lesch K-P, Jacob CP** (2016). Sex- and subtype-related differences in the comorbidity of adult ADHDs.  
396 *Journal of Attention Disorders* 20, 855–866.

397 **Harpin V, Mazzone L, Raynaud JP, Kahle J, Hodgkins P** (2016). Long-Term Outcomes of ADHD:  
398 A Systematic Review of Self-Esteem and Social Function. *Journal of Attention Disorders* 20, 295–305.

399 **Hawton K, Saunders KE, O'Connor RC** (2012). Self-harm and suicide in adolescents. *The Lancet*  
400 379, 2373–2382.

401 **Huang K-L, Wei H-T, Hsu J-W, Bai Y-M, Su T-P, Li C-T, Lin W-C, Tsai S-J, Chang W-H, Chen**  
402 **T-J, Chen M-H** (2018). Risk of suicide attempts in adolescents and young adults with attention-deficit  
403 hyperactivity disorder: a nationwide longitudinal study. *The British Journal of Psychiatry* 212, 234–238.

404 **Impey M, Heun R** (2012). Completed suicide, ideation and attempt in attention deficit hyperactivity  
405 disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 125, 93–102.

406 **James A, Lai FH, Dahl C** (2004). Attention deficit hyperactivity disorder and suicide: a review of  
407 possible associations. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 110, 408–415.

408 **Kessler RC, Adler L, Ames M, Demler O, Faraone S, Hiripi E, Howes MJ, Jin R, Secnik K,**  
409 **Spencer T, Ustun TB, Walters EE** (2005). The World Health Organization Adult ADHD Self-Report  
410 Scale (ASRS): a short screening scale for use in the general population. *Psychological Medicine* 35,  
411 245–256.

412 **Kessler RC, Adler L, Barkley R, Biederman J, Conners CK, Demler O, Faraone SV, Greenhill**  
413 **LL, Howes MJ, Secnik K, Spencer T, Ustun TB, Walters EE, Zaslavsky AM** (2006). The Prevalence  
414 and Correlates of Adult ADHD in the United States: Results From the National Comorbidity Survey  
415 Replication. *American Journal of Psychiatry* 163, 716–723.

416 **Kessler RC, Adler LA, Gruber MJ, Sarawate CA, Spencer T, Van Brunt DL** (2007). Validity of  
417 the World Health Organization Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS) Screener in a representative  
418 sample of health plan members. *International Journal of Methods in Psychiatric Research* 16, 52–65.

419 **Klonsky ED, May AM, Saffer BY** (2016). Suicide, Suicide Attempts, and Suicidal Ideation. *Annual*  
420 *Review of Clinical Psychology* 12, 307–330.

421 **Konick LC, Gutierrez PM** (2005). Testing a Model of Suicide Ideation in College Students. *Suicide*  
422 *and Life-Threatening Behavior* 35, 181–192.

423 **Liu M, Wu L, Ming Q** (2015). How Does Physical Activity Intervention Improve Self-Esteem and  
424 Self-Concept in Children and Adolescents? Evidence from a Meta-Analysis. *PLOS ONE* 10, e0134804.

425 **Martin A, Rief W, Klaiberg A, Braehler E** (2006). Validity of the Brief Patient Health Questionnaire  
426 Mood Scale (PHQ-9) in the general population. *General Hospital Psychiatry* 28, 71–77.

427 **Mochrie KD, Whited MH, Cellucci T, Freeman T, Corson AT** (2018). Adhd, depression, and  
428 substance abuse risk among beginning college students. *Journal of American College Health*

429 **Montagni I, Guichard E, Kurth T** (2016). Association of screen time with self-perceived attention  
430 problems and hyperactivity levels in French students: a cross-sectional study. *BMJ Open* 6, e009089.

431 **Moulin F, Chollet A, Ramos-Quiroga JA, Bouvard M, Melchior M, Galéra C** (2018). Prevalence  
432 and Psychosocial Correlates of ADHD Symptoms in Young Adulthood: A French Population-Based  
433 Study. *Journal of Attention Disorders* 22, 167–181.

434 **Nelson JM, Liebel SW** (2018). Anxiety and depression among college students with attention-  
435 deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Cross-informant, sex, and subtype differences. *Journal of*  
436 *American College Health* 66, 123–132.

437 **Orth U, Robins RW, Roberts BW** (2008). Low self-esteem prospectively predicts depression in  
438 adolescence and young adulthood. *Journal of Personality and Social Psychology* 95, 695–708.

439 **Pfizer Patient health questionnaire (PHQ) screeners** (n.d.).

440 **Rosenberg M** (1965). *Society and the Adolescent Self-Image*. Princeton University Press.

441 **Sayal K, Prasad V, Daley D, Ford T, Coghill D** (2018). ADHD in children and young people:  
442 prevalence, care pathways, and service provision. *The Lancet Psychiatry* 5, 175–186.

443 **Septier M, Stordeur C, Zhang J, Delorme R, Cortese S** (2019). Association between suicidal  
444 spectrum behaviors and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A systematic review and meta-  
445 analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, S0149763418309412.

446 **Shahar G, Davidson L** (2003). Depressive symptoms erode self-esteem in severe mental illness: a  
447 three-wave, cross-lagged study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 71, 890–900.

448 **Shaikh A** (2018). Group Therapy for Improving Self-Esteem and Social Functioning of College  
449 Students With ADHD. *Journal of College Student Psychotherapy* 32, 220–241.

450 **Simon V, Czobor P, Bálint S, Mészáros Á, Bitter I** (2009). Prevalence and correlates of adult  
451 attention-deficit hyperactivity disorder: meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry* 194, 204–211.

452 **Stickley A, Koyanagi A, Ruchkin V, Kamio Y** (2016). Attention-deficit/hyperactivity disorder  
453 symptoms and suicide ideation and attempts: Findings from the Adult Psychiatric Morbidity Survey  
454 2007. *Journal of Affective Disorders* 189, 321–328.

455 **Taylor MR, Boden JM, Rucklidge JJ** (2014). The relationship between ADHD symptomatology and  
456 self-harm, suicidal ideation, and suicidal behaviours in adults: a pilot study. *Attention Deficit and*  
457 *Hyperactivity Disorders* 6, 303–312.

458 **Van Eck K, Ballard E, Hart S, Newcomer A, Musci R, Flory K** (2015). ADHD and Suicidal Ideation:  
459 The Roles of Emotion Regulation and Depressive Symptoms Among College Students. *Journal of*  
460 *Attention Disorders* 19, 703–714.

461 **Weyandt LL, DuPaul G** (2006). ADHD in College Students. *Journal of Attention Disorders* 10, 9–19.

462

463

464 **Tables**

465 **Table 1.** Characteristics of study population in i-Share Cohort, France, 2013-2018 (n=2331).

466 **Table 2.** Multivariate regression model estimating total effect of ADHD symptoms on  
467 prospective suicidal ideation. The i-Share Cohort, France, 2013-2018 (n=2331).

468 **Figures**

469 **Figure 1.** Theoretical model and corresponding structural equations used for path analysis for  
470 investigating mediating pathways between ADHD symptoms and suicidal ideation.

471 **Figure 2.** Flow diagram showing participant flow through study based on i-Share Cohort,  
472 France, 2013-2018.

473 **Figure 3.** Path analysis model. Estimates based on z-scores for ADHD symptoms, depressive  
474 symptoms and self-esteem scores. Outcome model adjusted for age, sex, education level, living  
475 conditions during college years, adversity during childhood and substance use. The i-Share  
476 Cohort, France, 2013-2018. \*p-value<0.0001.

477 **Supplementary material**

478 **Table S1.** Comparison of characteristics between included in the primary analysis vs excluded  
479 among participants of the i-Share Cohort who completed the mental health survey, France,  
480 2013-2018.

481 **Table S2.** Estimation of total, direct and indirect effect of ADHD symptoms on prospective  
482 suicidal ideation according to sensitive analyses. The i-Share Cohort, France, 2013-2018.

483 **Table S3.** Sex-stratified analysis for estimating total, direct and indirect effect of ADHD  
484 symptoms on prospective suicidal ideation according to primary and sensitive analyses. The i-  
485 Share Cohort, France, 2013-2018. (n=2331).

486 **Table S4.** Estimation of total, direct and indirect effect of ADHD symptoms on prospective  
487 frequent suicidal ideation. The i-Share Cohort, France, 2013-2018. (n=2331).



**Table 1.** Characteristics of study population in i-Share Cohort, France, 2013-2018 (n=2331).

Characteristics	Participants	
Age, mean (SD)	20.7	(2.2)
Female, n (%)	1853	(79.5)
Suicidal ideation since enrollment, n (%)		
No, never	1946	(83.5)
Yes, it happened to me	306	(13.1)
Yes, several times	79	(3.4)
ADHD symptoms, ASRS score, mean (SD)	16.7	(4.0)
ADHD symptoms in categorical variable		
<14	478	(20.5)
[14-17]	919	(39.4)
≥18	934	(40.1)
Self-esteem, RSE score, mean (SD)	28.3	(5.8)
Depressive symptoms, PHQ-9 score, mean (SD)	7.0	(5.3)
Freshmen, n (%)	833	(35.7)
Index variable representing living conditions during college years (score ranged 0-3), mean (SD)	0.5	(0.7)
Frequency of returning to parents' home less than twice a year, n (%)	308	(35.7)
Unsatisfactory social life, n (%)	407	(17.5)
Unsatisfactory financial situation, n (%)	390	(16.7)
Index variable representing substance use (score ranged 0-4), mean (SD)	1.2	(1.3)

Current tobacco consumption, n (%)	521	(22.4)
Binge drinking at least once a month, n (%)	736	(31.6)
Cannabis consumption during the last 12 months, n (%)	697	(29.9)
Drug use once in life, n (%)	799	(34.3)
Index variable representing adversity during childhood (score ranged 0-5), mean (SD)	1.3	(1.2)
Weak social support, n (%)	588	(25.2)
Satisfactory to difficult financial situation, n (%)	999	(42.9)
Maternal depression, n (%)	691	(29.6)
Parental divorce, n (%)	690	(29.6)
Death of someone close (mother, father, brother or sister), n (%)	158	(6.8)
Delay between suicidal ideation (Time 3) and mediators (Time 2) assessment, in month	16.5	(7.0)
Delay between suicidal ideation (Time 3) and ADHD symptoms (Time 1) assessment, in month	6.9	(4.5)

---

489 n: number of participants; SD: standard deviation; ADHD: Attention deficit hyperactivity disorder,  
490 ASRS: Adult ADHD Self-Report Scale, RSE: Rosenberg Self-Esteem Scale, PHQ-9: Patient Health  
491 Questionnaire-9.

492 **Table 2.** Multivariate regression model estimating total effect of ADHD symptoms on prospective  
 493 suicidal ideation. The i-Share Cohort, France, 2013-2018 (n=2331).

	<b>beta</b>	<b>95%CI</b>	<b>p-value</b>
<b>Main exposure</b>			
ADHD symptoms, for increase of 1 standard deviation	0.168	[0.107 ; 0.229]	<0.001
<b>Covariates</b>			
Age in years	0.000	[-0.037 ; 0.036]	0.983
Female vs male	0.096	[-0.065 ; 0.258]	0.242
Freshmen vs higher	0.135	[-0.030 ; 0.299]	0.108
Index variable representing living conditions during college years	0.157	[0.065 ; 0.249]	0.001
Index variable representing substance use	0.011	[-0.040 ; 0.061]	0.676
Index variable representing adversity during childhood	0.151	[0.095 ; 0.207]	<0.001

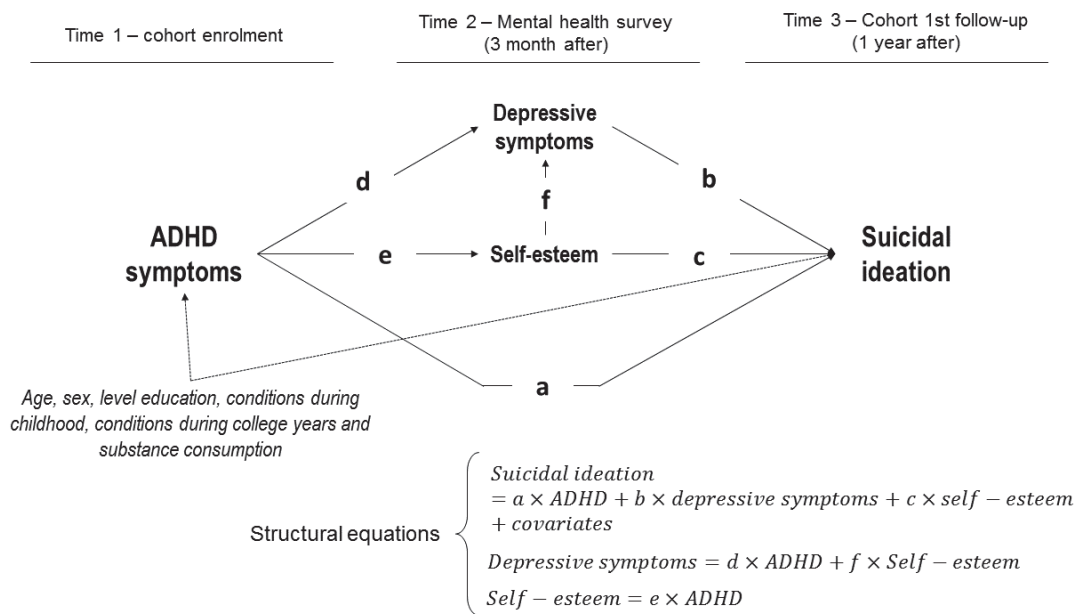
494 ADHD: Attention Deficit Hyperactivity Disorder; 95%CI: 95% confidence interval; model adjusted for  
 495 age, sex, education level, living condition during college years, adversity during childhood and substance  
 496 use

497

**Figure 1.** Theoretical model and corresponding structural equations used for path analysis for

498

investigating mediating pathways between ADHD symptoms and suicidal ideation.



499

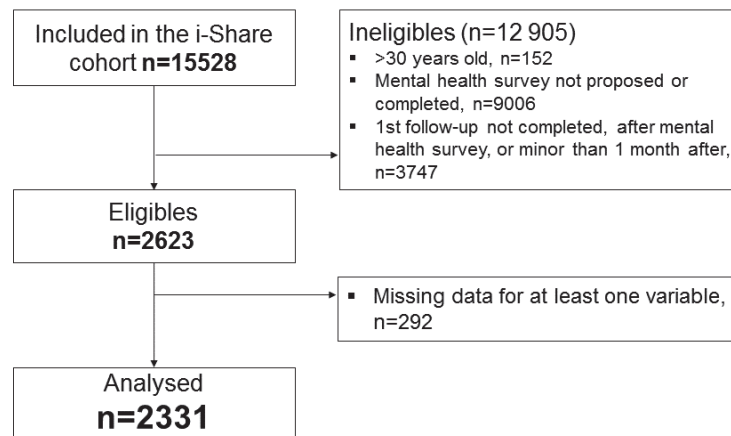
500

**Figure 2.** Flow diagram showing participant flow through study based on i-Share Cohort,

501

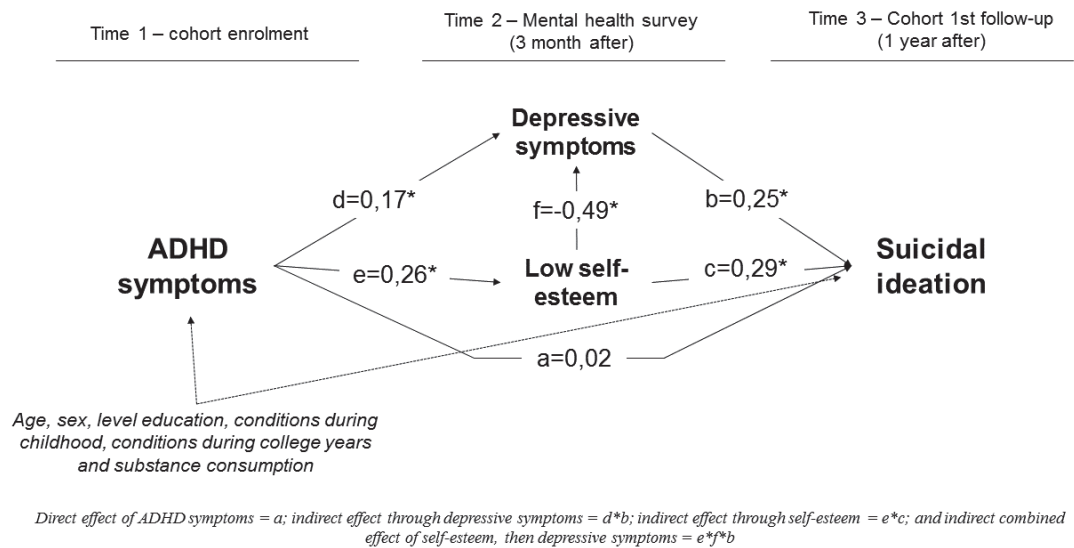
France,

2013-2018.



502

503 **Figure 3.** Path analysis model. Estimates based on z-scores for ADHD symptoms, depressive  
 504 symptoms and self-esteem scores. Outcome model adjusted for age, sex, education level, living  
 505 conditions during college years, adversity during childhood and substance use. The i-Share  
 506 Cohort, France, 2013-2018. \*p-value<0.0001.



507

c. Remise dans le contexte de la thèse

Ainsi au travers des trois études qui composent cette thèse j'ai exploré le rôle de l'estime de soi dans la santé de manière globale puis spécifique au contexte du TDA/H. L'estime de soi pourrait constituer un facteur clé menant à une bonne santé ou, quand celle-ci est altérée, menant à des problèmes de santé. D'autre part, la connaissance fine des mécanismes d'action permet d'identifier des leviers pour la prévention ou la prise en charge des patients afin de prévenir les comorbidités ayant des effets à long terme sur la vie des individus. L'estime de soi a été identifiée par cette dernière étude comme un intermédiaire à l'établissement des pensées suicidaires, ceux-ci en combinaison ou non avec les symptômes dépressifs. Ainsi, des interventions ciblant l'estime de soi et/ou la dépression sont tout à fait indiquées dans la prise en charge des individus présentant un TDA/H.

# DISCUSSION

## 1. Synthèse des résultats

Les résultats des travaux menés dans le cadre de cette thèse sont en faveur d'un lien entre l'estime de soi et la santé dans la population des étudiants à l'université : une meilleure estime de soi est associée à une meilleure santé physique et psychique et inversement.

Une première étude était centrée sur les comportements liés à la santé. De nombreuses études déjà menées sur cette thématique étaient disponibles dans la littérature. Cependant, ces études étaient dispersées dans des revues de disciplines différentes et cette problématique de recherche était souvent traitée au travers d'objectifs secondaires. De plus, les résultats issus de ces études étaient mixtes avec des résultats souvent contradictoires, rendant au final difficile une appréhension globale du lien entre estime de soi et santé. Pour ces raisons, une revue systématique de la littérature basée sur des méthodes rigoureuses était indispensable afin de fournir une synthèse des connaissances actuelles sur la question. C'est ce qui a été fait dans le cadre de l'étude 1. Au travers des 115 articles inclus dans la revue, il apparaît qu'il existe un faisceau de preuves empiriques sur une association négative entre l'estime de soi et certains comportements néfastes pour la santé (tels que l'abus d'alcool, les comportements sexuels à risque et moins d'activité physique). Pour d'autres comportements (nutrition, consommation de tabac, de drogues), des études basées sur des méthodes prévenant les risques de biais (i.e. ajustement sur les tiers facteurs, études longitudinales) restent nécessaires. En effet, ces comportements ont été peu investigués jusqu'à présent. Des études ont rapportés des résultats contradictoires sur la fréquence de consommation d'alcool et le nombre de partenaires sexuels (i.e. associations positives et négatives), ce qui invite à poursuivre les recherches.

Dans un deuxième temps, afin d'investiguer de manière globale les liens entre l'estime de soi et la santé, j'ai mené une étude sur une approche subjective et globale à savoir la santé perçue. Peu d'études ont été menées sur cette question et aucune chez les étudiants à l'université. De plus, de nombreuses limites méthodologiques réduisent la portée de ces quelques recherches à cause de la non prise en compte de tiers facteurs importants et du peu d'études se basant sur un schéma prospectif. Ainsi, l'utilisation des données de la cohorte i-Share a permis de mettre en évidence le fait que l'estime de soi était associée à la santé perçue un an après (OR=1,40 ; IC95% [1,15 ; 1,72]), de manière indépendante d'autres facteurs tels que le sexe, les conditions de vie ou les facteurs venant de l'enfance.

A côté de ces recherches explorant l'effet global de l'estime de soi, j'ai mené une troisième et dernière étude explorant plus en détail le rôle de l'estime de soi dans un contexte particulier : celui du TDA/H. En effet, ce trouble est présent dans la population étudiante et a des répercussions fortes dans la vie des individus notamment pour leur réussite académique. Il a été démontré dans la littérature que ce trouble était également associé aux pensées suicidaires qui sont un problème de santé publique très préoccupant chez les jeunes. Cette étude s'est également basée sur les données de la cohorte i-Share. Un modèle théorique a été testé dépeignant un rôle de médiateur de l'estime de soi dans le mécanisme d'effet du TDA/H sur les pensées suicidaires. Les résultats de cette étude ont montré que l'estime de soi



était un facteur intermédiaire de première importance jouant le rôle de médiateur dans ce mécanisme, en combinaison ou de manière indépendante des symptômes dépressifs (effet indirect de l'estime de soi en combinaison avec les symptômes dépressifs=0.032, correspondant à 19% de l'effet total et effet indirect de l'estime de soi seule=0.075, correspondant à 45% de l'effet total). Il s'agit de la première étude fournissant des preuves empiriques de ce modèle.

A l'aide de méthodes diverses et grâce à une grande large cohorte d'étudiants à l'université, ces résultats pris dans leur ensemble suggèrent qu'une haute estime de soi est associée à une meilleure santé chez les étudiants à l'université.

## **2. Forces et limites des travaux de thèse**

### **a. Forces**

Ces travaux de thèse se focalisent sur la population des étudiants à l'université. De nombreuses études ont déjà été menées sur cette population, mais la majorité de ces études ont inclus des étudiants nord-américains comme la revue de la littérature que j'ai menée dans le cadre de cette thèse le montre avec plus de 80% des études incluant des étudiants nord-américains (Baumeister et al., 2000; DeHart, Tennen, Armeli, Todd, & Mohr, 2009; Fielder & Carey, 2010). Peu d'études en Europe et aucune en France n'avaient encore été menées sur l'association entre l'estime de soi et la santé chez les étudiants malgré la singularité du contexte universitaire. Ainsi, cette thèse apporte des connaissances originales sur les étudiants français et dans un contexte d'accès large (et moins onéreux) aux études supérieures (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, 2017). De plus, le nombre de participants inclus dans les analyses était adéquat pour mettre en évidence des associations entre l'estime de soi et les différents indicateurs de santé.

La revue systématique de la littérature a été faite sur un grand nombre d'études issus de champs disciplinaires variés. Toutes les études publiées ont été prises en compte (sans limite de temps) et aucun a priori sur la définition ni sur la mesure du concept d'estime de soi n'a été posé. Ceci permet d'avoir une vision globale de la recherche sur l'estime de soi et ses liens avec les comportements de santé. Dans le cadre des deux études analytiques, l'estime de soi était mesurée par la Rosenberg Self-esteem Scale. Cette échelle est l'une des plus reproductibles, et a démontré une bonne validité pour l'échelle originelle en anglais mais aussi l'échelle traduite en français (J Blascovich & Tomaka, 2013; Rosenberg, 1965). Cette échelle a pour avantage d'être courte : elle comprend 10 items, ce qui en fait un argument de poids pour son utilisation dans de larges cohortes comme celle du projet i-Share. L'utilisation de cette échelle a également permis de comparer les résultats obtenus avec la littérature puisqu'il s'agit de l'outil le plus utilisé en recherche. De même, les symptômes dépressifs et du TDA/H ont été évalués au travers d'échelles validées (Gray et al., 2014; Martin et al., 2006).

Dans le but d'investiguer l'effet de l'estime de soi sur la santé, je me suis basée sur un schéma d'étude prospectif à partir de la cohorte i-Share. Ainsi, l'antériorité de la mesure de l'estime de soi par rapport à l'évaluation de la santé perçue ou de la déclaration de pensées suicidaires était assurée. Ces résultats amènent ainsi des arguments supplémentaires pour une relation causale entre l'estime de soi et la santé.

De manière générale, les méthodes employées dans le cadre des trois études constituant cette thèse suivaient les recommandations internationales dans le but d'obtenir des résultats valides en minimisant les risques de biais. Ainsi, la revue de la littérature conduite dans le cadre de l'étude 1 a été menée en suivant les recommandations PRISMA. Les deux études analytiques ont, elles, bénéficié d'un ajustement large pour prévenir les biais de confusion potentiels et suivaient les recommandations STROBE pour les études observationnelles.

Pour finir, la nature psycho-sociale de l'estime de soi suggère l'intérêt d'une approche pluridisciplinaire. Celle-ci doit pouvoir combiner plusieurs disciplines telles que l'épidémiologie, la psychiatrie, la psychologie et la sociologie. Cette approche intégrative a été faisable grâce à l'environnement de cette thèse avec des chercheurs de ces différentes disciplines ayant collaborés aux différentes études. Ceci a permis de mieux définir les hypothèses et d'approfondir la compréhension des mécanismes.

#### b. Limites

Malgré les efforts méthodologiques réalisés au cours de cette thèse, un certain nombre de limites doit être souligné et pris en compte dans l'interprétation des résultats.

Premièrement, les populations d'analyse sont constituées des participants volontaires à l'étude i-Share qui ont accepté de participer à l'étude ancillaire sur la santé mentale qui leur a été proposée. En plus de la sélection à l'inclusion, la cohorte a été marquée par une attrition sélective puisque seul un tiers des participants a complété le questionnaire à un an. Ceci est à prendre en compte puisque l'échantillon qui en résulte est probablement non représentatif de la population générale des étudiants français. La généralisation de ces résultats doit être faite avec prudence même si l'approche analytique est moins impactée par le manque de représentativité que les études descriptives de prévalence ou d'incidence. Plus précisément, les étudiants inclus dans les études analytiques de cette thèse étaient plus souvent des femmes ; les échantillons d'analyse étaient constitués de près de 80% de femmes alors que l'on estime à 55% la proportion de femmes parmi les étudiants à l'université française (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, 2017). D'une part, les analyses stratifiées sur le sexe n'ont pu révéler de mécanisme différent chez les femmes et les hommes alors que plusieurs études l'ont rapporté. Ceci pourrait être dû à un manque de puissance pour l'échantillon des hommes, mais aussi au fait que les hommes inclus dans le projet i-Share pourraient être différents de la population des hommes étudiant à l'université. La généralisation des résultats obtenus par les deux études analytiques (sur la santé perçue et les pensées suicidaires) à la population des hommes étudiants à l'université serait donc limitée. Une approche d'Inverse probability weighting<sup>35</sup> aurait pu être menée afin de « corriger » la distribution de certaines caractéristiques. Cependant c'est l'inclusion d'étudiants volontaires, plus que l'attrition qui a impactée la distribution du sexe. Des redressements auraient pu également être réalisés, mais ceci n'était pas faisable dans le cadre de cette thèse puisque peu de données sont disponibles sur les populations générales des étudiants à l'université française.

---

<sup>35</sup> Traduction en français : pondération selon la probabilité inverse.

Dans le cadre des études analytiques composant cette thèse, le choix de la mesure de l'estime de soi (i.e. par la Rosenberg Self-esteem Scale) a été prédéterminé, puisque les données étaient déjà disponibles au moment de la thèse. Même s'il existe de nombreux avantages à l'utilisation de cette échelle (i.e. outil valide, reproductible, comparaison avec la littérature) et que l'étude du concept d'estime de soi global est pertinente dans l'étude du lien avec la santé, les aspects dimensionnels n'ont pas pu être étudiés. L'approfondissement des connaissances au travers des dimensions de l'estime de soi constitue une perspective intéressante de recherche que j'étayerai ultérieurement.

Dans le cadre de cette thèse, j'ai fait le choix de trois indicateurs de santé : 1- les comportements liés à la santé, 2- la santé perçue et 3- les pensées suicidaires. Ces indicateurs sont tous auto-déclarés et pourraient être sujet à un biais d'information si leur déclaration est associée au niveau d'estime de soi. L'aspect subjectif de ces mesures est également à double tranchant. En effet, d'une part il serait plus valide d'avoir des indicateurs objectifs de la santé (e.g. diagnostics par un médecin, mesures ou évaluation effectuées lors d'un examen clinique, données biologiques, etc.) ; d'autre part, les mesures subjectives comme la santé perçue présentent d'autres avantages comme de représenter la santé de manière plus globale en y incluant le bien-être et un ressenti profond (i.e. sensations corporelles) qu'un examen clinique physique ne comprend souvent pas. Ceci a été démontré au travers de plusieurs études démontrant la supériorité de la santé perçue pour prédire la mortalité ou la morbidité par rapport aux mesures subjectives de la santé (Breidablik et al., 2009; Idler & Benyamini, 1997; Nielsen, 2016; Sajjad et al., 2017). La confirmation de ces résultats avec des marqueurs objectifs de la santé constitue tout de même une perspective pertinente à ce travail.

La cohorte i-Share m'a offert l'opportunité d'utiliser un schéma prospectif et donc une temporalité entre l'estime de soi et les indicateurs de santé. Cependant, une seule mesure de l'estime de soi à un moment donné (i.e. environ 3 mois après l'inclusion dans la cohorte i-Share) était disponible. Le manque de données longitudinales sur l'estime de soi ne permet donc pas d'écarter la possibilité d'une relation bidirectionnelle entre l'estime de soi et la santé.

Enfin, même si l'ajustement sur les potentiels facteurs de confusion a été réalisé dans les études analytiques, un biais de confusion résiduel pourrait persister. La santé et l'estime de soi étant des concepts plurifactoriels et que certains aspects restent encore mal connus (e.g. les pensées suicidaires), des facteurs non identifiés pourraient intervenir.

En ce qui concerne la revue de la littérature, la grande hétérogénéité des études qui ont à ce jour été menées sur la question de l'association entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé n'a pas permis de mener une méta-analyse et de produire des estimations « poolées ». Dans cette optique, j'ai proposé des recommandations pour les futures recherches notamment sur une plus grande rigueur dans le rendu des résultats (estimations ponctuelles et intervalles de confiances, ou erreurs standards) ainsi qu'une meilleure prise en compte des biais de confusion par des approches multivariées.

### **3. Implication en santé publique**

Les travaux de cette thèse pris dans leur ensemble confirment et apportent des éléments nouveaux sur le lien entre l'estime de soi et un spectre large de conséquences en santé, allant

des comportements liés à la santé, en passant par la santé perçue, et pour finir aux idées suicidaires. Une estime de soi faible entrainerait la mise en place de comportements néfastes pour la santé, une santé globale perçue par l'étudiant moins bonne et une plus forte propension aux pensées suicidaires, le tout reflétant un profil pathologique de l'estime de soi. Au contraire une estime de soi plus élevée est associée à des comportements bénéfiques pour la santé, une meilleure santé perçue et moins de pensées suicidaires. Ceci est en accord avec les études empiriques menées chez les adolescents et les adultes (Baumeister et al., 2000; Mann et al., 2004; Orth, Robins, & Widaman, 2012). Le champ de la recherche théorique sur l'estime de soi permet de comprendre les mécanismes impliqués dans cette association. Selon les travaux de Harter, le fait de présenter une bonne estime de soi par une meilleure conscientisation de sa valeur peut permettre aux individus de faire de meilleurs choix notamment en adoptant des comportements favorables à la santé (Harter, 1999). D'autre part, une estime de soi élevée, par l'attribution d'un regard positif sur les aléas de la vie, augmente la capacité à mettre en place des stratégies adaptées (Harter, 1999). Ceci permet de faire face aux situations du quotidien ce qui augmente la capacité à ressentir du bien-être et plus globalement la capacité de résilience (Harter, 1999). Il reste cependant certains aspects ne suivant pas cette logique ; on peut citer la consommation d'alcool et le nombre de partenaires sexuels qui étaient plutôt associés à une haute estime de soi. Ce résultat n'est pas complètement contre-intuitif chez des étudiants à l'université et des jeunes adultes. En effet, ce sont des comportements socialement acceptés dans cette population et qui font partie d'expériences communes à cette tranche d'âge. Une autre explication de ces résultats pourrait être l'effet des hauts niveaux d'estime de soi associé au narcissisme. En effet certains auteurs, comme Baumeister, interrogent et alertent sur l'influence néfaste pour les comportements et la santé de hauts niveaux d'estime de soi quand ceux-ci sont associés à du narcissisme (Baumeister et al., 2000).

Cette thèse met aussi en évidence la pertinence de la période des études universitaires pour mener des interventions ciblant l'estime de soi. D'une part, les études démontrent que l'estime de soi est associée à la santé chez les étudiants. D'autre part, l'université est un environnement propice à la mise en place et à l'évaluation d'interventions. La population ciblée est bien délimitée et présente à un même endroit à un même moment. De plus, les infrastructures de l'université peuvent servir d'appui aux interventions (e.g. les espaces santé, le tutorat, les services de vie étudiante, le Centre Régional des Œuvres Universitaires et Scolaires (Crous)). La création d'un Centre National d'Appui à la Qualité de vie des étudiants en santé en France pourrait également être un tremplin pour la mise en place d'intervention ciblant l'estime de soi. Il reste à déterminer quelles interventions seraient efficaces dans ce contexte particulier. Il existe des interventions variées mais peu ont été évaluées et peu ciblent la population étudiante. Cependant, certaines interventions semblent prometteuses. Nous pouvons citer les interventions basées sur l'activité physique qui ont montré une bonne efficacité (Ekeland et al., 2005; Liu et al., 2015) et qui semblent d'autant plus pertinentes que la revue de la littérature menée dans le cadre de cette thèse a montré que l'estime de soi et l'activité physique étaient associés. Les thérapies cognitivo-comportementales représentent également une solution efficace mais impliquent une implémentation ciblée sur des groupes à risques. D'autres interventions pourraient être pertinentes (e.g. mentorat, meilleure connaissance de soi, programmes éducatifs) mais doivent encore être évaluées afin de savoir

si elles sont efficaces. Finalement, il existe plusieurs possibilités en termes d'interventions et je recommanderai une mise en place à différents niveaux. D'une part, une intervention plutôt universelle, ciblant un spectre large d'étudiant et s'appuyant sur une approche positive pourrait être proposée. Celle-ci pourrait s'appuyer sur de l'activité physique couplée à des exercices de connaissance de soi à faire individuellement (par le biais d'une application smartphone par exemple). L'approche positive paraît centrale pour réussir à toucher un public large. Contrairement aux approches traditionnelles de psychiatrie ou de psychologie qui visent à élucider les causes d'une maladie mentale et développer des stratégies thérapeutiques, la psychiatrie ou psychologie positive proposent d'étudier les « *caractéristiques psychosociales positives* » telles que la résilience, l'optimisme et l'engagement social (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000; Seligman et al., 2005). Cette approche vise à améliorer le bien-être plutôt que de soulager les symptômes psychologiques. En effet, les événements cliniques étant assez rares à ces âges, l'approche de psychiatrie positive permet d'étudier une caractéristique déjà présente, pouvant être optimisée et qui a un impact potentiel sur la santé à long terme. Ceci est totalement applicable à l'estime de soi qui pourrait être renforcée chez les étudiants et permettrait de moduler les états de stress ou d'anxiété lié à cette période de la vie (Dumont & Provost, 1999; Karatas & Cakar, 2011). Une approche préventive plutôt que curative est également plus acceptable et pertinente chez les jeunes. Se sentant plus concernés par l'optimisation d'une capacité et par la perspective immédiate de gestion de leurs états de stress inhérents aux études, les étudiants s'investiraient possiblement plus dans ce type d'intervention. D'autre part, des interventions ciblées pourraient être proposées à des étudiants déjà en difficultés et présentant une estime de soi basse. Des interventions de type thérapies cognitivo-comportementales pourraient être proposées dans ce contexte (Kolubinski et al., 2018; Lim et al., 2010; Terp et al., 2019). Pour finir, les interventions de type mentorat pourraient être proposées dans le cadre de filière ou de période rendant les étudiants plus vulnérables à une diminution de leur estime d'eux-mêmes (par exemple lors de la première année commune aux études de santé) (King et al., 2002). Ces interventions devront être évaluées en prenant en compte l'effet sur le niveau d'estime de soi (global et dimensionnel si possible) mais aussi la santé perçue qui permet d'avoir une idée globale de l'impact sur la santé.

Enfin, le rôle de l'estime de soi au cœur des mécanismes d'action du TDA/H sur les pensées suicidaires ont des implications cliniques. Rappelons que le TDA/H est présent à l'université et 25% des aides ou des aménagements des études est en rapport avec ce trouble dans de nombreux pays (Weyandt & DuPaul, 2006). En France le TDA/H reste relativement mal connu. Les travaux de cette thèse permettent pour la première fois de mettre en évidence le fait que l'estime de soi joue un rôle de médiateur entre les symptômes du TDA/H et les pensées suicidaires chez les étudiants. Ceci ouvre de nouvelles perspectives pour identifier les étudiants souffrant de TDA/H et potentiellement plus vulnérables aux pensées suicidaires du fait de leur estime de soi plus faible. Ainsi, l'évaluation de l'estime de soi doit être recommandée dans la prise en charge du TDA/H aux côtés de l'évaluation des symptômes dépressifs, afin qu'une prise en charge spécifique puisse leur être proposé en lien avec la problématique suicidaire (Haute Autorité de Santé, 2014; Mazet & Darcourt, 2000).

#### **4. Perspectives de recherche**

Premièrement, les études analytiques basées sur les données de la cohorte i-Share devraient être reproduites sur des échantillons plus représentatifs de la population étudiante avec notamment une répartition hommes/femmes plus proche de la population étudiante générale en France (c'est-à-dire proche de 45/55). Une disparité de sexe dans les troubles mentaux ; qu'elle soit due à des facteurs de risques différents ou à une prise en charge et un accès au soin variables selon le sexe, a été largement rapportée (Ronald C. Kessler, Berglund, et al., 2005; WHO, s. d.). C'est également ce qui est généralement rapporté au sujet de l'estime de soi (Kearney-Cooke, 1999; Lameiras Fernández & Rodríguez Castro, 2003). Cependant de nombreuses études empiriques ne retrouvent pas cette différence : comme l'étude d'Erol et Orth en 2011 ou celles présentées dans cette thèse (Arsandaux, Michel, Tournier, Tzourio, & Galéra, 2019; Erol & Orth, 2011). Le rôle du sexe est donc toujours à déterminer et reste une question centrale dans la compréhension des mécanismes et de manière plus pragmatique pour une meilleure efficacité des interventions qui pourraient être proposées. Une étude basée sur un échantillon aléatoire pourrait permettre de répondre à cette question et de confirmer les résultats obtenus dans le cadre de cette thèse.

Deuxièmement, des futures recherches devraient investiguer les dimensions de l'estime de soi et leurs liens spécifiques avec la santé. A ce jour, peu de recherches ont été faites sur les dimensions de l'estime de soi et la santé. La grande majorité l'ont été sur des populations d'adolescents et aucune n'a été menée en Europe ou en France. Chez des adolescents chinois, les dimensions d'estime de soi relatives aux pairs et à la famille étaient associées à plus de consommation de substances quand celles liées au sport étaient associées à moins de consommation de substances (Wu, Wong, Shek, & Loke, 2014). Chez des adolescents sud-africains, la dimension familiale était associée à des pensées suicidaires et au comportement suicidaire (Wild, Flisher, & Lombard, 2004). Deux études ont été menées en population étudiante aux Etats-Unis d'Amérique et ont montré que la dimension sociale de l'estime de soi était associée à l'activité physique (Brunson, Øverup, Nguyen, Novak, & Smith, 2014; Pascarella & Smart, 1991). D'autres études doivent être menées afin de compléter les connaissances sur les populations étudiantes et en Europe et guider efficacement la recherche interventionnelle. Si c'est l'aspect social ou d'apparence physique qui est le plus associé à la santé, des interventions basées sur l'activité physique en groupe pourraient être recommandées (Ekeland et al., 2005). Si c'est la dimension scolaire ou académique qui est plutôt associée, dans ce cas se sont des interventions de type mentorat ou basées sur des techniques éducatives qui seront à prioriser (King et al., 2002; Moshki et al., 2012).

Pour finir, je recommande que l'évolution de l'estime de soi au cours de la période de jeune adulte à l'université soit investiguée. D'une part, l'évolution en vie quotidienne de l'estime de soi permettrait de connaître les fluctuations potentielles de l'estime de soi en réponse à certains événements, comme les examens universitaires par exemple. Des méthodes comme l'Expérience Sampling Method (ESM) qui permet de recueillir des données à plusieurs moments de la journée choisis aléatoirement sur une période de une à deux semaines pourraient être utilisées (Csikszentmihalyi & Larson, 1987; Myin-Germeys et al., 2009). Des études de ce type ont déjà été menées sur l'estime de soi : chez des mères lors de leur reprise du travail (A. J. Wells, 1988), dans le contexte de la dépression (Crowe, Daly, Delaney, Carroll, & Malone, 2019), des troubles psychiatriques en général (Thewissen et al., 2011) mais aussi

chez des adolescentes (Fuller-Tyszkiewicz et al., 2015) ou des adultes (Clasen, Fisher, & Beevers, 2015). Ces études ont montré qu'il y avait des variations d'estime de soi en vie quotidienne, le plus souvent associées à des variations d'autres facteurs comme la rumination ou la dépression, l'intensité des épisodes de paranoïa, ou l'image du corps (Clasen et al., 2015; Crowe et al., 2019; Thewissen et al., 2011). De plus, les niveaux d'estime de soi pouvaient varier selon le contexte, notamment selon la présence d'autres personnes (e.g. de ses enfants, de ses pairs) et l'activité qu'effectue l'individu (e.g. examens, travail, loisir) (Clasen et al., 2015; A. J. Wells, 1988). Des études basées sur l'ESM chez des étudiants à l'université permettraient de déterminer si l'estime de soi peut fluctuer quotidiennement et surtout en réponse à des contextes particuliers. D'autre part, l'observation de l'évolution de l'estime de soi, cette fois sur de plus longues périodes, pourrait être pertinente afin d'apporter des connaissances sur la période spécifique de transition entre l'adolescence et l'âge adulte. Nous avons fait le postulat que c'est cette transition qui serait à l'origine d'une vulnérabilité de l'estime de soi pour certains individus et qui in fine serait associée à des comportements et une santé altérée. Ce postulat repose sur des recherches théoriques (Harter, 1993, 1999) et quelques études empiriques (Erol & Orth, 2011; Orth et al., 2018), mais peu se sont focalisées sur cette période de transition spécifique entre l'adolescence et l'âge adulte. Dans le cadre d'une collaboration avec un chercheur en science de l'éducation lors de la thèse, j'ai investigué les associations entre l'estime de soi évaluée durant l'adolescence (11 ans), la période de jeune adulte (21 ans) et l'évolution entre ces deux périodes avec plusieurs variables à 21 ans telles que la poursuite d'étude à l'université, le fait d'avoir un emploi, la satisfaction de vie, les consommations de tabac et d'alcool, la dépression, l'anxiété et la santé perçue. Cent adolescents ont ainsi été suivis sur une période de 10 ans et l'estime de soi a été recueillie à 11 puis 21 ans. Plus de la moitié des individus avaient expérimenté une augmentation de leur niveau d'estime de soi en 10 ans. La perception de la santé, la dépression et l'anxiété étaient associés à l'estime de soi à 21 ans de manière indépendante du niveau d'estime de soi à 11 ans. Ainsi, une faible estime de soi à l'adolescence soulève des préoccupations quant à son impact négatif potentiel plus tard dans la vie. Cependant, seules les difficultés d'estime de soi chez les jeunes adultes étaient associées à des résultats négatifs à cette phase de la vie (que la faible estime de soi persiste de l'adolescence à l'âge adulte ou qu'elle apparaisse à l'âge adulte). Le fait de cibler les difficultés d'estime de soi qui sont proches de la période considérée pourrait donc améliorer la santé mentale et le bien-être. Ce travail fait l'objet d'un article scientifique (disponible en Annexe 20). Ces travaux sont exploratoires étant donné le petit échantillon qu'il concerne et le fait que l'évolution de l'estime de soi n'ait été observée qu'avec deux points de mesure. Je recommande donc de poursuivre les recherches sur cette période de la vie avec des études évaluant l'estime de soi annuellement afin de décrire plus finement son évolution et mieux comprendre l'impact sur la santé. Ces investigations pourront renforcer les connaissances et mieux guider la période durant laquelle il serait le plus efficace d'intervenir pour prévenir les bas niveaux d'estime de soi avant que ceux-ci n'impactent la santé.

## CONCLUSION GENERALE

Dans le cadre de cette thèse, j'ai étudié les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé, la santé perçue et les pensées suicidaires chez des étudiants à l'université en m'appuyant sur des méthodes épidémiologiques variées, allant de la revue systématique de la littérature en passant par des modèles de régression puis des modèles de médiation. Ces études permettent d'apporter de nouvelles preuves d'un lien entre une haute estime de soi chez les étudiants à l'université et une activité physique plus élevée, une meilleure santé perçue, moins de pensées suicidaires mais aussi l'abus d'alcool. Cette thèse apporte des éléments nouveaux comme l'identification de l'estime de soi comme facteur intermédiaire dans l'établissement des pensées suicidaires dans le contexte du TDA/H. Ces résultats permettent également d'étoffer la littérature sur l'estime de soi des étudiants européens, relativement pauvre jusqu'à présent, alors que le système universitaire est assez différent du système nord-américain (frais universitaires beaucoup plus faibles en Europe).

Cependant, des éléments restent à explorer comme le lien entre l'estime de soi et certains comportements liés à la santé (i.e. consommation de tabac/drogues et la nutrition). Aussi, la direction de l'association entre l'estime de soi et la santé doit être confirmée sur des échantillons plus larges et représentatifs de la population des étudiants. Au-delà de l'estime de soi globale qui a été l'objet principal d'étude de cette thèse, les aspects dimensionnels pourraient être étudiés en lien avec la santé des étudiants, notamment les dimensions scolaire et sociale qui paraissent particulièrement pertinentes dans le contexte universitaire.

Ces nouvelles connaissances viennent appuyer la recherche interventionnelle qui est en plein essor. Le développement des méthodes d'évaluation des interventions permettra de faire le tri parmi les différentes approches interventionnelles ciblant l'estime de soi. Que cela soit dans une optique universelle en proposant des outils de promotion de la santé en population étudiante ou ciblée en mettant en place du mentorat par exemple. Le milieu universitaire représentant un cadre propice à l'intervention ainsi qu'à l'évaluation, je recommande que des interventions ciblant l'estime de soi soient implémentées afin de prévenir l'établissement de comportements néfastes pour la santé et optimiser la santé perçue par les étudiants. Pour finir, la prise en compte de l'estime de soi dans le contexte clinique, notamment dans la prise en charge des étudiants présentant un TDA/H, constitue une avancée dans la lutte contre le risque suicidaire.



## REFERENCES

- Adamson, J., Ozenc, C., Baillie, C., & Tchanturia, K. (2019). Self-Esteem Group: Useful Intervention for Inpatients with Anorexia Nervosa? *Brain Sciences*, 9(1). <https://doi.org/10.3390/brainsci9010012>
- Adewuya, A. O., Ola, B. A., & Afolabi, O. O. (2006). Validity of the patient health questionnaire (PHQ-9) as a screening tool for depression amongst Nigerian university students. *Journal of Affective Disorders*, 96(1), 89-93. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2006.05.021>
- Allen, J. P., Hauser, S. T., Bell, K. L., & O'Connor, T. G. (1994). Longitudinal Assessment of Autonomy and Relatedness in Adolescent-Family Interactions as Predictors of Adolescent Ego Development and Self-Esteem. *Child Development*, 65(1), 179-194. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1994.tb00743.x>
- Ansari, W. E., & Stock, C. (2016). Explaining the gender difference in self-rated health among university students in Egypt. *Women & Health*, 56(7), 731-744. <https://doi.org/10.1080/03630242.2015.1118733>
- Arbona, C., & Power, T. G. (2003). Parental attachment, self-esteem, and antisocial behaviors among African American, European American, and Mexican American adolescents. *Journal of Counseling Psychology*, 50(1), 40-51. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.50.1.40>
- Armsden, G. C., & Greenberg, M. T. (1987). The inventory of parent and peer attachment: Individual differences and their relationship to psychological well-being in adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 16(5), 427-454. <https://doi.org/10.1007/BF02202939>
- Arnett, J. J. (2007). Emerging Adulthood: What Is It, and What Is It Good For? *Child Development Perspectives*, 1(2), 68-73. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2007.00016.x>
- Arria, A. M., O'Grady, K. E., Caldeira, K. M., Vincent, K. B., Wilcox, H. C., & Wish, E. D. (2009). Suicide ideation among college students: A multivariate analysis. *Archives of Suicide Research: Official Journal of the International Academy for Suicide Research*, 13(3), 230-246. <https://doi.org/10.1080/13811110903044351>
- Arsandaux, J., Michel, G., Tournier, M., Tzourio, C., & Galéra, C. (2019). Is self-esteem associated with self-rated health among French college students? A longitudinal epidemiological study: the i-Share cohort. *BMJ Open*, 9(6), e024500. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-024500>
- Awick, E. A., Ehlers, D., Fanning, J., Phillips, S. M., Wójcicki, T., Mackenzie, M. J., ... McAuley, E. (2017). Effects of a Home-Based DVD-Delivered Physical Activity Program on Self-Esteem in Older Adults: Results From a Randomized Controlled Trial. *Psychosomatic Medicine*, 79(1), 71-80. <https://doi.org/10.1097/PSY.0000000000000358>
- Barrett, P. M., Webster, H. M., & Wallis, J. R. (1999). Adolescent self-esteem and cognitive skills training: A school-based intervention. *Journal of Child and Family Studies*, 8(2), 217-227. <https://doi.org/10.1023/A:1022044119273>

- Baumeister, R. F., Bushman, B. J., & Campbell, W. K. (2000). Self-Esteem, Narcissism, and Aggression: Does Violence Result From Low Self-Esteem or From Threatened Egotism? *Current Directions in Psychological Science*, 9(1), 26-29. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00053>
- Baumeister, R. F., Campbell, J. D., Krueger, J. I., & Vohs, K. D. (2003). Does High Self-Esteem Cause Better Performance, Interpersonal Success, Happiness, or Healthier Lifestyles? *Psychological Science in the Public Interest: A Journal of the American Psychological Society*, 4(1), 1-44. <https://doi.org/10.1111/1529-1006.01431>
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong : Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497-529. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.497>
- Beck, A. T. (1967). *Depression : Clinical, experimental, and theoretical aspects*. New York: Hoeber Medical Division, Harper & Row.
- Bell, C. C. (1994). DSM-IV : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. *JAMA*, 272(10), 828-829. <https://doi.org/10.1001/jama.1994.03520100096046>
- Blascovich, J., & Tomaka, J. (2013). Measures of Self-Esteem. In *Measures of Personality and Social Psychological Attitudes : Measures of Social Psychological Attitudes* (Academic Press, p. 115-23).
- Blascovich, Jim, & Tomaka, J. (1991). Measures of self-esteem. In *Measures of social psychological attitudes, Vol. 1. Measures of personality and social psychological attitudes* (p. 115-160). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-590241-0.50008-3>
- Bothmer, M. I. K. V., & Fridlund, B. (2003). Self-rated health among university students in relation to sense of coherence and other personality traits. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 17(4), 347-357. <https://doi.org/10.1046/j.0283-9318.2003.00234.x>
- Breidablik, H.-J., Meland, E., & Lydersen, S. (2008). Self-rated health in adolescence : A multifactorial composite. *Scandinavian Journal of Public Health*, 36(1), 12-20. <https://doi.org/10.1177/1403494807085306>
- Breidablik, H.-J., Meland, E., & Lydersen, S. (2009). Self-rated health during adolescence : Stability and predictors of change (Young-HUNT study, Norway). *The European Journal of Public Health*, 19(1), 73-78. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckn111>
- Brent Donnellan, M., Kenny, D. A., Trzesniewski, K. H., Lucas, R. E., & Conger, R. D. (2012). Using trait–state models to evaluate the longitudinal consistency of global self-esteem from adolescence to adulthood. *Journal of Research in Personality*, 46(6), 634-645. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2012.07.005>
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. Consulté à l'adresse <https://www.wheelersbooks.com.au/books/9781462517794-confirmatory-factor-analysis-for-applied-research-second-edition/>
- Bruin, A. de, Picavet, H. S. J., Nossikov, A., & Europe, W. H. O. R. O. for. (1996). *Health interview surveys : Towards international harmonization of methods and instruments*. Consulté à l'adresse <https://apps.who.int/iris/handle/10665/107328>

- Brunson, J. A., Øverup, C. S., Nguyen, M.-L., Novak, S. A., & Smith, C. V. (2014). Good intentions gone awry? Effects of weight-related social control on health and well-being. *Body Image*, 11(1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2013.08.003>
- C. Faigel, H. (1995). Attention deficit disorder in college students: Facts, fallacies, and treatment. *Journal of American College Health*, 43(4), 147.
- Caci, H., Morin, A., & Tran, A. (2014). Prevalence and Correlates of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Adults From a French Community Sample. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 202(4), 324-332. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000126>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2017). *Webbased injury statistics query and reporting system (WISQARS), leading causes of death reports, 1981-2017*.
- Chambon O, Cornillon Jacouton D, Germain MH, Assouline B, Landazuri F, & Marie Cardine M. (1992). Bien être subjectif et qualité de vie : Définitions, mesures et facteurs déterminants : implications thérapeutiques. *Information psychiatrique*, vol 68(supplément au n°5).
- Chandler, G. E. (1999). A creative writing program to enhance self-esteem and self-efficacy in adolescents. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing: Official Publication of the Association of Child and Adolescent Psychiatric Nurses, Inc*, 12(2), 70-78.
- Chen, Y. (2018). The effects of a 10-week interpersonal relationships intervention on self-esteem in college students. *NeuroQuantology*, 16(6), 112-117. <https://doi.org/10.14704/nq.2018.16.6.1313>
- Chun, J., Nam, S., Chung, I.-J., Kang, H., Nho, C. R., & Woo, S. (2014). Factors associated with perceived health among Korean adolescents. *Social Work in Public Health*, 29(6), 528-539. <https://doi.org/10.1080/19371918.2014.888534>
- Cicchelli, V. (2001). Les jeunes adultes comme objet théorique. *Revue des politiques sociales et familiales*, 65(1), 5-18. <https://doi.org/10.3406/caf.2001.961>
- Clasen, P. C., Fisher, A. J., & Beevers, C. G. (2015). Mood-Reactive Self-Esteem and Depression Vulnerability: Person-Specific Symptom Dynamics via Smart Phone Assessment. *PLoS ONE*, 10(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129774>
- Coelho, V. A., Marchante, M., & Jimerson, S. R. (2017). Promoting a Positive Middle School Transition: A Randomized-Controlled Treatment Study Examining Self-Concept and Self-Esteem. *Journal of Youth and Adolescence*, 46(3), 558-569. <https://doi.org/10.1007/s10964-016-0510-6>
- Cooley, C. H. (1902). *Human nature and the social order*. Consulté à l'adresse <http://archive.org/details/humannaturesocia00cooluoft>
- Coopersmith, S. (1967). *The antecedents of self-esteem*. San Francisco: W.H. Freeman.
- Crisp, D., Griffiths, K., Mackinnon, A., Bennett, K., & Christensen, H. (2014). An online intervention for reducing depressive symptoms: Secondary benefits for self-esteem, empowerment and quality of life. *Psychiatry Research*, 216(1), 60-66. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.01.041>

- Crocker, J., & Wolfe, C. T. (2001). Contingencies of self-worth. *Psychological Review*, *108*(3), 593-623.
- Crowe, E., Daly, M., Delaney, L., Carroll, S., & Malone, K. M. (2019). The intra-day dynamics of affect, self-esteem, tiredness, and suicidality in Major Depression. *Psychiatry Research*, *279*, 98-108. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.02.032>
- Csikszentmihalyi, M., & Larson, R. (1987). Validity and Reliability of the Experience-Sampling Method. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *175*(9), 526.
- Cullati, S., Rousseaux, E., Gabadinho, A., Courvoisier, D. S., & Burton-Jeangros, C. (2014). Factors of change and cumulative factors in self-rated health trajectories : A systematic review. *Advances in Life Course Research*, *19*, 14-27. <https://doi.org/10.1016/j.alcr.2013.11.002>
- Dalgas-Pelish, P. (2006). Effects of a self-esteem intervention program on school-age children. *Pediatric Nursing*, *32*(4), 341-348.
- Davies, J., & Brember, I. (1999). Boys outperforming girls : An 8-year cross-sectional study of attainment and self-esteem in Year 6. *Educational Psychology*, *19*(1), 5-16. <https://doi.org/10.1080/0144341990190101>
- De Luca, S. M., Franklin, C., Yueqi, Y., Johnson, S., & Brownson, C. (2016). The Relationship Between Suicide Ideation, Behavioral Health, and College Academic Performance. *Community Mental Health Journal*, *52*(5), 534-540. <https://doi.org/10.1007/s10597-016-9987-4>
- DeBate, R. D., & Thompson, S. H. (2005). Girls on the Run : Improvements in self-esteem, body size satisfaction and eating attitudes/behaviors. *Eating and Weight Disorders: EWD*, *10*(1), 25-32.
- Degenhardt, L., Coffey, C., Carlin, J. B., Swift, W., Moore, E., & Patton, G. C. (2010). Outcomes of occasional cannabis use in adolescence : 10-year follow-up study in Victoria, Australia. *The British Journal of Psychiatry*, *196*(4), 290-295. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.108.056952>
- DeHart, T., Tennen, H., Armeli, S., Todd, M., & Mohr, C. (2009). A Diary Study of Implicit Self-esteem, Interpersonal Interactions and Alcohol Consumption in College Students. *Journal of experimental social psychology*, *45*(4), 720-730. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2009.04.001>
- Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-5™, 5th ed.* (2013). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Donnellan, M. B., & Lucas, R. E. (2008). Age Differences in the Big Five Across the Life Span : Evidence from Two National Samples. *Psychology and aging*, *23*(3), 558-566. <https://doi.org/10.1037/a0012897>
- Donnellan, M. B., Trzesniewski, K. H., & Robins, R. W. (2015). Chapter 6—Measures of Self-Esteem. In G. J. Boyle, D. H. Saklofske, & G. Matthews (Éd.), *Measures of Personality and Social Psychological Constructs* (p. 131-157). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-386915-9.00006-1>

- Dumont, M., & Provost, M. A. (1999). Resilience in Adolescents : Protective Role of Social Support, Coping Strategies, Self-Esteem, and Social Activities on Experience of Stress and Depression. *Journal of Youth and Adolescence*, 28(3), 343-363. <https://doi.org/10.1023/A:1021637011732>
- Ekeland, E., Heian, F., & Hagen, K. B. (2005). Can exercise improve self esteem in children and young people? A systematic review of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, 39(11), 792-798. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2004.017707>
- Ekeland, E., Heian, F., Hagen, K. B., Abbott, J., & Nordheim, L. (2004). Exercise to improve self-esteem in children and young people. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1), CD003683. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003683.pub2>
- Erol, R. Y., & Orth, U. (2011). Self-esteem development from age 14 to 30 years : A longitudinal study. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101(3), 607-619. <https://doi.org/10.1037/a0024299>
- Estingoy, P., Fort, E., Normand, J.-C., Lerond, J., & D'Amato, T. (2013). Vulnérabilités psychiques chez les étudiants : À propos de deux enquêtes en santé mentale à l'université Lyon 1. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 171(6), 392-398. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2013.04.014>
- Fayyad, J., Graaf, R. D., Kessler, R., Alonso, J., Angermeyer, M., Demyttenaere, K., ... Jin, R. (2007). Cross-national prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder. *The British Journal of Psychiatry*, 190(5), 402-409. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.106.034389>
- Fergusson, D. M., Beautrais, A. L., & Horwood, L. J. (2003). Vulnerability and resiliency to suicidal behaviours in young people. *Psychological Medicine*, 33(1), 61-73. <https://doi.org/10.1017/S0033291702006748>
- Fertman, C. I., & Chubb, N. H. (1992). The effects of a psychoeducational program on adolescents' activity involvement, self-esteem, and locus of control. *Adolescence*, 27(107), 517-526.
- Fielder, R. L., & Carey, M. P. (2010). Predictors and Consequences of Sexual "Hookups" among College Students : A Short-Term Prospective Study. *Archives of sexual behavior*, 39(5), 1105-1119. <https://doi.org/10.1007/s10508-008-9448-4>
- Fuller-Tyszkiewicz, M., McCabe, M., Skouteris, H., Richardson, B., Nihill, K., Watson, B., & Solomon, D. (2015). Does body satisfaction influence self-esteem in adolescents' daily lives? An experience sampling study. *Journal of Adolescence*, 45, 11-19. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2015.08.009>
- Galambos, N. L., Barker, E. T., & Krahn, H. J. (2006). Depression, self-esteem, and anger in emerging adulthood : Seven-year trajectories. *Developmental Psychology*, 42(2), 350-365. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.42.2.350>
- Galéra, C., Salla, J., Montagni, I., Hanne-Poujade, S., Salamon, R., Grondin, O., ... Michel, G. (2017). Stress, attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) symptoms and tobacco smoking : The i-Share study. *European Psychiatry : The Journal of the Association of European Psychiatrists*, 45, 221-226. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2017.07.007>

- Galéra, Cédric, Pingault, J.-B., Michel, G., Bouvard, M.-P., Melchior, M., Falissard, B., ... Côté, S. M. (2014). Clinical and social factors associated with attention-deficit hyperactivity disorder medication use : Population-based longitudinal study. *The British Journal of Psychiatry*, 205(4), 291-297. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.113.141952>
- Garaigordobil, M., & Martínez-Valderrey, V. (2015). Effects of Cyberprogram 2.0 on « face-to-face » bullying, cyberbullying, and empathy. *Psicothema*, 27(1), 45-51. <https://doi.org/10.7334/psicothema2014.78>
- Garber, J., & Flynn, C. (2001). Predictors of Depressive Cognitions in Young Adolescents. *Cognitive Therapy and Research*, 25(4), 353-376. <https://doi.org/10.1023/A:1005530402239>
- Garlow, S. J., Rosenberg, J., Moore, J. D., Haas, A. P., Koestner, B., Hendin, H., & Nemeroff, C. B. (2008). Depression, desperation, and suicidal ideation in college students : Results from the American Foundation for Suicide Prevention College Screening Project at Emory University. *Depression and Anxiety*, 25(6), 482-488. <https://doi.org/10.1002/da.20321>
- Garrido, G., Barrios, M., Penadés, R., Enríquez, M., Garolera, M., Aragay, N., ... Vendrell, J. M. (2013). Computer-assisted cognitive remediation therapy : Cognition, self-esteem and quality of life in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 150(2-3), 563-569. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2013.08.025>
- Gorrese, A., & Ruggieri, R. (2013). Peer attachment and self-esteem : A meta-analytic review. *Personality and Individual Differences*, 55(5), 559-568. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.04.025>
- Goto, M., Kiyohara, K., & Kawamura, T. (2010). Lifestyle risk factors for overweight in Japanese male college students. *Public Health Nutrition*, 13(10), 1575-1580. <https://doi.org/10.1017/S1368980009992813>
- Gray, S., Woltering, S., Mawjee, K., & Tannock, R. (2014). The Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS) : Utility in college students with attention-deficit/hyperactivity disorder. *PeerJ*, 2, e324. <https://doi.org/10.7717/peerj.324>
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. L. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition : The implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(6), 1464-1480.
- Groß-Lesch, S., Dempfle, A., Reichert, S., Jans, T., Geissler, J., Kittel-Schneider, S., ... Jacob, C. P. (2016). Sex- and subtype-related differences in the comorbidity of adult ADHDs. *Journal of Attention Disorders*, 20(10), 855-866. <https://doi.org/10.1177/1087054713510353>
- Guidi, J., Pender, M., Hollon, S. D., Zisook, S., Schwartz, F. H., Pedrelli, P., ... Petersen, T. J. (2009). The prevalence of compulsive eating and exercise among college students : An exploratory study. *Psychiatry Research*, 165(1-2), 154-162. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2007.10.005>
- Haney, P., & Durlak, J. A. (1998). Changing self-esteem in children and adolescents : A meta-analytic review. *Journal of Clinical Child Psychology*, 27(4), 423-433. [https://doi.org/10.1207/s15374424jccp2704\\_6](https://doi.org/10.1207/s15374424jccp2704_6)

- Harpin, V., Mazzone, L., Raynaud, J. P., Kahle, J., & Hodgkins, P. (2016). Long-Term Outcomes of ADHD : A Systematic Review of Self-Esteem and Social Function. *Journal of Attention Disorders, 20*(4), 295-305. <https://doi.org/10.1177/1087054713486516>
- Harter, S. (1985). *The Self-Perception Profile for Children. Unpublished manual.* University of Denver, Denver, CO.
- Harter, S. (1988). *The Self-Perception Profile for Adolescents. Unpublished manual.* University of Denver, Denver, CO.
- Harter, S. (1990). Self and identity development. In *At the threshold: The developing adolescent* (p. 352-387). Cambridge, MA, US: Harvard University Press.
- Harter, S. (1993). Causes and consequences of low self-esteem in children and adolescents. In *Plenum series in social/clinical psychology. Self-esteem: The puzzle of low self-regard* (p. 87-116). [https://doi.org/10.1007/978-1-4684-8956-9\\_5](https://doi.org/10.1007/978-1-4684-8956-9_5)
- Harter, S. (1998). *The Self-Perception Profile for Late Adulthood. Unpublished manual.* University of Denver, Denver, CO.
- Harter, S. (1999). *The construction of the self: A developmental perspective.* New York, NY, US: Guilford Press.
- Harter, S. (2006). The Development of Self-Esteem. In *Self-esteem issues and answers: A sourcebook of current perspectives* (p. 144-150). New York, NY, US: Psychology Press.
- Hauge, H., Kvaalem, I. L., Berget, B., Enders-Slegers, M.-J., & Braastad, B. O. (2014). Equine-assisted activities and the impact on perceived social support, self-esteem and self-efficacy among adolescents—An intervention study. *International Journal of Adolescence and Youth, 19*(1), 1-21. <https://doi.org/10.1080/02673843.2013.779587>
- Haute Autorité de Santé. (2014). *Manifestations dépressives à l'adolescence: Repérage, diagnostic et prise en charge en soins de premier recours.* Consulté à l'adresse [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1782013/fr/manifestations-depressives-a-l-adolescence-reperage-diagnostic-et-prise-en-charge-en-soins-de-premier-recours](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1782013/fr/manifestations-depressives-a-l-adolescence-reperage-diagnostic-et-prise-en-charge-en-soins-de-premier-recours)
- Hawton, K., Saunders, K. E., & O'Connor, R. C. (2012). Self-harm and suicide in adolescents. *The Lancet, 379*(9834), 2373-2382. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60322-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60322-5)
- Heatherton, T. F., & Polivy, J. (1991). Development and validation of a scale for measuring state self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology, 60*(6), 895-910. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.60.6.895>
- Heatherton, T. F., & Wyland, C. L. (2003). Assessing self-esteem. In *Positive psychological assessment: A handbook of models and measures* (p. 219-233). <https://doi.org/10.1037/10612-014>
- Huang, J. S., Norman, G. J., Zabinski, M. F., Calfas, K., & Patrick, K. (2007). Body Image and Self-Esteem among Adolescents Undergoing an Intervention Targeting Dietary and Physical Activity Behaviors. *Journal of Adolescent Health, 40*(3), 245-251. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2006.09.026>

- Huang, K.-L., Wei, H.-T., Hsu, J.-W., Bai, Y.-M., Su, T.-P., Li, C.-T., ... Chen, M.-H. (2018). Risk of suicide attempts in adolescents and young adults with attention-deficit hyperactivity disorder: A nationwide longitudinal study. *The British Journal of Psychiatry*, 212(4), 234-238. <https://doi.org/10.1192/bjp.2018.8>
- Hunt, J., & Eisenberg, D. (2010). Mental Health Problems and Help-Seeking Behavior Among College Students. *Journal of Adolescent Health*, 46(1), 3-10. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.08.008>
- Hurre, T., Rahkonen, O., Komulainen, E., & Aro, H. (2005). Socioeconomic status as a cause and consequence of psychosomatic symptoms from adolescence to adulthood. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 40(7), 580-587. <https://doi.org/10.1007/s00127-005-0930-1>
- Idler, E. L., & Benyamini, Y. (1997). Self-rated health and mortality : A review of twenty-seven community studies. *Journal of Health and Social Behavior*, 38(1), 21-37.
- Impey, M., & Heun, R. (2012). Completed suicide, ideation and attempt in attention deficit hyperactivity disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 125(2), 93-102. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2011.01798.x>
- James, A., Lai, F. H., & Dahl, C. (2004). Attention deficit hyperactivity disorder and suicide : A review of possible associations. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 110(6), 408-415. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2004.00384.x>
- James, W. (1890). *The principles of psychology*. Consulté à l'adresse <http://archive.org/details/theprinciplesofp01jameuoft>
- Jessor, R. (1992). Risk behavior in adolescence : A psychosocial framework for understanding and action. *Developmental Review*, 12(4), 374-390. [https://doi.org/10.1016/0273-2297\(92\)90014-S](https://doi.org/10.1016/0273-2297(92)90014-S)
- Jessor, R., Turbin, M. S., & Costa, F. M. (1998). Risk and Protection in Successful Outcomes Among Disadvantaged Adolescents. *Applied Developmental Science*, 2(4), 194-208. [https://doi.org/10.1207/s1532480xads0204\\_3](https://doi.org/10.1207/s1532480xads0204_3)
- Jordan, C. H., & Zeigler-Hill, V. (2018). Contingent Self-Esteem. *Encyclopedia of Personality and Individual Differences*, 1-4. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8\\_1125-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8_1125-1)
- Jylhä, M. (2009). What is self-rated health and why does it predict mortality? Towards a unified conceptual model. *Social Science & Medicine* (1982), 69(3), 307-316. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.05.013>
- Karatas, Z., & Cakar, F. S. (2011). Self-Esteem and Hopelessness, and Resiliency: An Exploratory Study of Adolescents in Turkey. *International Education Studies*, 4(4), p84. <https://doi.org/10.5539/ies.v4n4p84>
- Kearney-Cooke, A. (1999). Gender differences and self-esteem. *The Journal of Gender-Specific Medicine: JGSM: The Official Journal of the Partnership for Women's Health at Columbia*, 2(3), 46-52.
- Kernis, M. H., & Goldman, B. M. (2006). Assessing Stability of Self-Esteem and Contingent Self-Esteem. In *Self-esteem issues and answers: A sourcebook of current perspectives* (p. 77-85). New York, NY, US: Psychology Press.



- Kessler, R. C., Foster, C. L., Saunders, W. B., & Stang, P. E. (1995). Social consequences of psychiatric disorders, I: Educational attainment. *The American Journal of Psychiatry*, *152*(7), 1026-1032. <https://doi.org/10.1176/ajp.152.7.1026>
- Kessler, Ronald C., Adler, L., Ames, M., Demler, O., Faraone, S., Hiripi, E., ... Walters, E. E. (2005). The World Health Organization Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS) : A short screening scale for use in the general population. *Psychological Medicine*, *35*(2), 245-256.
- Kessler, Ronald C., Adler, L., Barkley, R., Biederman, J., Conners, C. K., Demler, O., ... Zaslavsky, A. M. (2006). The Prevalence and Correlates of Adult ADHD in the United States : Results From the National Comorbidity Survey Replication. *American Journal of Psychiatry*, *163*(4), 716-723. <https://doi.org/10.1176/ajp.2006.163.4.716>
- Kessler, Ronald C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, *62*(6), 593-602. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.6.593>
- Khaw, K.-T., Wareham, N., Bingham, S., Welch, A., Luben, R., & Day, N. (2008). Combined impact of health behaviours and mortality in men and women: The EPIC-Norfolk prospective population study. *PLoS Medicine*, *5*(1), e12. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0050012>
- King, K. A., Vidourek, R. A., Davis, B., & McClellan, W. (2002). Increasing self-esteem and school connectedness through a multidimensional mentoring program. *The Journal of School Health*, *72*(7), 294-299.
- Kinouani, S., Pereira, E., & Tzourio, C. (2017). Electronic Cigarette Use in Students and Its Relation with Tobacco-Smoking: A Cross-Sectional Analysis of the i-Share Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *14*(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph14111345>
- Kling, K. C., Hyde, J. S., Showers, C. J., & Buswell, B. N. (1999). Gender differences in self-esteem: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *125*(4), 470-500. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.4.470>
- Klonsky, E. D., May, A. M., & Saffer, B. Y. (2016). Suicide, Suicide Attempts, and Suicidal Ideation. *Annual Review of Clinical Psychology*, *12*(1), 307-330. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-021815-093204>
- Kolubinski, D. C., Frings, D., Nikčević, A. V., Lawrence, J. A., & Spada, M. M. (2018). A systematic review and meta-analysis of CBT interventions based on the Fennell model of low self-esteem. *Psychiatry Research*, *267*, 296-305. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.06.025>
- Konick, L. C., & Gutierrez, P. M. (2005). Testing a Model of Suicide Ideation in College Students. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, *35*(2), 181-192. <https://doi.org/10.1521/suli.35.2.181.62875>
- Korrelboom, K., Maarsingh, M., & Huijbrechts, I. (2012). Competitive memory training (COMET) for treating low self-esteem in patients with depressive disorders: A randomized clinical trial. *Depression and Anxiety*, *29*(2), 102-110. <https://doi.org/10.1002/da.20921>

- Lai, H.-R., Lu, C.-M., Jwo, J.-C., Lee, P.-H., Chou, W.-L., & Wen, W.-Y. (2009). The effects of a self-esteem program incorporated into health and physical education classes. *The Journal of Nursing Research: JNR*, 17(4), 233-240. <https://doi.org/10.1097/JNR.0b013e3181c003c9>
- Lameiras Fernández, M., & Rodríguez Castro, Y. (2003). Age and sex differences in self-esteem among Spanish adolescents. *Psychological Reports*, 93(3 Pt 1), 876-878. <https://doi.org/10.2466/pr0.2003.93.3.876>
- Leary, M. R., Tambor, E. S., Terdal, S. K., & Downs, D. L. (1995). Self-esteem as an interpersonal monitor: The sociometer hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68(3), 518-530. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.68.3.518>
- Lee, Y.-J., & Park, S.-J. (2015). The effects of Strength Note Program on the Self-Esteem and Self-Efficacy of university students: A longitudinal study. *Indian Journal of Science and Technology*, 8(26). <https://doi.org/10.17485/ijst/2015/v8i26/80430>
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., ... Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: Explanation and elaboration. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 339, b2700. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2700>
- Lim, J. Y., Kim, M. A., Kim, S. Y., Kim, E. J., Lee, J. E., & Ko, Y. K. (2010). The effects of a cognitive-behavioral therapy on career attitude maturity, decision making style, and self-esteem of nursing students in Korea. *Nurse Education Today*, 30(8), 731-736. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2010.01.014>
- Lin, Y.-R., Shiah, I.-S., Chang, Y.-C., Lai, T.-J., Wang, K.-Y., & Chou, K.-R. (2004). Evaluation of an assertiveness training program on nursing and medical students' assertiveness, self-esteem, and interpersonal communication satisfaction. *Nurse Education Today*, 24(8), 656-665. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2004.09.004>
- Liu, M., Wu, L., & Ming, Q. (2015). How Does Physical Activity Intervention Improve Self-Esteem and Self-Concept in Children and Adolescents? Evidence from a Meta-Analysis. *PLOS ONE*, 10(8), e0134804. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134804>
- Lloyd-Jones, D. M., Hong, Y., Labarthe, D., Mozaffarian, D., Appel, L. J., Van Horn, L., ... American Heart Association Strategic Planning Task Force and Statistics Committee. (2010). Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: The American Heart Association's strategic Impact Goal through 2020 and beyond. *Circulation*, 121(4), 586-613. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192703>
- Lovibond, P. F., & Lovibond, S. H. (1995). The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*, 33(3), 335-343. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(94\)00075-u](https://doi.org/10.1016/0005-7967(94)00075-u)
- MacKinnon, D. P., Fairchild, A. J., & Fritz, M. S. (2007). Mediation Analysis. *Annual review of psychology*, 58, 593. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.58.110405.085542>

- Mäkikangas, A., Kinnunen, U., & Feldt, T. (2004). Self-esteem, dispositional optimism, and health: Evidence from cross-lagged data on employees. *Journal of Research in Personality*, 38(6), 556-575. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2004.02.001>
- Mann, M., Hosman, C. M. H., Schaalma, H. P., & de Vries, N. K. (2004). Self-esteem in a broad-spectrum approach for mental health promotion. *Health Education Research*, 19(4), 357-372. <https://doi.org/10.1093/her/cyg041>
- Mantzavinis, G. D., Pappas, N., Dimoliatis, I. D. K., & Ioannidis, J. P. A. (2005). Multivariate models of self-reported health often neglected essential candidate determinants and methodological issues. *Journal of Clinical Epidemiology*, 58(5), 436-443. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2004.08.016>
- Markus, H., & Wurf, E. (1987). The dynamic self-concept: A social psychological perspective. *Annual Review of Psychology*, 38, 299-337. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.38.020187.001503>
- Marsh, H. W. (1992a). *Self Description Questionnaire (SDQ) I: A theoretical and empirical basis for the measurement of multiple dimensions of preadolescent self-concept. An interim test manual and research monograph*. Macarthur, New South Wales, Australia: University of Western Sydney, Faculty of Education.
- Marsh, H. W. (1992b). *Self Description Questionnaire (SDQ) II: A theoretical and empirical basis for the measurement of multiple dimensions of adolescent self-concept. A test manual and research monograph*. Macarthur, New South Wales, Australia: University of Western Sydney, Faculty of Education.
- Marsh, H. W. (1992c). *Self Description Questionnaire (SDQ) III: A theoretical and empirical basis for the measurement of multiple dimensions of late adolescent self-concept. An interim test manual and research monograph*. Macarthur, New South Wales, Australia: University of Western Sydney, Faculty of Education.
- Marsh, H. W., & O'Mara, A. (2008). Reciprocal Effects Between Academic Self-Concept, Self-Esteem, Achievement, and Attainment Over Seven Adolescent Years: Unidimensional and Multidimensional Perspectives of Self-Concept. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34(4), 542-552. <https://doi.org/10.1177/0146167207312313>
- Martin, A., Rief, W., Klaiberg, A., & Braehler, E. (2006). Validity of the Brief Patient Health Questionnaire Mood Scale (PHQ-9) in the general population. *General Hospital Psychiatry*, 28(1), 71-77. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2005.07.003>
- Martín-Albo, J., Núñez, J. L., Navarro, J. G., & Grijalvo, F. (2007). The Rosenberg Self-Esteem Scale: Translation and Validation in University Students. *The Spanish Journal of Psychology*, 10(2), 458-467. <https://doi.org/10.1017/S1138741600006727>
- Mattanah, J. F., Lopez, F. G., & Govern, J. M. (2011). The contributions of parental attachment bonds to college student development and adjustment: A meta-analytic review. *Journal of Counseling Psychology*, 58(4), 565-596. <https://doi.org/10.1037/a0024635>
- Mazet, P., & Darcourt, G. (2000). *La crise suicidaire. Reconnaître et prendre en charge, Conférence de consensus, Paris, Hôpital de la Salpêtrière, 19 et 20 octobre 2000—Collectif* (JOHN LIBBEY EUROTTEXT). Consulté à l'adresse <http://psydoc-fr.broca.inserm.fr/conf&rm/conf/confsuicide/confsuic.html>

- Mead, G. H. (1934). *Mind, Self, and Society: From the Standpoint of a Social Behaviorist*. University of Chicago Press.
- Mimura, C., & Griffiths, P. (2007). A Japanese version of the Rosenberg Self-Esteem Scale : Translation and equivalence assessment. *Journal of Psychosomatic Research*, 62(5), 589-594. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2006.11.004>
- Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. (2014). Organisation licence master doctorat (L.M.D.). Consulté 8 juillet 2019, à l'adresse [//www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid20190/organisation-licence-master-doctorat-l.m.d..html](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid20190/organisation-licence-master-doctorat-l.m.d..html)
- Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. (2017). L'état de l'Enseignement supérieur et de la recherche en France n°11. Consulté 9 juillet 2019, à l'adresse [https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T585/l\\_etat\\_de\\_l\\_enseignement\\_superieur\\_et\\_de\\_la\\_recherche\\_resume/](https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T585/l_etat_de_l_enseignement_superieur_et_de_la_recherche_resume/)
- Ministère de l'Enseignement supérieur. (2017). Les effectifs universitaires en 2017-2018. Consulté 29 août 2019, à l'adresse [//www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid130644/les-effectifs-universitaires-en-2017-2018.html](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid130644/les-effectifs-universitaires-en-2017-2018.html)
- Mochrie, K. D., Whited, M. H., Cellucci, T., Freeman, T., & Corson, A. T. (2018). Adhd, depression, and substance abuse risk among beginning college students. *Journal of American College Health*. <https://doi.org/10.1080/07448481.2018.1515754>
- Montagni, I., Guichard, E., & Kurth, T. (2016). Association of screen time with self-perceived attention problems and hyperactivity levels in French students : A cross-sectional study. *BMJ Open*, 6(2), e009089. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009089>
- Mortier, P., Cuijpers, P., Kiekens, G., Auerbach, R. P., Demyttenaere, K., Green, J. G., ... Bruffaerts, R. (2018). The prevalence of suicidal thoughts and behaviours among college students : A meta-analysis. *Psychological Medicine*, 48(4), 554-565. <https://doi.org/10.1017/S0033291717002215>
- Mortier, P., Demyttenaere, K., Auerbach, R. P., Green, J. G., Kessler, R. C., Kiekens, G., ... Bruffaerts, R. (2015). The impact of lifetime suicidality on academic performance in college freshmen. *Journal of affective disorders*, 186, 254-260. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.07.030>
- Morton, M. H., & Montgomery, P. (2013). Youth Empowerment Programs for Improving Adolescents' Self-Efficacy and Self-Esteem : A Systematic Review. *Research on Social Work Practice*, 23(1), 22-33. <https://doi.org/10.1177/1049731512459967>
- Moshki, M., Atarodi, B. A., Moslem, A., & Taheri, M. (2012). Applying an Educational-participatory Program based on the PRECEDE Model for Promoting Self-esteem and Mental Health of Students in Iran. *International Journal of Preventive Medicine*, 3(4), 241-248.
- Mossey, J. M., & Shapiro, E. (1982). Self-rated health : A predictor of mortality among the elderly. *American Journal of Public Health*, 72(8), 800-808. <https://doi.org/10.2105/AJPH.72.8.800>
- Mota, N., Parada, M., Crego, A., Doallo, S., Caamaño-Isorna, F., Rodríguez Holguín, S., ... Corral, M. (2013). Binge drinking trajectory and neuropsychological functioning among

- university students: A longitudinal study. *Drug and Alcohol Dependence*, 133(1), 108-114. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2013.05.024>
- Moulin, F., Chollet, A., Ramos-Quiroga, J. A., Bouvard, M., Melchior, M., & Galéra, C. (2018). Prevalence and Psychosocial Correlates of ADHD Symptoms in Young Adulthood: A French Population-Based Study. *Journal of Attention Disorders*, 22(2), 167-181. <https://doi.org/10.1177/1087054717706758>
- Muha, D. G., & Cole, C. (1990). Dropout Prevention and Group Counseling : A Review of the Literature. *The High School Journal*, 74(2), 76-80. Consulté à l'adresse JSTOR.
- Murray, M., Dordevic, A. L., & Bonham, M. P. (2017). Systematic Review and Meta-Analysis : The Impact of Multicomponent Weight Management Interventions on Self-Esteem in Overweight and Obese Adolescents. *Journal of Pediatric Psychology*, 42(4), 379-394. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsw101>
- Myin-Germeys, I., Oorschot, M., Collip, D., Lataster, J., Delespaul, P., & Os, J. van. (2009). Experience sampling research in psychopathology : Opening the black box of daily life. *Psychological Medicine*, 39(9), 1533-1547. <https://doi.org/10.1017/S0033291708004947>
- Nelson, J. M., & Liebel, S. W. (2018). Anxiety and depression among college students with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Cross-informant, sex, and subtype differences. *Journal of American College Health*, 66(2), 123-132. <https://doi.org/10.1080/07448481.2017.1382499>
- Nielsen, T. H. (2016). The Relationship Between Self-Rated Health and Hospital Records. *Health Economics*, 25(4), 497-512. <https://doi.org/10.1002/hec.3167>
- Nock, M. K., Borges, G., Bromet, E. J., Cha, C. B., Kessler, R. C., & Lee, S. (2008). Suicide and Suicidal Behavior. *Epidemiologic Reviews*, 30(1), 133-154. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxn002>
- Observatoire de la vie Étudiante. (2016). Situation économique et financière des étudiant•e•s. Consulté 9 juillet 2019, à l'adresse OVE : Observatoire de la vie Étudiante website: <https://www.ove.thalamus-ic.fr/publication/situation-economique-et-financiere-des-etudiant%e2%80%a2e%e2%80%a2s/>
- Observatoire national de la vie étudiante. (2018). Repères sur la santé des étudiants. Consulté 9 juillet 2019, à l'adresse OVE : Observatoire de la vie Étudiante website: <http://www.ove-national.education.fr/publication/reperes-sur-la-sante-des-etudiants/>
- OMS | Développement des adolescents. (2019). Consulté 8 juillet 2019, à l'adresse WHO website: [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/fr/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/fr/)
- Orri, M., Galera, C., Turecki, G., Boivin, M., Tremblay, R. E., Geoffroy, M.-C., & Côté, S. M. (2019). Pathways of Association Between Childhood Irritability and Adolescent Suicidality. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 58(1), 99-107.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2018.06.034>
- Orth, U., Erol, R. Y., & Luciano, E. C. (2018). Development of self-esteem from age 4 to 94 years : A meta-analysis of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 144(10), 1045-1080. <https://doi.org/10.1037/bul0000161>

- Orth, U., Robins, R. W., & Roberts, B. W. (2008). Low self-esteem prospectively predicts depression in adolescence and young adulthood. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95(3), 695-708. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.95.3.695>
- Orth, U., Robins, R. W., & Widaman, K. F. (2012). Life-span development of self-esteem and its effects on important life outcomes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102(6), 1271-1288. <https://doi.org/10.1037/a0025558>
- Park, K. M., & Park, H. (2015). Effects of self-esteem improvement program on self-esteem and peer attachment in elementary school children with observed problematic behaviors. *Asian Nursing Research*, 9(1), 53-59. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2014.11.003>
- Park, S.-H., Han, K. S., & Kang, C.-B. (2014). Effects of exercise programs on depressive symptoms, quality of life, and self-esteem in older people : A systematic review of randomized controlled trials. *Applied Nursing Research: ANR*, 27(4), 219-226. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2014.01.004>
- Pascarella, E. T., & Smart, J. C. (1991). Impact of Intercollegiate Athletic Participation for African American and Caucasian Men : Some Further Evidence. *Journal of College Student Development*, 32(2), 123-130.
- Richard, A., Harbeck, N., Wuerstlein, R., & Wilhelm, F. H. (2019). Recover your smile : Effects of a beauty care intervention on depressive symptoms, quality of life, and self-esteem in patients with early breast cancer. *Psycho-Oncology*, 28(2), 401-407. <https://doi.org/10.1002/pon.4957>
- Roberts, B. W., & DelVecchio, W. F. (2000). The rank-order consistency of personality traits from childhood to old age : A quantitative review of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 126(1), 3-25. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.1.3>
- Robine, J.-M., Jagger, C., & Euro-REVES Group. (2003). Creating a coherent set of indicators to monitor health across Europe : The Euro-REVES 2 project. *European Journal of Public Health*, 13(3 Suppl), 6-14. [https://doi.org/10.1093/eurpub/13.suppl\\_1.6](https://doi.org/10.1093/eurpub/13.suppl_1.6)
- Robins, R. W., Hendin, H. M., & Trzesniewski, K. H. (2001). Measuring Global Self-Esteem : Construct Validation of a Single-Item Measure and the Rosenberg Self-Esteem Scale. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(2), 151-161. <https://doi.org/10.1177/0146167201272002>
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the Adolescent Self-Image*. Consulté à l'adresse <https://www.jstor.org/stable/j.ctt183pjhh>
- Rosenberg, M. (1989). *Society and the adolescent self-image, Rev. Ed.* Middletown, CT, England: Wesleyan University Press.
- Royse, D. (1998). Scouting and Girl Scout curriculum as interventions : Effects on adolescents' self-esteem. *Adolescence*, 33(129), 159-168. Consulté à l'adresse Scopus.
- Rubin, D. B., & Schenker, N. (1991). Multiple imputation in health-care databases : An overview and some applications. *Statistics in Medicine*, 10(4), 585-598. <https://doi.org/10.1002/sim.4780100410>

- Sacker, A., & Wiggins, R. D. (2002). Age-period-cohort effects on inequalities in psychological distress, 1981-2000. *Psychological Medicine*, 32(6), 977-990.
- Saewyc, E. M., Brown, D., Plane, M., Mundt, M. P., Zakletskaia, L., Wiegel, J., & Fleming, M. F. (2009). Gender Differences in Violence Exposure Among University Students Attending Campus Health Clinics in the United States and Canada. *Journal of Adolescent Health*, 45(6), 587-594. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.03.024>
- Sajjad, A., Freak-Poli, R. L., Hofman, A., Roza, S. J., Ikram, M. A., & Tiemeier, H. (2017). Subjective measures of health and all-cause mortality—The Rotterdam Study. *Psychological Medicine*, 47(11), 1971-1980. <https://doi.org/10.1017/S0033291717000381>
- Saleh, D., Camart, N., & Romo, L. (2017). Predictors of Stress in College Students. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00019>
- Sánchez-Queija, I., Oliva, A., & Parra, Á. (2017). Stability, change, and determinants of self-esteem during adolescence and emerging adulthood. *Journal of Social and Personal Relationships*, 34(8), 1277-1294. <https://doi.org/10.1177/0265407516674831>
- Sayal, K., Prasad, V., Daley, D., Ford, T., & Coghill, D. (2018). ADHD in children and young people: Prevalence, care pathways, and service provision. *The Lancet Psychiatry*, 5(2), 175-186. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(17\)30167-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(17)30167-0)
- Schafer, J. L. (1997). *Analysis of Incomplete Multivariate Data*. CRC Press.
- Scheff, T. J., & Fearon, D. S. (2004). Cognition and Emotion? The Dead End in Self-Esteem Research. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 34(1), 73-90. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5914.2004.00235.x>
- Schimmack, U., & Diener, E. (2003). Predictive validity of explicit and implicit self-esteem for subjective well-being. *Journal of Research in Personality*, 37(2), 100-106. [https://doi.org/10.1016/S0092-6566\(02\)00532-9](https://doi.org/10.1016/S0092-6566(02)00532-9)
- Schmidt, M. (2012). Predictors of Self-Rated Health and Lifestyle Behaviours in Swedish University Students. *Global Journal of Health Science*, 4(4), p1. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v4n4p1>
- Schuck, S. E. B., Johnson, H. L., Abdullah, M. M., Stehli, A., Fine, A. H., & Lakes, K. D. (2018). The Role of Animal Assisted Intervention on Improving Self-Esteem in Children With Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Frontiers in Pediatrics*, 6. <https://doi.org/10.3389/fped.2018.00300>
- Schulenberg, J. E., & Zarrett, N. R. (2006). Mental Health During Emerging Adulthood: Continuity and Discontinuity in Courses, Causes, and Functions. In *Emerging adults in America: Coming of age in the 21st century* (p. 135-172). <https://doi.org/10.1037/11381-006>
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55(1), 5-14. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.5>

- Seligman, M. E. P., Steen, T. A., Park, N., & Peterson, C. (2005). Positive Psychology Progress: Empirical Validation of Interventions. *American Psychologist*, 60(5), 410-421. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.60.5.410>
- Septier, M., Stordeur, C., Zhang, J., Delorme, R., & Cortese, S. (2019). Association between suicidal spectrum behaviors and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, S0149763418309412. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.05.022>
- Shackelford, T. K. (2001). Self-esteem in marriage. *Personality and Individual Differences*, 30(3), 371-390. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00023-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00023-4)
- Shaikh, A. (2018). Group Therapy for Improving Self-Esteem and Social Functioning of College Students With ADHD. *Journal of College Student Psychotherapy*, 32(3), 220-241. <https://doi.org/10.1080/87568225.2017.1388755>
- Shanahan, M. J. (2000). Pathways to Adulthood in Changing Societies: Variability and Mechanisms in Life Course Perspective. *Annual Review of Sociology*, 26(1), 667-692. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.26.1.667>
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., & Stanton, G. C. (1976). Self-Concept: Validation of Construct Interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407-441. <https://doi.org/10.2307/1170010>
- Shields, M., & Shooshtari, S. (2001). Determinants of self-perceived health. *Health Reports*, 13(1), 35-52.
- Silverthorn, N., DuBois, D. L., Lewis, K. M., Reed, A., Bavarian, N., Day, J., ... Flay, B. R. (2017). Effects of a school-based social-emotional and character development program on self-esteem levels and processes: A cluster-randomized controlled trial. *SAGE Open*, 7(3). <https://doi.org/10.1177/2158244017713238>
- Simon, V., Czobor, P., Bálint, S., Mészáros, Á., & Bitter, I. (2009). Prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder: Meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, 194(3), 204-211. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.107.048827>
- Skidmore, C. R., Kaufman, E. A., & Crowell, S. E. (2016). Substance Use Among College Students. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 25(4), 735-753. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2016.06.004>
- Specht, J., Bleidorn, W., Denissen, J. J. A., Hennecke, M., Hutteman, R., Kandler, C., ... Zimmermann, J. (2014). What Drives Adult Personality Development? A Comparison of Theoretical Perspectives and Empirical Evidence. *European Journal of Personality*, 28(3), 216-230. <https://doi.org/10.1002/per.1966>
- Steese, S., Dollette, M., Phillips, W., Hossfeld, E., Matthews, G., & Taormina, G. (2006). Understanding Girls' Circle as an intervention on perceived social support, body image, self-efficacy, locus of control, and self-esteem. *Adolescence*, 41(161), 55-74. Consulté à l'adresse Scopus.
- Stickley, A., Koyanagi, A., Ruchkin, V., & Kamio, Y. (2016). Attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and suicide ideation and attempts: Findings from the Adult Psychiatric Morbidity Survey 2007. *Journal of Affective Disorders*, 189, 321-328. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.09.061>



- Supple, A. J., Su, J., Plunkett, S. W., Peterson, G. W., & Bush, K. R. (2013). Factor Structure of the Rosenberg Self-Esteem Scale. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 44*(5), 748-764. <https://doi.org/10.1177/0022022112468942>
- Sweeting, H., Green, M., Benzeval, M., & West, P. (2016). The emergence of health inequalities in early adulthood : Evidence on timing and mechanisms from a West of Scotland cohort. *BMC Public Health, 16*, 41. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2674-5>
- Tafarodi, R. W., & Swann, W. B. (2001). Two-dimensional self-esteem: Theory and measurement. *Personality and Individual Differences, 31*(5), 653-673. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00169-0](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00169-0)
- Tafarodi, Romin W., & Ho, C. (2006). Implicit and explicit self-esteem: What are we measuring? *Canadian Psychology/Psychologie canadienne, 47*(3), 195-202. <https://doi.org/10.1037/cp2006009>
- Taylor, M. R., Boden, J. M., & Rucklidge, J. J. (2014). The relationship between ADHD symptomatology and self-harm, suicidal ideation, and suicidal behaviours in adults : A pilot study. *Attention Deficit and Hyperactivity Disorders, 6*(4), 303-312. <https://doi.org/10.1007/s12402-014-0139-9>
- Terp, U., Hjärthag, F., & Bisholt, B. (2019). Effects of a Cognitive Behavioral-Based Stress Management Program on Stress Management Competency, Self-efficacy and Self-esteem Experienced by Nursing Students. *Nurse Educator, 44*(1), E1-E5. <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000492>
- Thewissen, V., Bentall, R. P., Oorschot, M., Campo, J. à, Lierop, T. van, Os, J. van, & Myin-Germeys, I. (2011). Emotions, self-esteem, and paranoid episodes : An experience sampling study. *British Journal of Clinical Psychology, 50*(2), 178-195. <https://doi.org/10.1348/014466510X508677>
- Tirlea, L., Truby, H., & Haines, T. P. (2016). Pragmatic, Randomized Controlled Trials of the Girls on the Go ! Program to Improve Self-Esteem in Girls. *American Journal of Health Promotion: AJHP, 30*(4), 231-241. <https://doi.org/10.1177/0890117116639572>
- Trzesniewski, K. H., Donnellan, M. B., Moffitt, T. E., Robins, R. W., Poulton, R., & Caspi, A. (2006). Low self-esteem during adolescence predicts poor health, criminal behavior, and limited economic prospects during adulthood. *Developmental Psychology, 42*(2), 381-390. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.42.2.381>
- Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2001). Age and Birth Cohort Differences in Self-Esteem : A Cross-Temporal Meta-Analysis. *Personality and Social Psychology Review, 5*(4), 321-344. [https://doi.org/10.1207/S15327957PSPR0504\\_3](https://doi.org/10.1207/S15327957PSPR0504_3)
- Van De Ven, M. O. M., Greenwood, P. A., Engels, R. C. M. E., Olsson, C. A., & Patton, G. C. (2010). Patterns of adolescent smoking and later nicotine dependence in young adults : A 10-year prospective study. *Public Health, 124*(2), 65-70. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2009.11.009>
- Van Eck, K., Ballard, E., Hart, S., Newcomer, A., Musci, R., & Flory, K. (2015). ADHD and Suicidal Ideation : The Roles of Emotion Regulation and Depressive Symptoms Among College Students. *Journal of Attention Disorders, 19*(8), 703-714. <https://doi.org/10.1177/1087054713518238>

- Viohl, L., Ernst, F., Gabrysch, J., Petzold, M. B., Köhler, S., Ströhle, A., & Betzler, F. (2019). 'Higher education'—Substance use among Berlin college students. *The European Journal of Neuroscience*. <https://doi.org/10.1111/ejn.14340>
- Viswanathan, M., Berkman, N. D., Dryden, D. M., & Hartling, L. (2013). *Assessing Risk of Bias and Confounding in Observational Studies of Interventions or Exposures: Further Development of the RTI Item Bank*. Consulté à l'adresse <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK154461/>
- Voss, K., Markiewicz, D., & Doyle, A. B. (1999). Friendship, Marriage and Self-Esteem. *Journal of Social and Personal Relationships*, 16(1), 103-122. <https://doi.org/10.1177/0265407599161006>
- Waure, C. de, Soffiani, V., Viridis, A., Poscia, A., & Pietro, M. L. D. (2015). Italian university students' self-perceived health and satisfaction of life. *Annali Dell'Istituto Superiore Di Sanità*, 51, 121-125. [https://doi.org/10.4415/ANN\\_15\\_02\\_09](https://doi.org/10.4415/ANN_15_02_09)
- Wells, A. J. (1988). Variations in mothers' self-esteem in daily life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55(4), 661-668. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.55.4.661>
- Wells, D., Miller, M., Tobacyk, J., & Clanton, R. (2002). Using a psychoeducational approach to increase the self-esteem of adolescents at high risk for dropping out. *Adolescence*, 37(146), 431-434.
- Wells, L. E., & Marwell, joint author., Gerald. (1976). *Self-esteem : Its conceptualization and measurement* (Thesis, Beverly Hills, Calif. : Sage Publications). Consulté à l'adresse <https://trove.nla.gov.au/version/45240849>
- Weston, R., & Gore, P. A. (2006). A Brief Guide to Structural Equation Modeling. *The Counseling Psychologist*, 34(5), 719-751. <https://doi.org/10.1177/0011000006286345>
- Weyandt, L. L., & DuPaul, G. (2006). ADHD in College Students. *Journal of Attention Disorders*, 10(1), 9-19. <https://doi.org/10.1177/1087054705286061>
- WHO. (s. d.). *Gender Disparities in Mental Health*. Consulté à l'adresse [https://www.who.int/mental\\_health/media/en/242.pdf?ua=1](https://www.who.int/mental_health/media/en/242.pdf?ua=1)
- Wigfield, A., Eccles, J. S., Mac Iver, D., Reuman, D. A., & Midgley, C. (1991). Transitions during early adolescence : Changes in children's domain-specific self-perceptions and general self-esteem across the transition to junior high school. *Developmental Psychology*, 27(4), 552-565. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.27.4.552>
- Wild, L. G., Flisher, A. J., & Lombard, C. (2004). Suicidal ideation and attempts in adolescents : Associations with depression and six domains of self-esteem. *Journal of Adolescence*, 27(6), 611-624. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2004.03.001>
- Wong, M. C. S., Lau, T. C. M., & Lee, A. T. (2012). The Impact of Leadership Programme on Self-Esteem and Self-Efficacy in School : A Randomized Controlled Trial. *PloS one*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0052023>
- World Health Organization. (2009). *2008-2013 action plan for the global strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases: Prevent and control cardiovascular diseases, cancers, chronic respiratory diseases and diabetes*. Consulté à l'adresse <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44009>

- Wu, C. S., Wong, H. T., Shek, C. H., & Loke, A. Y. (2014). Multi-dimensional self-esteem and substance use among Chinese adolescents. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 9(1), 42. <https://doi.org/10.1186/1747-597X-9-42>
- Yeun, Y. R., & Han, S. J. (2016). Effects of Psychosocial Interventions for School-aged Children's Internet Addiction, Self-control and Self-esteem : Meta-Analysis. *Healthcare Informatics Research*, 22(3), 217-230. <https://doi.org/10.4258/hir.2016.22.3.217>
- Yoon, H. S., Kim, G. H., & Kim, J. (2011). Effectiveness of an interpersonal relationship program on interpersonal relationships, self-esteem, and depression in nursing students. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 41(6), 805-813. <https://doi.org/10.4040/jkan.2011.41.6.805>
- Young, C. B., Fang, D. Z., & Zisook, S. (2010). Depression in Asian–American and Caucasian undergraduate students. *Journal of Affective Disorders*, 125(1), 379-382. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2010.02.124>
- Zeigler-Hill, V. (2010). The interpersonal nature of self-esteem : Do different measures of self-esteem possess similar interpersonal content? *Journal of Research in Personality*, 44(1), 22-30. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2009.09.005>
- Zivin, K., Eisenberg, D., Gollust, S. E., & Golberstein, E. (2009). Persistence of mental health problems and needs in a college student population. *Journal of Affective Disorders*, 117(3), 180-185. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2009.01.001>

**ANNEXES**

---

*Annexe 1. Dossier d'enregistrement PROSPERO de l'étude 1 : Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé. Mise à jour du 17/09/2019.*

## Self-esteem and health-related behaviors among college students: a systematic review of quantitative studies

*Julie Arsandaux, Ilaria Montagni, Mélissa Macalli, Vincent Bouteloup, Christophe Tzourio, Cédric Galéra*

### Citation

Julie Arsandaux, Ilaria Montagni, Mélissa Macalli, Vincent Bouteloup, Christophe Tzourio, Cédric Galéra. Self-esteem and health-related behaviors among college students: a systematic review of quantitative studies. PROSPERO 2017 CRD42017056599 Available from: [https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display\\_record.php?ID=CRD42017056599](https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?ID=CRD42017056599)

### Review question

What is the state of knowledge about the associations between self-esteem and health-related behaviors among college students? Level of evidence, quantification of the association and its direction

### Searches

Electronic database (PubMed, PsycINFO, Scopus, Web of Science)

- Original articles published in peer-reviewed journals
- Written in English or French
- Use quantitative research methods

### Types of study to be included

We included original articles in peer-reviewed journals in English. Studies were included if observational quantitative research methods were used. Participants attending a college/university curriculum, of all years of study and all ages were included.

We excluded studies estimating the association between self-esteem and pathological behaviors that corresponded more to health outcomes than health behaviors: suicide attempts or suicide and eating disorders (anorexia, bulimia)

### Condition or domain being studied

Health-related behaviors are defined by behaviors that affect health both at the time and in later years (WHO definition). We will at least use the classification of the CDC in the Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS):

- Behaviors that contribute to unintentional injuries and violence
- Sexual behaviors related to unintended pregnancy and STIs (including HIV)
- Alcohol and other drug use
- Tobacco use
- Unhealthy dietary behaviors
- Inadequate physical activity

Other health-related behaviors can be included in the review if they are in accordance with the definition of WHO. Both specific and general health-related behaviors will be included in this review.

### Participants/population

College/university students population, of all years at the university and of all ages

### Intervention(s), exposure(s)

Because there is no consensus about the definition of self-esteem, we will include all studies using the term "self-esteem". The various definitions used for self-esteem will be recorded and compared. A common, broad definition of self-esteem is as follows: a person's overall emotional evaluation of his or her positive or negative attitude toward the self (Rosenberg, 1979).

### Comparator(s)/control

None

## Context

### Main outcome(s)

The primary outcome is the estimation of the association between levels of self-esteem and presence/frequency of a health-related behaviors.

### Timing and effect measures

We will study the quantification and direction of the association, its absolute value and its level of statistical significance

### Additional outcome(s)

None

### Timing and effect measures

Not applicable

### Data extraction (selection and coding)

Eligibility assessment will be performed independently in an unblinded standardized manner by 2 reviewers. Disagreements between reviewers will be resolved by consensus

Extraction of data from articles will be performed using predefined data fields, collected items as described below:

- Study description (study design, objectives, eligibility criteria, sample size, self-esteem and health-related behavior measurement methods)
- Population characteristics (age, gender, education level, other item according to which health-related behavior is studied)
- Estimation of the association between self-esteem and health-related behavior (point estimate and confidence interval). Information about statistical method and adjustment will be also recorded
- Conceptual framework or theory basis used for defined research hypothesis if defined

### Risk of bias (quality) assessment

Data extraction sheet will include study quality indicators. Studies with unacceptable quality (definition will be given in the review) will be excluded from the review.

### Strategy for data synthesis

Qualitative synthesis will be performed with possibility of quantitative synthesis if the number of pertinent studies focusing on a specific health-related behavior is sufficient

### Analysis of subgroups or subsets

None planned

### Contact details for further information

Julie Arsandaux

julie.arsandaux@u-bordeaux.fr

### Organisational affiliation of the review

Bordeaux Population Health Inserm U1219 & University of Bordeaux  
<http://www.bordeaux-population-health.center/en/>

### Review team members and their organisational affiliations

Ms Julie Arsandaux. Univ. Bordeaux, INSERM U1219, F-33000 Bordeaux, France  
Dr Ilaria Montagni. Univ. Bordeaux, INSERM U1219, F-33000 Bordeaux, France  
Mrs Mélissa Macalli. Univ. Bordeaux, INSERM U1219, F-33000 Bordeaux, France  
Mr Vincent Bouteloup. Univ. Bordeaux, INSERM U1219, F-33000 Bordeaux, France  
Professor Christophe Tzourio. Univ. Bordeaux, INSERM U1219, F-33000 Bordeaux, France  
Professor Cédric Galéra. Univ. Bordeaux, INSERM U1219, F-33000 Bordeaux, France & Centre Hospitalier Charles Perrens, F-33000 Bordeaux, France

**Type and method of review**

Systematic review

**Anticipated or actual start date**

05 December 2016

**Anticipated completion date**

28 April 2017

**Funding sources/sponsors**

University of Bordeaux and EHESP for PhD scholarship

**Conflicts of interest**

None known

**Language**

English

**Country**

France

**Stage of review**

Review Completed not published

**Subject index terms status**

Subject indexing assigned by CRD

**Subject index terms**

Humans; Self Concept; Students

**Date of registration in PROSPERO**

03 February 2017

**Date of publication of this version**

17 October 2019

**Revision note for this version**

Add collaborators for this work and update information concerning completion status

**Details of any existing review of the same topic by the same authors**

**Stage of review at time of this submission**

<b>Stage</b>	<b>Started</b>	<b>Completed</b>
Preliminary searches	Yes	Yes
Piloting of the study selection process	Yes	Yes
Formal screening of search results against eligibility criteria	Yes	Yes
Data extraction	Yes	Yes
Risk of bias (quality) assessment	Yes	Yes
Data analysis	Yes	Yes

**Revision note**

Add collaborators for this work and update information concerning completion status



---

### Versions

03 February 2017

09 February 2017

17 October 2019

---

### PROSPERO

This information has been provided by the named contact for this review. CRD has accepted this information in good faith and registered the review in PROSPERO. The registrant confirms that the information supplied for this submission is accurate and complete. CRD bears no responsibility or liability for the content of this registration record, any associated files or external websites.

*Annexe 2. Algorithmes de recherche utilisés dans le cadre de l'étude 1 : Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé*

**PUBMED**

("self concept"[MeSH Terms] OR ("self"[All Fields] AND "concept"[All Fields]) OR "self concept"[All Fields] OR ("self"[All Fields] AND "esteem"[All Fields]) OR "self esteem"[All Fields]) AND (("students"[MeSH Terms] OR "students"[All Fields]) AND ("universities"[MeSH Terms] OR "universities"[All Fields] OR "university"[All Fields]) OR (("students"[MeSH Terms] OR "students"[All Fields]) AND "college"[All Fields])) AND (("risk-taking"[MeSH Terms] OR "risk-taking"[All Fields] OR ("risk"[All Fields] AND "taking"[All Fields]) OR "risk taking"[All Fields]) OR ("dangerous behaviour"[All Fields] OR "dangerous behavior"[MeSH Terms] OR ("dangerous"[All Fields] AND "behavior"[All Fields]) OR "dangerous behavior"[All Fields]) OR ("unsafe sex"[MeSH Terms] OR ("unsafe"[All Fields] AND "sex"[All Fields]) OR "unsafe sex"[All Fields] OR "sexually transmitted diseases"[MeSH Terms] OR "sexually transmitted diseases"[All Fields] OR "sexual behavior"[MeSH Terms] OR "sexual behavior"[All Fields]) OR ("alcohol drinking"[MeSH Terms] OR ("alcohol"[All Fields] AND "drinking"[All Fields]) OR "alcohol drinking"[All Fields]) OR ("marijuana smoking"[MeSH Terms] OR ("marijuana"[All Fields] AND "smoking"[All Fields]) OR "marijuana smoking"[All Fields]) OR ("tobacco use"[MeSH Terms] OR "tobacco"[All Fields] OR "tobacco use"[All Fields]) OR ("drug users"[MeSH Terms] OR "drug users"[All Fields]) OR ("feeding behaviour"[All Fields] OR "feeding behavior"[MeSH Terms] OR ("feeding"[All Fields] AND "behavior"[All Fields]) OR "feeding behavior"[All Fields] OR "diet, food, and nutrition"[MeSH Terms] OR "diet, food, and nutrition"[All Fields] OR "diet"[MeSH Terms] OR "diet"[All Fields]) OR ("sedentary lifestyle"[MeSH Terms] OR ("sedentary"[All Fields] AND "lifestyle"[All Fields]) OR "sedentary lifestyle"[All Fields] OR "exercise"[MeSH Terms] OR "exercise"[All Fields] OR "sports"[MeSH Terms] OR "sports"[All Fields]) OR ("accidents "[MeSH Terms] OR "accidents "[All Fields] OR "automobile driving"[MeSH Terms] OR "automobile driving"[All Fields])) AND (English[lang] OR French[lang])

**PSYcINFO via EBSCOhost**

TX self esteem AND (TX university students OR TX college students) AND (TX risk taking OR TX dangerous behavior OR TX unsafe sex OR TX sexually transmitted diseases OR TX sexual behavior OR TX alcohol drinking OR TX marijuana smoking OR TX tobacco use OR TX drug users OR TX feeding behavior OR TX diet, food, and nutrition OR TX sedentary lifestyle OR TX exercise OR TX sports OR TX accidents OR TX automobile driving)

Restriction operators – peer-reviewed journal; Publication type: Peer Reviewed Journal; Language: English, French

**Web of Science**

(TS= (self-esteem) AND TS= (university students OR college students) AND TS= (risk taking OR dangerous behavior OR unsafe sex OR sexually transmitted diseases OR sexual behavior OR alcohol drinking OR marijuana smoking OR tobacco use OR drug users OR feeding behavior OR diet, food, and nutrition OR sedentary lifestyle OR exercise OR sports OR accidents OR automobile driving)) AND LANGUAGE: (English OR French) AND DOCUMENT TYPES: (Article)

Indexes=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI, CCR-EXPANDED, IC Timespan=All years

## **SCOPUS**

TITLE-ABS-KEY ( self-esteem ) AND ( TITLE-ABS-KEY ( university AND students ) OR TITLE-ABS-KEY ( college AND students )) AND ( TITLE-ABS-KEY ( risk AND taking ) OR TITLE-ABS-KEY ( dangerous AND behavior ) OR TITLE-ABS-KEY ( unsafe AND sex ) OR TITLE-ABS-KEY ( sexually AND transmitted AND diseases ) OR TITLE-ABS-KEY ( sexual AND behavior ) OR TITLE-ABS-KEY ( alcohol AND drinking ) OR TITLE-ABS-KEY ( marijuana AND smoking ) OR TITLE-ABS-KEY ( tobacco AND use ) OR TITLE-ABS-KEY ( drug AND users ) OR TITLE-ABS-KEY ( feeding AND behavior ) OR TITLE-ABS-KEY ( diet, AND food, AND nutrition ) OR TITLE-ABS-KEY ( sedentary AND lifestyle ) OR TITLE-ABS-KEY ( exercise ) OR TITLE-ABS-KEY ( sports ) OR TITLE-ABS-KEY ( accidents ) OR TITLE-ABS-KEY ( automobile AND driving )) AND DOCTYPE ( ar )

Annexe 3. Fichier d'extraction des données et d'évaluation du risque de biais utilisé dans le cadre de l'étude 1 : Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé. Contenu en anglais.

**CRITICAL APPRAISAL FORM – SYSTEMATIC REVIEW OF THE ASSOCIATION BETWEEN HEALTH RELATED BEHAVIORS AND SELF-ESTEEM AMONG COLLEGE STUDENTS**

**Information about data extraction**

<b>Data extraction</b>	<b>Name</b>	<b>Date</b>
Duration of the extraction and evaluation (in min):		

<b>Reference</b>
<b>Authors</b>
<b>Title</b>
<b>Journal</b>
<b>Year</b>
<b>Volume (issue)</b>
<b>Pages</b>

**Summary** (write synthetic information)

<b>Health related behaviour studied</b>	<input type="checkbox"/> Tobacco <input type="checkbox"/> Alcohol <input type="checkbox"/> Exercise <input type="checkbox"/> Nutrition <input type="checkbox"/> Sexual behavior <input type="checkbox"/> Other.....
<b>Objective</b>	
<b>Study design</b>	
<b>Studied population</b>	
<b>Number of subjects</b>	
<b>Procedure</b> (about recruitment, timing of measures, follow-up, intervention)	
<b>Health related behavior definition and measurement</b> (only behavior tested with SE)	
<b>Self-esteem definition and measurement</b>	
<b>Other measures definition and measurement</b> (of interest for the primary objective of the review)	
<b>Main characteristics of the study population</b> (gender, age, university year, ethnics, other variable use for the association between SE and health behavior, completion of follow-up)	
<b>Self-esteem estimation</b> (by gender if provide)	
<b>Health related behavior frequency</b> (only behavior tested with SE)	
<b>Estimation of the association between health related behavior and self-esteem</b> (information about statistical methods and adjustment variables)	
<b>Main results</b>	

**CRITICAL APPRAISAL FORM – SYSTEMATIC REVIEW OF THE ASSOCIATION BETWEEN HEALTH RELATED BEHAVIORS AND SELF-ESTEEM AMONG COLLEGE STUDENTS**

**Risk of bias assessment -** Item Bank for Assessment of Risk of Bias and Precision for Observational Studies of Interventions or Exposures (Viswanathan & Berkman)  
*Item in green, correspond to conditional item if longitudinal and/or with group comparison study.*

**A. Sample Definition and Selection**  
**Retrospective/Prospective**

**1. Is the study design prospective, retrospective, or mixed?**

*[Abstractor: Prospective design requires that the outcome has not occurred at the time the study is initiated and information is collected over time to assess relationships with the outcome (and includes nested case-control studies). Mixed design includes case-control or cohort studies in which one group is studied prospectively and the other retrospectively. A retrospective design analyzes data from past records. The question is not applicable to cross-sectional studies.]*

- Prospective
- Mixed
- Retrospective
- Cannot determine/not applicable

**Explanation for rating:**

**Inclusion/Exclusion Criteria**

**2. Are critical inclusion/exclusion criteria clearly stated (does not require the reader to infer)?**

*[Abstractor: Use "Partially" if only some criteria are stated or if some criteria are not clearly stated (corresponding to directions provided by the PI). Note that studies may describe inclusion criteria alone (i.e., include x), exclusion criteria (i.e., do not include x), or a combination of inclusion and exclusion criteria.]*

- Yes
- Partially: some, but not all, criteria stated or some criteria not clearly stated
- No

**Explanation for rating:**

**3. Are the inclusion/exclusion criteria measured using valid and reliable measures?**

- Yes (student status confirmed, depending other measure)
- No (self-report measure, or not adapted)
- Cannot determine; measurement approach not reported

**Explanation for rating:**

**CRITICAL APPRAISAL FORM – SYSTEMATIC REVIEW OF THE ASSOCIATION BETWEEN HEALTH RELATED BEHAVIORS AND SELF-ESTEEM AMONG COLLEGE STUDENTS**

**4. Did the study apply inclusion/exclusion criteria uniformly to all comparison groups/arms of the study?**

*PI: Only if there is comparison groups/arms regarding health-related behaviors or self-esteem levels*

- Yes  **Explanation for rating:**
- Partially: some, but not all criteria, applied to all arms or not clearly stated if some criteria are applied to all arms
- No
- Cannot determine: article does not specify
- Not applicable: study has only one arm and so does not include comparison groups

**5. Was the strategy for recruiting participants into the study the same across study groups/arms of the study?**

*PI: Only if there is comparison groups/arms regarding health-related behaviors or self-esteem levels*

- Yes
- No
- Cannot determine
- Not applicable: one study group/arm

**6. Was the sample size sufficiently large to detect a clinically significant difference of 5% or more between groups in at least one primary outcome measure?**

- Yes
- No
- Cannot determine (no calculation have been describe)

**B. Self-esteem levels**

**Clear Specification**

**7. What is the level of detail in describing definition and measurement of self-esteem?**

*PI: Definition use for self-esteem is clearly exposed with reference(s)*

- High: very clear, all PI-required details provided
- Medium: somewhat clear, majority of PI-required details provided
- Low: unclear, many PI-required details missing

**CRITICAL APPRAISAL FORM – SYSTEMATIC REVIEW OF THE ASSOCIATION BETWEEN HEALTH RELATED BEHAVIORS AND SELF-ESTEEM AMONG COLLEGE STUDENTS**

**C. Health-related behavior(s)**

**Clear Specification**

**8. Are the important outcomes pre-specified by the researchers? Do not consider harms in answering this question unless they should have been pre-specified.**

*PI: Only for health-related behavior use for the estimation of association with self-esteem  
Definition(s) of the health-related behavior is clearly exposed with reference or questionnaire provided*

Yes <input type="checkbox"/> Partially <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/>	Explanation for rating:    
--	---

**D. Creation of Treatment Groups**

**Allocation**

**9. Is the selection of the comparison group appropriate, after taking into account feasibility and ethical considerations.**

Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Cannot determine or no description of the derivation of the comparison group <input type="checkbox"/> Not applicable: study does not include a comparison group (case series, one study arm) <input type="checkbox"/>	Explanation for rating:    
---	---

**Any Attempt to Balance**

**10. Any attempt to balance the allocation between the groups (e.g., through stratification, matching, propensity scores).**

Yes or study accounts for imbalance between groups through a post hoc approach such as multivariate analysis <input type="checkbox"/> No or cannot determine <input type="checkbox"/> Not applicable: study does not include a comparison group (case series or one study arm) <input type="checkbox"/>	Explanation for rating:    
---	---

**CRITICAL APPRAISAL FORM – SYSTEMATIC REVIEW OF THE ASSOCIATION BETWEEN HEALTH RELATED BEHAVIORS AND SELF-ESTEEM  
AMONG COLLEGE STUDENTS**

**Contamination**

**11. Did researchers isolate the impact from a concurrent intervention or an unintended exposure that might bias results, e.g., through multivariate analysis, stratification, or subgroup analysis?**

*Pl: Only if an intervention on health-related behavior or self-esteem is assessed*

- Yes
- Partially
- No or do not know: concurrent intervention or unintended exposure is not described)
- Not applicable: no concurrent interventions or unintended exposures likely

**Explanation for rating:**

**12. Did execution of the study vary from the protocol proposed by the investigators and therefore compromise the conclusions of the study?**

*Pl: Consider intensity, duration, frequency, route, setting, and timing of intervention/exposures*

- Yes
- Partially
- No
- Cannot determine
- Not applicable: not an intervention study

**Explanation for rating:**

**E. Blinding**

**Blind Outcomes Assessment**

**13. Were the outcome assessors blinded to the intervention or exposure status of participants?**

- Yes
- No
- Not applicable: assessor cannot be blinded

**Explanation for rating:**



**CRITICAL APPRAISAL FORM – SYSTEMATIC REVIEW OF THE ASSOCIATION BETWEEN HEALTH RELATED BEHAVIORS AND SELF-ESTEEM  
AMONG COLLEGE STUDENTS**

**F. Soundness of Information**

**Source of Information For self-esteem**

**14. Is self-esteem assessed using valid and reliable measures, implemented consistently across all study participants?**

PI: *Reliable measure if internal consistency >=0.70 and test-retest correlation >=0.80  
Valid measure if correlation >=0.60 with other scales or self-esteem self-report or with other aspect of self (confidence, popularity, dimensions of self-concept), and good discrimination (no correlation <0.40 with other concept than self-esteem for example locus of control)*

- Yes  **Explanation for rating:**  
 No   
 Cannot determine or measurement approach not reported

**Source of Information for health-related behavior(s)**

**15. Are health-related behavior(s) assessed using valid and reliable measures, implemented consistently across all study participants?**

PI: *Only for health-related behavior use for the estimation of association with self-esteem if there is more than one, they may be listed separately. Subjective measures based on self-report tend to have lower reliability and validity than objective measures such as clinical reports and lab finding*

- Yes  **Explanation for rating:**  
 No   
 Cannot determine or measurement approach not reported

**G. Follow-Up**

**Equality of Length of Follow-Up for Participants**

**16. Is the length of follow-up the same for all groups?**

*[For case-control studies, are cases and controls matched on length of follow-up? Abstractor: When follow-up was the same for all study participants, the answer is yes. If different lengths of follow-up were adjusted by statistical techniques, (e.g., survival analysis), the answer is yes. Studies in which differences in follow-up were ignored should be answered no.]*

- Yes  **Explanation for rating:**  
 No or cannot determine   
 Not applicable: cross-sectional or only one group followed over time

**CRITICAL APPRAISAL FORM – SYSTEMATIC REVIEW OF THE ASSOCIATION BETWEEN HEALTH RELATED BEHAVIORS AND SELF-ESTEEM  
AMONG COLLEGE STUDENTS**

**Length of Follow-Up Adequate**

**17. Is the length of time following the intervention/exposure sufficient to support the evaluation of primary outcomes and harms?**

*PI: no recommendation found in the literature. 1 year as a default length of follow-up.*

- Yes  **Explanation for rating:**
- Partially: some primary outcomes are followed for a sufficient length of time
- No
- Cannot determine
- Not applicable: cross-sectional

**Completeness of Follow-Up**

**18. Did attrition from any group exceed [x] percent?**

*[Attrition is measured in relation to the time between baseline (allocation in some instances) and outcome measurement for both retrospective and prospective studies and could include data loss from crossover.]*

*PI: Cochrane standard for attrition is 20 percent for shorter term (<1 year) and 30 percent for longer term (≥ 1 year)*

- Yes
- No
- Cannot determine: includes retrospective designs not stating number eligible at baseline
- Not applicable: cross-sectional

**19. Did attrition differ between groups by more than 20 percent?**

- Yes  **Explanation for rating:**
- No
- Cannot determine: includes retrospective designs not stating number eligible at baseline
- Not applicable: cross-sectional or only one group followed—case series, one-arm study

**CRITICAL APPRAISAL FORM – SYSTEMATIC REVIEW OF THE ASSOCIATION BETWEEN HEALTH RELATED BEHAVIORS AND SELF-ESTEEM  
AMONG COLLEGE STUDENTS**

**H. Analysis Comparability**

**Assessment of Baseline Comparability**

**20. Does the analysis control for baseline differences between groups?**

*Pl: Age, gender*

- Yes
- No
- Insufficient reporting to be able to determine
- Not applicable: only one group, no comparison group (case series), or case-control study, no difference in measured baseline characteristics

**Explanation for rating:**

**Identification of Prognostic Factors (Effect Modifiers and Confounders)**

**21. Are confounding and/or effect modifying variables assessed using valid and reliable measures across all study participants?**

- Yes
- No
- Cannot determine or source for measures not reported
- Not applicable: no confounders or effect modifiers included in the study

**Explanation for rating:**

**Case-Mix Adjustment**

**22. Were the important confounding and effect modifying variables taken into account in the design and/or analysis (e.g., through matching, stratification, interaction terms, multivariate analysis, or other statistical adjustment)?**

*Pl: Age, gender  
Only for the estimation of association between health-related behavior and self-esteem*

- Yes
- Partially: some variables taken into account or adjustment achieved to some extent
- No: not accounted for or not identified
- Cannot determine

**Explanation for rating:**

**CRITICAL APPRAISAL FORM – SYSTEMATIC REVIEW OF THE ASSOCIATION BETWEEN HEALTH RELATED BEHAVIORS AND SELF-ESTEEM  
AMONG COLLEGE STUDENTS**

**I. Analysis Outcome  
Intention-to-Treat Analysis**

23. In cases of high loss to follow-up (or differential loss to follow-up), is the impact assessed (e.g., through sensitivity analysis or other adjustment method)?

- Yes       Explanation for rating:   
 No   
 Cannot determine   
 Not applicable: no loss to follow-up or loss to follow-up was not considered to be high, cross-sectional study, or case-control study selected on outcome

**Appropriate Analytic Methods**

24. Are any important primary outcomes missing from the results?

*PI: Frequency of health related behavior and level of self-esteem among groups or the all sample. Association estimation with precision (confidence interval)  
Be careful, item reverse compared to others*

- Yes       Explanation for rating:   
 No   
 Cannot determine

25. Are the statistical methods used to assess the primary benefit outcomes appropriate to the data?

*[Abstractor: Question relates to precision and may not be relevant for systematic reviews that are able to pool data. The statistical techniques used must be appropriate to the data and take into account issues such as controlling for dose-response, small sample size, clustering, rare outcomes, and multiple comparisons. In normally distributed data the standard error, standard deviation, or confidence intervals should be reported. In non-normally distributed data, interquartile range should be reported. For cohort studies, if the outcome has a greater than 10 percent prevalence, consider if the risk ratio and relative risk need to be calculated]*

- Yes       Explanation for rating:   
 Partially   
 No   
 Cannot determine

**J. Interpretation**

**Appropriately Based on Results**

26. Are results believable taking study limitations into consideration?

*[Abstractor: This question is intended to capture the overall quality of the study. Consider issues that may limit your ability to interpret the results of the study. Review responses to earlier questions for specific criteria.]*

- Yes       Explanation for rating:   
 Partially   
 No

*Annexe 4. Questionnaire d'inclusion utilisé dans le cadre de la cohorte i-Share.*

# i-Share

---

Internet-based Students **HeAlth** Research Enterprise

*Questionnaire d'inclusion*

Version 1.3 (28/04/2016), révision de la version 1.2 du 02/11/2015

# Qui suis-je ?

## Mes études

**Q1. Baccalauréat obtenu :**

- Bac L
- Bac technologique
- Bac ES
- Bac professionnel
- Bac S
- Equivalent

**Q2. Année d'obtention du baccalauréat :** |\_|\_|\_|\_|

**Q3. Vous êtes actuellement inscrit(e) à l'Université de (Université indiquée lors de l'inscription), merci de préciser votre filière d'inscription :**

*(affichage conditionné en fonction de l'université renseignée au moment de l'inscription en ligne)*

**Q3.1. Université Bordeaux 1 Sciences et technologies**

- Préciser la filière d'inscription :
  - Biologie
  - Chimie
  - Informatique
  - Mathématiques
  - Mathématiques appliquées
  - Physique Chimie
  - Physique et ingénieries
  - Sciences de la terre et de l'environnement
  - Sciences exactes et naturelles

Q3.1.1.1.  Autre

Université Bordeaux Segalen

- Préciser la filière d'inscription :
  - Santé ( médecine /  pharmacie /  odontologie /  PACES (1<sup>ère</sup> année commune aux études de santé))
  - Sciences de l'homme
  - Sciences de la vie
  - Sciences et modélisation
  - STAPS
  - Sciences humaines

- Psychologie
- Sociologie
- Autre
- Université Michel de Montaigne Bordeaux III
  - Préciser la filière d'inscription :
    - aménagement et urbanisme
    - archéologie
    - arts
    - culture humaniste et scientifique
    - histoire de l'art
    - géographie
    - histoire
    - information et communication
    - langues et civilisations
    - langues étrangères appliquées
    - lettres
    - philosophie
    - sciences du langage
    - Autre
- Université Montesquieu Bordeaux IV
  - Préciser la filière d'inscription :
    - Droit
    - Sciences politiques (IEP Institut d'études politiques)
    - Économie
    - Gestion
    - Éducation
    - Autre
- Université Versailles Saint-Quentin, site de Versailles, UFR Sciences
  - Préciser la filière d'inscription :
    - Biologie
    - Biologie/environnement
    - Chimie
    - Informatique
    - Mathématiques
    - Mathématiques appliquées
    - Physique
    - Sciences pour l'ingénieur  Sciences sociales
    - Autre
- UVSQ, site de Guyancourt, UFR Sciences de la santé
  - Préciser la filière d'inscription :
    - Santé :
    - Médecine /
    - Pharmacie /



Odontologie /  PACES (1<sup>ère</sup> année commune aux études de santé)

- UVSQ, site de Guyancourt, UFR Sciences sociales
  - Préciser la filière d'inscription :
    - Géographie  Sociologie  Economie Gestion
    - Administration économique et sociale
    - Licence professionnelle ABF  Licence professionnelle Hôtellerie/Tourisme
    - Autre
  
- UVSQ, site de Guyancourt, Faculté de droit et de sciences politiques
  - Préciser la filière d'inscription :
    - Droit  Science politique
    - Autre
  
- UVSQ, site de Guyancourt, Institut d'études culturelles
  - Préciser la filière d'inscription :
    - Histoire  Lettres modernes  LLCE Espagnol
    - Musiques anciennes et monde contemporain
    - Autre
  
- UVSQ, site de Guyancourt, Institut des langues et des études internationales (ILEI)
  - Préciser la filière d'inscription :
    - Droit et Anglais  Sciences économiques/langues
    - Licence études européennes et internationales (LEEI)
    - Licence LLCE, Anglais
    - Autre
  
- UVSQ, site de Guyancourt, Institut supérieur de management (ISM)
  - Préciser la filière d'inscription :
    - Gestion des ressources humaines (GRH)  Sciences de gestion
    - Autre
  
- IUT de Mantes en Yvelines, Mantes-la-Jolie
  
- Institut des sciences et techniques des Yvelines (ISTY), Vélizy
  
- IUT de Vélizy et son antenne de Rambouillet, Vélizy-Villacoublay
  
- Observatoire des sciences de l'univers de l'UVSQ (OVSQ), Guyancourt

**Q4. Année d'étude en cours :**

- L1 (1<sup>o</sup>année IUT, PACES...)
- L2 (2<sup>o</sup>année IUT, PCEM2...)
- L3
- Autre

**Q4.1.** Précisez : .....

**Q5. Avant ce cursus, avez-vous entrepris des études dans une autre filière ?**

- Oui
- Non

**Si oui:**

**Q5.1. Etiez-vous-en :**

- Droit- Sciences Politiques
- Economie
- Sciences Humaines
- Sciences
- STAPS
- Lettres
- Santé
- Classes préparatoires (CPGE)
- Autre

**Q5.1.1.** Précisez : .....

**Q6. Quel niveau d'étude voulez-vous atteindre ?**

- Licence
- Master
- Doctorat
- Autre

## Ma famille, ma vie avant, ...

**Q7. Avez-vous un ou plusieurs sœurs et frères ?**

- Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

Si oui:

Q7.1. Nombre de frères:    |\_\_|\_\_|

Q7.2. Nombre de sœurs:    |\_\_|\_\_|

**Q8. Vos parents ont-ils divorcé, ou se sont-ils séparés ?**

- Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

Si oui,

Q8.1. Pourriez-vous préciser votre âge au moment du divorce ou de la séparation (indiquez « 0 » si cela s'est produit avant votre naissance ou au cours de votre 1<sup>ère</sup> année de vie) :

|\_\_|\_\_| ans

**Q9. Enfant ou adolescent, vous viviez plutôt ...**

- Chez vos (ou l'un de vos) parents (ou parents adoptifs)
- Chez vos grands-parents
- Chez d'autres membres de votre famille (oncles, tantes, ...)
- En famille d'accueil
- En Foyer
- Autre
- Ne souhaite pas répondre

**Q10. Pendant votre enfance et votre adolescence, étiez-vous soutenu et réconforté par votre famille ?**

- Pas du tout
- Un peu
- Modérément
- Beaucoup
- Enormément
- Ne souhaite pas répondre

**Q11. Pouvez-vous indiquer le niveau d'études du ou des adulte(s) qui vous ont élevé(e) ?**

<i>(Vous pouvez ne compléter qu'une seule colonne)</i>	<b>Adulte 1</b>	<b>Adulte 2</b>
<b>Ne sais pas</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ecole primaire</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Etudes secondaires jusqu'au brevet</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Etudes secondaires après brevet jusqu'au bac</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Etudes supérieures post BAC</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Diplômes professionnels (CAP, BEP)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Q12. La situation économique de la famille qui vous a élevé(e) durant votre enfance et adolescence était :**

- Très confortable
- Confortable
- Correcte
- Difficile
- Très difficile

**Q13. Durant votre enfance et/ou adolescence, avez-vous eu un animal de compagnie ?**

- Oui
- Non

**Q13.1. Si oui, pourriez-vous préciser :**

- Chat
- Chien
- Rongeur
- Autre

## Mes conditions de vie aujourd'hui

**Q14. Fréquentez-vous l'université depuis plus de 3 mois ?**

- Oui                       Non

**Q15. Au cours de cette année universitaire, où vivez-vous ?**

- Chez vos parents ou l'un de vos parents  
 En résidence universitaire ou en foyer  
 Dans un appartement  
 Autre

**Q15.1.** Précisez : .....

**Q15.2. Si** Appartement précisez :

- En couple  
 Seul  
 En colocation

**Q16. Avez-vous des enfants ?**

- Oui                       Non                       Ne souhaite pas répondre

*(question 17 n'apparaît que la question 14 est « oui »)*

**Q17. A quelle fréquence rentrez-vous chez vos parents au cours de l'année universitaire ?**

- 1 fois par semaine  
 1 fois par mois  
 Au cours des vacances scolaires  
 Une ou deux fois par an  
 Jamais  
 Cela fait moins de 3 mois que je suis à l'université  
 Autre :

**Q17.1.** précisez : .....

**Q18. Quelles sont vos différentes sources de revenus pour le financement de votre année universitaire ?**

- Famille
- Bourses de l'état sur critères sociaux
- Bourse au mérite
- Activité(s) rémunérée(s) en cours ou prévues pour l'année universitaire (stages rémunérés, jobs d'appoints ou sous contrat, pendant l'année ou les vacances ...)
- Autre

**Q18.1.** Précisez : .....

Si Bourse

**Q18.2.** Merci de préciser à quel échelon :

- 0 (exonération du paiement des droits universitaires et cotisation de la sécu)
- 1 (1606€ annuels)
- 2 (2419 € annuels)
- 3 (3100€ annuels)
- 4 (3779€ annuels)
- 5 (4339€ annuels)
- 6 (4600 € annuels)
- Ne sais pas

Si Q18 = activité rémunéré.

**Q19. Vos activités rémunérées vous occupent-elles au total ?**

- A temps plein
- A mi-temps
- Moins d'un mi-temps mais régulièrement
- Occasionnellement
- Seulement au cours des vacances scolaires (notamment les mois d'été)
- Stages rémunérés (externat pour médecine)

Si Q18 = activité rémunéré.

**Q20. Ces activités sont-elles**

- Votre source principale de revenus
- Un complément financier mais indispensable pour vivre (logement, transports, ...)
- Un complément pour vos loisirs (sorties, sport, ...)
- Autre

Si Q18 = activité rémunéré. Et Q14 =oui

**Q21. Ces activités ont-elles un impact sur vos études**

- Plutôt positif
- Plutôt négatif
- Pas d'impact particulier (Neutre)

## MES CONDITIONS DE VIE AUJOURD'HUI

**Q22. (T5) Que diriez-vous aujourd'hui sur les aspects suivants de vos conditions de vie :**

	Tout à fait satisfait	Plutôt satisfait	Satisfait	Plutôt insatisfait	Tout à fait insatisfait
Vos ressources	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre logement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vos possibilités de détente (loisirs...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre vie sociale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vos relations avec vos parents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Q22. Avez-vous le permis de conduire Voiture ? (Permis B)**

- Oui       Non

Si oui en quelle année l'avez-vous obtenu ?

Q22.1.   

**Q23. Avez-vous le permis de conduire moto ? (Permis A)**

- Oui       Non

Si oui en quelle année l'avez-vous obtenu ?

Q23.1.   

## L'informatique, la télévision ...

**Q24. Avez-vous à disposition à votre domicile un ordinateur fixe ou portable ?**

- Oui       Non

**Q25. Avez-vous une tablette ?**

- Oui       Non

**Q26. Avez-vous un téléphone mobile type Smartphone ?**

- Oui       Non

**Q27. Au cours de la semaine, hors vacances, quelle est la durée moyenne quotidienne passée:**

	Jamais	Moins de 30 minutes	De 30 minutes à 2h	De 2h à 4h	De 4h à 8h	Plus de 8h
• Devant l'ordinateur/tablette pour travailler (recherches, enseignement en ligne...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Devant l'ordinateur/ tablette pour jouer (en réseau...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Devant l'ordinateur/ tablette sur Internet : réseaux sociaux, messageries,....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Devant la télévision / ou télévision via l'ordinateur (séries, films, émissions...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Devant le Smartphone (recherche en ligne, réseaux sociaux, jeux...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### *Droitier ou Gaucher ?*

**Q27. Dans les activités suivantes, veuillez indiquer la main que vous utilisez de façon préférée, en sélectionnant la case appropriée :**

	Toujours gauche	Souvent gauche	Indifféremment gauche / droite	Souvent droite	Toujours droite
Ecrire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dessiner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lancer une balle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Couper avec des ciseaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se laver les dents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Couper avec un couteau sans fourchette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utiliser une cuillère	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Craquer une allumette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utiliser la souris d'ordinateur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**Q28. Veuillez indiquer la préférence manuelle de vos parents**

	Droitier	Gaucher	Gaucher contrarié*	Ne sais pas
Père	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mère	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*\*individu naturellement gaucher, mais que l'on a contraint à utiliser la main droite pour écrire.*

**Question à conditionner en fonction du nombre de frères, sœurs déclarés ...**

**Q29. avez-vous des frères gauchers :**

Oui       Non       Ne sais pas

**Q30.1. Si oui** Combien     

**Q30. avez-vous des sœurs gauchères :**

Oui       Non       Ne sais pas

**Q30.2. Si oui** Combien

## Comment ça va ?

### La prise en charge de ma santé

**Q31. Etes-vous affilié(e) à un centre de sécurité sociale étudiante ?**

- Oui       Non       Ne sais pas

**Q31.1. Si oui, précisez ?**

- A titre payant (âge > 20 ans)  
 A titre gratuit (âge ≤ 20 ans)

**Q31.2. Si non, pourquoi ?**

- Vous êtes couvert par votre travail (CPAM)  
 Parce que vous n'avez pas fait les démarches  
 Par manque d'information  
 Autre

**Q31.2.1. Précisez : .....**

**Q32. Avez-vous une complémentaire santé ?**

- Oui       Non       Ne sais pas

**Q32.1. Si oui, s'agit-il d'une :**

- Mutuelle étudiante (qui gère également la sécu)  
 Mutuelle de vos parents  
 Aide à l'acquisition d'une mutuelle par la CPAM (Caisse primaire d'assurance maladie, Sécu)  
 Une assurance privée  
 Autre mutuelle  
 CMU complémentaire

**Q32.2. Si non, pourquoi ?**

- Pour raisons financières
- Parce que vous n'avez pas fait les démarches
- Par manque d'information
- Autre

**Q32.2.1.** Précisez.....

**Ma santé**

**Q33. Considérez-vous qu'actuellement votre santé est**

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Mauvaise
- Très mauvaise

**Q34. Etes-vous vacciné(e) contre :**

**Q34.1.** L'hépatite B :

- Oui                       Non                       Ne sais pas

**Q34.2.** La rougeole, les oreillons et la rubéole:

- Oui                       Non                       Ne sais pas

**(Pour les filles uniquement)**

**Q34.3.** Le papillomavirus humain (HPV):

- Oui                       Non                       Ne sais pas

(Gardasil®, Ceravix®)

**Q35. Avez-vous votre carnet de santé en votre possession ou vous est-il aisé de le récupérer ?**

- Oui                       Non                       Ne sais pas

**Q36. Au cours de votre vie, un médecin a-t-il déjà diagnostiqué chez vous :**

	Oui	Non
De l'asthme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des allergies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De l'eczéma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une sclérose en plaque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un diabète de type-I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des migraines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des acouphènes (sifflements auditifs)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une colite (maladie de Crohn, rectocolite hémorragique...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une arthrite juvénile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*(Pour chaque pathologie citée, si « Oui » coché, affichage des 3 questions suivantes)*

Concernant (la maladie concernée)

- Quel âge aviez-vous approximativement (au moment du 1<sup>er</sup> diagnostic)  
\_\_\_\_\_ ans
- Avez-vous été pris(e) en charge pour cette maladie (suivi médical régulier, prescription de traitements médicaux ou autre) ?  
 Oui       Non
- Avez-vous déjà été hospitalisé(e) pour cette maladie?  
 Oui       Non

**Q37. Au cours de votre vie, un médecin a-t-il déjà diagnostiqué chez vous :**

	Oui	Non
Un syndrome d'hyperactivité dans votre enfance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des troubles anxieux, phobie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une anorexie et/ou boulimie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des TOC (troubles obsessionnels compulsifs)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une dépression	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*(Pour chaque pathologie citée, si « Oui » coché, affichage des 3 questions suivantes)*

*Concernant (la pathologie concernée)*

- Quel âge aviez-vous approximativement (au moment du 1<sup>er</sup> diagnostic)  
\_\_\_\_\_ ans
- Avez-vous été pris(e) en charge pour cette maladie (suivi médical régulier, prescription de traitements médicaux ou autre, prise en charge psychologique) ?
  - Oui             Non
- Avez-vous déjà été hospitalisé(e) pour cette maladie?
  - Oui             Non

**Q38. Avez-vous une ou plusieurs autre(s) maladie(s) pour laquelle (lesquelles) vous êtes pris(e) en charge ?**

- Oui             Non

► **Si oui** : *Plusieurs lignes possibles*

**Q38.1.** Précisez laquelle : .....

Si oui

**Q38.1.1.** Quel âge aviez-vous approximativement (au moment du 1er diagnostic) : :

|\_|\_| ans

**Q38.1.2.** La maladie nuit – elle au bon déroulement de vos études?

- Oui             Non

**Q38.1.3.** La prise en charge (traitement, suivi médical..) présente-t-elle des contraintes au bon déroulement de vos études?

- Oui             Non

**Q39. Avez-vous une ou plusieurs autre(s) maladie(s) pour laquelle (lesquelles) vous êtes pris(e) en charge ?**

Oui                       Non

▶ **Si oui** : *Plusieurs lignes possibles*

**Q39.1.** Précisez laquelle : .....

Si oui

**Q39.1.1.** Quel âge aviez-vous approximativement (au moment du 1er diagnostic) : :

|\_|\_| ans

**Q39.1.2.** La maladie nuit – elle au bon déroulement de vos études?

Oui                       Non

**Q39.1.3.** La prise en charge (traitement, suivi médical..) présente-t-elle des contraintes au bon déroulement de vos études?

Oui                       Non

**Q40. Avez-vous une ou plusieurs autre(s) maladie(s) pour laquelle (lesquelles) vous êtes pris(e) en charge ?**

Oui                       Non

▶ **Si oui** : *Plusieurs lignes possibles*

**Q40.1.** Précisez laquelle: .....

Si oui

**Q40.1.1.** Quel âge aviez-vous approximativement (au moment du 1er diagnostic) :

|\_|\_| ans

**Q40.1.2.** La maladie nuit – elle au bon déroulement de vos études?

Oui                       Non

**Q40.1.3.** La prise en charge (traitement, suivi médical..) présente-t-elle des contraintes au bon déroulement de vos études?

Oui                       Non

**Q41. Avez-vous une ou plusieurs autre(s) maladie(s) pour laquelle (lesquelles) vous êtes pris(e) en charge ?**

Oui                       Non

▶ **Si oui** : *Plusieurs lignes possibles*

**Q41.1.** Précisez laquelle : .....

Si oui

Q41.1.1. Quel âge aviez-vous approximativement (au moment du 1er diagnostic) :

|\_|\_| ans

Q41.1.2. La maladie nuit – elle au bon déroulement de vos études?

Oui  Non

Q41.1.3. La prise en charge (traitement, suivi médical..) présente-t-elle des contraintes au bon déroulement de vos études?

Oui  Non

**Q42. Avez-vous une ou plusieurs autre(s) maladie(s) pour laquelle (lesquelles) vous êtes pris(e) en charge ?**

Oui  Non

► Si oui : *Plusieurs lignes possibles*

Q42.1. Précisez laquelle : .....

Si oui

Q42.1.1. Quel âge aviez-vous approximativement (au moment du 1er diagnostic) :

|\_|\_| ans

Q42.1.2. La maladie nuit – elle au bon déroulement de vos études?

Oui  Non

Q42.1.3. La prise en charge (traitement, suivi médical..) présente-t-elle des contraintes au bon déroulement de vos études?

Oui  Non

**Q43. Avez-vous déjà eu des maux de tête ?**

Oui  Non

(Si non, question suivante = q42) \_

Si oui :

Q43.1. Au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu des maux de tête se manifestant par crises de plusieurs heures ?

Oui  Non

(Si non, question suivante = q42) \_

**Si oui**

**Q43.1.1. Au cours de ces crises :**

	Oui	Non	Ne suis pas sûr(e)
La douleur est tellement forte qu'elle vous gêne dans vos activités en cours	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La douleur prédomine d'un seul côté de la tête	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La douleur est battante, pulsatile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La douleur est aggravée par des activités physiques comme marcher ou monter des escaliers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous avez des nausées ou des maux d'estomac	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La lumière ou le bruit aggrave votre mal de tête	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Q44. Il arrive qu'un mal de tête soit associé à des troubles visuels ou un engourdissement de certaines parties de votre corps, typiquement au début des crises. Avez-vous ressenti de tels troubles ?**

Oui  Non

**Q45. Vous a-t-on déjà diagnostiqué un problème de dyslexie ?**

Oui  Non

**► Si oui :**

**Q45.1.** Avez-vous suivi des séances d'orthophonie ?

Oui  Non

**Q45.2.** Bénéficiez-vous d'un aménagement des examens ?

Oui  Non

**Q46. Etes-vous porteur(se) d'un handicap ?**

Oui  Non

**► Si oui :**

**Q46.1.** Précisez lequel :

- Handicap visuel
- Handicap auditif
- Handicap mental et psychique
- Handicap moteur
- Autre handicap

**Q46.1.1.** précisez : .....

**Q46.2.** Cela nuit-il au bon déroulement de vos études ?

Oui  Non

**Q46.3.** Bénéficiez-vous d'un aménagement des examens ?

Oui  Non



## Mes évènements de santé récents

**Q47. Au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu à plusieurs reprises les infections suivantes :**

	Oui	Non
rhinopharyngite (rhume)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
angine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
grippe ou syndrome grippal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gastroentérite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Q48. Avez-vous été pris(e) en charge à l'hôpital ou dans une clinique au cours des derniers 12 mois ?**

Oui       Non

► **Si oui, (Autant de lignes pourront être affichées que le volontaire aura de prises en charge à déclarer)**

**Q48.1. Précisez dans le tableau suivant :**

La cause	Le lieu	La durée totale pour cet évènement (quelques soient les différents services)
<input type="checkbox"/> Accident de sport <input type="checkbox"/> Accident de la route <input type="checkbox"/> Accident domestique <input type="checkbox"/> Accident de loisirs <input type="checkbox"/> Agression <input type="checkbox"/> Maladie (infection, maladie chronique...) <input type="checkbox"/> Autre ; Précisez : .....	<input type="checkbox"/> Urgences <input type="checkbox"/> Urgences psychiatriques <input type="checkbox"/> Service médical <input type="checkbox"/> Service chirurgical <input type="checkbox"/> Clinique	<input type="checkbox"/> Moins d'une journée <input type="checkbox"/> Une journée <input type="checkbox"/> De 1 à 3 jours <input type="checkbox"/> De 3 jours à une semaine <input type="checkbox"/> Plus d'une semaine

**Si « Accident de la route » coché :**

**Q48.1.1. Au cours de cet accident, étiez-vous :**

- Piéton  
 En voiture  
 En 2 roues motorisées  
 En vélo

**Si Voiture,**

**Q48.1.2. Précisez :**

- Conducteur       Passager

**Si 2 roues,**

**Q48.1.3. Précisez :**

- Conducteur       Passager

**Si Vélo,**

**Q48.1.4. Précisez :**

- Conducteur       Passager

## Mes consultations

**Q49. Au cours des 12 derniers mois, avez-vous consulté un :**

	Oui	Non	<u>Si oui, combien de fois ?</u>
Médecin généraliste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	___
Dentiste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	___
Ophthalmologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	___

*(Pour les filles uniquement)*

Au cours des 12 derniers mois, avez-vous consulté un :	Non	Oui	<u>Si oui, combien de fois ?</u>
Gynécologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	___

**Q50. Au cours des 12 derniers mois, avez-vous consulté un autre spécialiste:**

Oui       Non

*Si oui,*

*Précisez dans le tableau suivant :*

	Oui	Non	<u>Si oui, combien de fois ?</u>
Dermatologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	___
Neurologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	___
Urologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	___
Gastroentérologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	___
Otorhinolaryngologiste (ORL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	___
Autre spécialiste Précisez : .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	___

**Q51. Au cours des 12 derniers mois, avez-vous consulté un psychiatre, un psychologue ou psychothérapeute ?**

Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

**Q40.1. *Si oui, précisez le nombre total de fois :***      \_\_\_

**Q52. Vous n'avez pas consulté un dentiste au cours des 12 derniers mois, quelle(s) en étai(en)t la(les) raison(s) ?**

- Je ne pensais pas en avoir besoin (pas de problèmes dentaires)  
 Je n'avais pas les moyens financiers

- Mon emploi du temps ne le permettait pas
- J'appréhendais d'aller voir le dentiste
- Je ne connais pas de dentiste
- Autres raisons

**Q52.1.** Précisez : .....

*(Pour les filles uniquement)*

**Q53. Vous n'avez pas été consulter de gynécologue au cours des 12 derniers mois, quelle en était la(les) raison(s) ?**

- Je suis suivie par votre médecin généraliste
- Je vais au planning familial ou au centre de planification
- Je n'avais pas les moyens financiers
- Mon emploi du temps ne le permettait pas
- J'appréhendais d'aller voir le gynécologue
- Je n'ai pas pensé que cela puisse être utile
- Je ne connais pas de gynécologue
- Je n'ai pas pu avoir de RDV
- Autres raisons

**Q53.1.** Précisez : .....

**Q54. Au cours des 12 derniers mois, malgré le besoin d'aller consulter un médecin (médecin généraliste, médecin spécialiste, ophtalmologue, ....) vous avez renoncé à y aller ?**

- Oui                       Non

**Si oui précisez-la (les) raison (s) :**

- Délais d'attente trop longs
- Je n'avais pas les moyens financiers
- Mon emploi du temps ne le permettait pas
- J'appréhendais d'aller voir le médecin, de faire des examens ou de me soigner
- J'ai préféré attendre que les choses aillent mieux d'elles-mêmes
- Je ne connais pas de médecin
- Je suis allé(e) aux urgences
- Autres raisons

**Q54.1.** Précisez : .....

**Q55. Au cours des 12 derniers mois, malgré le besoin d'aller consulter un dentiste, vous avez renoncé à y aller ?**

- Oui  Non

**Si oui précisez-la (les) raison (s) :**

- Délais d'attente trop longs  
 Je n'avais pas les moyens financiers  
 Mon emploi du temps ne le permettait pas  
 J'appréhendais d'aller voir le dentiste, de faire des examens ou de me soigner  
 J'ai préféré attendre que les choses aillent mieux d'elles-mêmes  
 Je ne connais pas de dentiste  
 Je suis allé(e) aux urgences  
 Autres raisons

**Q55.1.** Précisez : .....

**Q56. Au cours des 12 derniers mois, vous est-il arrivé de ne pas prendre un traitement en pharmacie prescrit par votre médecin (en partie ou en totalité)**

- Oui  Non

**Q56.1. Si oui précisez la(les) raison(s) :**

- Je n'ai pas pris le temps  
 Je n'avais pas les moyens financiers pour faire l'avance  
 Je n'avais pas les moyens financiers pour les traitements non remboursés  
 Mon emploi du temps ne le permettait pas  
 Je l'avais déjà  
 J'appréhendais de prendre le traitement  
 J'ai préféré attendre que les choses aillent mieux d'elles-mêmes  
 Je n'ai pas pensé que cela puisse être utile  
 Autres raisons –

**Q56.1.1.** Précisez : .....

**Q57. Au cours des 12 derniers mois, vous est-il arrivé de ne pas aller réaliser des examens complémentaires prescrits par un médecin (prise de sang, radio, ...) ?**

- Oui  Non

**Q57.1. Si oui précisez-la (les) raison (s) :**

- Je n'avais pas les moyens financiers pour faire l'avance  
 je ne savais pas combien cela allait me coûter (peur que cela soit trop cher)  
 mon emploi du temps ne le permettait pas  
 j'appréhendais d'effectuer les examens  
 j'ai préféré attendre que les choses aillent mieux d'elles-mêmes  
 je n'ai pas pensé que cela puisse être utile  
 autres raisons

**Q57.1.1.** Précisez : .....

## Ma vue

Q58. Avez-vous besoin de porter des lunettes ou lentilles?

- Oui  Non

Q58.1. **Si oui**, au cours des 12 derniers mois, vous est-il arrivé de renoncer à aller acheter de nouvelles lunettes pour raisons financières ?

- Oui  Non










## Mesures anthropométriques

Quels sont :










Q59. Votre poids à la dernière mesure : kg ou  Ne sais pas

Q60. Votre taille : cm ou  Ne sais pas

Q61. Indiquez la silhouette à laquelle vous considérez ressembler le plus actuellement ?

► <u>Pour les femmes</u>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

► <u>Pour les hommes</u>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q62. Indiquez à quelle silhouette vous souhaiteriez ressembler ?

(Avec les mêmes silhouettes)

## La santé de ma famille

(Pour ceux ayant au moins un frère ou sœur)

**Q63. L'un de vos frères et/ou sœurs est peut-être décédé ?**

- Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

**Q63.1. Si oui**, merci de préciser la raison du décès :

- Accident  
 Cancer  
 Autre Maladie  
 Suicide  
 Autre  
 Ne sais pas  
 Ne souhaite pas répondre

(Reposer la question par rapport au nombre de frères et sœurs déclarés au début du questionnaire)

**Q64. Votre père est-il en vie :**

- Oui  
 Non  
 Ne sais pas  
 Ne souhaite pas répondre

**Si oui**

**Q64.1. (Père vivant)**, pourriez-vous préciser son âge : |\_\_|\_\_| ans  
ou  Ne sais pas

**Q64.2. Si non**, pourriez-vous préciser la raison de son décès :

- Accident  
 Cancer  
 Autre Maladie  
 Autre  
 Suicide  
 Ne sais pas  
 Ne souhaite pas répondre

**Q64.3.** Pourriez-vous préciser la raison son âge au moment de son décès : |\_\_|\_\_|ans  
ou  Ne sais pas

**Q65. Votre Mère est-elle en vie :**

- Oui
- Non
- Ne sais pas
- Ne souhaite pas répondre

**Si oui**

**Q65.1.** (Mère vivante), pourriez-vous préciser son âge : |\_|\_| ans  
ou  Ne sais pas

**Si non,**

**Q65.2.** pourriez-vous préciser la raison de son décès :

- Accident
- Cancer
- Autre Maladie
- Autre
- Suicide
- Ne sais pas
- Ne souhaite pas répondre

**Q65.3.** pourriez-vous préciser son âge au moment de son décès : |\_|\_| ans  
ou  Ne sais pas

**Q66. A votre connaissance, vos parents ont-ils eu ou ont-ils actuellement :**

	<b>Père</b>	<b>Mère</b>
<b>Une maladie cardiovasculaire (infarctus du myocarde, angine de poitrine ...)</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre
<b>Un accident vasculaire cérébral (AVC)</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre
<b>Un Cancer</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre
<b>Des problèmes de dépression, d'anxiété</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre
<b>Des maux de tête sévères, régulièrement</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre
<b>Des problèmes d'alcool</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre

**Ou**  Ne souhaite pas répondre (à l'ensemble des items)



## Comment je me sens ?

### Mes activités physiques, culturelles (B3P1)

**Q67. En moyenne, combien de temps marchez-vous chaque jour ?**

|\_|\_| minutes

**Ou** |\_|\_| heures

**Q68. Vous arrive-t-il de vous déplacer en vélo ?**

Oui  Non

**Si oui,**

**Q68.1. merci de préciser si c'est :**

- Quotidiennement (pour me rendre à mes cours...)
- De temps en temps (pour sortir le soir, ou le week-end)
- Occasionnellement (panne de transports en commun, ...)

**Q69. Pratiquez-vous une ou plusieurs activités sportives régulières?**

Oui  Non

**Si oui,**

**Q69.1. Combien de fois ?**

- Une fois par mois
- 2 à 3 fois par mois
- Une fois par semaine
- Plus d'une fois par semaine

**Si oui,**

**Q69.2. Quelle est la durée moyenne de votre activité lorsque vous la pratiquez ?**

- Moins d'1/2 h
- Entre 1/2 h et 1 h
- 1 heure
- Entre 1 h et 2 h
- Plus de 2h

**Si oui,**

**Q69.3. Quel type de sport ?**

- individuel (tennis, athlétisme, natation etc..)
- collectif (football, rugby, handball etc..)
- à sensations (sports de glisse, escalade, parachutisme etc...)

► **Si oui,**

**Q69.3.1. en**  Loisir  Compétition

**(questions 71, 72 et 73 n'apparaissent que si la question 14 est « oui »)**

**Q70. Par rapport à vos années lycée, diriez-vous que vous avez une activité physique et sportive**

- Moins importante       Plus importante       Equivalente

**Si moins importante,**

**Q70.1.** parce que :

- Mes études représentent un frein (manque de temps)  
 Il n'y a pas d'équipements près de mon domicile ou du lieu de mes études  
 Les horaires d'ouverture ne sont pas compatibles avec mon emploi du temps  
 Problème de financement  
 Pas envie (d'y aller seul)  
 Mes autres activités extra universitaires me prennent trop de temps

**Q71. Souhaiteriez-vous pratiquer plus de sport:**

- Oui       Non

**Q72. En dehors de vos cours, avez-vous des activités extra universitaires régulières ?**

- Oui       Non

**Si oui,**

**Q72.1.** Merci de préciser la ou lesquelles :

- Investissement en associations (en lien avec les études ou non)  
 Pratique de la musique  
 Pratique du théâtre  
 Sorties au cinéma, théâtre, concerts  
 Autres

## Mon bien-être moral

**Q73. Veuillez cocher le degré d'accord avec les items suivants ...**

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Ni d'accord, ni pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
En général, ma vie correspond de près à mes idéaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mes conditions de vie sont excellentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Je suis satisfait(e) de ma vie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Jusqu'à maintenant, j'ai obtenu les choses importantes que je voulais de la vie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Si je pouvais recommencer ma vie, je n'y changerais presque rien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Q74. Au cours du dernier mois, diriez-vous que :**

	Jamais	Rarement	Quelquefois	Souvent	Très souvent
Il vous a semblé difficile de maîtriser les choses importantes de votre vie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous vous êtes senti(e) confiant(e) dans vos capacités à prendre en mains vos problèmes personnels	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous avez senti que les choses allaient comme vous le vouliez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous avez trouvé que les difficultés s'accumulaient à tel point que vous ne pouviez les contrôler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Q75. Au cours des 6 derniers mois, à quelle fréquence vous est-il arrivé de**

	Jamais	Rarement	Quelquefois	Souvent	Très souvent
Avoir du mal à finaliser un projet lorsque le plus stimulant est fait ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avoir des difficultés à ordonner les choses lorsqu'une tâche demande de l'organisation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avoir des difficultés à vous rappeler vos rendez-vous ou vos obligations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eviter ou remettre à plus tard une tâche qui demande beaucoup de réflexion?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Remuer ou tortiller les mains ou les pieds lorsque vous devez rester longtemps assis ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous sentir excessivement actif, comme si vous étiez monté sur un ressort ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Q76. Au cours de votre vie, avez-vous déjà été confronté à un évènement grave tel que : accidents graves, agressions, mort inattendue d'un proche, catastrophes naturelles ...**

Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

**Si oui,**

**Q76.1. Si oui, cet évènement a-t-il suscité en vous une peur intense, un sentiment d'impuissance ou d'horreur ?**

Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

**Q77. Au cours des 12 derniers mois, vous êtes-vous senti triste, vide, sans énergie ou sans intérêt pour les choses pendant plusieurs jours de suite ?**

Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

**Q78. Au cours des 12 derniers mois, vous est-il arrivé de penser à vous suicider (d'avoir des idées suicidaires) ?**

- Non jamais
- Oui ça m'est déjà arrivé
- Oui à de multiples reprises
- Ne souhaite pas répondre

**Si Oui à de multiples reprises**

**Q78.1.** En avez-vous parlé à vos proches (amis ou famille) ?

- Oui  Non

**Q78.2.** En avez-vous parlé avec un médecin ou psychologue ?

- Oui  Non

**Q78.3.** Avez-vous été pris(e) en charge (suivi régulier, prise de traitements ...)

- Oui  Non

**Q79. Au cours de votre vie, avez-vous déjà fait une tentative de suicide ?**

- Oui
- Non
- Ne souhaite pas répondre

### **Mon sommeil :**

**Q80. Au cours des 3 derniers mois, comment avez-vous dormi ?**

- Bien
- Plutôt bien
- Ni bien ni mal
- Plutôt mal
- Mal

**Q81. Au cours des 3 derniers mois, avez-vous eu des difficultés d'endormissement et/ou de maintien de votre sommeil (réveils nocturnes) ?**

- Jamais ou moins d'1 fois par mois
- Moins d'1 fois par semaine
- 1 à 2 jours par semaine
- 3 à 5 jours par semaine
- Tous les jours ou presque

**Q82. Au cours des 3 derniers mois, vous êtes-vous senti extrêmement somnolent durant la journée ?**

- Jamais ou moins d'1 fois par mois
- Moins d'1 fois par semaine
- 1 à 2 jours par semaine
- 3 à 5 jours par semaine
- Tous les jours ou presque

**Q83. Habituellement, estimez-vous manquer de sommeil (au moins 1 heure de moins que vos besoins) ?**

- Jamais
- Quelques fois par an
- Quelques fois par mois
- Plusieurs fois par semaine
- Toujours

### *Ma vie sexuelle*

**Q84. Avez-vous déjà eu un rapport sexuel ?**

- Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

#### Si oui

**Q84.1. A quel âge avez-vous eu votre premier rapport sexuel ?**

:   ans    ou  Ne souhaite pas répondre

**Q84.2. Au cours des 12 derniers mois : combien de partenaires homme avez-vous eu ?**

homme(s) ou  Ne souhaite pas répondre

**Q84.3. Au cours des 12 derniers mois : combien de partenaires femme avez-vous eu ?**

femme(s) ou  Ne souhaite pas répondre

**Q84.3.1. Lors de ces rapports, est-ce que des préservatifs ont été utilisés ?**

- Oui, à chaque fois
- Non pas avec tous ou pas tout le temps
- Non jamais

**Q84.4. Au cours des 12 derniers mois, un médecin a-t-il déjà diagnostiqué chez vous une infection sexuellement transmissible (chlamydia, gonocoques, condylome, syphilis, herpes) ?**

- Oui       Non

*(Pour les filles uniquement)*

**Q85. A quel âge environ avez-vous eu vos premières règles ?**

|\_|\_| ans ou  Je n'ai jamais eu de règles

**Q86. Utilisez-vous actuellement un contraceptif oral (pilule)?**

Oui  Non

► Si oui,

**Q86.1.** précisez lequel : .....(Liste des contraceptifs oraux).....

**Q87. Utilisez-vous un autre moyen de contraception ?**

Oui  Non

► Si oui,

**Q87.1.** précisez :

Implant

Préservatif

Autre

**Q88. Avez-vous déjà utilisé une contraception d'urgence (pilule du lendemain type Norvelo®, Levonorgestrel® ou Ellaone®) ?**

Oui  Non  Ne souhaite pas répondre

► Si oui,

**Q88.1.** combien de fois cela s'est-il produit ?

1 fois  2, 3 fois  Plus de 3 fois

**Q89. Avez-vous déjà eu recours à une IVG ?**

Oui  Non  Ne souhaite pas répondre

## Qu'est-ce que je consomme ?

### Mes habitudes alimentaires

**Q90. Actuellement, suivez-vous un régime alimentaire particulier ?**

- Oui       Non

► **Si oui,**

**Merci de préciser**

- Pour raisons médicales  
 Pour perdre ou ne pas prendre de poids  
 Pour rester en forme  
 Je suis végétarien ou végétalien  
 Autre

**Q91. Habituellement, mangez-vous du pain, des biscottes ou des céréales du type « petit déjeuner » chaque jour ?**

*« Sous forme de bulle informative » :*

*Ce groupe comprend le pain, les biscottes sous toutes leurs formes et les céréales de petit déjeuner.*

- Oui       Non

► **Si oui**

**Q91.1.** combien de fois en mangez-vous par jour ?

- 1 fois  
 2 fois  
 3 fois  
 4 fois et plus

► **Si non :**

**Q91.2.** Puisque vous n'en consommez pas chaque jour, alors combien de fois en mangez-vous ?

- 4 à 6 fois par semaine  
 2 à 3 fois par semaine  
 Une fois par semaine ou moins  
 Jamais



**Q92. Habituellement, mangez-vous du riz, des pâtes, des pommes de terre, de la semoule ou du maïs chaque jour ?**

*Ce groupe comprend aussi le blé, la purée lyophilisée, les raviolis, lasagnes, hachis-Parmentier, gratins dauphinois, etc. et tous les plats cuisinés à base de riz, pâtes, pomme de terre ou semoule.*

Oui       Non

► Si oui

**Q92.1.** combien de fois en mangez-vous par jour ?

- 1 fois
- 2 fois
- 3 fois
- 4 fois et plus

► Si non :

**Q92.2.** Puisque vous n'en consommez pas chaque jour, alors combien de fois en mangez-vous ?

- 4 à 6 fois par semaine
- 2 à 3 fois par semaine
- Une fois par semaine ou moins
- Jamais

**Q93. Habituellement, mangez-vous des produits laitiers chaque jour ?**

*Cette section comprend le lait (aromatisé ou nature), les fromages, les yaourts (nature ou aux fruits), le fromage blanc et les petits suisses.*

*Les desserts lactés tels que les crèmes dessert ou les flans, ainsi que les yaourts à boire, sont compris dans les produits sucrés à cause de leur teneur en sucre et en matière grasse et ne sont pas inclus dans cette question.*

Oui       Non

► Si oui

**Q93.1.** combien de fois en mangez-vous par jour ?

- 1 fois
- 2 fois
- 3 fois
- 4 fois et plus

► Si non :

**Q93.2.** Puisque vous n'en consommez pas chaque jour, alors combien de fois en mangez-vous ?

- 4 à 6 fois par semaine
- 2 à 3 fois par semaine
- Une fois par semaine ou moins
- Jamais

**Q94. Habituellement, consommez-vous des fruits (y compris des jus de fruits 100% pur jus) chaque jour ?**

*Cette section comprend les fruits sous toutes leurs formes (crus ou cuits, en compote, en conserve, surgelés, au sirop, soupes, etc.). Les jus de fruits 100% pur jus ou sans sucre ajouté, les tartes et les gâteaux à base de fruits sont compris dans cette catégorie. Ne sont pas compris les nectars, « boissons à base fruits », etc.*

Oui       Non

▶ Si oui

**Q94.1.** combien de fois en mangez-vous par jour ?

- 1 fois
- 2 fois
- 3 fois
- 4 fois et plus

▶ Si non :

**Q94.2.** Puisque vous n'en consommez pas chaque jour, alors combien de fois en mangez-vous ?

- 4 à 6 fois par semaine
- 2 à 3 fois par semaine
- Une fois par semaine ou moins
- Jamais

**Q95. Habituellement, mangez-vous des légumes (sans compter les pommes de terre et les légumes secs) chaque jour ?**

*Cette section comprend les légumes sous toutes leurs formes (purée, en conserve, surgelés, soupes, tartes, etc.), qu'ils soient crus ou cuits. La sauce tomate fait partie de cette catégorie, mais pas les pommes de terre.*

Oui       Non

▶ Si oui

**Q95.1.** combien de fois en mangez-vous par jour ?

- 1 fois
- 2 fois
- 3 fois
- 4 fois et plus

▶ Si non :

**Q95.2.** Puisque vous n'en consommez pas chaque jour, alors combien de fois en mangez-vous ?

- 4 à 6 fois par semaine
- 2 à 3 fois par semaine
- Une fois par semaine ou moins
- Jamais

**Q96. Habituellement, mangez-vous de la viande, de la volaille, du jambon ou des œufs chaque jour ?**

*Cette catégorie comprend toutes les viandes, les œufs sous toutes leurs formes, les abats, etc. Pour le jambon, cette question ne concerne que le jambon blanc (jambon cuit). Le reste de la charcuterie (le jambon cru, les saucisses, rillettes, pâtés, saucisson etc.) n'est pas compris dans cette catégorie.*

Oui       Non

► Si oui

**Q96.1.** combien de fois en mangez-vous par jour ?

- 1 fois
- 2 fois
- 3 fois
- 4 fois et plus

► Si non :

**Q96.2.** Puisque vous n'en consommez pas chaque jour, alors combien de fois en mangez-vous ?

- 4 à 6 fois par semaine
- 2 à 3 fois par semaine
- Une fois par semaine ou moins
- Jamais

**Q97. Habituellement, mangez-vous du poisson ou d'autres produits de la pêche chaque jour ?**

*Cette catégorie comprend le poisson sous toutes ses formes (dont le poisson en conserve, le poisson pané) et les fruits de mer.*

*N'oubliez pas toutes les préparations à base de fruits de mer dans cette catégorie (tartes aux fruits de mer, bouchées à la reine aux fruits de mers, etc.)*

- Oui       Non

► Si oui

**Q97.1.** combien de fois en mangez-vous par jour ?

- 1 fois
- 2 fois
- 3 fois
- 4 fois et plus

► Si non :

**Q97.2.** Puisque vous n'en consommez pas chaque jour, alors combien de fois en mangez-vous ?

- 4 à 6 fois par semaine
- 2 à 3 fois par semaine
- Une fois par semaine ou moins
- Jamais

**Q98. Habituellement, mangez-vous des légumes secs (haricots secs, lentilles, pois chiches etc.) chaque jour ?**

*Ce groupe comprend tous les légumes secs (pois chiches, pois cassés, flageolets, maïs, lentilles, haricots blancs, rouges, fèves) et les préparations à base de légumes secs (saucisses lentilles, couscous si il y a des pois chiches, etc.).*

- Oui       Non

► Si oui

**Q98.1.** combien de fois en mangez-vous par jour ?

- 1 fois
- 2 fois
- 3 fois
- 4 fois et plus

► Si non :

**Q98.2.** Puisque vous n'en consommez pas chaque jour, alors combien de fois en mangez-vous ?

- 4 à 6 fois par semaine
- 2 à 3 fois par semaine
- Une fois par semaine ou moins
- Jamais

**Q99. Habituellement, buvez-vous des boissons sucrées chaque jour ?**

*Ce groupe comprend les sodas, les sirops, les nectars...  
Les purs jus de fruits ne font pas partie de cette catégorie.*

Oui       Non

► Si oui

**Q99.1.** combien de fois en  
buvez-vous par jour ?

- 1 fois
- 2 fois
- 3 fois
- 4 fois et plus

► Si non :

**Q99.2.** Puisque vous n'en  
consommez pas chaque  
jour, alors combien de  
fois en buvez-vous ?

- 4 à 6 fois par semaine
- 2 à 3 fois par semaine
- Une fois par semaine ou moins
- Jamais

**Q100. Habituellement, mangez-vous des burgers, kebab, pizzas...chaque jour ?**

Oui       Non

► Si oui

**Q100.1.** combien de fois en  
mangez-vous par jour ?

- 1 fois
- 2 fois
- 3 fois
- 4 fois et plus

► Si non :

**Q100.2.** Puisque vous n'en  
consommez pas chaque  
jour, alors combien de  
fois en mangez-vous ?

- 4 à 6 fois par semaine
- 2 à 3 fois par semaine
- Une fois par semaine ou moins
- Jamais

**Q101. Habituellement, vous arrive-t-il de consommer des sucreries, viennoiseries, barres  
chocolatées, gâteaux entre les repas chaque jour ?**

Oui       Non

► Si oui

**Q101.1.** combien de fois en  
mangez-vous par jour ?

- 1 fois
- 2 fois
- 3 fois
- 4 fois et plus

► Si non :

**Q101.2.** Puisque vous n'en  
consommez pas chaque  
jour, alors combien de  
fois en mangez-vous ?

- 4 à 6 fois par semaine
- 2 à 3 fois par semaine
- Une fois par semaine ou moins
- Jamais

**Q102. Habituellement, vous arrive-t-il de consommer des produits gras et salés, tels que des chips, biscuits apéritifs, saucisson... chaque jour ?**

- Oui       Non

► Si oui

**Q102.1.** combien de fois en mangez-vous par jour ?

- 1 fois  
 2 fois  
 3 fois  
 4 fois et plus

► Si non :

**Q102.2.** Puisque vous n'en consommez pas chaque jour, alors combien de fois en mangez-vous ?

- 4 à 6 fois par semaine  
 2 à 3 fois par semaine  
 Une fois par semaine ou moins  
 Jamais

**Q103. Avez-vous le sentiment d'avoir globalement une alimentation saine et équilibrée ?**

- Oui       Non

► Si non : *(et ne s'affiche pas si la question q9 = « Chez vos parents, ou l'un de vos parents »)*

- Je n'ai pas les moyens financiers  
 Je n'ai pas facilement accès aux produits (supermarché, supérette ...)  
 Je ne sais pas définir une telle alimentation  
 Je n'ai pas le temps d'en préparer  
 Cela ne me préoccupe pas du tout  
 Par choix (je n'arrive pas à me passer de certains produits)  
 Pour une autre raison

**Q104. Vous êtes-vous déjà fait(e) vomir parce que vous ne vous sentiez pas bien "l'estomac plein"?**

- Oui       Non

**Q105. Craignez-vous d'avoir perdu le contrôle des quantités que vous mangez?**

- Oui       Non

**Q106. Avez-vous récemment perdu plus de six kilogrammes en moins de trois mois?**

- Oui       Non

**Q107. Pensez-vous que vous êtes trop gros(se) alors que les autres vous trouvent trop mince?**

- Oui       Non

**Q108.** Diriez-vous que la nourriture est quelque chose qui occupe une place dominante dans votre vie?

- Oui       Non

### Ma consommation de tabac

**Q109.** Est-ce que vous fumez du tabac (cigarettes et/ou tabac à rouler) régulièrement ou occasionnellement ?

- Oui       Oui, mais en train d'arrêter       Non

▶ Si non

**Q109.1.** Avez-vous déjà fumé ?

- Non, je n'ai jamais fumé  
 Oui j'ai déjà fumé occasionnellement  
 Oui j'ai déjà fumé quotidiennement pendant au moins 6 mois

▶ Si « Oui » et « Oui, mais en train d'arrêter »

**Q109.2.** ▶ A quel âge avez-vous commencé à fumer ? : |\_|\_| ans

**Q109.3.** ▶ Combien de cigarettes fumez-vous en moyenne ?

|\_|\_| par jour

**Ou**      |\_|\_| par semaine

**Ou**      |\_|\_| par mois

**Q109.4.** ▶ Pour les « Oui » uniquement

▶ Avez-vous envie d'arrêter de fumer ?

- Oui dans l'année     Oui mais plus tard     Non       Ne sais pas

**Q110.** Au cours des 12 derniers mois, avez-vous déjà consommé à plusieurs reprises :

**Q110.1.** De la chicha :       Oui       Non

**Q110.2.** Du tabac à chiquer     Oui       Non

## Ma consommation d'alcool

**Q111. Combien de fois vous arrive-t-il de consommer de l'alcool (boissons alcoolisées telles que la bière, le vin, les alcools type whisky, vodka, tequila.. même mélangés)?**

- Jamais (Si jamais, question suivante = q113)
- 1 fois par an
- Plusieurs fois par an
- 1 fois par mois
- 1 fois par semaine ou moins
- 2 à 3 fois par semaine
- 4 à 6 fois par semaine
- Tous les jours

**Q111.1. Au cours d'une même occasion (soirée) où vous buvez, combien de fois vous arrive-t-il de boire au moins 6 verres ?**

- Jamais
- 1 fois par an
- Plusieurs fois par an
- 1 fois par mois
- 1 fois par semaine ou moins
- 2 à 3 fois par semaine
- 4 à 6 fois par semaine
- Tous les jours

**Q111.2. Dans l'année écoulée, combien de fois avez-vous observé que vous n'étiez plus capable de vous arrêter de boire après avoir commencé ?**

- Jamais
- 1 fois par an
- Plusieurs fois par an
- 1 fois par mois
- 1 fois par semaine ou moins
- 2 à 3 fois par semaine
- 4 à 6 fois par semaine
- Tous les jours

**Q111.3. Dans l'année écoulée, combien de fois, après une période de forte consommation, avez-vous du boire de l'alcool dès le matin pour vous remettre en forme ?**

- Jamais
- 1 fois par an
- Plusieurs fois par an
- 1 fois par mois
- 1 fois par semaine ou moins
- 2 à 3 fois par semaine
- 4 à 6 fois par semaine
- Tous les jours

**Q111.4. Dans l'année écoulée, combien de fois avez-vous eu un sentiment de culpabilité ou de regret après avoir bu ?**

- Jamais
- 1 fois par an
- Plusieurs fois par an
- 1 fois par mois
- 1 fois par semaine ou moins
- 2 à 3 fois par semaine
- 4 à 6 fois par semaine
- Tous les jours

**Q111.5. Dans l'année écoulée, combien de fois vous est-il arrivé d'être ivre (avoir bu au point d'être « complètement saoul ») ?**

- Jamais
- 1 fois par an
- Plusieurs fois par an
- 1 fois par mois
- 1 fois par semaine ou moins
- 2 à 3 fois par semaine
- 4 à 6 fois par semaine
- Tous les jours

**Q111.6. Dans l'année écoulée, combien de fois avez-vous été incapable de vous souvenir de ce qui s'était passé la nuit précédente parce que vous aviez bu ?**

- Jamais
- 1 fois par an
- Plusieurs fois par an
- 1 fois par mois
- 1 fois par semaine ou moins
- 2 à 3 fois par semaine
- 4 à 6 fois par semaine
- Tous les jours

**Q111.7. Vous êtes-vous blessé ou avez-vous blessé quelqu'un parce que vous aviez bu ?**

- Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

**Q111.8. Avez-vous déjà ressenti le besoin d'abaisser votre consommation d'alcool ?**

- Oui       Non



**Q111.9. Est-ce qu'un membre de votre entourage, un médecin ou un autre professionnel de santé s'est déjà préoccupé de votre consommation d'alcool et vous a conseillé de diminuer ?**

- Oui       Non

**Ma consommation de substances psycho actives**

**Q112. Au cours de votre vie, avez-vous déjà consommé du cannabis (shit, joint, haschich, herbe...)**

- Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

► **Si oui :**

**Q112.1. Au cours des 12 derniers mois avez-vous consommé du cannabis**

- Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

**Q112.1.1. ► Si oui, pouvez-vous préciser le nombre de fois :**

- Tous les jours       Plusieurs fois par semaine  
 Une fois par semaine       Plusieurs fois par mois  
 Une fois par mois ou moins       Une seule fois  
 Juste en soirées

**Q113. Au cours de votre vie, avez-vous pris un des produits suivants ?**

	Non jamais	Une seule fois pour essayer	Plus d'une fois	Ne souhaite pas répondre
Ecstasy, MD, MDMA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amphétamines (Speed)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protoxyde d'azote (gaz hilarant)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produit à inhaler (type poppers)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cocaïne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Q113.1.**

Si **plus d'une fois pour chaque :**

**Au cours des 12 derniers mois, combien de fois avez-vous pris de(s) « produits coché » ?**

- Aucune  
 Entre 1 et 10 fois  
 Plus de 10 fois

Ou  Ne souhaite pas répondre à l'ensemble des items de ce tableau

**Q114. Au cours de votre vie, avez-vous pris d'autres substances psychoactives (drogues) ?**

- Oui                       Non                       Ne souhaite pas répondre

► **Si oui,**

Merci de préciser dans la liste suivante :

	Oui	Non	Ne souhaite pas répondre
Champignons hallucinogènes (ou autres plantes hallucinogènes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crack, free-base	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Héroïne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LSD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kétamine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GHB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autres drogues (précisez) : .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ou

- Ne souhaite pas répondre à l'ensemble des items de ce tableau

**Q115. Avez-vous eu l'impression de prendre des substances psychoactives sans le savoir**

(à votre insu, dans votre verre ...) ?

- Oui                       Non                       Ne sais pas                       Ne souhaite pas répondre

*La question suivante ne s'affiche pas si q113, 114 et 115 = non et si la question 14.0 est « oui »*

**Q116. Si vous avez déjà consommé des substances psychoactives, depuis votre entrée à**

**l'université, votre consommation a-t-elle été modifiée ?**

- Non, elle n'a pas été modifiée  
 Oui, elle a augmenté  
 Oui, elle a diminué  
 Oui, j'ai essayé de nouveaux produits

## Ma consommation de médicaments (B4P7)

**Q117. Actuellement, prenez-vous des médicaments régulièrement (pour un ou plusieurs problèmes de santé) ?**

Oui       Non

▶ Si oui,

**Q117.1.** S'agit-il (plusieurs réponses possibles) :

- De médicaments sur prescription
- De médicaments non prescrits (en vente libre)
- De médicaments empruntés à mon entourage
- Autre

**Q118. Au cours de 3 derniers mois, vous est-il arrivé de prendre des médicaments ou autre produit :**

**Q118.1. contre la douleur ?**

Oui       Non

▶ Si oui, merci de préciser

**Q118.1.1.** La fréquence d'utilisation :

- Au moins 1 fois/jour
- Plusieurs fois/semaine
- Plusieurs fois/mois
- 1 fois/mois ou moins

**Q118.1.2.** Le type de médicaments pris (plusieurs réponses possibles) :

- Des médicaments sur prescription
- Des médicaments non prescrits (en vente libre)
- Des médicaments empruntés à mon entourage
- Autre

**Q118.2. contre l'anxiété, l'angoisse ou le stress (dans la journée) ?**

- Oui       Non

► **Si oui**, merci de préciser

**Q118.2.1.** La fréquence d'utilisation :

- Au moins 1 fois/jour
- Plusieurs fois/semaine
- Plusieurs fois/mois
- 1 fois/mois ou moins

**Q118.2.2.** Le type de médicaments pris (plusieurs réponses possibles) :

- Des médicaments sur prescription
- Des médicaments non prescrits (en vente libre)
- Des médicaments empruntés à mon entourage
- Autre

**Q118.3. pour dormir ?**

- Oui       Non

► **Si oui**, merci de préciser

**Q118.3.1.** La fréquence d'utilisation :

- Au moins 1 fois/jour
- Plusieurs fois/semaine
- Plusieurs fois/mois
- 1 fois/mois ou moins

**Q118.3.2.** Le type de médicaments pris (plusieurs réponses possibles) :

- Des médicaments sur prescription
- Des médicaments non prescrits (en vente libre)
- Des médicaments empruntés à mon entourage
- Autre

**Q119. En période d'examens, vous arrive-t-il de prendre des produits dans le but de vous aider à vous concentrer ?**

Oui       Non

**Q119.1. ► Si oui, à quelle fréquence**

- Régulièrement
- De temps en temps
- Occasionnellement

**Q119.2. ► Si oui, quel type de produit préférentiellement :**

- Médicaments (prescrits, en achat libre, empruntés à votre entourage...)
- Homéopathie, Phytothérapie...
- Boissons énergisantes (contenant de la taurine, de la caféine...)
- Autres produits

**Q119.2.1. Précisez : .....**

**Q120. Pour la pratique d'activités sportives, vous arrive-t-il de prendre des produits dans le but d'être performant ?**

Oui       Non

**Q120.1. ► Si oui, à quelle fréquence**

- Régulièrement
- De temps en temps
- Occasionnellement

**Q120.2. ► Si oui, quel type de produit préférentiellement :**

- Médicaments (prescrits, en achat libre, empruntés à votre entourage...)
- Homéopathie, Phytothérapie...
- Boissons énergisantes (contenant de la taurine, de la caféine...)
- Autres produits –

**Q120.2.1. Précisez : .....**

**Q121. Au cours des 3 derniers mois, vous est-il arrivé de prendre des vitamines ou autres compléments alimentaires ?**

Oui                       Non

**Q121.1.** ► Si oui, pouvez-vous préciser si vous avez pris:

- Spécifiquement de la vitamine D
- Spécifiquement de la vitamine E
- D'autres vitamines (A, C ...)
- Un mélange de vitamines
- Des omégas 3
- Autre

*Annexe 5. Questionnaire de suivi à 1 an utilisé dans le cadre de la cohorte i-Share*

# i-Share

---

Internet-based Students HeAlth Research Enterprise

## *Questionnaire Suivi 1*

Version 1.2 (12/11/2014)

**Une bulle d'information apparaîtra avant de commencer la complétion du questionnaire :**  
« Pour info, vous avez complété votre premier questionnaire général au mois de ... 2013/2014... (intégrer mois et année de complétion du questionnaire d'inclusion – valider la date à récupérer). Toutes les questions du présent questionnaire précisant « Depuis la dernière fois » font ainsi référence à la période écoulée depuis ce 1<sup>er</sup> contact ! »

**Cette bulle ou au moins la date de remplissage du questionnaire sera rappelée au niveau des petits conseils à chaque fois qu'il y a une question s'y rapportant sur la page avec une astérisque.**



## Qui suis-je ?

Si le numéro de la question est indicé d'un « e », la question n'apparaît que si la réponse à q1= « oui » ; si le numéro de la question est indicé d'un « ne », la question n'apparaît que si la réponse à q1= « non » ; si le numéro de la question n'est pas indicé, la question apparaît quelle que soit la réponse à la question 1.

### Mes études

q1. Etes-vous encore étudiant cette année (année 201x-201y) ? *avec x=année en cours -1 et y= année en cours*

Oui  Non

q2e. Avez-vous validé l'année universitaire/scolaire précédente ? (année 201z-201x) *avec z=année en cours - 2 et x= année en cours - 1*

Oui  Non  En attente de résultats

Si « en attente de résultats » coché, q3e et q4e ne sont pas posées

q3e. Depuis l'année dernière, avez-vous changé d'établissement ?

Oui  Non

► Si oui, précisez

Le nouvel établissement :

*Liste déroulante (identique à celle du Qr inclusion avec « autre, précisez » à la fin)*

La filière :

*Liste déroulante (identique à celle du Qr inclusion) conditionnée à l'établissement d'inscription*

► Si non, êtes-vous toujours dans la même filière ?

Oui  Non

► Si non, merci d'indiquer votre filière actuelle :

*Liste déroulante (identique à celle du Qr inclusion) conditionnée à l'établissement d'inscription*

**q4e. Année d'étude en cours :**

- 1ère année (L1, IUT, BTS, PACES, classes préparatoires...)
- 2ème année (L2, IUT, BTS, PCEM2, classes préparatoires...)
- 3ème année (L3, 1ère année d'école d'ingénieur/de commerce, DCEM1...)
- 4ème année (M1, 2ème année d'école d'ingénieur/de commerce, DCEM2...)
- 5ème année (M2, 3ème année d'école d'ingénieur/de commerce, DCEM3...)
- 6ème année et plus (Doctorat, DCEM4...)
- Autre : précisez

Précisez : .....

**Bulle d'info : « Si vous êtes inscrit dans différentes formations, merci d'indiquer la principale »**

**q5ne. Pourquoi votre cursus universitaire est-il terminé ?**

- Fin de cursus (diplôme ou niveau d'étude souhaité obtenu)
- J'ai définitivement arrêté mes études (pour raisons financières, candidature non retenue pour le diplôme souhaité, par choix personnel...)
- J'ai momentanément arrêté mes études
- Autre

Précisez : .....

**q5ne bis. Quel est le niveau d'études le plus élevé que vous avez validé (diplôme obtenu) ? (revoir la formulation)**

- 1ère année (L1, IUT, BTS, PACES, classes préparatoires...)
- 2ème année (L2, IUT, BTS, PCEM2, classes préparatoires...)
- 3ème année (L3, 1ère année d'école d'ingénieur/de commerce, DCEM1...)
- 4ème année (M1, 2ème année d'école d'ingénieur/de commerce, DCEM2...)
- 5ème année (M2, 3ème année d'école d'ingénieur/de commerce, DCEM3...)
- 6ème année et plus (Doctorat, DCEM4...)
- Autre : précisez

Précisez : .....

**q6ne. Quelle est votre situation actuelle ?**

- Actif travaillant
- Actif en congés (maladie, maternité, de formation, parental ...)
- Apprenti sous contrat ou en stage rémunéré
- En recherche d'emploi (inscrit ou non au pôle emploi)
- Femme ou homme au foyer
- Autre situation

Précisez : .....

**Si actif (questions 7ne, 8ne, 9ne et 10ne que si « Actif travaillant » coché) :**

**q7ne. Travaillez-vous :**

- A temps plein
- A temps partiel
- Autre :

Précisez : .....

**q8ne. Quel est le type de votre contrat :**

- CDD
- CDI
- Intérim
- A votre compte / freelance
- Autre type de contrat

Précisez : .....

**q9ne. A quelle catégorie socio-professionnelle appartenez-vous ?**

(liste déroulante)

- Agriculteurs exploitants
- Artisans, commerçants et chefs d'entreprise (possède ou dirige personnellement une entreprise)
- Cadres, professeur (collège, lycée, fac...), profession libérale (chercheur, ingénieur, médecin, avocat...) et professions intellectuelles supérieures
- Professions Intermédiaires, technicien (instituteur, professeur des écoles, infirmier...)
- Employés administratifs ou du commerce (secrétaire, aide-comptable, standardiste, vendeur, caissier...)
- Ouvriers (en usine ou chez un artisan, ouvrier agricole, boucher, coiffeur, routier...)
- Autre  
Précisez : .....
- Ne sais pas

**q10ne. Cet emploi est-il en rapport direct avec les études que vous avez suivies ?**

- Oui complètement
- Oui, en partie
- Non

## *Mes conditions de vie aujourd'hui*

**q11. Quelle est votre situation actuelle ?**

- Célibataire

- En couple (depuis au moins 3 mois) sans être marié ni pacsé
- Marié, Pacsé
- Autre

**q12. Quelles sont vos conditions de logement ?**

- Chez vos parents, ou l'un de vos parents
- En résidence universitaire ou en foyer
- Dans un appartement  
Précisez :
  - En couple
  - Seul
  - En colocation
- Autre Précisez : .....

**q13. Avez-vous eu un (des) enfant(s) dans les 12 derniers mois ?**

- Oui
- Non
- Ne souhaite pas répondre

*(question 14e n'apparaît que si la question 12 est différente de « Chez vos parents... »)*

**q14e. A quelle fréquence êtes-vous allé chez vos parents au cours des 12 derniers mois ?**

- Environ 1 fois par semaine
- Environ 1 fois par mois
- Au cours des vacances scolaires/universitaires
- Une ou deux fois dans l'année
- Jamais
- Autre : précisez : .....

**q15e. Quelles sont vos différentes sources de revenus pour le financement de votre année universitaire ?**

- Famille
- Bourses de l'Etat sur critères sociaux (dossier CROUS)

Merci de préciser à quel échelon :

- 0 (exonération du paiement des droits universitaires et cotisation de la sécu)
- 0 bis (environ 1000€ annuels)
- 1 (environ 1700€ annuels)
- 2 (environ 2500 € annuels)
- 3 (environ 3200€ annuels)
- 4 (environ 3900€ annuels)
- 5 (environ 4500€ annuels)
- 6 (environ 4800 € annuels)
- 7 (environ 5500 € annuels)
- Ne sais pas
- Ne souhaite pas répondre
- Bourse au mérite
- Activité(s) rémunérée(s) en cours ou prévues pour l'année universitaire (stages rémunérés, jobs d'appoints ou sous contrat, pendant l'année ou les vacances ...)
- Autre Précisez : .....

*(questions 16e à 18e n'apparaissent que si « Activités rémunérées » coché à la question précédente)*

**q16e. Vos activités rémunérées vous occupent-elles au total ?**

- A temps plein
- A mi-temps
- Moins d'un mi-temps mais régulièrement
- Occasionnellement
- Seulement au cours des vacances scolaires (notamment les mois d'été)
- Stages rémunérés

**q17e. Ces activités sont-elles**

- Votre source principale de revenus
- Un complément financier à vos autres ressources indispensable pour vivre (logement, transports, ...)
- Un complément à mes vos ressources pour vos loisirs (sorties, sport, ...)
- Autre

**q18e. Ces activités ont-elles un impact sur vos études (outre l'apport financier) ?**

- Plutôt positif                       Plutôt négatif
- Pas d'impact particulier (Neutre)

q19. Que diriez-vous sur les aspects suivants de vos conditions de vie :

	Tout à fait satisfait	Plutôt satisfait	Satisfait	Plutôt insatisfait	Tout à fait insatisfait
Vos ressources	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre logement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vos possibilités de détente (loisirs...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre vie sociale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vos relations avec vos parents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

q20. Depuis la dernière fois, avez-vous obtenu le permis de conduire (à conditionner si réponse non à l'inclusion) :

- Voiture ? (Permis B)

Oui  Non

- Moto ? (permis A)

Oui  Non

CONFIDENTIEL

## L'informatique, la télévision ...

q21. Au cours de la semaine, hors vacances et hors week-end, quelle est la durée moyenne quotidienne passée :

Par jour de semaine	Jamais	Moins de 30 minutes	De 30 min à 2h00	De 2h00 à 4h00	De 4 à 8h	Plus de 8h
• Devant l'ordinateur/tablette pour travailler (recherches, enseignement en ligne...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Devant l'ordinateur/ tablette pour jouer (en réseau...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Devant l'ordinateur/ tablette sur Internet : réseaux sociaux, messageries,....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Devant la télévision / ou télévision via l'ordinateur (séries, films, émissions...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Devant le Smartphone (recherche en ligne, réseaux sociaux, jeux...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONFIDENTIEL

## Comment ça va ?

### La prise en charge de ma santé

**q22e. Etes-vous affilié(e) à un centre de sécurité sociale étudiante ?**

Oui

Non

Ne sais pas

► **Si oui, précisez ?**

A titre payant (âge > 20 ans)

A titre gratuit (âge < 20 ans)

► **Si non, pourquoi ?**

Vous êtes couvert par votre travail (CPAM)

Parce que vous n'avez pas fait les démarches

Par manque d'information

Autre, précisez

**q23e. Avez-vous une complémentaire santé ?**

Oui

Non

Ne sais pas

► **Si oui, s'agit-il d'une :**

Mutuelle étudiante (qui gère également la sécu)

Mutuelle de vos parents

Aide à l'acquisition d'une mutuelle par la CPAM

Assurance privée

Autre mutuelle

CMU complémentaire

► **Si non, pourquoi ?**

Pour raisons financières

Parce que vous n'avez pas fait les démarches

Par manque d'information

Autre

Précisez.....

...

**q24ne. Etes-vous affilié(e) à un centre de sécurité sociale ?**

Oui

Non

Ne sais pas

**q25ne. Avez-vous une complémentaire santé ?**

Oui

Non

Ne sais pas



► **Si oui, s'agit-il d'une :**

- Mutuelle étudiante
- Mutuelle par mon employeur
- Mutuelle de vos parents ou du conjoint (ayant droit)
- Aide à l'acquisition d'une mutuelle par la CPAM
- Assurance privée
- ANI (Accord national interprofessionnel)

CONFIDENTIEL

## Ma santé

q26. **Considérez-vous que votre santé est actuellement :**

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Mauvaise
- Très mauvaise

q27. **Depuis la dernière fois, un médecin a-t-il diagnostiqué chez vous une des maladies suivantes :**

	Oui	Non
Asthme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Allergies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eczéma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sclérose en plaque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabète de type-I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Migraines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acouphènes (sifflements auditifs)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colite (maladie de Crohn, rectocolite hémorragique...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spondylarthrite ou spondylarthropathie ou rhumatisme psoriasique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Problèmes de thyroïde ▶ Si oui, précisez (plusieurs réponse possibles) <input type="checkbox"/> Hypothyroïdie <input type="checkbox"/> Hyperthyroïdie <input type="checkbox"/> Nodules <input type="checkbox"/> Cancer <input type="checkbox"/> Ne sais pas <input type="checkbox"/> Autre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des troubles anxieux, phobie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une anorexie et/ou boulimie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des TOC (troubles obsessionnels compulsifs)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une dépression	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pour chaque pathologie cochée

Si oui

- Avez-vous été pris(e) en charge pour cette maladie (suivi médical régulier, prescription de traitements médicamenteux ou autre) ?  
 Oui       Non
- Avez-vous été hospitalisé(e) pour cette maladie ?  
 Oui       Non

q28. Depuis la dernière fois, un médecin a-t-il diagnostiqué une ou plusieurs autre(s) maladie(s)

- Oui       Non

► Si oui :

Précisez la(es)quelle(s) :

Plusieurs lignes possibles

.....

(Pour chaque pathologie citée, si « Oui » coché, affichage des 2 questions suivantes)

Si oui

- Avez-vous été pris(e) en charge pour cette maladie (suivi médical régulier, prescription de traitements médicamenteux ou autre) ?  
 Oui       Non
- Avez-vous été hospitalisé(e) pour cette maladie ?  
 Oui       Non

q29. Depuis la dernière fois, avez-vous souffert d'un lumbago, d'une sciatique et/ou d'importantes douleurs lombaires ?

- Oui       Non

Si oui

- Avez-vous été pris(e) en charge pour cette maladie (suivi médical régulier, prescription de traitements médicamenteux ou autre) ?  
 Oui       Non
- Avez-vous été hospitalisé(e) pour cette maladie ?  
 Oui       Non

**q30. Depuis la dernière fois, avez-vous eu des maux de tête se manifestant par crises de plusieurs heures ?**

Oui  Non *(Si non, question suivante = q33e pour les étudiants, q34 pour les non étudiants)*

► **Si oui**

**q31. Au cours de ces crises :**

	Oui	Non	Ne suis pas sûr(e)
La douleur est tellement forte qu'elle vous gêne dans vos activités en cours	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La douleur prédomine d'un seul côté de la tête	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La douleur est battante, pulsatile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La douleur est aggravée par des activités physiques comme marcher ou monter des escaliers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous avez des nausées ou des maux d'estomac	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La lumière ou le bruit aggrave votre mal de tête	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**q32. Quelquefois, un mal de tête est associé à des troubles visuels ou un engourdissement de certaines parties de votre corps, typiquement au début des crises. Avez-vous ressenti de tels troubles ?**

Oui  Non

**q33e. Avez-vous bénéficié cette année d'un aménagement des études et/ou examens lié à un handicap ?**

Oui  Non

Mes évènements de santé depuis la dernière fois

q34. Depuis la dernière fois Avez-vous été pris(e) en charge à l'hôpital ou dans une clinique ?

- Oui  Non

► **Si oui**, précisez dans le tableau suivant :

(Autant de lignes pourront être affichées que le volontaire aura de prises en charge à déclarer)

La cause	Le lieu	La durée totale pour cet évènement (quels que soient les différents services)
<input type="checkbox"/> Accident de sport <input type="checkbox"/> Accident de la voie publique <input type="checkbox"/> Accident domestique <input type="checkbox"/> Accident de loisirs <input type="checkbox"/> Agression <input type="checkbox"/> Maladie (infection, maladie chronique...) <input type="checkbox"/> Intervention chirurgicale programmée (dents de sagesse, appendicite, ...) <input type="checkbox"/> Autre ; Précisez : .....	<input type="checkbox"/> Urgences <input type="checkbox"/> Urgences psychiatriques <input type="checkbox"/> Service médical <input type="checkbox"/> Service chirurgical <input type="checkbox"/> Clinique	<input type="checkbox"/> Moins d'une journée <input type="checkbox"/> Une journée <input type="checkbox"/> De 1 à 3 jours <input type="checkbox"/> De 3 jours à une semaine <input type="checkbox"/> Plus d'une semaine

**Si « Accident de la voie publique » coché :**

- Etiez-vous :

- o  Piéton
- o  En voiture Précisez :  Conducteur  Passager
- o  En 2 roues motorisé Précisez :  Conducteur  Passager
- o  En vélo Précisez :  Conducteur  Passager

Mes consultations au cours des 12 derniers mois

q35. Avez-vous consulté un :

	Non	Oui	Si oui, combien de fois ?
Médecin généraliste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	__
Dentiste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	__
Ophthalmologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	__

(Pour les filles uniquement)

q36. **Au cours des 12 derniers mois**, avez-vous consulté un :

	Non	Oui	Si oui, combien de fois ?
Gynécologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	__

**q37. Avez-vous consulté un autre spécialiste ?**

- Oui       Non

► **Si oui, précisez dans le tableau suivant :**

	Non	Oui	Si oui, combien de fois ?
Dermatologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Neurologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Urologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gastroentérologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Otorhinolaryngologiste (ORL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rhumatologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Chirurgien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kinésithérapeute, ostéopathe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Psychiatre, psychologue ou psychothérapeute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Autre spécialiste médical	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**q38e. Malgré le besoin de consulter un médecin (médecin généraliste, médecin spécialiste, ophtalmologue, ....) ou un dentiste, vous est-il arrivé de renoncer à y aller ?**

- Oui       Non

► **Si oui précisez la(les) raison(s) :**

- Par flemme, oubli, report, ...
- Par manque de temps
- Par crainte
- Pour des raisons financières
- J'ai préféré attendre que les choses aillent mieux d'elles-mêmes
- Autres raisons

Précisez : .....

**q39e. Vous est-il arrivé de ne pas aller chercher un traitement à la pharmacie (en partie ou en totalité), ou de ne pas aller réaliser des examens complémentaires prescrits par un médecin (prise de sang, radio, ...) ?**

- Oui       Non

► **Si oui précisez la(les) raison(s) :**

- Par flemme, oubli, report, ...

- Par manque de temps
- Par crainte
- Pour des raisons financières
- J'ai préféré attendre que les choses aillent mieux d'elles-mêmes
- Autres raisons - Précisez : .....

### Ma vue

q40. **Dans les 12 derniers mois, avez-vous eu besoin de porter des lunettes ou lentilles de contact ou de faire modifier votre correction ?**

- Oui                       Non

q41e. **Si oui, vous est-il arrivé de renoncer à aller acheter des lunettes ou lentilles pour raisons financières ?**

- Oui                       Non

### Mesures anthropométriques

q42. **Quel est :**

**Votre poids à la dernière mesure :**

|\_|\_|\_|kg

- Ne sais pas

**Votre taille à la dernière mesure :**

|\_|\_|\_|cm

- Ne sais pas

### La santé de ma famille

q43. **Depuis la dernière fois, l'un de vos proches est-il décédé (parents ou frères ou sœurs) ?**

- Oui                       Non                       Ne souhaite pas répondre

► **Si oui, précisez**

**La personne concernée :**

*(conditionner si déjà un proche décédé à l'inclusion) et possibilité d'indiquer plusieurs décès (une autre personne est-elle décédée ?)*

Père  Mère  Frère  Sœur

**La raison de son décès :**

Accident  Cancer  Autre maladie  Suicide  Autre  Ne sais pas  
 Ne souhaite pas répondre

*(plusieurs lignes possibles)*

**q44. Depuis la dernière fois, a-t-on décelé chez vos parents :**

	<b>Père</b>	<b>Mère</b>
<b>Une maladie cardiovasculaire (infarctus du myocarde, angine de poitrine ...)</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas
<b>Un accident vasculaire cérébral (AVC)</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas
<b>Un cancer</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas
<b>Des problèmes de dépression, d'anxiété</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas
<b>Des maux de tête sévères, régulièrement</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas
<b>Des problèmes d'alcool</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sais pas

Ou

Ne souhaite pas répondre (à l'ensemble des items)

## *Comment je me sens ?*

### Mes activités physiques et culturelles

**q45. En moyenne, combien de temps marchez-vous chaque jour ?**

|\_|\_| minutes **Ou** |\_|\_| heures

**q46. Pratiquez-vous régulièrement une ou plusieurs activités sportives?**

Oui  Non

► **Si oui, combien de fois ?**

- Une fois par mois ou moins
- 2 à 3 fois par mois
- Une fois par semaine
- 2 à 3 fois par semaine
- Plus de 3 fois par semaine



► **Si oui**, quelle est la durée moyenne de votre activité lorsque vous la pratiquez ?

- Moins d'1/2 h
- Entre 1/2 h et 1 h
- 1 h
- Entre 1 h et 2 h
- Plus de 2h

**q47e. En dehors de vos cours, avez-vous des activités extra-universitaires régulières ?**

- Oui       Non

► **Si oui**, merci de préciser la ou lesquelles :

- Investissement dans une ou des association(s)
- Pratique de la musique
- Pratique du théâtre
- Sorties au cinéma, théâtre, concerts
- Autres

### Mon bien-être moral

**q48. Au cours des deux dernières semaines, à quelle fréquence avez-vous été gêné(e) par les problèmes suivants :**

	Presque jamais	Plusieurs jours	Plus de 7 jours	Presque tous les jours
Peu d'intérêt ou de plaisir à faire les choses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se sentir triste, déprimé(e) ou désespéré(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difficultés à s'endormir ou à rester endormi(e), ou trop dormir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se sentir fatigué(e) ou avoir peu d'énergie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peu d'appétit ou trop manger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mauvaise perception de vous-même — ou vous pensez que vous êtes un perdant ou que vous n'avez pas satisfait vos propres attentes ou celles de votre famille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difficultés à se concentrer sur des choses telles que lire le journal ou regarder la télévision	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous bougez ou parlez si lentement que les	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>autres personnes ont pu le remarquer. Ou au contraire – vous êtes si agité(e) que vous bougez beaucoup plus que d’habitude</b>				
<b>Vous avez pensé que vous seriez mieux mort(e)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Vous avez pensé à vous blesser d’une façon ou d’une autre</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONFIDENTIEL

[La partie ci-dessous s'affiche uniquement si l'étudiant a sélectionné au moins une réponse autre que « Presque jamais »]

	Pas du tout difficile(s)	Plutôt difficile(s)	Très difficile(s)	Extrêmement difficile(s)
Ce(s) problème(s) a-t-il (ont-ils) rendu votre vie difficile (travail, amis, maison) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

q49. Au cours des deux dernières semaines, à quelle fréquence avez-vous été gêné(e) par les problèmes suivants :

	Presque jamais	Plusieurs jours	Plus de 7 jours	Presque tous les jours
Un sentiment de nervosité, d'anxiété ou de tension	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une incapacité à arrêter de s'inquiéter ou à contrôler ses inquiétudes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une inquiétude excessive à propos de différentes choses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des difficultés à se détendre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une agitation telle qu'il est difficile de tenir en place	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une tendance à être facilement contrarié(e) ou irritable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un sentiment de peur comme si quelque chose de terrible risquait de se produire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

q50. Veuillez cocher le degré d'accord avec les items suivants ...

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Ni d'accord, ni pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
En général, ma vie correspond de près à mes idéaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mes conditions de vie sont excellentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je suis satisfait(e) de ma vie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jusqu'à maintenant, j'ai obtenu les choses importantes que je voulais de la vie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si je pouvais recommencer ma vie, je n'y changerais presque rien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

q51. Au cours du dernier mois, diriez-vous que :

	Jamais	Rarement	Quelquefois	Souvent	Très souvent
Il vous a semblé difficile de maîtriser les choses importantes de votre vie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous vous êtes senti(e) confiant(e) dans vos capacités à prendre en mains vos problèmes personnels	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous avez senti que les choses allaient comme vous le vouliez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous avez trouvé que les difficultés s'accumulaient à tel point que vous ne pouviez les contrôler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**q52. Au cours des 6 derniers mois, à quelle fréquence vous est-il arrivé de :**

	Jamais	Rarement	Quelquefois	Souvent	Très souvent
Avoir du mal à finaliser un projet lorsque le plus stimulant est fait ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avoir des difficultés à ordonner les choses lorsqu'une tâche demande de l'organisation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avoir des difficultés à vous rappeler vos rendez-vous ou vos obligations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eviter ou remettre à plus tard une tâche qui demande beaucoup de réflexion?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Remuer ou tortiller les mains ou les pieds lorsque vous devez rester longtemps assis ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous sentir excessivement actif, comme si vous étiez monté sur un ressort ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**q53. Depuis la dernière fois, avez-vous été confronté à une situation (ou à un risque) de mort, de blessure grave ou de violence sexuelle (si vous avez été confronté à plusieurs situations, répondre pour celle qui vous apparaît comme la plus grave) ?**

- Oui, ça m'est arrivé (c'est à vous que c'est arrivé)
- Oui, en tant que témoin direct d'un évènement vécu par d'autres
- Oui, en tant que membre de famille ou ami(e) proche de la victime (sans en être témoin direct)
- Oui, en ayant été exposé de manière intensive et prolongée à des détails relatifs à ce type d'évènements (SAMU, pompiers volontaires...)
- Non, je n'ai pas été confronté(e) à une situation ou à un risque de ce type
- Ne souhaite pas répondre

**q54. Si oui, cet évènement a-t-il suscité en vous une peur intense, un sentiment d'impuissance, de colère, de honte ou d'horreur ?**

- Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

**q55. Depuis la dernière fois, vous est-il arrivé de penser à vous suicider (d'avoir des idées suicidaires) ?**

- Non jamais  
 Oui, ça m'est arrivé  
 Oui, à de multiples reprises

Si coché :

En avez-vous parlé à vos proches (amis ou famille) ?

- oui    non

En avez-vous parlé avec un médecin ou psychologue ?

- oui    non

Avez-vous été pris(e) en charge (suivi régulier, prise de traitements ...)

- oui    non

- Ne souhaite pas répondre

**q56. Depuis la dernière fois, avez-vous fait une tentative de suicide ?**

- Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

### Mon sommeil :

**q57. Au cours des 3 derniers mois, comment avez-vous dormi ?**

- Bien
- Plutôt bien
- Ni bien ni mal
- Plutôt mal
- Mal

**q58. Au cours des 3 derniers mois, avez-vous eu des difficultés d'endormissement et/ou de maintien de votre sommeil (réveils nocturnes) ?**

- Jamais ou moins d'1 fois par mois
- Moins d'1 fois par semaine
- 1 à 2 jours par semaine
- 3 à 5 jours par semaine
- Toutes les nuits ou presque

**q59. Au cours des 3 derniers mois, vous êtes-vous senti extrêmement somnolent durant la journée ?**

- Jamais ou moins d'1 fois par mois
- Moins d'1 fois par semaine
- 1 à 2 jours par semaine
- 3 à 5 jours par semaine
- Tous les jours ou presque

**q60. Habituellement, estimez-vous manquer de sommeil (au moins 1 heure de moins que vos besoins) ?**

- Jamais
- Quelques fois par an
- Quelques fois par mois
- Plusieurs fois par semaine
- Toujours

## Ma vie sexuelle au cours des 12 derniers mois

**q61. Avez-vous eu un ou des rapports sexuels?**

- Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

▶ (Si non ou ne souhaite pas répondre, question suivante = q65)

**q62. Combien de partenaires homme avez-vous eu ?**

homme(s) ou  Ne souhaite pas répondre

**q63. Combien de partenaires femme avez-vous eu ?**

femme(s) ou  Ne souhaite pas répondre

**q64. Lors de ces rapports, est-ce que des préservatifs ont été utilisés ?**

- Oui, à chaque fois  
 Non, pas avec tous ou pas tout le temps  
 Non, jamais  
 Ne souhaite pas répondre

(q66 à q69, uniquement chez les filles)

**q66. Utilisez-vous un contraceptif oral (pilule)?**

- Oui       Non

▶ Si oui, prenez-vous toujours la même pilule par rapport à l'année dernière (pour oui conditionner avec inclusion ; si non précisez lequel : .....(Liste des contraceptifs oraux).....)

**ATTENTION : si q61 = non, question suivante = q70**

**q67. Utilisez-vous un autre moyen de contraception ?**

- Oui       Non

▶ Si oui, précisez :

- Implant  
 Préservatif  
 Autre



Depuis la dernière fois

q65. Un médecin a-t-il diagnostiqué chez vous une infection sexuellement transmissible (chlamydia, gonocoques, condylome, syphilis, herpes) ?

- Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

q68. Avez-vous utilisé une contraception d'urgence (pilule du lendemain type Norvelo®, Levonorgestrel® ou Ellaone®) ?

- Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

► **Si oui, combien de fois cela s'est-il produit ?**

- 1 fois       2 ou 3 fois       Plus de 3 fois       Ne souhaite pas répondre

q69. Avez-vous eu recours à une IVG (interruption volontaire de grossesse) ?

- Oui       Non  
 Ne souhaite pas répondre

## Qu'est-ce que je consomme ?

### Mes habitudes alimentaires

q70. Suivez-vous un régime alimentaire particulier ?

- Oui       Non

► **Si oui, merci de préciser**

- Pour raisons médicales  
 Pour perdre ou ne pas prendre de poids  
 Pour prendre du poids / me muscler  
 Pour rester en forme  
 Je suis végétarien ou végétalien  
 Autre

### Au cours des 12 derniers mois :

q71. Vous êtes-vous fait(e) vomir parce que vous ne vous sentiez pas bien "l'estomac plein" ?

- Oui       Non

q72. Avez-vous craint de perdre le contrôle des quantités que vous mangez ?

- Oui       Non

q73. Avez-vous perdu plus de six kilogrammes en moins de trois mois ?

- Oui       Non

q74. Pensez-vous que vous êtes trop gros(se) alors que les autres vous trouvent trop mince ?

- Oui       Non

q75. Diriez-vous que la nourriture est quelque chose qui occupe une place dominante dans votre vie ?

- Oui       Non

## Ma consommation de tabac

q76. Est-ce que vous fumez du tabac (cigarettes et/ou tabac à rouler) régulièrement ou occasionnellement ?

- Oui  Oui, mais en train d'arrêter  Non

► **Si non**  
Avez-vous déjà fumé ?

- Non, je n'ai jamais fumé  
 Oui, j'ai déjà fumé occasionnellement  
 Oui, j'ai déjà fumé quotidiennement pendant au moins 6 mois

► **Si « Oui » et « Oui, mais en train d'arrêter »**

► **Combien de cigarettes fumez-vous en moyenne ?**

- |\_|\_| par jour  
Ou   |\_|\_| par semaine  
Ou   |\_|\_| par mois

► **Pour les « Oui » uniquement**

► **Avez-vous envie d'arrêter de fumer ?**

- Oui dans l'année  Oui mais plus tard  Non  Ne sais pas

q77. Utilisez-vous la cigarette électronique ?

- Oui  Non

► **Pour les « Oui » uniquement**

► **A quelle fréquence l'utilisez-vous ?**

- Rarement (quelques fois par mois)  
 Occasionnellement (quelques fois par semaine)  
 Souvent (une à plusieurs fois par jour)

Ma consommation d'alcool au cours des 12 derniers mois

q78. Combien de fois vous est-il arrivé de consommer de l'alcool (boissons alcoolisées telles que la bière, le vin, les alcools type whisky, vodka, tequila, rhum... même mélangés) ?

- Jamais (*Si jamais, question suivante = q88*)
- 1 fois dans l'année
- Plusieurs fois dans l'année
- 1 fois par mois
- 1 fois par semaine ou moins
- 2 à 3 fois par semaine
- 4 à 6 fois par semaine
- Tous les jours

q79. Combien de fois vous est-il arrivé de boire au moins 6 verres, au cours d'une même occasion (soirée...) ?

- Jamais
- 1 fois dans l'année
- Plusieurs fois dans l'année
- 1 fois par mois
- 1 fois par semaine ou moins
- 2 à 3 fois par semaine
- 4 à 6 fois par semaine
- Tous les jours

q80. Combien de fois avez-vous observé que vous n'étiez plus capable de vous arrêter de boire après avoir commencé ?

- Jamais
- 1 fois dans l'année
- Plusieurs fois dans l'année
- 1 fois par mois
- 1 fois par semaine ou moins
- 2 à 3 fois par semaine
- 4 à 6 fois par semaine
- Tous les jours

**q81. Combien de fois, après une période de forte consommation, avez-vous dû boire de l'alcool dès le matin pour vous remettre en forme ?**

- Jamais
- 1 fois dans l'année
- Plusieurs fois dans l'année
- 1 fois par mois
- 1 fois par semaine ou moins
- 2 à 3 fois par semaine
- 4 à 6 fois par semaine
- Tous les jours

**q82. Combien de fois avez-vous eu un sentiment de culpabilité ou de regret après avoir bu ?**

- Jamais
- 1 fois dans l'année
- Plusieurs fois dans l'année
- 1 fois par mois
- 1 fois par semaine ou moins
- 2 à 3 fois par semaine
- 4 à 6 fois par semaine
- Tous les jours

**q83. Combien de fois vous est-il arrivé d'être ivre (avoir bu au point d'être « complètement saoul ») ?**

- Jamais
- 1 fois dans l'année
- Plusieurs fois dans l'année
- 1 fois par mois
- 1 fois par semaine ou moins
- 2 à 3 fois par semaine
- 4 à 6 fois par semaine
- Tous les jours

**q84. Combien de fois avez-vous été incapable de vous souvenir de ce qui s'était passé la nuit précédente parce que vous aviez bu ?**

- Jamais
- 1 fois dans l'année
- Plusieurs fois dans l'année
- 1 fois par mois
- 1 fois par semaine ou moins
- 2 à 3 fois par semaine
- 4 à 6 fois par semaine
- Tous les jours

**q85. Vous êtes-vous blessé ou avez-vous blessé quelqu'un parce que vous aviez bu ?**

- Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

**Q86. Avez-vous ressenti le besoin d'abaisser votre consommation d'alcool ?**

- Oui       Non

**q87. Est-ce qu'un membre de votre entourage, un médecin ou un autre professionnel de santé s'est préoccupé de votre consommation d'alcool et vous a conseillé de diminuer ?**

- Oui       Non

**Ma consommation de substances psychoactives au cours des 12 derniers mois**

**q88. Avez-vous consommé du cannabis**

- Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

► **Si oui**, pouvez-vous préciser le nombre de fois :

- Tous les jours                       Plusieurs fois par semaine  
 Une fois par semaine               Plusieurs fois par mois  
 Une fois par mois ou moins       Une seule fois

**q89. Avez-vous pris un des produits suivants ?**

	Non jamais	Une fois	Entre 2 et 5 fois	6 fois et plus	Ne souhaite pas répondre
<b>Ecstasy, MD, MDMA</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Amphétamines (Speed)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Cocaïne</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Champignons hallucinogènes</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ou

- Ne souhaite pas répondre (à l'ensemble des items de ce tableau)

**q90. Avez-vous pris d'autres drogues ?**

- Oui       Non       Ne souhaite pas répondre

► **Si oui**, merci de préciser la ou lesquelles : .....

**q91. Avez-vous eu l'impression de prendre des substances psychoactives sans le savoir (à votre insu, dans votre verre ...) ?**

- Oui       Non       Ne sais pas       Ne souhaite pas répondre

*La question suivante ne s'affiche pas si q88, q89 et q90= non*

**q92. Si vous avez consommé des substances psychoactives (hors alcool), votre consommation a-t-elle été modifiée par rapport à l'année dernière ?**

- Non, elle n'a pas été modifiée
- Oui, elle a augmenté
- Oui, elle a diminué

### Ma consommation de médicaments

**q93. Au cours des 12 derniers mois, avez-vous pris des médicaments régulièrement (pour un ou plusieurs problèmes de santé) ?**

- Oui
- Non

► **Si oui**, s'agit-il (plusieurs réponses possibles) :

- De médicaments sur prescription
- De médicaments non prescrits (en vente libre)
- De médicaments empruntés à mon entourage
- Autre

**q94. Au cours des 3 derniers mois, avez-vous pris des médicaments ou autre produit :**

**a) contre la douleur ?**

- Oui
- Non

► **Si oui**, merci de préciser

- Le type de médicaments pris (plusieurs réponses possibles) :

- De l'homéopathie, phytothérapie, produits naturels
- Des médicaments allopathiques (médicaments usuels, non homéopathiques, non phytothérapeutiques)

► **Si « médicaments allopathiques » coché**, merci de préciser

- Comment les avez-vous obtenus ?
  - sur prescription
  - en vente libre
  - fourni par mon entourage
  - autre



- La fréquence d'utilisation :
  - 1 fois/mois ou moins
  - Plusieurs fois/mois
  - Plusieurs fois/semaine
  - Au moins 1 fois/jour

**b) contre l'anxiété, l'angoisse ou le stress (dans la journée) ?**

Oui                       Non

► **Si oui**, merci de préciser

- Le type de médicaments pris (plusieurs réponses possibles) :
  - De l'homéopathie, phytothérapie, produits naturels
  - Des médicaments allopathiques (médicaments usuels, non homéopathiques, non phytothérapeutiques)
- **Si « médicaments allopathiques » coché**, merci de préciser
  - Comment les avez-vous obtenus ?
    - sur prescription
    - en vente libre
    - fourni par mon entourage
    - autre
  - La fréquence d'utilisation :
    - 1 fois/mois ou moins
    - Plusieurs fois/mois
    - Plusieurs fois/semaine
    - Au moins 1 fois/jour

**c) pour dormir ?**

Oui                       Non

► **Si oui**, merci de préciser

- Le type de médicaments pris (plusieurs réponses possibles) :
  - De l'homéopathie, phytothérapie, produits naturels
  - Des médicaments allopathiques (médicaments usuels, non homéopathiques, non phytothérapeutiques)
- **Si « médicaments allopathiques » coché**, merci de préciser
  - Comment les avez-vous obtenus ?

- sur prescription
- en vente libre
- fourni par mon entourage
- autre
- La fréquence d'utilisation :
  - 1 fois/mois ou moins
  - Plusieurs fois/mois
  - Plusieurs fois/semaine
  - Au moins 1 fois/jour
  -

**q95e. En période d'examens, dans les 12 derniers mois, vous est-il arrivé de prendre des produits dans le but de vous aider à vous concentrer ?**

Oui       Non

► **Si oui**, quel type de produit préférentiellement :

- Médicaments (prescrits, en vente libre, empruntés à votre entourage...)
- Homéopathie, Phytothérapie...
- Boissons énergisantes (contenant de la taurine, de la caféine...)
- Autres produits - Précisez : .....

**q96. Pour la pratique d'activités sportives, dans les 12 derniers mois, vous est-il arrivé de prendre des produits dans le but d'être performant ?**

Oui       Non

► **Si oui**, quel type de produit préférentiellement :

- Médicaments (prescrits, en vente libre, empruntés à votre entourage...)
- Homéopathie, Phytothérapie...
- Boissons énergisantes (contenant de la taurine, de la caféine...)
- Autres produits - Précisez : .....

**q97. Au cours des 3 derniers mois, vous est-il arrivé de prendre des vitamines ou autres compléments alimentaires ?**

Oui       Non

► **Si oui**, pouvez-vous préciser si vous avez pris :

- spécifiquement de la vitamine D
- spécifiquement de la vitamine E
- d'autres vitamines (A, C ...)
- un mélange de vitamines
- autre

*Annexe 6. Questionnaire utilisé dans le cadre de l'étude ancillaire sur la santé mentale menée au sein de la cohorte i-Share.*

# i-Share

---

Internet-based Students HeAlth Research Enterprise

*Questionnaire sur la santé mentale des  
étudiants :*

*« Comment tu te sens, l'étudiant ? »*

---

## a. Evaluation du stress

Consigne :

Voici une série d'éléments qui ont pu vous stresser depuis que vous êtes à l'université. Veuillez indiquer à quel point ils vous ont stressé.

	Pas du tout	Un peu	Moyen- nement	Assez	Beaucoup
1. Le manque d'attention des professeurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. La peur de l'échec aux examens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Le fait de ne connaître personne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Les amis qui sont trop loin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Les conflits avec le (la) petit(e)-ami(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. La mauvaise organisation de la faculté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Le fait de devoir s'adapter à des méthodes de travail nouvelles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. La quantité de travail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Le sentiment de solitude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. L'anonymat de l'université	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Les révisions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Le fait de devoir apprendre à s'organiser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Les disputes avec les proches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. La monotonie des cours	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. L'aspect abstrait des cours	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Le fait de ne pas avoir le niveau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Les problèmes sentimentaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## b. Evaluation du coping

Consigne :

Depuis que vous êtes à l'université, comment réagissez-vous quand vous êtes confronté(e) à des événements négatifs ?

	Jamais	Rarement	De temps en temps	Souvent	Toujours
1. Je ne pense qu'à ces événements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Je vois des amis pour me changer les idées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Je mange plus que d'habitude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Je parle de mes soucis à des proches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Je regarde la télévision	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Je mange des choses qui me font vraiment plaisir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Je dors plus que d'habitude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Je garde mes problèmes pour moi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Je fume des cigarettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Je demande conseil à d'autres personnes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Je sors, je m'amuse, je fais la fête	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Je fume un joint	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Je bois avec des amis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Je ressens le besoin d'écrire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Je demande de l'aide pour surmonter ce passage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### c. Evaluation de l'impulsivité

Consigne :

Indiquez la fréquence qui vous correspond le plus pour chacune des affirmations suivantes :

	Jamais ou rarement	Quelquefois	Souvent	Très souvent ou toujours
1. Je planifie ce que j'ai à faire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Je fais les choses sans y penser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Je prends des décisions rapidement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Je vis au petit bonheur la chance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. J'ai du mal à être attentif(ve)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Mes pensées se bousculent dans ma tête	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. J'organise mon temps-libre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Je sais me contrôler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Je me concentre facilement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Je fais des économies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Je ne peux pas rester tranquille que ce soit en cours ou même au cinéma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. J'aime réfléchir attentivement à tout un tas de chose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Je fais des projets pour l'avenir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Je dis tout ce qui me passe par la tête	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. J'aime me creuser la tête pour résoudre des problèmes compliqués	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Je change facilement d'avis sur ce que je voudrai faire plus tard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. J'agis sur des coups de tête	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Je m'ennuis vite quand je dois résoudre des problèmes intellectuels	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Je réagis du tac-au-tac	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Je réfléchis beaucoup	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Je change d'amis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. J'achète des choses sur un coup de tête	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Je ne peux penser qu'à un problème à la fois	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Je change de sports ou de passe-temps	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Je dépense plus que je n'ai d'argent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Quand je pense à quelque chose de précis, d'autres pensées me traversent l'esprit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. Je suis plus intéressé(e) par le présent que par le futur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Je suis agité(e) quand je regarde un film ou quand je lis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. J'aime jouer aux jeux de réflexion (échecs, sudoku, mots croisés...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Je me projette dans l'avenir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### d. Evaluation de l'agressivité

Consigne :

Les évènements listés ci-dessous ont pu vous arriver dans les cinq dernières années. Cotez à quelle fréquence, en ne prenant en compte que vos comportements réels (c'est-à-dire physiques ou verbaux). Les pensées et les attitudes violentes et agressives ne doivent pas être prises en compte.

	Jamais	1 fois	2 fois	3 fois	4 fois ou plus
1. Bagarre à l'initiative d'autres personnes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Bagarre à votre initiative.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Agression envers une personne, un animal ou violence sur des objets.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Problème disciplinaire à l'école (ex. suspension, exclusion).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Problème relationnel avec une personne détenant une autorité (ex. crises de colère, renvoi pour cause de comportement agressif et /ou impulsif).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Comportement illégal n'ayant pas impliqué les forces de l'ordre (ex : vols, délit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Comportement illégal ayant impliqué les forces de l'ordre (ex : arrestations, condamnation pour infraction et/ou crime)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### e. Evaluation de l'anxiété

Consigne :

Indiquez ce qui correspond le mieux à ce que vous ressentez généralement :

	Non	Plutôt non	Plutôt oui	Oui
1. Je me sens de bonne humeur, aimable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Je me sens nerveux (nerveuse) et agité (e).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Je me sens content(e) de moi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. J'aimerais me sentir aussi heureux(se) que les autres le paraissent.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. J'ai un sentiment d'échec.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Je me sens reposé(e).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. J'ai tout mon sang-froid.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. J'ai l'impression que les difficultés s'accumulent tellement que je ne peux plus les surmonter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Je m'inquiète à propos de choses sans importance.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Je suis heureux(se).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. J'ai des pensées qui me perturbent.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Je manque de confiance en moi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Je me sens en sécurité, en sûreté.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Je prends facilement des décisions.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Je me sens incompetent(e), pas à la hauteur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Je suis satisfait(e).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Des idées sans importance trottent dans ma tête et me dérangent.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Je prends les déceptions à cœur : je les oublie difficilement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Je suis une personne posée, stable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Je deviens tendu(e) et agité(e) quand je réfléchis à mes soucis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## f. Evaluation de la dépression

Consigne :

Au cours des **deux dernières semaines**, à quelle fréquence avez-vous été gêné(e) par les problèmes suivants :

	Presque jamais	Plusieurs jours	Plus de 7 jours	Presque tous les jours
1. Peu d'intérêt ou de plaisir à faire les choses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Se sentir triste, déprimé(e) ou désespéré(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Difficultés à s'endormir ou à rester endormi(e), ou trop dormir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Se sentir fatigué(e) ou avoir peu d'énergie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Peu d'appétit ou trop manger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Mauvaise perception de vous-même — ou vous pensez que vous êtes un perdant ou que vous n'avez pas satisfait vos propres attentes ou celles de votre famille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Difficultés à se concentrer sur des choses telles que lire le journal ou regarder la télévision	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Vous bougez ou parlez si lentement que les autres personnes ont pu le remarquer. Ou au contraire — vous êtes si agité(e) que vous bougez beaucoup plus que d'habitude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Vous avez pensé que vous seriez mieux mort(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Vous avez pensé à vous blesser d'une façon ou d'une autre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



[La partie ci-dessous s'affiche uniquement si l'étudiant a sélectionné au moins une réponse autre que « jamais »]

	Pas du tout difficile(s)	Plutôt difficile(s)	Très difficile(s)	Extrêmement difficile(s)
11. Ce(s) problème(s) a-t-il (ont-ils) rendu votre vie difficile (travail, amis, maison) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### g. Evaluation des troubles de l'humeur

Consigne :

Dans votre vie, avez-vous eu une période où vous n'étiez pas comme d'habitude et pendant laquelle :

	Non	Oui
1. vous vous sentiez tellement bien ou « speed », au point qu'on vous l'a fait remarquer ou que cela vous attirait des ennuis ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. vous vous sentiez tellement irritable que vous avez insulté des gens ou que vous avez déclenché des disputes ou des bagarres ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. vous vous sentiez beaucoup plus sûr(e) de vous que d'habitude ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. vous dormiez beaucoup moins que d'habitude et vous trouviez que cela ne vous manquait pas vraiment ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. vous étiez beaucoup plus loquace ou parliez plus vite que d'habitude ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. les pensées défilaient rapidement dans votre tête ou vous ne pouviez pas ralentir le cours de votre pensée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. vous étiez si facilement distrait(e) par tout ce qui se passait autour de vous, au point d'avoir de la peine à vous concentrer ou à rester sur une idée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. vous aviez beaucoup plus d'énergie que d'habitude ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. vous étiez beaucoup plus actif(ve) ou faisiez bien plus de choses que d'habitude ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. vous étiez beaucoup plus sociable ou ouvert(e) que d'habitude, par exemple, vous téléphoniez à des amis au milieu de la nuit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. vous étiez beaucoup plus intéressé(e) par la sexualité que d'habitude ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. vous faisiez des choses inhabituelles pour vous ou que d'autres personnes auraient pu considérer comme excessives, stupides ou risquées ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. les dépenses que vous avez faites ont causé des problèmes à vous ou à votre famille ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[La partie ci-dessous s'affiche uniquement si l'étudiant a sélectionné au moins 2 réponses « oui » pour les items 1 à 13]

	Oui	Non
14. Si vous avez coché « Oui » à plus d'une question ci-dessus, plusieurs d'entre elles sont-elles survenues au cours de la même période ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[La partie ci-dessous s'affiche uniquement si l'étudiant a sélectionné au moins une réponse « oui » pour les items 1 à 13]

	Aucun problème	Problème mineur	Problème modéré	Problème sévère
15. A quel point ceci vous a-t-il causé des problèmes – comme être dans l’incapacité de travailler; avoir des problèmes familiaux, financiers ou légaux ; vous impliquer dans des disputes ou des bagarres ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## h. Evaluation de l’estime de soi

Consigne :

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquez à quel point vous êtes d'accord :

	Fortement en désaccord	En désaccord	En accord	Fortement en accord
1. Dans l’ensemble, je suis satisfait de moi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Parfois, je pense que je ne vauds rien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Je pense que j’ai un certain nombre de bonnes qualités	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Je suis capable de faire les choses aussi bien que la plupart des gens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Je sens qu’il n’y a pas grand-chose en moi dont je puisse être fier(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Parfois, je me sens réellement inutile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Je pense que je suis quelqu’un de valable, au moins autant que les autres gens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. J’aimerais pouvoir avoir plus de respect pour moi-même	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. J’ai tendance à penser que je suis un(e) raté(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. J’ai une opinion positive de moi-même	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## i. Evaluation de la personnalité

Consigne :

Pour chacune des affirmations suivantes, choisissez la réponse qui vous ressemble le plus :

	Fortement en désaccord	En désaccord	Ni en désaccord ni en accord	En accord	Fortement en accord
1. J’essaie souvent des choses nouvelles uniquement pour le plaisir, ou pour avoir des sensations fortes, même si les autres estiment que c’est une perte de temps.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. J’ai habituellement confiance dans le fait que tout ira bien, même dans des situations qui inquiètent la plupart des gens.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Je prends plaisir à me venger des gens qui m’ont fait du mal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. J’ai souvent l’impression que ma vie n’a pas de but ou manque de sens.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. J’en aurais probablement les capacités, mais je ne vois pas l’intérêt de faire plus que le strict minimum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Je me sens souvent tendu(e) et inquiet(e) dans des situations nouvelles même lorsque les autres pensent qu’il y a peu de soucis à se faire.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.	J'aime discuter de mes expériences et/ou de mes sentiments ouvertement avec des amis plutôt que de les garder pour moi-même.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Ma détermination me permet habituellement de poursuivre une tâche longtemps après que les autres ont abandonné.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	J'attends souvent des autres qu'ils trouvent une solution à mes problèmes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Ça ne me gênerait pas d'être seul(e) tout le temps.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Quand quelqu'un m'a fait du mal, j'essaie en général de me venger.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Je préfère réfléchir longtemps avant de prendre une décision.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Je suis plus travailleur(euse) que la majorité des gens.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Habituellement, je reste calme et confiant(e) dans des situations que la plupart des gens trouveraient physiquement dangereuse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Je préfère garder mes problèmes pour moi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Je pense que c'est une mauvaise idée d'aider les gens faibles qui ne peuvent pas s'aider eux-mêmes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	J'essaie de respecter les sentiments des autres, même lorsqu'ils ont été injustes avec moi auparavant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	J'apprécie que les gens puissent faire ce qu'ils veulent sans règles ni contraintes strictes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	Je suis fréquemment plus préoccupé(e) que la plupart des gens par l'idée que les choses pourraient mal se passer dans l'avenir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	D'habitude, j'examine tous les détails d'un problème avant de prendre une décision.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.	Les autres me contrôlent trop.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.	Je me pousse habituellement plus durement que la plupart des gens parce que je veux faire du mieux possible.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.	J'ai tellement de défauts que je ne m'aime pas beaucoup.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.	Souvent je n'arrive pas à affronter certains problèmes car je n'ai aucune idée sur la manière de m'y prendre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.	Je voudrais souvent interrompre le cours du temps.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.	Il m'est difficile de tolérer les gens qui sont différents de moi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27.	Je suis satisfait(e) de ce que je réalise et je n'ai pas vraiment envie de faire mieux.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.	J'obéis souvent à mon instinct ou à mon intuition, sans réfléchir à tous les détails de la situation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29.	Même si les autres pensent que ce n'est pas important, j'insiste souvent pour que les choses soient faites de manière précise et ordonnée.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30.	Je me sens très confiant(e) et sûr(e) de moi dans presque toutes les situations sociales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.	Mes amis trouvent qu'il est difficile de connaître mes sentiments car je leur confie rarement mes pensées intimes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32.	J'aime imaginer que mes ennemis souffrent.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33.	J'ai plus d'énergie et me fatigue moins vite que la plupart des gens.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34.	Je ne suis pratiquement jamais excité(e) au point de perdre le contrôle de moi-même.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35.	J'abandonne souvent un travail s'il prend beaucoup plus de temps que je le pensais au départ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36.	Mes actes sont largement influencés par des choses que je ne contrôle pas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37.	Je préfère attendre que quelqu'un d'autre décide de ce qui doit être fait.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38.	En général, je respecte les opinions des autres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39.	En général, il est absurde de contribuer au succès des autres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40.	En général, j'aime rester froid(e) et détaché(e) vis-à-vis des autres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41.	Même avec des amis, je préfère ne pas trop me confier.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42.	J'examine presque toujours tous les détails avant de prendre une	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

	décision, même si on me demande une réponse rapide.					
43.	Je suis plus perfectionniste que la plupart des gens.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44.	Les gens estiment qu'il est facile de venir me voir pour trouver de l'aide, de la sympathie et de la compréhension.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.	Je me sens souvent tendu(e) et inquiet(e) lorsque je dois faire quelque chose d'inhabituel pour moi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46.	Je me pousse souvent jusqu'à l'épuisement ou j'essaie de faire plus que je ne le peux réellement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47.	Je déteste voir n'importe qui souffrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

### **Note d'information pour la participation à l'étude i-Share**

i-Share – Internet based Students HeAlth Research Enterprise  
Promoteur de l'étude : Université Victor Segalen  
Investigateur coordinateur de l'étude : Professeur Christophe Tzourio

Vous êtes invité(e) à participer à une étude dont l'Université Victor Segalen est le promoteur. Avant de prendre une décision, il est important que vous lisiez attentivement la présente note d'information qui vous apportera les informations nécessaires concernant les différents aspects de cette étude.

Votre participation est entièrement volontaire.

#### **→ Pourquoi cette étude ?**

Il n'existe quasiment aucune étude réalisée auprès des jeunes adultes. Cependant, ils sont exposés à des maladies pouvant avoir de graves conséquences ou être responsables d'une gêne importante dans leurs activités quotidiennes et leurs études. La prise en charge de leurs problèmes de santé est également mal connue. C'est pour cette raison que nous proposons de mettre en place une cohorte permettant d'évaluer l'état de santé et de bien-être de cette population spécifique.

#### **→ Quel est l'objectif de cette étude ?**

L'objectif principal de cette étude est d'étudier l'état de santé et les déterminants de certaines maladies chez les étudiants, en les suivant au cours du temps. Certains domaines seront approfondis comme la migraine, la santé mentale, les infections et les comportements à risque.

#### **→ Comment va se dérouler cette étude ?**

Tous les étudiants des universités françaises, et notamment celles de Bordeaux et de Versailles, seront invités à participer à cette étude avec un objectif de 30 000 étudiants inclus sur une période de recrutement de 5 années. L'étude se déroulera majoritairement par Internet via un site spécifique totalement dédié à l'étude, où toutes les conditions d'anonymat de confidentialité (avec codage des données ne faisant pas apparaître les informations nominatives) et de sécurité informatique et physique des données seront assurées.

#### **→ Qui peut participer ?**

Pourront se porter volontaires pour cette étude tous les étudiants des Universités françaises, majeurs au moment de leur inscription et déclarant comprendre le français.

### → Que vous demandera-t-on ?

Si vous acceptez de participer à cette étude, il vous sera demandé de compléter des questionnaires sur Internet via le site de l'étude, à l'inclusion et au cours de votre suivi (au moins une fois par an) recueillant des données de santé, d'habitudes de vie ..... Il vous sera également proposé de vous rendre à une visite complémentaire auprès du personnel de l'équipe afin d'effectuer des mesures cliniques (telles que taille, prise de tension artérielle ...), de bénéficier de tests de dépistage audio et visuel, de compléter des questionnaires additionnels. Cette visite pourra être suivie si vous le souhaitez d'un entretien avec un psychologue.

Au cours de votre suivi, des questionnaires additionnels pourront également vous être proposés pour compléter les informations recueillies et mieux comprendre votre état de santé. La durée de suivi maximale envisagée est de 10 ans mais sans obligation ; vous pourrez vous retirer de l'étude à tout moment au cours de votre suivi, sans motiver votre choix.

Enfin, vous pourrez également être sollicité(e) pour participer à des études complémentaires axées sur des thèmes spécifiques. Votre refus de participer n'entraînera en aucun cas votre exclusion de la cohorte i-Share.

### → Quels sont vos droits ?

Cette étude se déroule de façon totalement indépendante de l'Université et de tout partenaire présent ou à venir.

Toute information vous concernant recueillie pendant cette étude sera traitée de façon confidentielle, avec codage des données ne faisant pas apparaître les données nominatives. Les résultats de cette étude ne seront utilisés qu'à des fins scientifiques. Seuls les responsables de l'étude pourront avoir accès à ces données. A l'exception de ces personnes, qui traiteront les informations dans le plus strict respect du secret médical, la confidentialité de vos données sera préservée.

Les données enregistrées à l'occasion de cette étude feront l'objet d'un traitement informatisé par le promoteur. Conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978 modifiée en 2004, vous bénéficiez à tout moment d'un droit d'accès et de rectification ou de suppression des données vous concernant auprès du responsable de l'étude. Vous pouvez exercer ce droit en vous adressant à l'investigateur principal de l'étude :

Professeur Christophe Tzourio  
INSERM U708 - Neuroépidémiologie  
Université Bordeaux Segalen  
Bât ISPED - Case 11  
146, rue Léo Saignat  
33076 Bordeaux cedex

Vous pourrez à tout moment décider de vous soustraire à cette étude, sans avoir à motiver votre décision, et sans aucune conséquence pour vous. Vos données nominatives seront détruites, les données recueillies dans les questionnaires seront conservées mais vous pourrez demander à ce qu'elles soient supprimées en exerçant votre droit de suppression auprès de l'investigateur principal de l'étude.

Le projet a reçu un avis favorable de la CNIL en date du 28 janvier 2013 (Numéro de dossier 912548).

En tant que participant à l'étude, vous serez informé des résultats globaux de l'étude au fur et à mesure de leur élaboration.

Si vous êtes d'accord pour participer, nous vous remercions de cocher la case « j'ai bien pris connaissance de cette note d'information » et de vous laisser guider pour compléter le questionnaire d'inscription.

Professeur Christophe TZOURIO  
Coordinateur i-Share

*Annexe 8. Liste des références des articles inclus dans le cadre de l'étude 1: Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé*

- (1) Ackard DM, Croll JK, Kearney-Cooke A. Dieting frequency among college females: Association with disordered eating, body image, and related psychological problems. *J Psychosom Res* 2002;52(3):129-136.
- (2) Adler NL, Hendrick SS. Relationships between contraceptive behavior and love attitudes, sex attitudes, and self-esteem. *Journal of Counseling & Development*. nov 1991;70(2):302-8.
- (3) Aine D, Lester D. Exercise, depression, and self-esteem. *Percept Mot Skills*. déc 1995;81(3 Pt 1):890.
- (4) Aktop A, Erman KA. Relationship between achievement motivation, trait anxiety and self-esteem. *Biol Sport* 2006;23(2):127-141.
- (5) Arata CM, Langhinrichsen-Rohling J, Bowers D, O'Farrill-Swails L. Single versus multi-type maltreatment: An examination of the long-term effects of child abuse. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*. 2005;11(4):29-52.
- (6) Ayvasik HB, Sümer HC. Individual differences as predictors of illicit drug use among Turkish college students. *J Psychol*. déc 2010;144(6):489-505.
- (7) Bagdasarov Z, Banerjee S, Greene K, Campo S. Indoor tanning and problem behavior. *J Am Coll Health*. avr 2008;56(5):555-61.
- (8) Bahaelloo-Horeh S, Assari S. Students experience self-esteem improvement during mountaineering. *Wilderness Environ Med*. 2008;19(3):181-5.
- (9) Barriger M, Vélez-Blasini CJ. Descriptive and injunctive social norm overestimation in hooking up and their role as predictors of hook-up activity in a college student sample. *J Sex Res*. 2013;50(1):84-94.
- (10) Bayyari WD, Henry LJ, Jones C. Dieting behaviours, obesity and predictors of dieting among female college students at Palestinian universities. *East Mediterr Health J*. janv 2013;19(1):30-6.
- (11) Benjamin L, Wulfert E. Dispositional correlates of addictive behaviors in college women: binge eating and heavy drinking. *Eat Behav*. juin 2005;6(3):197-209.
- (12) Bersamin MM, Zamboanga BL, Schwartz SJ, Donnellan MB, Hudson M, Weisskirch RS, et al. Risky business: Is there an association between casual sex and mental health among emerging adults? *Journal of Sex Research*. janv 2014;51(1):43-51.
- (13) Bladt CW. Towards a psychodynamic understanding of binge drinking behavior in first-semester college freshmen. *J Coll Stud Dev* 2002;43(6):775-791.
- (14) Blank M-L, Connor J, Gray A, Tustin K. Alcohol use, mental well-being, self-esteem and general self-efficacy among final-year university students. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. mars 2016;51(3):431-41.
- (15) Bonheur B, Young SW. Exercise as a health-promoting lifestyle choice. *Appl Nurs Res*. févr 1991;4(1):2-6.



- (16) Braithwaite K, Thomas VG. HIV/AIDS knowledge, attitudes, and risk-behaviors among African-American and Caribbean college women. *International Journal for the Advancement of Counselling*. juin 2001;23(2):115-29.
- (17) Brunson JA, Overup CS, Nguyen M-L, Novak SA, Smith CV. Good intentions gone awry? Effects of weight-related social control on health and well-being. *Body Image*. janv 2014;11(1):1-10.
- (18) Burger JM, Inderbitzen HM. Predicting contraceptive behavior among college students: the role of communication, knowledge, sexual anxiety, and self-esteem. *Arch Sex Behav*. août 1985;14(4):343-50.
- (19) Casale S, Fioravanti G. Psychosocial correlates of internet use among Italian students. *Int J Psychol*. août 2011;46(4):288-98.
- (20) Cole FL, Slocumb EM. Factors influencing safer sexual behaviors in heterosexual late adolescent and young adult collegiate males. *Image J Nurs Sch*. 1995;27(3):217-23.
- (21) Coleman SRM, Zawadzki MJ, Heron KE, Vartanian LR, Smyth JM. Self-focused and other-focused resiliency: Plausible mechanisms linking early family adversity to health problems in college women. *J Am Coll Health*. 2016;64(2):85-95.
- (22) Corbin WR, Mcnair LD, Carter J. Self-esteem and problem drinking among male and female college students. *Journal of Alcohol and Drug Education*. Fal 1996;42(1):1-14.
- (23) Croghan IT, Bronars C, Patten CA, Schroeder DR, Nirelli LM, Thomas JL, et al. Is smoking related to body image satisfaction, stress, and self-esteem in young adults? *Am J Health Behav*. juin 2006;30(3):322-33.
- (24) Davis C, Katzman MA. Chinese men and women in the United States and Hong Kong: body and self-esteem ratings as a prelude to dieting and exercise. *Int J Eat Disord*. janv 1998;23(1):99-102.
- (25) Dehart T, Tennen H, Armeli S, Todd M, Mohr C. A Diary Study of Implicit Self-esteem, Interpersonal Interactions and Alcohol Consumption in College Students. *J Exp Soc Psychol*. juill 2009;45(4):720-30.
- (26) DiBello AM, Rodriguez LM, Hadden BW, Neighbors C. The green eyed monster in the bottle: Relationship contingent self-esteem, romantic jealousy, and alcohol-related problems. *Addict Behav*. oct 2015;49:52-8.
- (27) Downs A, Ashton J. Vigorous physical activity, sports participation, and athletic identity: Implications for mental and physical health in college students. *Journal of Sport Behavior*. sept 2011;34(3):228-49.
- (28) Ellis WL. Risky sexual behaviors among sexually active first-year students matriculating at a historically Black college: Is a positive self-image an instigator? *Soc Work Health Care*. 2016;55(2):125-43.
- (29) Fielder RL, Carey KB, Carey MP. Predictors of initiation of hookah tobacco smoking: A one-year prospective study of first-year college women. *Psychology of Addictive Behaviors*. déc 2012;26(4):963-8.
- (30) Fielder RL, Carey MP. Predictors and consequences of sexual « hookups » among college students: a short-term prospective study. *Arch Sex Behav*. oct 2010;39(5):1105-19.

- (31) Fielder RL, Walsh JL, Carey KB, Carey MP. Predictors of sexual hookups: a theory-based, prospective study of first-year college women. *Arch Sex Behav.* nov 2013;42(8):1425-41.
- (32) Fox KR, Corbin CB, Couldry WH. Female physical estimation and attraction to physical activity. *Journal of Sport Psychology.* juin 1985;7(2):125-36.
- (33) Freimuth VS, Hammond SL, Edgar T, McDonald DA, Fink EL. Factors explaining intent, discussion and use of condoms in first-time sexual encounters. *Health Education Research.* juin 1992;7(2):203-15.
- (34) Fulton JJ, Marcus DK, Zeigler-Hill V. Psychopathic Personality Traits, Risky Sexual Behavior, and Psychological Adjustment Among College-Age Women. *J Soc Clin Psychol.* févr 2014;33(2):143-68.
- (35) Gajdosova B, Orosova O, Geckova AM, Tavel P, van Dijk JP. Personality Dimensions, Sense of Coherence and Self-Esteem as Risk/Protective Factors for Smoking Among University Students. *Studia Psychol.* 2009;51(2-3):183-92.
- (36) Galante M, Ward RM. Female student leaders: An examination of transformational leadership, athletics, and self-esteem. *Pers Individ Differ.* 1 févr 2017;106:157-62.
- (37) García-Montes JM, Zaldívar-Basurto F, López-Ríos F, Molina-Moreno A. The role of personality variables in drug abuse in a Spanish university population. *International Journal of Mental Health and Addiction.* juill 2009;7(3):475-87.
- (38) Gentzler AL, Kerns KA. Associations between insecure attachment and sexual experiences. *Personal Relationships.* juin 2004;11(2):249-65.
- (39) Glindemann KE, Geller ES, Fortney JN. Self-esteem and alcohol consumption: A study of college drinking behavior in a naturalistic setting. *Journal of Alcohol and Drug Education.* Fal 1999;45(1):60-71.
- (40) Graham JE, Streitel KL. Sleep quality and acute pain severity among young adults with and without chronic pain: The role of biobehavioral factors. *J Behav Med* 2010;33(5):335-345.
- (41) Grossbard JR, Lee CM, Neighbors C, Larimer ME. Body Image Concerns and Contingent Self-Esteem in Male and Female College Students. *Sex Roles.* févr 2009;60(3-4):198-207.
- (42) Gullette DL, Lyons MA. Sensation seeking, self-esteem, and unprotected sex in college students. *J Assoc Nurses AIDS Care.* oct 2006;17(5):23-31.
- (43) Guthrie ML, Bates LW. Sex education sources and attitudes toward sexual precautions across a decade. *Psychol Rep.* avr 2003;92(2):581-92.
- (44) Haeny AM, Littlefield AK, Sher KJ. Limitations of lifetime alcohol use disorder assessments: A criterion-validation study. *Addictive Behaviors.* août 2016;59:95-9.
- (45) Hale WJ, Perrotte JK, Baumann MR, Garza RT. Low self-esteem and positive beliefs about smoking: a destructive combination for male college students. *Addict Behav.* juill 2015;46:94-9.
- (46) Hamilton HR, DeHart T. Drinking to belong: The effect of a friendship threat and self-esteem on college student drinking. *Self and Identity.* 2 janv 2017;16(1):1-15.

- (47) Hardy SA, Francis SW, Zamboanga BL, Kim SY, Anderson SG, Forthun LF. The roles of identity formation and moral identity in college student mental health, health-risk behaviors, and psychological well-being. *J Clin Psychol.* avr 2013;69(4):364-82.
- (48) Hawker CL. Physical activity and mental well-being in student nurses. *Nurse Educ Today.* avr 2012;32(3):325-31.
- (49) Hayes SD, Crocker PRE, Kowalski KC. Gender differences in physical self-perceptions, global self-esteem and physical activity: Evaluation of the physical self-perception profile model. *Journal of Sport Behavior.* mars 1999;22(1):1-14.
- (50) Herold ES, Way L. Oral-genital sexual behavior in a sample of university females. *Journal of Sex Research.* nov 1983;19(4):327-38.
- (51) Herring MP, O'Connor PJ, Dishman RK. Self-esteem mediates associations of physical activity with anxiety in college women. *Med Sci Sports Exerc.* oct 2014;46(10):1990-8.
- (52) Hollar DS, Snizek WE. The influences of knowledge of HIV/AIDS and self-esteem on the sexual practices of college students. *Social Behavior and Personality.* 1996;24(1):75-86.
- (53) Huntsinger ET, Luecken LJ. Attachment relationships and health behavior: The mediational role of self-esteem. *Psychology & Health.* août 2004;19(4):515-26.
- (54) Jeffers A, Benotsch EG, Koester S. Misuse of prescription stimulants for weight loss, psychosocial variables, and eating disordered behaviors. *Appetite.* juin 2013;65:8-13.
- (55) Joiner TEJ, Tickle JJ. Exercise and depressive and anxious symptoms: What is the nature of their interrelations? *Journal of Occupational Rehabilitation.* sept 1998;8(3):191-8.
- (56) Joseph RP, Royse KE, Benitez TJ, Pekmezi DW. Physical activity and quality of life among university students: exploring self-efficacy, self-esteem, and affect as potential mediators. *Qual Life Res.* mars 2014;23(2):659-67.
- (57) Kalina O, Geckova AM, Jarcuska P, Orosova O, van Dijk JP, Reijneveld SA. Psychological and behavioural factors associated with sexual risk behaviour among Slovak students. *BMC Public Health.* 13 janv 2009;9:15.
- (58) Kassel JD, Wardle M, Roberts JE. Adult attachment security and college student substance use. *Addict Behav.* juin 2007;32(6):1164-76.
- (59) Kelly AC, Stephen E. A daily diary study of self-compassion, body image, and eating behavior in female college students. *Body Image.* juin 2016;17:152-60.
- (60) Kiziltan G, Karabudak E. Risk of abnormal eating attitudes among Turkish dietetic students. *Adolescence.* 2008;43(171):681-90.
- (61) Kovačević Ž, Štefan L, Sporiš G, Čular D, Šamija K. Differences in psychological characteristics between different physical active female students. *Sport Sci* 2015;8:40-43.
- (62) Langer LM, Warheit GJ, McDonald LP. Correlates and predictors of risky sexual practices among a multi-racial/ethnic sample of university students. *Soc Behav Pers* 2001;29(2):133-144.
- (63) Lapp JE. Psychotropic drug and alcohol use by Montreal college students: Sex, ethnic and personality correlates. *Journal of Alcohol and Drug Education.* Fal 1984;30(1):18-26.
- (64) Lapsley DK, Hill PL. Subjective invulnerability, optimism bias and adjustment in emerging adulthood. *J Youth Adolesc* 2010;39(8):847-857.

- (65) Lepage ML, Crowther JH, Harrington EF, Engler P. Psychological correlates of fasting and vigorous exercise as compensatory strategies in undergraduate women. *Eat Behav.* déc 2008;9(4):423-9.
- (66) Lewis BA, O'Neill HK. Alcohol expectancies and social deficits relating to problem drinking among college students. *Addict Behav.* avr 2000;25(2):295-9.
- (67) Lewis MA, Phillippi J, Neighbors C. Morally based self-esteem, drinking motives, and alcohol use among college students. *Psychol Addict Behav.* sept 2007;21(3):398-403.
- (68) Liebman M, Cameron BA, Carson DK, Brown DM, Meyer SS. Dietary fat reduction behaviors in college students: relationship to dieting status, gender and key psychosocial variables. *Appetite.* févr 2001;36(1):51-6.
- (69) Luhtanen RK, Crocker J. Alcohol use in college students: effects of level of self-esteem, narcissism, and contingencies of self-worth. *Psychol Addict Behav.* mars 2005;19(1):99-103.
- (70) Lundy JR. Some personality correlates of contraceptive use among unmarried female college students. *J Psychol.* janv 1972;80(1st Half):9-14.
- (71) MacCorquodale P, DeLamater J. Self-image and premarital sexuality. *Journal of Marriage and the Family.* mai 1979;41(2):327-39.
- (72) Maney DW. Predicting university students' use of alcoholic beverages. *Journal of College Student Development.* janv 1990;31(1):23-32.
- (73) McNair LD, Carter JA, Williams MK. Self-esteem, gender, and alcohol use: relationships with HIV risk perception and behaviors in college students. *J Sex Marital Ther.* mars 1998;24(1):29-36.
- (74) Molina-García J, Castillo I, Queralt A. Leisure-time physical activity and psychological well-being in university students. *Psychol Rep.* oct 2011;109(2):453-60.
- (75) Morrison LF, Sieving RE, Pettingell SL, Hellerstedt WL, McMorris BJ, Bearinger LH. Protective Factors, Risk Indicators, and Contraceptive Consistency Among College Women. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* avr 2016;45(2):155-65.
- (76) Neighbors C, Larimer ME, Geisner IM, Knee CR. Feeling controlled and drinking motives among college students: Contingent self-esteem as a mediator. *Self and Identity.* juill 2004;3(3):207-24.
- (77) Neumann CA, Leffingwell TR, Wagner EF, Mignogna J, Mignogna M. Self-esteem and gender influence the response to risk information among alcohol using college students. *Journal of Substance Use.* déc 2009;14(6):353-63.
- (78) Nyström M, Peräsalo J, Salaspuro M. Mixed use of psychiatric drugs and alcohol by Finnish university students participating in a health screening. *Scand J Prim Health Care.* déc 1994;12(4):276-80.
- (79) Pascarella ET, Smart JC. Impact of intercollegiate athletic participation for African American and Caucasian men: Some further evidence. *Journal of College Student Development.* mars 1991;32(2):123-30.
- (80) Paul EL, McManus B, Hayes A. « Hookups »: Characteristics and correlates of college students' spontaneous and anonymous sexual experiences. *J Sex Res.* févr 2000;37(1):76-88.

- (81) Pedersen ER, Hsu SH, Neighbors C, Paves AP, Larimer ME. Exploring relationships between facets of self-esteem and drinking behavior among diverse groups of young adults. *Addict Behav.* oct 2013;38(10):2581-5.
- (82) Peltzer K, Malaka D, Phaswana N. Psychological correlates of substance use among South African university students. *Social Behavior and Personality.* 2001;29(8):799-806.
- (83) Phillips JG, Ogeil RP. Decisional styles and risk of problem drinking or gambling. *Personality and Individual Differences.* sept 2011;51(4):521-6.
- (84) Plante TG, LeCaptain SE, McLain HC. Perceived fitness predicts daily coping better than physical activity. *Journal of Applied Biobehavioral Research.* 2000;5(1):66-79.
- (85) Pullen L. The Relationship Among Alcohol-Abuse in College-Students and Selected Psychological Demographic-Variabes. *J Alcohol Drug Educ.* FAL 1994;40(1):36-50.
- (86) Raffaelli M, Stone RAT, Iturbide MI, McGinley M, Carlo G, Crockett LJ. Acculturation, gender, and alcohol use among Mexican American college students. *Addictive Behaviors.* oct 2007;32(10):2187-99.
- (87) Ratliff KG, Burkhart BR. Sex differences in motivations for and effects of drinking among college students. *J Stud Alcohol.* janv 1984;45(1):26-32.
- (88) Richman JA, Flaherty JA. Alcohol-related problems of future physicians prior to medical training. *J Stud Alcohol.* juill 1990;51(4):296-300.
- (89) Ritchie RA, Meca A, Madrazo VL, Schwartz SJ, Hardy SA, Zamboanga BL, et al. Identity dimensions and related processes in emerging adulthood: helpful or harmful? *J Clin Psychol.* avr 2013;69(4):415-32.
- (90) Rivers SE, Brackett MA, Omori M, Sickler C, Bertoli MC, Salovey P. Emotion skills as a protective factor for risky behaviors among college students. *Journal of College Student Development.* mars 2013;54(2):172-83.
- (91) Roemer A, Walsh Z. Where you live matters: The roles of living arrangement and self-esteem on college students' hazardous drinking behaviors. *Addiction Research & Theory.* déc 2014;22(6):474-80.
- (92) Russell WD. Comparison of self-esteem, body satisfaction, and social physique anxiety across males of different exercise frequency and racial background. *Journal of Sport Behavior.* mars 2002;25(1):74-90.
- (93) Sanlier N, Biyikli AE, Biyikli ET. Evaluating the relationship of eating behaviors of university students with body mass index and self-esteem. *Ecol Food Nutr.* 2015;54(2):175-85.
- (94) Schoenefeld SJ, Webb JB. Self-compassion and intuitive eating in college women: examining the contributions of distress tolerance and body image acceptance and action. *Eat Behav.* déc 2013;14(4):493-6.
- (95) Seal A, Minichiello V, Omodei M. Young women's sexual risk taking behaviour: Re-visiting the influences of sexual self-efficacy and sexual self-esteem. *Int J STD AIDS.* mars 1997;8(3):159-65.
- (96) Shaffer DR, Wittes E. Women's precollege sports participation, enjoyment of sports, and self-esteem. *Sex Roles.* août 2006;55(3-4):225-32.

- (97) Shapiro J, Radecki S, Charchian AS, Josephson V. Sexual behavior and AIDS-related knowledge among community college students in Orange County, California. *J Community Health*. févr 1999;24(1):29-43.
- (98) Smith DL, Heckert TM. Personality characteristics and traffic accidents of college students. *Journal of Safety Research*. Fal 1998;29(3):163-9.
- (99) Smith GE, Gerrard M, Gibbons FX. Self-esteem and the relation between risk behavior and perceptions of vulnerability to unplanned pregnancy in college women. *Health Psychol*. mars 1997;16(2):137-46.
- (100) Strouse JS, Buerkel-rothfuss NL. Media exposure and the sexual attitudes and behaviors of college students. *J Sex Educ Ther*. Fall-Winter 1987;13(2):43-51.
- (101) Taliaferro LA, Rienzo BA, Miller MD, Pigg RM, Dodd VJ. Potential mediating pathways through which sports participation relates to reduced risk of suicidal ideation. *Res Q Exerc Sport*. sept 2010;81(3):328-39.
- (102) Tashakkori A, Thompson VD. Predictors of intention to take precautions against AIDS among Black college students. *Journal of Applied Social Psychology*. mai 1992;22(9):736-53.
- (103) Taylor DL. A comparison of college athletic participants and nonparticipants on self-esteem. *Journal of College Student Development*. sept 1995;36(5):444-51.
- (104) Thome J, Espelage DL. Relations among exercise, coping, disordered eating, and psychological health among college students. *Eat Behav*. nov 2004;5(4):337-51.
- (105) Tyssen R, Vaglum P, Aasland OG, Grønvold NT, Ekeberg O. Use of alcohol to cope with tension, and its relation to gender, years in medical school and hazardous drinking: a study of two nation-wide Norwegian samples of medical students. *Addiction*. sept 1998;93(9):1341-9.
- (106) Valliant PM, Scanlan P. Personality, living arrangements, and alcohol use by first year university students. *Social Behavior and Personality*. 1996;24(2):151-6.
- (107) Vrangalova Z, Ong AD. Who benefits from casual sex? The moderating role of sociosexuality. *Social Psychological and Personality Science*. nov 2014;5(8):883-91.
- (108) Vrangalova Z. Does casual sex harm college students' well-being? A longitudinal investigation of the role of motivation. *Arch Sex Behav*. mai 2015;44(4):945-59.
- (109) Vrangalova Z. Hooking up and psychological well-being in college students: short-term prospective links across different hookup definitions. *J Sex Res*. 2015;52(5):485-98.
- (110) Walitzer KS, Sher KJ. A prospective study of self-esteem and alcohol use disorders in early adulthood: evidence for gender differences. *Alcohol Clin Exp Res*. sept 1996;20(6):1118-24.
- (111) Walsh A. Self-esteem and sexual behavior: Exploring gender differences. *Sex Roles*. oct 1991;25(7-8):441-50.
- (112) Werner-Wilson RJ, Vosburg J. How do contextual factors and gender differences influence college students' safer sex practices? *Journal of HIV/AIDS Prevention & Education for Adolescents & Children*. 1998;2(2):33-49.
- (113) Woodford MR, Kulick A, Atteberry B. Protective factors, campus climate, and health outcomes among sexual minority college students. *Journal of Diversity in Higher Education*. juin 2015;8(2):73-87.

- (114) Zeigler-Hill V, Madson MB, Ricedorf A. Does Self-Esteem Moderate the Associations Between Protective Behavioral Strategies and Negative Outcomes Associated with Alcohol Consumption? *J Drug Educ.* 2012;42(2):211-27.
- (115) Zeigler-Hill V, Stubbs WJ, Madson MB. Fragile self-esteem and alcohol-related negative consequences among college student drinkers. *Journal of Social and Clinical Psychology.* mai 2013;32(5):546-67.

Annexe 9. Tableau décrivant les études incluses dans le cadre de l'étude 1 : Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé. Tableau en anglais.

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<b>Longitudinal studies</b>							
<b>Bahaebo-Horeh (2008)</b>	Mountaineering program for 3 days, SE collected before and after n=54	Students Iran	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Exercise: A mountaineering program was planned for a 3-day period	(1) Female 74%; Age: M=23.3, SD=2.6 (2) Before climbing: M= 23.67, SD=3.3 After climbing: M=24.8, SD=2.4 (3) 79.6% reached the peak	Comparison of means	Participants who reach the peak: SE improvement M=2.6, SD=2.3 Participants who don't reach the peak: SE improvement M=0.4, SD=2.4 p=0.041
<b>DeHart (2009)</b>	Daily diary of alcohol during 30 days, SE assessment at baseline n=505	Undergraduates USA	Explicit global SE: the Rosenberg scale (1965) Implicit SE: the name-letter effect (Kitayama & Karasawa, 1997; Nuttin, 1987)	Alcohol consumption: Night standard alcoholic drinks consumed the previous evening	(1) Follow-up duration: M=25.2 days, SD=3.9; Age: M=18.8, SD=1.1; Female: 52%; European American 86%; Living in coed dorms 88%; Freshmen 56%, sophomores 34% (2) Explicit SE: M=5.2, SD=1.1 Implicit SE: M=1.5, SD=1.7 (3) Standard drinks per evening across the 30 days: M=1.2, SD=1.3; Daily intent to drink that evening: M=2.3, SD=0.9; Nightly alcohol consumption: M=1.2, SD=1.3	Multilevel Analyses Outcome: alcohol consumption Exposure: SE Multilevel structure: -Level 1: repeated assessments of drinking, interpersonal interactions, drinking with others, time spent with others, drinking intentions -Level 2: nested within participants	Effect on nighttime drinking: Implicit SE: B=0.05, SE=0.04, NS Explicit SE: B=0.02, SE=0.06, NS
<b>Fielder (2010)</b>	SE assessed at baseline and sexual behaviour assessed at both time (baseline and 10 weeks later during the last 2 weeks of the semester) n=140	First-semester students, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Casual sex: Oral and vaginal sex hookup behaviour (occurrence and number of partners for oral, nb of partners for oral sex, vaginal sex, number of partners for vaginal sex)	(1) 18 to 19 years old (M=18.0 years, SD=0.2); Female 78%; Caucasian 69%, Asian 13%, Hispanic 10%, African American 5%, and other 3%; Females/males: 61%/77% single or uninvolved at study entry, 18%/13% in a committed relationship, 19%/6% dating one person, 1%/8% dating more than one person. (2) Inexperienced, no transition / transition to hookup up / experienced Female: M=33.1, SD=4.6 / M=31.6, SD=5.0 / 34.0, SD=4.8 Male: M=34.2, SD=5.0 / M=36.8, SD=1.0 / M=35.5, SD=3.1 (3) Females: number of oral sex hookup partners lifetime M=2.5, SD=3.3, number of vaginal sex hookup partners lifetime M=1.5, SD=1.9 Males: number of oral sex hookup partners lifetime M=2.8, SD=4.1, number of vaginal sex hookup partners lifetime M=1.6, SD=3.0 25% reported no oral or vaginal sex. Female / male: Inexperienced, no transition: 40% / 39%; Transition to hookup up: 10% / 13% Experienced: 50% / 48%	Multivariable analysis depending on the outcome (e.g. peak intoxication level, pre-college sexual behaviour, parental discouragement, gender)	SE -> sex hookup behaviour : SE: NS in univariable and multivariable analysis Transition to hookups -> SE: NS For female: hookup in 1st semester without penetrative sex had higher SE in the second semester compared with penetrative sex: p=0.005



First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<i>Fielder (2012)</i>	Assessment of SE at baseline and hookah use assessed at each follow-up (every month during one year) n=343	Female freshman students, >=18 years old, not international students or scholarship athletes, reported no pre-college hookah use, recruited in a private university USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Tobacco use: tobacco hookah use the last month	(1) Age: M=18.1, SD=0.3; Heterosexual 96%, White 64%, Asian 14%, Black 11%, Hispanic 7% (2) M=33.2, SD=5.5 (3) Participants initiated hookah use 23%; Total number of month of hookah use for those who initiated: M=2.0, SD=1.3	Multiple logistic regression adjusted on age, impulsivity, social orientation, marijuana use, alcohol consumption	SE -> Hookah initiation: B=0.02, SE=0.03, NS Multivariate analysis NS
<i>Fielder (2013)</i>	SE has been assessed at baseline and sexual behaviour assessed by nine assessment during 8 months n=483	Female first-year students, attending a private university, between 18 and 25 and no scholarship athletes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Casual sex: Participants were asked about engaging in specific sexual behaviours (i.e., oral and vaginal sex) with casual partners	(1) Age: M=18.1, SD=0.3, range: 18-21; Caucasian 67%, Asian 12%, Latina 9%, Black 12% (2) M=32.8, SD=5.5 (3) Pre-college hookups: oral sex 26%, receiving oral sex 21%, vaginal sex 21%; Over the course of the school year: 25% engaged in at least one hookup involving performing oral sex, 20% receiving oral sex, and 25% involving vaginal sex	Multivariable analysis adjusted on ethnic, socio-economic status, other predictors	SE -> receiving oral sex, vaginal sex: NS SE -> number of hookups, performing oral sex: higher SE predicted a lower number of hookups: B=-0.03 95%CI [-0.06,-0.002], p<0.05
<i>Fulton (2014)</i>	Weekly diaries during 8 weeks of sexual risk and SE n=77	Female undergraduate students, having consensual sexual activity over the course of their lifetime, recruited during psychology classes USA	Global SE: Two subscales of the State Self-Esteem Scale (SSES) (Heatherton and Polivy 1991)	Sexual behaviour: Global sexual risk The Sexual Risk Survey (SRS; Turchik & Garske, 2009) the frequency of intent to engage in sexual risk behaviours and the frequency of actually engaging in risky sexual behaviours over the past 6 months various risky sexual behaviours (e.g., vaginal sex without a condom) and the number of partners with whom they engaged in such behaviours	(1) Age: M=22.0, SD=4.6; 58% White, 37% Black; 95% heterosexual 40% single; 60% in a committed relationship, of them 15% reported having sex with at least one additional casual partner (2) SE description not reported (3) 400 weekly reports lifetime sexual partners: M=6.6, SD=8.2; Nb of sexual partners during the 8-week: M=1.4, SD=0.7	Regression multilevel equation	Risky sexual behaviour and post- risky sexual behaviour SE: p=0.08
<i>Hamilton (2016)</i>	SE was measured at time 1 and alcohol consumption the following day N=195	Students of a spring semester who had consumed alcohol within the past two weeks USA	Explicit global SE: the Rosenberg scale (1965) Implicit SE: the name-letter effect (Kiyayama & Karasawa, 1997; Nluttin, 1987)	Alcohol consumption: participants report the number of standard alcoholic drinks they consumed over the course of the previous evening (one standard alcoholic drink is equal to one 12-oz)	(1) Age: M=20.4, SD=1.9; 59% White, 55% first year students (2) SE description not reported (3) Number of drinks consumed ranged from 0 to 20 (M=2.3, SD=3.5), 36% indicating that they consumed at least one drink	Multivariable Poisson regression	Implicit self-esteem -> number of alcoholic drinks: beta=-0.11, p=0.01 Explicit self-esteem -> number of alcoholic drinks: beta=0.10, p=0.11
<i>Heany (2016)</i>	16 years of follow-up: 6 waves of alcohol use disorder assessment and SE assessment at wave 7 n=370	Freshman students USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol abuse: Diagnoses of DSM-III alcohol abuse and alcohol dependence (AUD)	(1) Female: 53%; White: 94% (2) M=24.5, SD=4.6 (3) Alcohol quantity frequency: M=0.4, SD=0.4; Heavy drinking: M=0.3, SD=0.7; AUD: 35%	Correlational analysis	Single assessment AUD * SE: r=-0.12, p<0.05 Cumulative assessment AUD*SE: r=-0.15, p<0.05

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<i>Joiner (1998)</i>	SE was collected at baseline and exercise information collected for the past 3 weeks n=188	Students, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Exercise: "On average, how many days per week have you exercised during the past three weeks?"	(1) Female 66% (2) T1: M=20.3, SD=7.9 ; T2: M=19.5, SD=8.8 (3) T1: M=1.9, SD=1.7 ; T2: M=1.8, SD=1.5	Correlational analysis	T1SE*T1Exc: $r=-0.37$ , $p<0.01$ T2SE*T2Exc: $r=-0.21$ , $p<0.05$ T1SE*T2Exc: $r=-0.19$ , $p<0.05$ T2SE*T1Exc: $r=-0.20$ , $p<0.05$
<i>Kassel (2007)</i>	Substance use at visit 2 (8 weeks follow-up) and SE assessment at visit 1 n=212	Students, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol consumption: frequency of use during 8 weeks Tobacco use: frequency of use during 8 weeks Drug use: marijuana frequency of use during 8 weeks	(1) Age: M=20.3, S.D=5.1; Female 62% (2) M=30.0, SD=7.6 (3) Alcohol 83%; Cigarette smoking 40%; Marijuana 22%	Regression univariate F tests	SE*Alcohol: $p>0.20$ SE*Cigarette: $p<0.03$ SE*Marijuana: $p<0.007$
<i>Kelly (2016)</i>	Daily diary for SE and nutrition habits during 8 days n=92	Female undergraduate, recruited during psychology classes Canada	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Nutrition: Intuitive eating: The Intuitive Eating Scale-2 (IES-2; Tylika & Kroon Van Diest, 2013)	(1) Age: M=19.7, SD=1.93; Caucasian 50%, East Asian 21%, South Eastern Asian 1.6%, Black/African 4.8%, South Asian 9.7%, Middle Eastern 1.6%, West Indian/Caribbean 1.6%, Aboriginal 1.6%; Single 52%, in a relationship 37%, Casually dating 11% (2) weekly score: M=34.0, SD=5.5 (3) weekly score: M=3.5, SD=0.5	Multilevel model multivariate adjusted on BMI, self-compassion	Outcome = Intuitive eating daily SE: $B=0.02$ , $SE=0.00$ , $p<0.001$ weekly SE: $B=0.02$ , $SE=0.02$ , $NS$
<i>Luhanen (2005)</i>	3 assessments of alcohol and bingeing status (time 1, 2 and 3) and 1 assessment of SE at time 1 (1 year of follow up) n=626	Freshman students USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol consumption: average of 0 drinks/week vs. 1 or more drinks/week Binge drinking: never binged vs. binged at least once (5 or more drinks in a row)	(1) Female: 58%; White 43%, Black 18%, Asian American 24% (2) M=5.6, SD=0.9 (3) 0 drinks per week: 1st sem. 53% / 2nd sem. 51%; Never binged: 1st sem. 62% / 2nd sem. 59%	Multivariate regression analyses adjusted on gender, ethnicity and parental income	SE vs drinking status: $OR=1.19$ , $NS$ SE vs bingeing status: $OR=1.16$ , $NS$
<i>Pascarella (1991)</i>	SE was collected in 1980 and physical activity in 1971 (9 years before) n=2006	Male freshmen students, African American or Caucasian USA	Intellectual SE Social SE	Exercise: Participation in intercollegiate athletics indicated by whether or not the individual had won a varsity athletic	(1) Caucasian 85.5% (2) SE description not reported (3) Health-related behaviour description not reported	Ordinary least squares multivariate regression adjusted on family socioeconomic status, academic achievement, social involvement, education degree, occupational status, college aspirations, academic selectivity, major field study	Athletic participation -> SE Among African-American men: - Intellectual SE: 0.098, $NS$ - Social SE: 0.133, $p<0.05$ Among Caucasian men: - Intellectual SE: 0.008, $NS$ - Social SE: 0.047, $p<0.05$
<i>Plante (2000)</i>	SE assessed at baseline, and exercise information collected during 7 days n=166	Female undergraduate students, recruited during psychology classes USA	Global SE: Weinberger Adjustment Inventory (WAI-LSE [low self-esteem]; Weinberger, 1991). The WAI-LSE is a 7-item questionnaire	Exercise: Pedometer for a 7-day period. Score reflects average number of steps taken by all participants over the 7-day period	(1) Female 56%; Age: M=19.1, SD=1.2 (2) SE description not reported (3) Actual activities: M=70045, SD=25667	Correlational analysis	SE*Actual activity: $r=-0.00$ , $NS$

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<b>Smith (1997) [Study 2]</b>	Sexual behaviour assessment in both times (i.e. in the spring and their freshmen year and their fall semester of their sophomore year), SE assessed at baseline n=273	Female freshmen students USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Perceived vulnerability to unplanned pregnancy Pregnancy risk = index consisting of the product of the woman's frequency of intercourse over the last 6 months (an open-ended item) + the failure rate of her usual contraceptive method + perceptions of comparative vulnerability to unplanned pregnancy	(1) Age: M=19 (2) M=55.8, SD=8.3 (3) Frequency of intercourse over the previous 6 months increased from M=14.9 to M=18.4 between T1 and T2 pregnancy risk index M=81.1	Hierarchical regression analyse	SE moderated the effect of changes in risk behaviour on changes in vulnerability estimates = SE x pregnancy risk index (B=-0.10, p=0.03) Low SE women who increased their risk behaviours increased their vulnerability to a greater degree than high SE women who increased their risk behaviour → Slopes for low SE women (B=0.26, p<0.001), for high SE women (B=0.10, p=0.04)
<b>Vrangalova (2014)</b>	Two assessment during one academic year n=230	Freshmen and junior students, over 24, in a serious relationship at both time USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Casual sex: during the 9-month follow-up reporting of number and longer of casual sex. Weekly diary study of sexual experience	(1) Female 65%; Freshmen 48%; Non-White 36% (2) SE description not reported (3) At least one week with casual sex 35%	Multivariate regression adjusted on gender, previous week well-being and sociosexuality	Casual sex →SE: casual sex over 3 months effect: B=0.08, SE=0.07, NS Casual sex over 9 months effect: B=0.03, SE=0.05, NS
<b>Vrangalova (May, 2015)</b>	Two assessment during one academic year n=528	Freshmen and junior students, over 24, in a serious relationship at both time USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Casual sex: One-time and longer casual partners were combined into one variable—hookup partners. Main exposure: had a genital hookup between T1 and T3 yes vs no	(1) Female 64%; Heterosexual 79%, mostly heterosexual 10%, bisexual 4%, mostly gay/lesbian 3%; White 70%, Asian 14%, latino 4%, Black 4%, Multiracial 7%; Agnostic/Atheist 44%, Catholic 21%, Protestant 15%, Jewish 10% Freshmen 44%, Junior 56% (2) Male: M=4.0, SD=0.7 Female: M=3.9, SD=0.8 (3) Genital hookups 47%	Correlational analysis	Male /Female SE=any genital hookups between T1-T3: r=0.10, NS / r=0.10, NS
<b>Vrangalova (2015)</b>	SE and sexual behaviour assessed both time during one semester n=666	Undergraduate students, between 18 and 24 USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Casual sex: Hooked up between T1 and T2	(1) Female 63%; Heterosexual 80%, mostly heterosexual 11%; White 68% Agnostic/Atheist 44%, Catholic 22%, Protestant 14%, Freshmen 43%, Junior 57% (2) Male / Female T1: M=3.9, SD=0.74 / M=3.8, SD=0.8 T2: M=4.0, SD=0.8 / M=3.9, SD=0.8 (3) Between 29% and 64% of students reported at least one non-romantic hookup of any kind, with percentages decreasing as the level of physical intimacy increased from kissing to intercourse at the beginning of the study	Multivariate regression analysis adjusted on gender, school year, number of lifetime hookup partners at T1, any hookup partners T2	Linear regression analysis: hookup during semester → SE T2 : NS Logistic regression: SE T1 → hookup during semester: NS
<b>Walitzer (1996)</b>	4 assessments of alcohol abuse and self-esteem during 4 years n=457	Freshman students USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol abuse: Diagnoses of DSM-III alcohol abuse and alcohol dependence	(1) Age: M=18.5, SD=0.9; White 94% (2) SE description not reported (3) Health-related behaviour description not reported	Multivariate regression analyses adjusted on baseline alcohol diagnosis and family history of alcoholism	Main effect SE predicting alcohol diagnosis from years 1 to 2 and 2 to 3: - among women: p<0.01 - among men p>0.211 Relation between alcohol diagnosis and later SE: - among men, B=-0.19, p<0.05 - among women, p=0.08, NS

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<b>Cross-sectional studies</b>							
<b>Ackard (2002)</b>	n=345	Female undergraduate students, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Nutrition: Dieting frequency Lifelong dieting	(1) Age: M=20.6, SD=3.0; BMI: M=21.8, SD=3.0; Single 56%, Monogamous relationship 40% Caucasian 78%, Black 14% Catholic 43%, Protestant 24% (2) Dieting frequency: Never: M=32.0, SD=5.1; 1-5 times: M=31.2, SD=4.6; >6 times: M=27.6, SD=5.4 (3) Health-related behaviour description not reported	Mean comparison	p<0.0001
<b>Adler (1991)</b>	n=277	Students, who were previously or currently sexually active USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Perceived vulnerability to unplanned pregnancy Contraceptive behaviour scale (Visher 1986) (++) birth pill)	(1) Female 51%; Age 71% was 18-19 years old, 23% was 20-21 years old / 54% was 18-19 years old, 30% was 20-21 years old; Caucasian 84%/75%; Freshmen or sophomores 74%/75% (2) Female: M=2.2, SD=0.6; Male: M=2.1, SD=0.6 (3) Female / Male Had used contraceptives during their first act of intercourse: 38%/27% Had used contraceptives during their most recent act of intercourse: 67%/55%	Correlational analysis	Female / Male SE*contraceptive behaviour scale: r=0.20, p<0.05 / r=0.20, p<0.05
<b>Aine (1995)</b>	n=90	Undergraduate students USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Exercise: Exercise and activity, type and duration each week : yes vs no	(1) Female 69%; Age ranged 15-24 (2) M=14.1, SD=8.2 (3) Regular exercise 46%	Regression analysis controlled for gender and age	NS
<b>Akrop (2006)</b>	n=175	Male students, engage in sport actively, recruited from School of physical education and sport Turkey	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Exercise: Low sport experiences (Low-EXP) group, whose sport age was below 5 years (M=4.0) Moderate sport experiences (Mod-EXP) group who involved in sport between 6 to 8 years (M=7.9) High sport experiences group whose sport age was above 9 years (M=10.5)	(1) Age: M=21.9, SD=1.9 (2) Among Mood-Exp: M=1.1, SD=1.0 (3) Low-Exp: 40%, Mod-Exp: 30%; High-Exp: 30%	Mean comparison	Low-Exp: M=1.3, SD=1.0 Mod-Exp: M=1.1, SD=1.0 High-Exp: M=0.9, SD=0.9 p<0.05
<b>Arata (2005)</b>	n=384	Students, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965) [higher scores represent lower self-esteem for this specific study]	Global substance use: Substance use in the past year: alcohol, marijuana, and other drugs (crack/cocaine, 'x', LSD, Shrooms, etc.) Sexual behaviour: Number of sexual partners	(1) Age: M=20.4, SD=5.1; Female 70%; Caucasian 71%, African American 3%, Asian American 2%, Hispanic 1% American 5% (2) No abuse / Neglect / Emotional / Physical / Sexual / Sexual and physical M=16.8, SD=4.5 / M=19.3, SD=5.8 / M=21.0, SD=3.4 / M=20.0, SD=6.1 / M=19.3, SD=5.3 / M=20.3, SD=5.3 (3) No abuse / Neglect / Emotional Physical / Sexual / Sexual and physical Substance abuse: M=2.7, SD=2.8 / M=3.1, SD=3.2 / M=3.9, SD=4.3 / M=4.2, SD=3.8 / M=4.0, SD=3.8 / M=3.4, SD=4.1	Correlational analysis	SE*Substance abuse: r=0.12, p<0.05 SE*Number of sexual partners: r=0.04, NS

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<b>Ayvasik (2010)</b>	n=781	Traditional students Turkey	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Drug use: illicit drug-experienced: tried at least one drug in the past or over the last 30 days	Sexual partners: M=1.4, SD=1.4 / M=1.5, SD=1.5 / M=1.4, SD=1.6 / M=1.8, SD=1.5 / M=2.2, SD=1.5 / M=2.2, SD=1.5 (1) Age: M=20.7, SD=1.9; Female 45%; above) 38% of mothers, 59% of fathers SES: 85% middle class or above (2) Illicit drug-experienced: M=3.9, SD=0.6; Illicit drug-inexperienced: M=3.9, SD=0.7; All: M=3.9, SD=0.7 (3) Illicit drug-experienced: 13% Illicit drug-inexperienced: 87%	Multivariate logistic regression analysis adjusted on smoking, alcohol use, mothers' and father's education, sensation seeking/risk taking, life satisfaction, positive affect, negative affect and symptom severity	B=-0.01, SE=0.26, p=0.960
<b>Bagdasarov (2008)</b>	n=745	Undergraduates students, <=25 years old, not naturally dark-skinned USA	Global SE: The Hudson's scale	Alcohol consumption Tobacco use Sun risk behaviour: Likert-type items assessing past-summer sun exposure Past Tanning Bed Use: "How many times have you used a tanning bed in the past year?"	(1) Female 65%; Age: M=21.0, SD=1.2; Caucasian 64%, Asian 16%, Hispanic 6%, African American 3% (2) M=4.0, SD=0.6 (3) Alcohol consumption: description not reported Smoking: description not reported Sun risk behaviour: M=3.0, SD=1.0 Past Tanning Bed Use: M=4.3, SD=10.2	Correlational analysis + Multiple regression analysis for past tanning bed use effect adjusted on sensation seeking, smoking, drinking, sun risk behaviour, sex, age	Correlational analysis: Alcohol consumption: r=0.03, NS Smoking: r=0.04, NS Sun risk behaviour: r=-0.06, NS Past Tanning Bed Use: r=0.04, NS Multiple regression analysis SE -> Past tanning bed use: B=0.03, NS
<b>Barriger (2013)</b>	n=186	Undergraduate students, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Casual sex: Hook-up definition: a sexual encounter usually lasting only one night; between two people who are acquaintances, strangers, or brief acquaintances; and involving some physical interaction, which may or may not include sexual intercourse (Paul et al., 2000). Nutrition: Dieting: 17 questions related to dieting behaviours practiced by the participants within the previous 6 months based on the Weight Control Behaviour Scale, frequency of different dieting practices	(1) Female 68%; Age: M=19.9; First years 18%, sophomores 39%, juniors 15%, seniors 24%; Currently in a relationship 43% (2) M=22.1 (3) Engaging at least one hook-up since the beginning of the school year 70%	Hierarchical regression multiple	SE never achieved significance in exploratory analyses, so it was ultimately dropped as a predictor for multiple regression
<b>Bayyar (2013)</b>	n=410	Undergraduate students Palestine	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Dieting: 17 questions related to dieting behaviours practiced by the participants within the previous 6 months based on the Weight Control Behaviour Scale, frequency of different dieting practices	(1) Age: M=20.0, SD=1.3; Residence: urban 53%, rural 43%, refugee camp 4%; BMI: M=21.9, SD=2.9 (2) SE description not reported (3) Health-related behaviour description not reported	Correlational analysis	Self-esteem dieting: r=-0.07, NS no multivariate analysis because of non-significant effect for SE
<b>Benjamin (2005)</b>	n=335	Female undergraduate students, recruited during psychology classes USA	Global SE: The Index of Self-Esteem (ISE; Hudson, 1982)	Alcohol consumption: an abbreviated version of the CORE Alcohol and Drug Survey (Presley, Mellman, & Lyerla, 1992)	(1) Age: M=19.6, SD=1.8; Freshmen 40%, Sophomores 26%, juniors 22%, seniors 12%; Caucasian 65%, African American 14%, Asian 9%, Hispanic 8% (2) SE description not reported (3) Not drinking in the past month: 22%; No binge eating episodes during the past month: 77%	Correlational analysis	r=0.08 NS
<b>Bersamin (2014)</b>	n=3907	Students, single, heterosexual, between 18 and 25 USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Casual sex: Participants indicated how often during the past 30 days they had sex with someone they knew for less than a week	(1) Age: M=19.6, SD=1.5; Female 68%; White 61%, Hispanic 13%, east/south Asian 15%, Black 9%, Middle eastern 2% (2) Casual sex: M=35.0, SD=7.2; No casual sex: M=37.8, SD=7.0	Correlational analysis + Mean difference	Correlational analysis: SE casual sex: r=-0.12, p<0.001 Mean difference: p<0.001

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<b>Bladt (2002)</b>	n=377	Freshman students, in private university, full-time student, traditional-age (18-19) USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Binge drinking: the Personal Alcohol Use section of the College Alcohol Survey (CAS)	(1) Having engaged in casual sex in the past 30 days: 11%; Female: 7% / Male: 19% (1) Female: 52%; 85% residents of the state; Many are first-generation college students from upper-middle and middle class backgrounds (2) Abstain: 85%; 85% lived on campus Caucasian: M=18.9, SD=5.2; Drink without binge: 18.4, SD=5.4; Infrequent binge: 17.7, SD=4.6; Frequent binge: 20.6, SD=5.1 (3) Abstain: 16%; Drink without binge: 32%; Infrequent binge: 20%; Frequent binge: 31% (1) Age: Female M=22.1, SD=1.4, Male M=22.4, SD=1.4; Female: 63% (2) Female M=15.9, SD=2.4; Male M=16.4, SD=2.6 (3) Female: Median=4, Q1-Q3=(2-6); Male: Median=5, Q1-Q3=(3-8)	Univariate analysis	Male: NS (data not shown) Female: p<0.05 medium effect size = 0.484
<b>Blank (2016)</b>	n=5082	Final-year students, <=25 New-Zealand	Global SE: The five positively worded items from the ten-item Rosenberg Self-esteem Scale	Alcohol consumption and Alcohol abuse: The Alcohol Use Disorders and Identification Test (AUDIT, 1993)	(1) Age: Female M=22.1, SD=1.4, Male M=22.4, SD=1.4; Female: 63% (2) Female M=15.9, SD=2.4; Male M=16.4, SD=2.6 (3) Female: Median=4, Q1-Q3=(2-6); Male: Median=5, Q1-Q3=(3-8)	Multiple linear regression analysis adjusted on degree level, fee status, age, social support, social capital and personality	Men: overall drinking pattern/freq of drinking: NS Heavy drinking frequency: p<0.001 - occasionally: B=0.30, 95%CI[0.11;0.49], p=0.007 - monthly-less than weekly: B=0.32, 95%CI[0.02;0.62], p=0.040 - weekly or more: B=0.26, 95%CI [0.06;0.46], p=0.020 Women: freq of drinking and heavy drinking frequency Overall drinking pattern: p<0.001 - moderate drinkers (AUDIT<4): B=-0.26, 95%CI[-0.51;-0.01], p=0.047 - hazardous drinkers (AUDIT≥5): B=-0.43, 95%CI[-0.71;-0.16], p=0.007
<b>Bonheur (1991)</b>	n=105	Students, between 17 and 23 USA	Global SE: The five Coopersmith self-esteem inventory (Coopersmith, 1981)	Exercise intensity: The Borg Scale (Bar-oi, Skinner, Buskirk, & Borg, 1972; Skinner, Hustler, Bergsteinova, & Buskirk, 1973), rating perceived exertion (RPE), Exercisers: reported exercising at a frequency > 3 times/week for a duration >20 min at a moderate intensity (>50% of the individual's heart rate reserve)	(1) Exercisers / non-exercisers Female 58% / 44% (2) Exercisers M=77.3, SD=20.3 Non-exercisers M=64.0, SD=20.0 (3) Exercisers 54% Non-exercisers 46%	Regression analysis	B=0.161, p=0.001, 10% of the variance
<b>Braithwaite (2007)</b>	n=132	Female undergraduate students, African-American and Caribbean, not married USA and Jamaica	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Global sexual risk the behaviour subscale of the AIDS Knowledge, Feelings, and Behaviour Questionnaire (AKFBQ; Dancy, 1991) over the last 6 months Condom use self-efficacy scale: Bradford and Beck (1991)	(1) Age: M=22.9; African-American 53%, Caribbean 47%; Heterosexual 94% (2) M=35.5, SD=5.1 (3) General sexual risk behaviours: M=30.0, SD=6.4; Levels of condom use: M=10.5, SD=3.2	Correlational analysis	SE*general sexual risk behaviours: r=-0.20, p<0.05 SE*condom self-efficacy: r=0.30, p<0.01
<b>Brunson (2014)</b>	n=399	Undergraduate students, recruited during psychology classes	Appearance and social SE: The state self-esteem scale (Heatherton	Nutrition: Dieting behaviour scale by Vartanian and Herman (2006)	(1) Female 74%; Age: M=18.9, SD=0.9; White/Non-Hispanic 83%, Asian-American 5%, Hispanic 5%, African American 4%;	Correlational analysis	Appearance SE*dieting behaviour: r=-0.15, NS Social SE*dieting behaviour: r=-0.05, NS Appearance SE*exercise: r=0.19, NS

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
		USA	& Polivy, 1991) : 2 subscales appearance and social SE	Exercise over the past week (Vartanian & Novak, 2011). Frequency with which participants engaged in strenuous exercise (heart beats rapidly, such as running, boxing, etc.), moderate exercise (not exhausting, such as rollerblading, playing baseball), and mild exercise (low effort such as Pilates, walking, etc.) (scale ranged from 1 (None) to 8 (7 times or more)). Average duration of each level of exercise in minutes. These responses were combined to create a total exercise score for the week.	Freshmen 59%, sophomores 32%, juniors 8%, seniors 1%; BMI: M=23.1, SD=3.7 (2) Female / Male Appearance SE: M=3.3, SD=0.9 / M=3.6, SD=0.8; Social SE: M=3.5, SD=0.8 / M=3.6, SD=0.8 (3) Female / Male Dieting behaviour: M=1.2, SD=0.7 / M=0.9, SD=0.7; Exercise: M=194.7, SD=206.4 / M=290.0, SD=243.5		Social SE* exercise: $r=0.25$ , $p<0.05$
<b>Burger (1985)</b>	n=81	Undergraduate students, sexually active, recruited during psychology classes USA	Global SE: The Social Behaviour Inventory, Short Form A	Sexual behaviour: Contraceptive percentage of time they used contraception when they had sexual intercourse Sexual behaviours: Age of first coitus / Nb of partners / Total conditions / Total acts in their life	(1) Female 58% (2) SE description not reported (3) Health-related behaviour description not reported	Correlational analysis	Male / Female Contraceptive percentage $r=0.06$ , NS / $r=0.08$ , NS Contraceptive effectiveness $r=-0.03$ , NS / $r=0.00$ , NS Nb of partners $r=-0.13$ , NS / $r=-0.08$ , NS Total acts $r=0.08$ , NS / $r=0.08$ , NS Total conditions $r=-0.16$ , NS / $r=0.03$ , NS SE -> GPIU, B=-0.178, NS
<b>Casale (2011)</b>	n=157	Undergraduate students Italy	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Problematic Internet Use: the 29-item Generalized Problematic Internet Use Scale (GPIUS; Caplan, 2002)	(1) Female 78%; Age: M=24.6, SD=2.2 (2) M=31.6, SD=3.5 (3) M=10h/week online, SD=8.5; GPIU total: M=11.7, SD=3.6	Multiple regression adjusted on age, sex, reasons to use internet, shyness, loneliness	
<b>Cole (1995)</b>	n=227	Male undergraduate students, >=25 years old, heterosexual identity USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Global sexual risk The Safe Sex Questionnaire, developed by Diorio, Parsons, Lehr, Adame, and Carlone (1990; 1992) during lifetime	(1) Age: M=21.5; Freshman 16.8%; Sophomore 23%, juniors 28%, seniors 32%; Catholic 65%, protestant 7%, no religious affiliation 12%; White 93% (2) M=33.5, SD=4.8 (3) Safe sex behaviour M=65.5, SD=11.0	Multiple regression analysis : adjusted on attitude toward condom, internal health locus of control, perceived susceptibility	Regression analysis: SE B=-0.16, $p<0.01$
<b>Coleman (2016)</b>	n=748	Female undergraduate students, <24 years old USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol consumption: "Over the past month, how many alcoholic drinks have you consumed on the average day during the weekend (Friday-Sunday) (one drink D 12 oz. beer, 4 oz. of wine, or 1 oz. of hard liquor)" Tobacco use: "Over the past month, how many cigarettes have you smoked per day on average?" Exercise: a single self-report item of the frequency of moderate physical activity over the past month	(1) Age: M=19.8, SD=1.3; White 71%, Asian 17%, Hispanic 7%, African American 7% (2) M=21.5, SD=5.7 (3) Weekend alcohol consumption: M=3.6, SD=4.0; Smoking: M=0.3, SD=1.3; Exercise: M=3.4, SD=0.1	Correlational analysis	SE*Weekend alcohol consumption : $r=0.03$ , NS SE*Smoking : $r=-0.15$ , $p<0.01$ SE*Exercise: $r=0.10$ , $p<0.01$

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<b>Corbin (1996)</b>	n=260	Undergraduate students USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol consumption: The Daily Drinking Questionnaire (DDQ; Collins, Parks, & Marlatt, 1985)	(1) Age: M=20.0, SD=2.4; Female 50%; Caucasian 87% (2) SE description not reported (3) Female/Male: Abstinent 14% / 12%; Moderate 55% / 35%; Heavy drinkers 26% / 52%	2*3 simple factorial ANOVA	Among female: SE negatively associated with alcohol consumption, $p<0.05$
<b>Croghan (2006)</b>	n=1582	Students: between 18 and 24 USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Tobacco use: - Never tobacco users: <100 times in life - Current tobacco users: >100 times in life + used tobacco within the past 30 days.	(1) Female 62%; White 91%, Asian 4%, African American 2%, Native American 1% (2) M=20.9, SD=4.7 (3) Current cigarette smokers: 31% + 37% daily smokers Never tobacco smokers: 62%	Multiple logistic regression adjusted on perceived stress, body-areas satisfaction scale, gender, age, negative affect	OR=0.98, 95%CI [0.95-1.01], NS
<b>Davis (1998)</b>	n=501	First-year students USA and China (Honk-Hong) sample matched on ethnicity, age and marital status	Global SE: The Index of Self-Esteem (ISE; Hudson, 1982)	Nutrition: Dieting: the Drive for Thinness subscale of Eating Disorders Inventory (EDI); Garner, Olmsted, & Garfinkel, 1983 Exercise behaviour	(1) Hong-Kong/ USA Age: M=20.0, SD=1.5 / NI ; Female: 60% / 46%; USA students: 90% born in Hong-Kong (2) Hong-Kong/ USA Female: M=49.5, SD=11.8 / M=43.4, SD=10.6; Male: M=49.3, SD=11.3 / M=45.7, SD=12.3 (3) Hong-Kong/ USA Dieting: Female: M=6.2, SD=5.3 / M=4.1, SD=3.7; Male: M=3.2, SD=2.4 / M=2.6, SD=3.4 Exercise: Female: M=0.9, SD=1.2 / M=1.5, SD=2.1; Male: M=1.5, SD=1.6 / M=1.8, SD=2.0	Correlational analysis	For females: increased dieting associated with lower SE: $r=0.13$ , $p<0.05$ For males: increased exercise associated with higher SE: $r=-0.21$ , $p<0.01$
<b>DiBello (2015)</b>	n=277	Students committed romantic relationships, recruited around the psychology building USA	Contingent SE: the 11-item Relationship-Contingent Self-Esteem Scale (Knee et al., 2009).	Alcohol consumption: The Daily Drinking Questionnaire (DDQ; Collins, Parks, & Marlatt, 1985)	(1) Age: M=22.8, SD=4.7; Female 87%; Caucasian 41%, Asian 19%, Black/African American 17% Relationship length: M=3.5 years (2) M=3.4, SD=0.8 (3) Drinks per week: M=3.1, SD=4.9	Correlational analysis	Relationship-Contingent SE: Drinks per week: $r=-0.03$ , NS
<b>Downs (2011)</b>	n=395	Undergraduate students, between 17 and 38, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Exercise: Vigorous Physical Activity and Sports Participation Questionnaire (VPASPQ) Bray and Bom (2004) "activities requiring moderate to strenuous effort that are sustained long enough to cause one to break a sweat or to breathe heavily" Participants were classified as active or inactive minimum of 3 days per week for an average of 25 minutes per session; CDC, 2009	(1) Female 72%; Age: 96% between 18 and 24; Freshmen 20%, sophomore 21%, junior 27%, senior 32%; Rural state University 67%, Urban private University 33% White 77%, Asian-American 10%, Latino/a 10%, African-American 2% (2) Continuously active M=23.7; Not continuously active M=20.4; Currently active M=22.6; Not currently active M=20.0 (3) During college: Days per week: 3.4 / Minutes per session: 66.4 / Minutes per week: 256.6 / Active: 66% / On team: 27% Participants sufficiently active across every year of high school and college = continuously active: 38% At least one year of insufficient activity = not continuously active: 62%	Mean comparison	Continuously active participants reported significantly higher SE compared with not continuously active: $p<0.01$ Currently active participants reported significantly higher SE compared with not currently active: $p<0.01$



First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<i>Elifs (2016)</i>	n=248	Freshmen students, currently sexually active USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Global sexual risk Total number of risky sexual behaviour during the past year: multiple sex partners, male-to-male sex, sex under the influence of alcohol, sex under the influence of illicit drugs, sex without condom, used of a dental dam for oral sex Exercise: A self-report of physical activity involvement questionnaire, similar to that described by Slava, Laurie, and Corbin (1984)	(1) Female 40%; Self-identified as heterosexual 83%, bisexual 11%, lesbian 3%, gay 1% (2) M=25.0 (3) Number of risky sexual behaviours M=2.8 [0-8]	Multivariate regression analysis adjusted on sex, sexual orientation, behaviour system (vaginal, oral, anal condom usage sex), reasons for not using condoms	Global SE: B=-0.29, p=0.57 Among the 10 items: only one was significantly associated: "I take a positive attitude toward myself" B=1.12, p=0.05
<i>Fox (1985)</i>	n=171	Undergraduate students, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: condom use Using a condom with a new partner: three stages, i.e. (1) desire to use, (2) initiation of discussion about potential use and (3) actual condom use. Operationalized dichotomous classification into variables Tobacco use: number of cigarettes smoked per day: if 1 or more/day=smokers	(1) Female 45% (2) Female: M=31.3, SD=3.9; Male: M=32.1, SD=4.0 (3) Activity: Female: M=266.8, SD=268.9; Male: M=411.0, SD=321.2	Correlational analysis	Female: r=-0.08, NS Male: r=-0.09, NS
<i>Freimuth (1992)</i>	n=204	Students, reported engaging in sexual intercourse with a new partner of the opposite sex in the 12 months USA	Global SE: the index of self-esteem (Insko and Gilmore (1984) and Jacobs et al. (1971))	Exercise: Intercollegiate athletic participation	(1) Female 63%; Age: 90% 18-22 years old; Sophomore 90% (2) SE description not reported (3) Desire 86%; Initiate 40%; Use 85%; Patterns 77%	Discriminant function coefficients	Desire 0.245, initiate -0.015, use 0.456, patterns 0.166 SE was a good discriminant for condom use
<i>Gajdosova (2009)</i>	n=830	Students Slovakia	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	(1) Age: M=20.5, SD=1.4; Female: 57%; Faculty of science 45%, technical university 35% (metallurgy, mining), Medical faculty 20% (2) Male/Female - Global SE: nonsmokers M=29.1, SD=3.7/M=28.7, SD=3.6 smokers M=29.3, SD=3.5/M=29.4, SD=3.5 - Positive SE: nonsmokers M=9.7, SD=2.0/M=9.9, SD=1.8 smokers M=9.7, SD=1.8/M=9.7, SD=1.8 - Negative SE: nonsmokers M=13.8, SD=2.3/M=13.6, SD=2.4 smokers M=14.0, SD=2.4/M=14.0, SD=2.3 (3) Nonsmokers: Male 68% / Female 71%	Multivariate regression adjusted on Eysenk's personality dimensions and stratified analysis on gender	Positive SE: Male OR=1.05 95%CI [0.89-1.24], NS Female OR=1.05, 95%CI [0.90-1.23], NS Negative SE: Male OR=0.98, 95%CI [0.85-1.14], NS Female OR=1.17 95%CI [1.02-1.34], p=0.026
<i>Galante (2017)</i>	n=635	Female students USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	(1) Age: M=20.4, SD=3.3; Caucasian 88%; Not married 95%; Heterosexual 84%; Freshman 35%, sophomore 21%, junior 16%, senior 19%; Greek life 23% (2) M=20.8, SD=5.2 (3) Athletes 33%	Correlational analysis + mean comparison	Correlational analysis: SE Athletic status: r=0.11, p<0.01 Mean comparison: Athlete M=21.6, SD=5.3 Non-athlete M=20.4, SD=5.1 p=0.01
<i>Garcia-Morites (2009)</i>	n=506	Students Spain	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Global substance use: Habitual Consumers (HC): at least 1 on the CAGE interview Scale of alcohol, cocaine or cannabis, and further, refers to consuming drugs (alcohol, cocaine, marijuana)	(1) Female 61%; Age: M=20.9 Family history of problematic consumption of alcohol 13.6% Prescription of psychotherapeutic medication 4%	Logistic regression	Self-esteem not entered in logistic regression because NS in univariate

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<b>Gentzler (2004)</b>	n=328	Undergraduate students, heterosexual, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	cannabis, heroin, amphetamines, or methamphetamines with at least monthly frequency, and moreover, reports that he /she had consumed at least one of these substances the previous weekend. For alcohol: to have consumed 6 drinks or more the previous weekend, which, based on the Standard Drink Unit (SDU) in Spain, would be equivalent to about 180 grams of alcohol Habitual Non-consumers (HNC) Sexual behaviour: Number of sexual partners Percentage of sexual intercourse partners within committed relationships: the number of partners within committed relationships was divided by the total number of sexual partners during their life	(1) HNC: M=31.2, SD=5.3; HC: M=30.8, SD=4.9 (3) HNC 29%; HC 71%	Correlational analysis	Female / Male SE*Number of partners: $r=0.23$ , $p<0.001$ / $r=0.09$ , NS SE*percentage of partners within relationships: $r=0.04$ , NS / $r=0.00$ , NS
<b>Glindemann (1999)</b>	n=44	Students attending a fraternity party USA	Global SE: Scale adapted from the Rosenberg Self-esteem Scale and Coopersmith's Self-Esteem Inventory.(1967)	Alcohol consumption: Blood Alcohol Concentration (BAC) (breath sample)	(1) Female 62%; Age: M=20.5; Freshmen 59%, sophomores 18%, junior 11%, seniors 5%; Caucasian 86%, African-American 8%, Asian-American 2%, Latino-American 2%, American indian 3% (2) Female: M=3.0, SD=0.5; Male: M=3.2, SD=0.5 (3) Number of partners: Female: M=4.4, SD=5.5; Male: M=7.9, SD=13.8 Percentage of partners within relationships: Female: M=0.7, SD=0.3; Male: M=0.6, SD=0.4	Analysis of Variance and regression analysis	Outcome=exit BAC Main negative effect of SE: $F(1,40)=19.76$ , $p<0.001$ SE effect: B=-0.52, $p<0.001$ , 27.1% of variance Male: B=0.44, $p<0.05$ , 19.3% of variance Female: B=-0.70, $p<0.01$ , 49.4% of variance
<b>Graham (2010)</b>	n=362	Undergraduates students USA	Global SE: Two subscales of the State Self-Esteem Scale (SSES) (Heatherton and Polivy 1991) related to academic performance and social pressure	Alcohol consumption: average number of alcoholic beverages they consumed in a 2-week period Nutrition: they rate their diet compared to others on a scale of 1 (very unhealthful) to 4 (very healthful) Exercise: how participants considered their activity level compared to others the same gender and age on a scale from 1 (much more active) to 5 (much less active) and also with whether or not respondents reported engaging in vigorous physical activity at least once in the last week.	(1) Age: M=20.6, SD=1.6; Female 73%; White 82% (2) No recent pain: M=52.7, SD=9.1; Recent pain: M=48.1, SD=9.7; Chronic pain: M=48.6, SD=9.9 (3) No recent pain / recent pain / chronic pain Alcohol use : M=4.5, SD=2.2 / M=4.4, SD=2.2 / M=4.3, SD=2.1 Typical diet: M=2.9, SD=0.8 / M=2.9, SD=0.7 Exercise: M=2.7, SD=1.0 / M=2.8, SD=1.0 / M=2.9, SD=1.0	Correlational analysis	SE*alcohol: $r=0.05$ , NS SE*diet: $r=0.25$ , $p<0.001$ SE*exercise: $r=-0.22$ , $p<0.001$

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<b>Grossbard (2009)</b>	n=359	Freshmen students, between 17 and 19, recruited from larger study on alcohol USA	Contingent Self-Esteem Scale (Kernis 2003)	Exercise: Drive for Muscularity Scale (DIMS; McCreary and Sasse 2000)	(1) Female 59%; Age: M=18.5, SD=0.6; Female/Male: Caucasian 65%/63%, Asian 16%/23% (2) Female: M=3.4, SD=0.5; Male: M=3.1, SD=0.5 (3) Female: M=1.5, SD=0.5; Male: M=2.5, SD=0.8	Multivariate Regression analysis adjusted for gender	SE -> drive for muscularity: B=0.19, p<0.001 Women: B=0.06, NS Male: B=0.39, p<0.001
<b>Gullette (2006)</b>	n=159	Undergraduate students USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: condom use Condom Use Scale (Grimley, 1996)	(1) Female 75%; Age: M=21.1, range 18-43; Caucasian 82% Single 91% (2) SE description not reported (3) Use of a condom every time: 40%	Correlational analysis	SE* condom use r=0.182, p=0.01
<b>Guthrie (2003)</b>	n=75	Undergraduate students, recruited during psychology classes USA	Global SE: The Coopersmith self-esteem inventory (Coopersmith, 1981)	Sexual behaviour: Number of sexual partners in their life Sexual experience: virgin, single partner, multiple partners For non-virgins: number of sex partners and % intercourse with condom	(1) Female 81%; Age: M=20.1, SD=2.6; Euro-American 87%, African American 12% Asian American 1% Unmarried 100%; Freshmen and sophomore 67%; Baptist 51%, Methodist 12%, Catholics 9% (2) M=73.3 (3) Virgins 40%, single partners 16%, multiple partners 44%; Number of sexual partners: Median=2; intercourse with condom 68%	Correlational analysis + mean comparison	Correlational analysis: SE* sexual experience: r=0.10, NS SE* number of sexual partners: r=-0.11, NS SE* intercourse with condom: r=0.11, NS Mean comparison Virgins vs non virgins SE M=76.1, SD=18.2 / M=71.4, SD=20.9, NS
<b>Hale (2015)</b>	n=445	Smokers students USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Tobacco use: total cigarette usage: Two categorical items from the CDC's National Adult Tobacco Survey (2011) about tobacco consumption in the 30 last days	(1) Age: Median=21 years, (IQR=19-24); Female 32%; Hispanic 65% Whites 23%, African-Americans 6%, other 6% (2) M=28.4, SD=6.8 (3) Steady smokers 83%, occasional smokers 17%; Total cigarette usage: M=116.8, SD=150.1	Pearson analysis + Mediation analysis	SE* total cigarette usage, r=-0.14, p<0.01 Mediation of gender --> average cigarettes smoked by low SE Mediation of gender --> positive beliefs about smoking (-> average cigarettes smoked) by low SE
<b>Hardy (2013)</b>	n=9500	Students between 18 and 25 USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol abuse: The Alcohol Use Disorders and Identification Test (AUDIT, 1993) Sexual behaviour: Global sexual risk a five-item subset of the Youth Risk Behaviour Surveillance Survey (YRBSS; Kann, et al., 1998)	(1) Age: M=19.8, SD=1.6; Female 73%; 62% European American, 15% Hispanic, 10% east Asian, 13% other (2) Negative composite: M=3.6, SD=0.9; Positive composite: M=4.0, SD=0.7 (3) Alcohol use: alcohol consumption composite M=1.2, SD=1.0, alcohol dependence composite M=0.3, SD=0.6, harmful alcohol use composite M=0.5, SD=0.7 Sexual risk taking: Item 1 M=0.1, SD=0.5, Item 2 M=0.8, SD=1.3, Item 3 M=0.9, SD=1.2, Item 4 M=0.1, SD=0.5, Item 5 M=0.4, SD=0.8	Correlational analysis	SE* hazardous alcohol use: r=-0.25, p<0.01 SE* sexual risk taking: r=-0.06, p<0.01
<b>Hawker (2012)</b>	n=210	Undergraduate students, nurses USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Exercise: The International Physical Activity (IPAQ) short format Questionnaire (Craig et al., 2003) assessing frequency, intensity and duration of self-reported physical activity in the previous week (7 days) in five	(1) Female 93%; Age: M=27.3, SD=8.8; First year students 60%, third year students 40% Single 62%; BMI: M=25.0, SD=4.5 (2) M=18.2, SD=4.1 (3) Meeting the recommendations for physical activity 24%	Correlational analysis	SE* Total METS: r=0.16, p=0.038 SE* VMETS: r=0.08, p=0.242 SE* MMETS: r=0.17, p=0.021 SE* WMETS: r=0.06, p=0.422

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
Hayes (1999)	n=183	Students recruited during physical education classes Canada	Global SE: The What Am I Like global self-esteem scale (Neemann & Harter, 1986)	domains: occupational, transportation, household and leisure time physical activity and sedentary activity Physical activity is reported in the metabolic equivalent of task (METs)	Total Physical activity MET minutes/week (Total METs) M=27.9, SD=2436.8; Vigorous intensity activity MET minutes/week (VMETS) M=919.4, SD=1558.4; Moderate intensity activity MET minutes/week (MMETS) M=456.2, SD=770.4; Walking MET minutes/week (WMETS) M=1467.6, SD=1317.5 (1) Female 51%; Female/Male: Age: M=19.5, SD=1.5 / M=20.0, SD=2.0 (2) Female/Male: M=18.5, SD=3.6 / M=19.2, SD=2.5 (3) Female/Male: LTEQ#1: M=52.8, SD=22.8 / M=55.8, SD=25.9; LTEQ#2: M=2.4, SD=0.7 / 2.5, SD=0.6	Correlational analysis	Female/Male SE*LTEQ#1: r=-0.11, NS / r=-0.22, p<0.05 SE*LTEQ#2: r=0.07, NS / r=0.00, NS
Herold (1983)	n=203	Female undergraduate students, currently dating, recruited during sexuality and family dynamics classes Canada	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Number of sexual partners Oral sex behaviour: frequency of oral sex with a partner during the past 4 weeks	(1) Age: M=19.8; Not living at home 93%; In a committed relationship 48% Experienced sexual intercourse 52% (2) SE description not reported (3) Performed fellatio 61%; Experienced cunnilingus 68%	Correlational analysis	SE performed oral sex: r=0.12, p<0.05 SE*frequency of oral sex: r=0.16, p<0.05 no longer significant in the multivariate process
Herring (2014)	n=1007	Female students USA	Global SE: The Physical Self-Description Questionnaire (PSDQ)	Exercise: The 7-Day Physical Activity Recall (7dPAR) assessing multiple days of physical activity in a single reporting session	(1) Age: M=19.7, SD=2.9; BMI: M=22.6, SD=3.7; White 78%, Asian 9%, Black 8%, Hispanic 3% (2) M=5.0, SD=0.7 (3) Physical activity (MET h wk-1): M=45, SD=39	Path analysis	Physical activity had inverse, indirect associations with symptoms of social phobia, generalized anxiety disorder, and obsessive-compulsive disorder that were expressed through its positive association with specific and global physical self-concept and SE.
Hollar (1996)	n=353	Students, recruited during sociology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Global sexual risk behaviour (engaging in unprotected penile/vaginal intercourse, having many different sexual partners, engaging in sex with someone who has had multiple sexual partners) Risky non-conventional sexual behaviour (engaging in unprotected anal intercourse, sharing a syringe, having sex with someone known to have shared a syringe, having sex with a prostitute, engaging in sex with someone who is known to be HIV positive)	(1) Female 50%; 34% 1st year, 42% 2nd year, 14% 3rd year, 10% 4th year (2) SE description not reported (3) 99% to 99% declared to never engaged in non-conventional behaviours over the past 12 months for 4/5 items: the item "having unprotected anal intercourse" 93% Unprotected penile/vaginal intercourse : 57%; Unprotected sex with someone who had had multiple sex partners: 35%; More than one sexual partner: 34%	Mean comparison	Risky conventional sexual behaviour*SE M=55.7 vs. M=27.9, p<0.05 Risky non-conventional sexual behaviour*SE M=10.4 vs. M=5.2, p<0.001 Students with high level of SE were found significantly more to engage in risky forms of conventional sexual behaviour than low and moderate SE

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<i>Huntsinger (2004)</i>	n=793	Students, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Global behaviour scale: A modified 22-item form of the Center for Disease Control and Prevention's Behavioural Risk Factor Questionnaire (CDC, 1996); Aerobic exercise, smoking and chewing tobacco, alcohol consumption, nutrition intake = Total Health Behaviour Score Nutrition: Unhealthy weight loss behaviour: Frequency that they had ever utilized various healthy and unhealthy weight loss behaviours on a scale adapted from French and Jeffery (1994)	(1) Age: M=19.4, SD=1.8; Female 61%; White 74%, Hispanic 9%, Asian-American 5%, Other 12% (2) SE description not reported (3) Cigarette smoking: 21%; Episodic heavy drinking: 37%; Eating at least five fruits and vegetables a day: 12%	Mediational analyses	B=0.038, p<0.001
<i>Jeffers (2013)</i>	n=699	Undergraduate students, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Unhealthy weight loss behaviour: Frequency that they had ever utilized various healthy and unhealthy weight loss behaviours on a scale adapted from French and Jeffery (1994)	(1) Age, M=19.9, SD=3.0; Female 61%; White 52%, African American 19%, Asian 16%, Hispanic 6% (2) Reporting prescriptions stimulants / not reporting M=7.7, SD=3.3 / M=9.7, SD=3.4 (3) Dieted at some point in lifetime 66%; Currently dieting: 26%; Unhealthy weight loss behaviours: prescription stimulants, using other diet pills and smoking cigarettes	Multivariate regression analysis adjusted on: gender, age, ethnicity, BMI	SE effect: OR=0.9 95%CI [0.86; 0.93], p<0.001
<i>Joseph (2014)</i>	n=590	Undergraduate students, English-speaking, between 18 and 30 USA	Physical SE: the 6-item Physical Self-Worth Scale (PSWS) from Fox and Corbin's Physical Self-Perception Profile	Exercise: Godin Leisure Time Exercise Questionnaire (Godin & Shephard, 1985) 7-day period	(1) Female/Male Age: M=20.2, SD=1.4 / M=20.4, SD=1.9; Caucasian 52%/49.2%, African American 6%/3.6%; BMI: M=22.8, SD=3.4 / M=24.4, SD=3.4 (2) Female/Male: M=16.9, SD=3.7 / M=18.4, SD=3.7 (3) Female/Male: M=49.9, SD=24.1 / M=51.2, SD=25.6	Path analysis	GODIN → Physical SE: B=0.10, p<0.001
<i>Kalina (2009)</i>	n=832	First-year students Slovakia	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Global sexual risk Having sex under risky conditions: had sex (penetration of vagina by the penis) after a short relationship or under the influence of drugs or alcohol (yes/no to any of the three conditions) Multiple sexual partners: how many sexual partners they had had in their life (3 and less/4 or more) Inconsistent condom use: how often they used condoms (always/almost always/occasionally, never)	(1) Female 57%; Age: M=20.5, SD=1.4; Science 45%, Technical 35%, medical 20% (2) Male / Female High SE: 29% / 25%, Middle SE: 56% / 51%; Low SE: 15% / 23% (3) Male / Female Sexual experience 61% / 63%; Having sex before 16.9% / 5%; Having sex under risky conditions 44% / 33%; Multiple sexual partners 27% / 21%; Inconsistent condom use 72% / 81%	Logistic regression analysis multivariate adjusted on alcohol consumption, smoking, have sex before 16, well-being, extroversion, religiousness, age	High SE=ref, Male: SE -> sex in risky conditions: middle OR=1.46 [0.73-2.92], NS / low OR=1.35 [0.52-3.48], NS SE -> Multiple sexual partners: middle OR=0.88 [0.32-1.45], NS / low OR=0.48 [0.15-1.50], NS SE -> inconsistent condom use: middle OR=1.78 [0.84-3.78], NS / low OR=1.03 [0.38-2.78], NS Female: SE -> sex in risky conditions: middle OR=1.19 [0.63-2.22], NS / low OR=0.82 [0.38-1.77], NS SE -> Multiple sexual partners: middle OR=1.01 [0.49-2.09], NS / low OR=0.96 [0.39-2.34], NS SE -> inconsistent condom use: middle OR=0.96 [0.46-2.02], NS / low OR=1.82 [0.67-4.94], NS
<i>Kizitan (2008)</i>	n=568	Female students, recruited in a private university Turkey	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Nutrition: Dieting (yes/no) self-reported	(1) Age: range 19-22; BMI: Normal 79% (2) Dietetic students: M=17.4, SD=4.4; Non-dietetic students: M=19.1, SD=4.0 (3) Dietetic 44%; Non-dietetic: 54%	Mean comparison	Mean comparison between dietetic students and non-dietetic students: p=0.777
<i>Kovacevic (2015)</i>	n=2849	Female students, between 19 and 25 Turkey	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Exercise: Participants doing walking extensiveness of walking (<1h/week, between 1	(1) Population characteristics not reported (2) High SE	Chi-2	SE: Duration of physical activities Among participants doing sports: p=0.069 Among participants doing recreation: p<0.0001

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
		Croatia		and 2 h/week, between 2 and 4 h/week and >4 h/week; Participants doing recreation: free recreational activities (no recreational activity, 1-2 h/week, 3-4 h/week and >5h/week); Participants doing sports: institutional sports (any sport activity, 1-2 h/week, 3-4 h/week and >5h/week)	Among participants doing sports: 53%; Among participants doing recreation: 57%; Among participants doing walking: 52% (3) Never up to 1h / 1-2 hour / 3-4 hour / 5 hour or more Among participants doing sports: 85% / 10% / 3% / 3% Among participants doing recreation: 50% / 38% / 10% / 3% Among participants doing walking: 2% / 41% / 34% / 23%		Among participants doing walking: p=0.566
Langer (2001)	n=388	Undergraduate students, not married, divorced or separated USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Global sexual risk A risky sexual practices scale: sex without the use of a condom; sex with unknown partners; sex with persons who use drugs; sex with individuals whose STD status is unknown; and sex while self or partner was using drugs or alcohol	(1) Female 68%; Age: M=21.2 Hispanic 72%, non-Hispanic white 20%, African American 8%; Lived with family members 76% lived alone 6%, lived with a partner 6%, lived with friends or roommates 10% (2) M=41.9, SD=7.1 (3) Risky sexual practices scale: M=12.6, SD=3.5	Correlational analysis	SE*risky sex scores : r=-0.11, NS Multivariate analysis not performed for SE because of the non-significant results found during the correlational analysis
Lapp (1984)	n=216	Undergraduate students Canada	Global SE: The Interpersonal Disposition Inventory (Berzins, Welling, Weiler, 1978)	Alcohol consumption: frequency, amount, duration of alcohol consumption Tobacco use: frequency, amount, duration of tobacco use defining smoking status Drug use: frequency, amount, duration of illicit or nonmedical drug use of substance such as marijuana, hashish, LSD, cocaine	(1) Age: M=27.6; Female 61.1% (2) User / nonusers Alcohol users M=15.3 / M=11.0; Nonmedical drugs M=13.1 / M=12.0; Tobacco M=14.7 / 12.4; Psychotropes M=11.2 / M=11.9 (3) Female / Male: Alcohol users 27% / 68%; Tobacco 30%/61%; Nonmedical drugs 17%/37%; Psychotropes 22%/14%	Mean comparison controlled for age	Alcohol users: p<0.001 (participants who drank reported higher SE) Tobacco: p<0.01 (participants who smoked reported higher SE) Psychotropes: NS Nonmedical drugs: data not shown
Lapsley (2010)	n=350	Undergraduate students, between 18 and 25 USA	Global SE: The esteem problems scale	Global substance use: Drug use scale: drink beer/alcohol, smoked cigarettes, drugs (used chewing tobacco/snuff, did cocaine, did speed, smoked marijuana, did acid, and used inhalants) Exercise: The Eating Disorder Examination — Self Report Questionnaire Version (EDE-Q; Fairburn & Beglin, 1994): assesses eating behaviours over the past 28 days Use of fasting or vigorous exercise as compensatory behaviours	(1) Age: M=20.2; Female White/European-American 95% (2) M=20.1, SD=5.7 (3) M=6.2, SD=5.1	Correlational analysis	SE*Substance use: r=0.05, NS
LePage (2008)	n=319	Female undergraduate students USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)		(1) Age: M=19.1, SD=2.8; BMI: M=22.8, SD=4.5; European American 84%, African American 13%, others 3% (2) Combined: 24%; Fasting: 17%; Exercise: 25%; Control: 34% (3) Fasting on 5.9 days (SD=4.8) and exercising vigorously on 11.2 days (SD=7.7) of the past 28 days Participants in the Fasting Only group reported fasting, on average, on 7.7 (SD=6.6) days of the past 28 days, while participants in the Exercise Only group reported vigorous exercise behaviour, on average, on 9.0 (SD=6.9) days of the past 28 days	Three one-way ANOVAs	p<0.001

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<b>Lewis (2000)</b>	n=113	Students, recruited from lower-level psychology courses USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol abuse: The Rutgers Collegiate Substance Abuse Screening Test (Bennett et al., 1993)	Combined: M=24.3, SD=4.7; Fasting: M=18.3, SD=11.3; Exercise: M=16.0, SD=9.5; Control: M=15.0, SD=10.0 (1) Female 50.4% (2) Problem drinker: M=7.1, SD=2.6 (3) Problem drinker: M=23.5, SD=7.7 Non-problem drinker: M=15.5, SD=11.5	Univariate analysis	SE*problem vs non-problem drinkers: p<0.001
<b>Lewis (2007)</b>	n=201	Undergraduate students, recruited during psychology classes USA	Morally based SE: the subscale of the Contingencies of Self-Worth Scale (Crocker et al., 2003)	Alcohol consumption: The Daily Drinking Questionnaire (DDQ; Collins, Parks, & Marlatt, 1985)	(1) Age: M=20.1, SD=3.5; Female 55%; Caucasian 89% (2) Drinkers: M=5.0, SD=0.9; Light drinkers/abstainers: M=5.4, SD=0.6 (3) Drinkers: 78%; Light drinkers/abstainers: 22%	Structural equation modelling	Morally based SE*less drinking, B=-0.22, p<0.05 Drinking motives as mediator: Morally based SE*drinking: B=-0.03, NS
<b>Liebman (2001)</b>	n=324	Undergraduate students, recruited during psychology, sociology, marriage/family or nutrition classes USA	Global SE: The Coopersmith self-esteem inventory (Coopersmith, 1981)	Nutrition: Dieted with the express purpose of losing weight in the past 12 months.	(1) Female: 65%; Female / Male: Age: M=21.2 / M=22.3; BMI: Dieters: M=24.8, SD=5.4 / M=29.7, SD=3.7; Non dieters: M=23.3, SD=3.7 / M=25.6, SD=4.0 (2) Female / Male: Dieters: M=69.2, SD=19.2 / M=81.3, SD=16.1; Non dieters: M=76.6, SD=18.0 / M=80.9, SD=15.4 (3) Female / Male: Dieters: 38% / 13%	Two-way analysis of variance	NS
<b>Lundy (1972)</b>	n=282	Female undergraduate student, sexually active, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Perceived vulnerability to unplanned pregnancy Using or not contraceptives	(1) Population characteristics not reported (2) Contraceptive users: M=3.7 Non contraceptive users: M=3.3 (3) Contraceptive users 45%	Comparison of means	Comparison of means between groups of female using or not contraceptive: NS
<b>MacCorquodale (1979)</b>	n=831	Undergraduate students, single USA	Global SE: Shenwood's (1962) Semantic Differential measure	Sexual behaviour: Number of sexual partners, number of times, lifetime behaviours (several types of intercourse) in their life	(1) Female 52% (2) SE description not reported (3) Health-related behaviour description not reported	Correlational analysis	Female / Male Number of partners: r=-0.05, NS / r=0.08, NS Number of times: r=0.10, NS / r=0.12, p<0.05 Lifetime behaviours: r=0.10, NS / r=0.24, p<0.001
<b>Maney (1990)</b>	n=400	Undergraduate students in a section of health education courses USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol consumption: The Annual Absolute Alcohol Intake (AAAA) (Khavari, Fraber, 1978)	(1) Female: 44%; Junior 33%, senior 29%; Business 30%, liberal arts 23%, engineering 13% (2) Item score: M=1.8, SD=0.6 (3) AAAA classification: abstainers 7%, moderate 39%, heavier 22%, heaviest 16%	Multiple regression analysis	Model (a): beta=-0.12, p<0.05 Model (b): beta=-0.14, p<0.01
<b>McNair (1998)</b>	n=260	Undergraduate students, recruited during psychology classes, non-abstinent from alcohol USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965), >32 defined as high SE	Sexual behaviour: condom use Condom use: questionnaire designed for the study	(1) Female 50%; Age: M=20.0, SD=2.4; (2) Median=31 (3) Past condom use:	ANOVA	Among low drinkers those with high SE reported greater condom use, p<0.01 Two-way interaction between alcohol use and SE, p<0.05

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<b>Molina-Garcia (2011)</b>	n=639	USA Students Spain	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Exercise: Leisure-time physical activity indicated the frequency duration (times/week), and intensity (minutes/session), and MET ( $<600$ MET·min./wk.), Moderate (600 to $<1,200$ MET·min./wk.), High (1,200 to $<3,000$ MET·min./wk.), and Very high ( $>3,000$ MET·min./wk.).	Male: Low drinker: Low SE M=3.5, SD=1.2; High SE M=4.0, SD=1.2; High drinker: Low SE M=2.9, SD=1.2; High SE M=3.3, SD=1.0 Female: Low drinker: Low SE M=3.0, SD=1.4; High SE M=3.6, SD=1.0 High drinker: Low SE M=3.4, SD=1.0; High SE M=2.6, SD=1.1  (1) Female 50%; Age: M=21.4, SD=2.8 (2) M=3.2, SD=0.5; Female: M=3.1, SD=0.4; Male: M=3.2, SD=0.4 (3) M=1334.4, SD=1262.8; Female: M=765.0, SD=1022.2; Male: M=1898.5, SD=1226.0 Female/Male: Low: 58% / 16% Moderate: 14% / 14%; High: 23% / 53%; Very high: 5% / 17%	Mean comparison Mean comparison of SE by levels of leisure time Physical activity Low/Moderate/High/Very high Female: 3.1/3.1/3.1/3.30 Male: 3.2/3.2/3.2/3.4 P<0.001	
<b>Morrison (2016)</b>	n=837	Female students, between 18 and 24, reported having vaginal intercourse with a male in the past 12 month, not married or cohabiting, or pregnant or parenting USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Perceived vulnerability to unplanned pregnancy Consistent contraceptive use in the past 12 months: consistent contraceptive users: those indicated using some form of birth control "all the time" inconsistent contraceptive users: those indicated using some form of birth control "never", "some", "half", "most of the time" (++ birth pill or pregnancy protection)	(1) Age: M=20.7, 87% of 19-22 years White 59%, African American 23% Lived in apartment from parents 60% (2) M=4.2 out of 5 (3) Consistent contraceptive users 64%	Logistic regression analysis multivariate adjusted on ethnicity, living arrangements, number of sex partners age at first sexual intercourse	OR=1.39 [1.05-1.85], p=0.023
<b>Neighbors (2004)</b>	n=204	Undergraduates students, recruited during psychology classes USA	Contingent SE (CSE): The Self-Esteem Scale (Kernis, 2003; Kernis & Paradise, 2003)	Alcohol consumption: Peak alcohol consumption, frequency of alcohol use, and overall alcohol consumption	(1) Age: 19.0, SD=1.8; Female 50% Caucasian 52%, Asian/American 41%; Freshmen 67%, sophomores 19%, juniors 9%, seniors 6%; Residence halls/dorm rooms 47%, fraternity/sorority house 21%, lived off campus 20%, with their parents 12% (2) M=3.4, SD=0.5 (3) Frequency of alcohol use: M=2.8, SD=1.3	Correlational analysis Mediation analysis	CSE*frequency of alcohol use: $r=0.17$ , $p<0.05$ CSE*alcohol related problems: $r=0.21$ , $p<0.01$ CSE = mediator of the relation between - controlled orientation and drinking motives - controlled orientation and drinking behaviour
<b>Neuman (2009)</b>	n=304	Undergraduate students, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol consumption: the Frequency-Quantity Questionnaire (Cahalan, 1968). Peak and typical drinking quantities and frequency of alcohol use during the past 30 days Binge drinking: ( $\geq 5$ drinks in 1 sitting for men, or $\geq 4$ drinks for women during the past 30 days (Wechsler, 1995))	(1) Age: M=19.9, SD=1.58; Female: 72.4%; White: 83% (2) SE description not reported (3) Low/high SE Drinking frequency: M=1.8, SD=0.9 / M=2.0, SD=1.0; Binge frequency: M=3.8, SD=4.2 / M=4.2, SD=4.2; Peak alcohol consumption: M=6.5, SD=3.8 / M=8.4, SD=4.5; Average alcohol consumption: M=4.3, SD=4.3 / M=5.5, SD=4.7	Multivariate regression analysis adjusted on gender	Drinking frequency: B=0.05, NS Binge frequency: B=0.01, NS Peak alcohol consumption: Beta=0.15, $p<0.01$ Average alcohol consumption: Beta=0.05, NS



First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<i>Nystrom (1994)</i>	n=2407	First-year students, not foreign students, <=30 years old Finland	Global SE: a 3-point scale (the statement applies to you: very well, to some extent, not at all); "Disappointed with your-self"	Mixed users: Those who reported use, at least once, of psychiatric drugs and alcohol, at the same sitting, in order to get high or intoxicated	(1) Female 71%; Age: M=22.2 (2) Female/Male: Disappointed with yourself 0.1%/3.0% (3) Female / Male: Mixed use at least once 4 /3%; Mixed use at least 5 times 0.4/0.3%	Chi-2	Female/Male Disappointed with yourself: 8/18% Others: 5/3% NS / p<0.001
<i>Paul (2010)</i>	n=555	Undergraduate students, full time students, living on campus USA	Global SE: the Harter's Self-Perception Profile for College Students, the Global Self-Esteem subscale	Sexual behaviour: Casual sex; hookup with or without sex Definition: a sexual encounter, usually only lasting one night, between two people who are strangers or brief acquaintances. Some physical interaction is typical but may not include sexual intercourse	(1) Age: Modal=20, 2; Female 63% Response rate=93%; Junior 35%, senior 39%; White 86%, African American 6%, Hispanic 4%, Asian 3% Christian 80%; Heterosexual 98% (2) M=14.9, SD=3.2, range: 5-20 (3) Never experienced a hookup: 22%; Experienced at least one hookup with no sexual intercourse 48%; Experienced at least one hookup with sexual intercourse 30%; Use of condom 81%	Duncan's Multiple Range Test + Stepwise discriminant function analysis adjusted on alcohol intoxication, love style, harm avoidance	Duncan's Multiple Range Test: no hookup individuals had significantly higher SE (m=15.7, SD=3.1) than those with hookup with or without sex (m=14.7, SD=3.0 / M=14.8, SD=3.5), p<0.05 Stepwise discriminant function analysis: SE not a strong discriminant of hookup
<i>Pedersen (2013)</i>	n=326	Asian American, undergraduate students USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol consumption: The Daily Drinking Questionnaire (DDQ; Collins, Parks, & Marlatt, 1985)	(1) Age: M=19.2, SD=2.2; Female 61%; Freshmen and sophomores 89% Ethnicity: 55% Asian American, 14% Chinese/Taiwanese, 9% Korean (2) SE description not reported (3) Health-related behaviour description not reported	Negative hierarchical regression	Global SE: B=0.03, SE=0.01, p=0.024
<i>Peltzer (2001)</i>	n=799	First-year students South-Africa	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Prevalence and frequency of drug use in the past month: an 83-item WHO Model Core Questionnaire on substance use by the WHO (Smart 1998) Alcohol consumption Binge drinking Tobacco use Drug use: cannabis, amphetamines; other opiate	(1) Female 45%; Age: M=20.1, SD=3.2; 65% Northern Sotho, 21% Tsonga, 8% Venda, 5% other (2) SE description not reported (3) Binge drinking: 20.4; Tobacco: 12.7; Cannabis: 6.6; Alcohol: 22.1; Amphetamines: 4.1; Other opiate: 6.9	Anova	Association with SE: alcohol, binge drinking, tobacco, cannabis, amphetamines, other opiate: NS Interaction with gender: Male: low SE associated with current sedative use (p<0.027) Female: low SE associated with current cannabis (p<0.036) and other opiate use (p<0.026)
<i>Phillips (2011)</i>	n=464	Undergraduates students, recruited during psychology classes Australia	Decisional SE: The Melbourne Decision Making Questionnaire (MDMQ)	The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT, 1993) cut-off score of 8 The South Oaks Gambling Screen (SOGS); a cut-off score of 5 to identify "probable pathological gamblers" and scores of 3-4 to identify "potential pathological gamblers"	(1) Age: M=20.4, SD=4.6; Female 70.9% (2) Drinking: no risk M=8.5, SD=0.2, at risk M=8.4, SD=0.2, problem drinker M=7.9, SD=0.3 Gambling: no risk M=8.7, SD=0.2, at risk M=8.2, SD=0.2, problem gambler M=7.5, SD=0.4 (3) AUDIT: M=9.4, SD=0.3, no risk 45%, at risk 39%, problem drinker 16%; SOGS: M=1.6, SD=2.5	Mean comparison Drinking NS Gambling p<0.01	
<i>Pullen (1994)</i>	n=300	Undergraduate students USA	Global SE: The Coopersmith Self-Esteem Inventory	Alcohol abuse: The Michigan Alcoholism Screening Test (MAST)	(1) Age: M=22; Female 61%; Freshmen 42%; Not Greeks 70% (2) M=82.7, SD=21.3 (3) M=6.5, SD=6.8	Correlational analysis	r=-0.54, p<0.05
<i>Raffaelli (2007)</i>	n=148	Mexican or Mexican American	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol consumption: Self-rated frequency of drinking during the past year: a 6-point scale	(1) Age: M=23.1, SD=3.3; Female: 67%; 84% born in the US, 26% one non US-born	Correlational analysis	Past year alcohol use: r=0.06, NS Past month alcohol use: r=0.09, NS Binge drinking: r=0.16, NS

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<i>Ratliff (1984)</i>	n=140	Undergraduate students >19 years old, least occasionally, top and bottom quartile of AAAI score, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Frequency of drinking during the past 30 days: a 7-point scale Binge drinking: (>=5 drinks in one sitting) during the past 30 days: a 5-point scale Alcohol consumption: The Annual Absolute Alcohol Intake (AAAI) (Khavari, Fraber, 1978)	parent, 46% two non US-born parent, 55% Texas site (1) Age: Female 19.6, Male 20.0; Female 50% (2) SE description not reported (3) Female / Male Light-drinking: M=43 oz / M=1007 oz Heavy drinking: M=81 oz / M=1340 oz	Multivariate analyses of variance (MANOVA)	SE=Heavy vs light drinkers: F value=0.12, NS SE*sex=Heavy vs light drinkers: F value= 0.18, NS Drinking composite: r=0.14, NS
<i>Richman (1990)</i>	n=167	Freshman students, recruited during medicine classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol abuse: The Michigan Alcoholism Screening Test (MAST)	(1) Age: Female M=23.5, SD=0.9, Male M=23.9, SD=3.7; Female: 34% (2) SE description not reported (3) Female: M=1.7, SD=2.4 Male: M=3.3, SD=5.1	Correlational analysis	Female: r=0.01, NS Male: r=0.00, NS
<i>Ritchie (2013)</i>	n=7649	Students between 18 and 29 USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol abuse: The Alcohol Use Disorders and Identification Test (AUDIT, 1993)	(1) Age: M=20.0; Female 73% Non-Hispanic White 62%, Hispanic 14% (2) M=37.6, SD=7.3 (3) Hazardous alcohol use: M=16.7, SD=7.3	Correlational analysis	SE*Hazardous alcohol user: r=-0.09, p<0.01
<i>Rivers (2013)</i>	n=243	Students, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Eleven subscales from the College Student Life Space Scale (CSLSS) Global substance use Alcohol consumption Tobacco use Drug use	(1) Female 75%; Age: 89% of 18-19 years old; White 97% (2) M=3.9, SD=0.7 (3) Health-related behaviour description not reported	Correlational analysis + Path analysis	SE*Substance abuse: r=-0.10, NS SE*Alcohol: r=-0.03, NS SE*Smoking: r=-0.10, NS SE*Drug use: r=-0.08, NS The paths from self-esteem to risky behaviours were not significant (data not shown)
<i>Roemer (2014)</i>	n=101	Students Canada	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Binge drinking: A Timeline Followback calendar (Sobell & Sobell, 1992), Binge drinking: >5 for male, >4 for female in 2 hours Alcohol abuse: The Rutgers Collegiate Substance Abuse Screening Test (RAPi; Bennett et al., 1993)	(1) Age: M=19.8, SD=2.3; Female 63%; Caucasian 84%; Living with parents 28%, off campus 37%, on campus 35% (2) Off campus M=21.8, SD=5.0; With parents M=22.2, SD=5.0; On campus M=22.4, SD=4.7 (3) Off campus / With parents / On campus Drinking day: M=63.0, SD=36.6 / M=41.9, SD=28.5 / M=58.5, SD=33.8 Binge days: M=31.1, SD=31.8 / M=21.4, SD=20.3 / M=29.6, SD=26.2 RAPi: M=11.0, SD=8.2 / M=8.1, SD=6.14 / M=9.3, SD=6.7	Linear regression analysis	Binge drinking: B=-0.02, p=0.83 RAPi: B=-0.18, p < 0.05

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<b>Russell (2002)</b>	n=557	Male students USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Exercise: Weight training frequency and aerobic exercise frequency (self-reported number of days per week that participants engaged in exercise)	(1) Age: M=21.9, SD=3.7; Caucasian 73%, African American 27% (2) Non-weight training: M=34.5, SD=5.0; 1-3 days/week; M=35.2, SD=4.4; 4+ days/week; M=34.9, SD=4.8; (3) Non-weight training 23%, 1-3 days/week 33%; 4+ days/week 40%	Correlational analysis	Among Caucasian: SE* Aerobic: $r=0.05$ , NS Among African American: SE* Aerobic: $r=0.08$ , NS
<b>Sanlier (2015)</b>	n=503	Students Nederland	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Nutrition: Unhealthy weigh loss behaviour: Dutch eating behaviour (DEBO): emotional, restrained, external eating Skipping a meal	(1) Female 74%; Age Female/Male: M=20.2, SD=1.3 / M=20.3, SD=1.3; BMI: underweight 8%, overweight 17%, healthy weight 74% (2) High SE 87%; Moderate SE 14% (3) Skipped a meal 35%, sometimes skipped a meal 44%	Mean comparison	SE* DEBO: High/Moderate SE: Restrictive: M=25.6, SD=8.5 / M=26.0, SD=8.3, NS Emotional: M=33.3, SD=11.8 / M=26.8, SD=10.3, $p=0.027$ External: M=30.7, SD=6.8 / M=32.2, SD=7.5, NS SE* Skipping a meal: High / Moderate SE: Skips 78.6%/21.4%, Not skip 93.4%/6.6%, Sometimes skips 89.5%/10.5%, $p<0.001$ SE*IES: $r=0.40$ , $p<0.01$
<b>Schoenfeld (2013)</b>	n=322	Female, undergraduate students, between 18 and 24 USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Nutrition: Intuitive eating: The Intuitive Eating Scale (IES) (Tylka, 2006)	(1) Age: M=19.5, SD=1.5; BMI: M=23.6, SD=5.1; European American 67%, African American 21%, Latina 6%, Asian 3%; Freshman or sophomores 77%; Highest level of education by their mother: college 39% (2) M=23.0, SD=2.9 (3) M=3.3, SD=0.7	Correlational analysis	
<b>Seal (1997)</b>	n=331	Female students, between 17 and 25, engaged in some form of sexual activity Australia	Sexual self-esteem scale	Sexual behaviour: Global sexual risk Sexual risk taking scale: adapted from previously adapted scale (types of intercourse and use of condom)	(1) Age: M=19.2, SD=1.8 / M=19.5, SD=2.0 (2) Regular: M=3.2, SD=0.9; Casual: M=3.1, SD=0.9 (3) Regular sexual relationships 67%, risk taking M=6.3, SD=3.7; Casual sexual relationships 43%, risk taking M=5.2, SD=4.4	Path analysis	Sexual SE $\rightarrow$ risk taking in regular relationship: B=-0.08, NS Sexual SE $\rightarrow$ risk taking in casual relationship: B=-0.02, NS
<b>Shaffer (2006)</b>	n=245	Female students, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Exercise: Precollege participation in sporting activities: quantitative and qualitative assessments of their precollege sporting activities using indexes developed earlier by Richman and Shaffer (2000)	(1) Age: M=19.9; European American 91%, African American 6% (2) M=38.4, SD=6.9 (3) M=8.4, SD=2.5	Multivariate hierarchical model adjusted on physical competence, body image, masculinity, sport enjoyment	Sports participation $\rightarrow$ SE: B=-0.16, $p<0.01$
<b>Shapiro (1999)</b>	n=319	Students USA	No information	Sexual behaviour: Global sexual risk High-risk sexual behaviour: three or more sexual contacts, coupled with sporadic or non-use of condoms	(1) Age: M=20.8; Female 55% 59% middle class families; 44% non-hispanic whites, 18% Vietnamese, 17% other Asians, 14% Hispanic; 33% Catholics (2) M=13.9, range=5-18 (3) High-risk sexual behaviour: 35%	Correlational analysis	SE* high-risk: $r=0.21$ , $p<0.01$
<b>Smith (1998)</b>	n=76	Undergraduate students, between 18 and 21 USA	Global SE: The Coopersmith self-esteem inventory (Coopersmith, 1981)	Traffic accidents and near accidents (situations in which an accident could have occurred but did not): a 33-item questionnaire created for the study	(1) Driving experience M= 3.5 years (2) SE description not reported (3) Number of actual accidents M=0.9, SD=0.9; Number of near accidents M=49.0, SD=42.7	Correlational analysis	SE* accidents: $r=0.25$ , $p<0.05$ SE* Near accidents: $r=0.09$ , NS

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<b>Strouse (1987)</b>	n=457	Students USA	Global SE: Self-satisfied-dissatisfied with myself (Buerkel-Rothfuss & Mayes, 1981)	Sexual behaviour: Number of different sex partners in their life	(1) Female 57%; Female/Male Age: M=19.1, SD=4.5 / M=19.1, SD=2.0; Freshmen 68%, sophomores 23%, juniors 7%, senior 2% (2) Female/Male: M=48.9 / M=52.5 (3) Female / Male: At least one sex partner: 47% / 63%	Multiple regression analysis adjusted on TV consumption, religiosity, relationship status, age, parent's discuss sex	Female: B=0.16, NS Male: B=0.27, p<0.001
<b>Talliaferro (2010)</b>	n=450	Undergraduate students USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Exercise: Sport participation during the previous 12 months was determined by two items developed for this research: "During the past 12 months, on how many varsity or club sports teams run by [the university] did you play?" (extramural sports); and "During the past 12 months, on how many intramural sports teams run by [the university] did you play?" CDCs National College Health Risk Behaviour Survey (NCHRBBS; Douglas et al, 1997)	(1) Age: M=19, SD=1.5; Freshman or sophomore 61%; White/non-Hispanic 61%, Hispanic 14%, African American 13%, Asian 8% (2) M= 33.4, SD= 5.4 (3) 23% reported involvement in intramural sports; 6% reported involvement in extramural sports; 2% reported involvement in both intramural and extramural sports; 31% involved in university-run intramural, club, or varsity sports	Path analysis controlled for sex, age and ethnicity	Sport participation --> SE : B=0.14, p<0.01
<b>Tashakkori (1992)</b>	n=124	Students, non-whites, not married, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Number of sexual partners in the last year	(1) Female 57% (2) SE description not reported (3) Health-related behaviour description not reported	Correlational analysis	SE* number of partners: r=-0.01, NS
<b>Taylor (1995)</b>	n=651	Full-time students Athletic participants group: all members of the 17 varsity athletic teams Athletic nonparticipants group: Random sample of full-time students USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Exercise: Intercollegiate athletic participation	(1) Athletic participants / Athletic nonparticipants Freshmen 33% / 13% Sophomores 26% / 32% Juniors 23% / 29% Seniors 18% / 25% (2) Athletic participants / Athletic nonparticipants Freshmen M=32.3, SD=4.7 / M=32.7, SD=5.2; Sophomores M=32.0, SD=4.6 / M=31.6, SD=4.8; Juniors M=32.7, SD=4.5 / M=32.5, SD=3.9; Seniors M=34.6, SD=3.8 / M=33.0, SD=4.8 (3) Athletic participants 35% Athletic nonparticipants 65%	Mean comparison	Freshmen p=0.680 Sophomores p=0.542 Juniors p=0.673 Seniors p=0.056
<b>Thome (2004)</b>	n=321	Students USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Exercise: Godin Leisure Time Exercise Questionnaire (Godin & Shephard, 1985) 7-day period	(1) Female 73%; Age: M=19.9, SD=2.7; Freshmen 22%, Sophomores 32%, juniors 17%, seniors 27%; Caucasian 66%, African American 19%, Asian American 6%, Hispanic 4% (2) SE description not reported	Regression analysis	Exercise behaviour → SE: NS

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
<i>Tyssen (1998)</i>	n=901	Students, recruited during medicine classes Norway	Global SE: eight items Torgersen's Basic Character Inventory (BCI)	Binge drinking: frequency of drinking at least 60g ethanol during 1 drinking-session	(1) Junior students / senior students: Age: M=22, SD=3 / M=28, SD=2.8; Female 53% / 57% (2) M=16.4, SD=4.1 (3) Drinking to intoxication: 14%	Multivariate regression analyses adjusted on gender, age, children, mental distress, religious activity, education level	B=0.92, 95%CI [0.86-0.98], p<0.05
<i>Vaillant (1996)</i>	n=94	Undergraduate students, recruited during psychology classes USA	Global SE: The Coopersmith self-esteem inventory (Coopersmith, 1981)	Alcohol consumption: The Ontario Lifestyles Survey (Gliksmann, Engs, Smythe, 1990) = total weekly alcohol consumption	(1) Female 57% (2) SE description not reported (3) Males / Females: Off campus: M=43.4, SD=28.9 / M=10.1, SD=10.8; On campus: M=34.1, SD=34.7 / M=9.6, SD=10.1; With parents: M=22.4, SD=19.6 / M=5.9, SD=7.8 (1) Female 70%; Female: M=28.1, SD=8.3; Male: M=30.2, SD=10.8 Single 55%, married 35%, divorced 13% (2) Female: M=38.9, SD=4.8; Male: M=41.2, SD=5.2 (3) Number of partners: Female: M=7.1, SD=11.4; Male: M=12.4, SD=7.6	Correlational analysis	Males: r=0.42, p<0.01 Females: r=0.25, p<0.05
<i>Walsh (1991)</i>	n=308	Students, whites, recruited during a summer session USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Number of sexual partners in their life	(1) Female 70%; Female: M=28.1, SD=8.3; Male: M=30.2, SD=10.8 Single 55%, married 35%, divorced 13% (2) Female: M=38.9, SD=4.8; Male: M=41.2, SD=5.2 (3) Number of partners: Female: M=7.1, SD=11.4; Male: M=12.4, SD=7.6	Multiple regression analysis adjusted on sensation seeking, gender, age, marital status	Multiple regression analysis: Female: B=0.25, p<0.001 Male: B=0.34, p<0.001 SE is the strongest predictor of number of sexual partners for males
<i>Werner-Wilson (1998)</i>	n=271	Undergraduate students, single, not married, recruited during human sexuality classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Sexual behaviour: Global sexual risk Safer sexual practices: sex with stranger, sex with a prostitute, sex with a person who had had sex with a lot of other people, sex with an IV drug user, use of birth control during lifetime	(1) Female 49%; Age: M=20.3; European-American 77%; Freshmen 20%, sophomores 34%, juniors 21%, seniors 25%; Live alone 9%, with their parents 16%, with roommates 76%; Dating someone exclusively 49%, in a romantic relationship 23%, casually dating 28%, non virgins 88%; Self-identified as heterosexual 94% (2) SE description not reported (3) Age for the first intercourse M=16 Number of intercourse partners M=6	Multivariate regression analysis adjusted on relationship status, age at first intercourse experience, number of times had intercourse in last year, number of lifetime sexual partners	SE -> safer sexual practices: Male: NS Female: B=-0.28, p<0.01
<i>Woodford (2015)</i>	n=326	Students who self-identified as sexual minorities USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol abuse: the 4-item CAGE inventory (Ewing, 1984) Exercise: Adapted from the ADD Health Survey (ADD Health; 1=not at all, 9=8 or more times)	(1) Age: M=23.5, SD=5.3; Female 69%; Undergraduate 52%, masters 23%, doctorate 25%; White 79% (2) M=4.8, SD=1.4 (3) Alcohol problem : 19%; Exercise: M=2.8, SD=1.8	Multiple logistic regression for alcohol as outcome adjusted on age, sex, race, university affiliation and sexual minority group	SE effect: aOR=0.91, NS
<i>Zeigler-Hill (2012)</i>	n=457	Students between 18 and 25, consuming alcohol within the past 30 days, recruited during psychology classes USA	Global SE: the Rosenberg scale (1965)	Alcohol consumption: a modified version of The Daily Drinking Questionnaire (DDQ, Collins, Parks, Marlatt, 1985) Alcohol abuse: The Alcohol Use Disorders and Identification Test (AUDIT, 1993)	(1) Age, M=19.9, SD=1.8; Female: 79.4%; White: 64%, black: 31%, other: 5% (2) M=4.0, SD=0.8 (3) Amount of alcohol consumed: M=0.8, SD=1.2; Harmful drinking patterns: M=0.6, SD=0.4	Multiple regression analysis adjusted on gender	Regression analysis: effect of SE Amount of alcohol consumed: B=0.04, NS Harmful drinking patterns: B=-0.07, NS
<i>Zeigler-Hill (2013)</i>	n=623	Students between 18 and 24, consuming alcohol within the past 30 days, recruited	Global SE: the Rosenberg scale (1965) Contingent SE: The Contingent Self-Esteem Scale	Alcohol consumption: a modified version of The Daily Drinking Questionnaire (DDQ, Collins, Parks, Marlatt, 1985)	(1) Age, M=20.0, SD=1.7; Female: 56.3%; White: 64%, black: 31%, other: 5% (2) M=4.0, SD=3.3 (3) Number of standard drinks per week: M=7.8, SD=10.6; Harmful drinking patterns: M=0.7, SD=0.5	Multiple regression analysis adjusted on SE, contingent SE and gender	Amount of alcohol consumed: Effect of SE: B=-0.04, NS Effect of contingent SE: B=0.06, NS Harmful drinking patterns: Effect of SE: B=-0.15, p<0.001 Effect of contingent SE: B=0.02, NS

First author (year)	Study design / Sample size	Population / Country	Self-esteem measurement	Health behaviour measurement	(1) Population characteristics (2) Self-esteem description (3) health-related behaviour description	Statistical analysis	Estimation of the association between self-esteem and health-related behaviour
		during psychology classes USA	Paradise & Kernis, 1999	Alcohol abuse: The Alcohol Use Disorders and Identification Test (AUDIT, 1993)			

Annexe 10. Synthèse des risques de biais effectuée dans le cadre de l'étude 1 (Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé) par type de comportement : a-consommation de substance, b- comportement sexuel, c- nutrition, d- activité physique et e- autres comportements liés à la santé ou indicateurs globaux. Evaluation basée sur l'outil proposé par Viswanathan & Berkman : the Item Bank for Assessment of Risk of Bias and Precision for Observational Studies of Interventions or Exposures.

Détail des items : 1- Schéma d'étude, 2- Définition des critères d'éligibilité, 3- Mesure des critères d'éligibilité, 4- Calcul de la taille d'étude, 5- Mesure de l'estime de soi, 6- Mesure du comportement lié à la santé, 7- Durée du suivi, 8- Attrition, 9- Facteur confondant, 10- Evaluation de l'impact de l'attrition, 11- Résultat important manquant, 12- Méthodes statistiques adaptées. « - » représente qu'il y a un risque de biais, « + » qu'il n'y a pas de risque de biais, « +/- » représente un faible risque de biais et « NA » que l'item est non applicable.

#### a- Consommation de substance

Premier auteur (année)	1-Schéma	2-Elig. déf.	3-Elig. mesure	4-Taille d'étude	5-Mesure de l'ES	6- Mesure comport.	7-Durée du suivi	8-Attrition	9- Confusion	10- Impact de l'attrition	11- Présentation résultats	12-Méthodes stat
Arata (2005)	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
Ayvasik (2010)	-	+/-	+	-	+	+/-	NA	NA	+	NA	+	+
Bagdasarov (2008)	-	+	+	-	+	+	NA	NA	+	NA	-	+
Benjamin (2005)	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
Bladt (2002)	-	+	-	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-
Blank (2016)	-	+	+	-	-	+	NA	NA	+	NA	+	+
Coleman (2016)	-	+	-	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-
Corbin (1996)	-	+	+	-	+	+	NA	NA	+	NA	-	+
Croghan (2006)	-	+/-	+	-	+	+/-	NA	NA	+	NA	+	+
DeHart (2009)	+	+	+	-	-	+/-	-	-	+/-	-	+	+/-
DiBello (2015)	-	+	-	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
Fielder (2012)	+	+	+	-	+	+/-	+	+	-	NA	+	+
Gajdosova (2009)	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	+	NA	+	+
Garcia-Montes (2009)	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-
Glindeman (1999)	-	+	+	-	-	+	NA	NA	-	NA	+	+/-

Premier auteur (année)	1-Schéma	2-Elig. déf.	3-Elig. mesure	4-Taille d'étude	5-Mesure de l'ES	6-Mesure comport.	7-Durée du suivi	8-Attrition	9-Confusion	10-Impact de l'attrition	11-Présentation résultats	12-Méthodes stat
<i>Graham (2010)</i>	-	+	-	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Hale (2015)</i>	-	+	-	-	+	+/-	NA	NA	+/-	NA	+	+/-
<i>Hamilton (2016)</i>	+	+/-	+	-	+	+/-	-	+	-	NA	-	+/-
<i>Hardy (2013)</i>	-	+	-	-	+	+	NA	NA	-	NA	-	+/-
<i>Heany (2016)</i>	+	+	+	-	+	+/-	+	+	-	-	+	+/-
<i>Kassel (2007)</i>	+	+	+	-	+	+/-	-	+	-	NA	+	+/-
<i>Lapp (1984)</i>	-	+	-	-	-	+/-	NA	NA	+/-	NA	+	+/-
<i>Lapsley (2010)</i>	-	+/-	-	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Lewis (2000)</i>	-	+/-	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	-	+/-
<i>Lewis (2007)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	+/-	NA	+	+/-
<i>Luhtranen (2005)</i>	+	+/-	+	-	+	+/-	+	-	+	NA	-	+/-
<i>Maney (1990)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	+	NA	+	+/-
<i>Neighbors (2004)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	+/-	+/-
<i>Neumann (2009)</i>	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	+
<i>Nyström (1994)</i>	-	+	+	-	-	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Pedersen (2013)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	+	NA	-	+
<i>Peltzer (2001)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	-	+/-
<i>Phillips (2011)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Pullen (1994)</i>	-	+	-	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Raffaelli (2007)</i>	-	+	-	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Ratliff (1984)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	+/-	NA	-	+/-
<i>Richman (1990)</i>	-	+	+	-	-	+/-	NA	NA	-	NA	-	+/-
<i>Ritchie (2013)</i>	-	+/-	+	-	+	+	NA	NA	+	NA	+	+
<i>Rivers (2013)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	-	+
<i>Roemer (2014)</i>	-	+/-	+/-	-	+	+	-	-	+/-	NA	-	+/-
<i>Tyssen (1998)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	+	NA	+	+



<i>Vaillant (1996)</i>	-	+	+	+	-	+	NA	NA	-	NA	-	NA	-	+/-
<i>Waltzer (1996)</i>	+	+	-	+	-	+	+	+	-	NA	+/-	NA	-	+
<i>Woodford (2015)</i>	-	+	+	+	-	+	NA	NA	+	NA	+	NA	+	+
<i>Zeigler-Hill (2012)</i>	-	+	+	+	-	+	NA	NA	+	NA	+	NA	+	+
<i>Zeigler-Hill (2013)</i>	-	+	+	+	-	+	NA	NA	+	NA	+	NA	-	+

### b- Comportement sexuel (n=35)

Premier auteur (année)	1-Schéma	2-Elig. déf.	3-Elig. mesure	4-Taille d'étude	5-Mesure de l'ES	6- Mesure comport.	7-Durée du suivi	8-Attrition	9- Confusion	10- Impact de l'attrition	11- Présentation résultats	12-Méthodes stat
<i>Alder (1991)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Arata (2005)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Barriger (2013)</i>	-	+	-	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	-
<i>Bersamin (2014)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Braithwaite (2001)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Burger (1985)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	-	+/-
<i>Cole (1995)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	+	NA	+	+
<i>Ellis (2016)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	+	NA	+	+
<i>Fielder (2010)</i>	+	+	+	-	+	+/-	+/-	-	+	-	+	+
<i>Fielder (2013)</i>	+	+	+	-	+	+/-	+	+	+	NA	+	+
<i>Freimuth (1992)</i>	-	+	+	-	+	-	NA	NA	-	NA	-	+/-
<i>Fulton (2014)</i>	+	+	+	-	+	+	+/-	-	+	-	-	+
<i>Gentzler (2004)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Gullette (2006)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	-	+/-
<i>Guthrie (2003)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Hardy (2013)</i>	-	+	-	-	+	+	NA	NA	-	NA	-	+/-
<i>Herold (1983)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	+	NA	-	+

Premier auteur (année)	1-Schéma	2-Elig. déf.	3-Elig. mesure	4-Taille d'étude	5-Mesure de l'ES	6-Mesure comport.	7-Durée du suivi	8-Attrition	9-Confusion	10-Impact de l'attrition	11-Présentation résultats	12-Méthodes stat
<i>Hollar (1996)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	-	+/-
<i>Kalina (2009)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	+	NA	+	+
<i>Langer (2001)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Lundy (1972)</i>	-	+	+	-	+	-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>MacCorquodale (1979)</i>	-	+	+	-	-	+/-	NA	NA	-	NA	-	+/-
<i>McNair (1998)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Morrisson (2016)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	+	NA	+	+
<i>Paul (2000)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	+	NA	+	+
<i>Seal (1997)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	+	NA	+	+
<i>Shapiro (1999)</i>	-	+	-	-	-	+/-	NA	NA	-	NA	+	-
<i>Smith (1997)</i>	+	+	+	-	+	+/-	+	-	+/-	NA	+	+
<i>Strouse (2015)</i>	-	+	+	-	-	+/-	NA	NA	+	NA	+	+
<i>Tashakkori (1992)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	-	+/-
<i>Vrangalova (2014)</i>	+	+	+	-	+	+/-	+	-	+	+	-	+
<i>Vrangalova (mai2015)</i>	+	+	+	-	+	+/-	+	-	-	+	+	+/-
<i>Vrangalova (2015)</i>	+	+	+	-	+	+/-	+	+	+	NA	+	+
<i>Walsh (1991)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	+	NA	+	+
<i>Werner-Wilson (1998)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	+	NA	-	+

### c- Nutrition (n=11)

Premier auteur (année)	1-Schéma	2-Elig. déf.	3-Elig. mesure	4-Taille d'étude	5-Mesure de l'ES	6-Mesure comport.	7-Durée du suivi	8-Attrition	9-Confusion	10-Impact de l'attrition	11-Présentation résultats	12-Méthodes stat
<i>Ackard (2002)</i>	-	+	+	-	+	-	NA	NA	-	NA	-	+/-
<i>Bayyari (2013)</i>	-	+	+	+	+	+/-	NA	NA	-	NA	-	+/-
<i>Brunson (2014)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Davis (1998)</i>	-	+	-	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Graham (2010)</i>	-	+	-	-	+	-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Jeffers (2013)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	+	NA	+	+
<i>Kelly (2016)</i>	+	+	+	-	+	+	-	+	+	NA	+	+
<i>Kiziltan (2008)</i>	-	+	+	-	+	-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Santier (2015)</i>	-	+	-	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Liebman (2001)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Schoenefeld (2013)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-

### d- Activité physique (n=27)

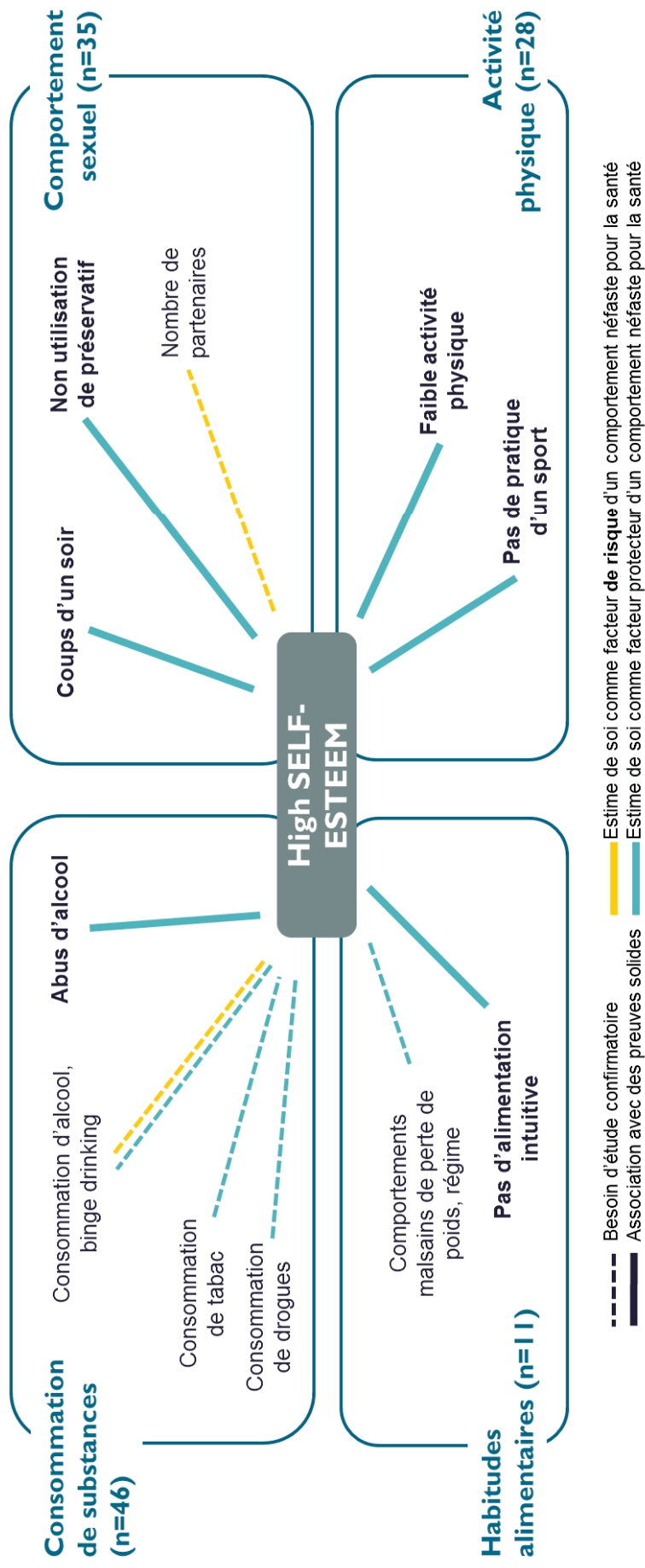
Premier auteur (année)	1-Schéma	2-Elig. déf.	3-Elig. mesure	4-Taille d'étude	5-Mesure de l'ES	6-Mesure comport.	7-Durée du suivi	8-Attrition	9-Confusion	10-Impact de l'attrition	11-Présentation résultats	12-Méthodes stat
<i>Aine (1995)</i>	-	+	-	-	+	-	NA	NA	+	NA	-	+/-
<i>Aktop (2006)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Bahaeloo-Horeh (2008)</i>	+	+	-	-	+	+	-	+	-	NA	+	+/-
<i>Bonheur (1991)</i>	-	+	-	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Brunson (2014)</i>	-	+	+	-	+	-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Coleman (2016)</i>	-	+	-	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Davis (1998)</i>	-	+	-	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Downs (2011)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-

Premier auteur (année)	1-Schéma	2-Elig. déf.	3-Elig. mesure	4-Taille d'étude	5-Mesure de l'ES	6-Mesure comport.	7-Durée du suivi	8-Attrition	9-Confusion	10-Impact de l'attrition	11-Présentation résultats	12-Méthodes stat
<i>Fox (1985)</i>	-	+	-	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	-	-
<i>Galante (2017)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Graham (2010)</i>	-	+	-	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Grossbard (2009)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	+/-	NA	+	+/-
<i>Hawker (2012)</i>	-	+	-	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Hayes (1999)</i>	-	+	+	-	-	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Herring (2014)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Joiner (1998)</i>	+	+	+	-	+	+/-	-	-	-	NA	+	+/-
<i>Joseph (2014)</i>	-	+	-	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+
<i>Kovacevic (2015)</i>	-	+	-	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Lepage (2008)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Molina-Garcia (2011)</i>	-	+	-	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Pascarella (1991)</i>	+	+	+	-	-	+/-	+	-	+	-	-	+
<i>Plante (2000)</i>	+	+	+	-	+	+	-	+	-	NA	-	+/-
<i>Russell (2002)</i>	-	+	-	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	-	+/-
<i>Shaffer (2006)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	+	NA	+	+
<i>Taliaferro (2010)</i>	-	+	-	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	-	+
<i>Taylor (1995)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	+/-	NA	+	+/-
<i>Thome (2004)</i>	-	+	-	-	+	+/-	NA	NA	-	NA	-	-

e. Autres comportements liés à la santé ou indicateurs globaux (n=5)

Premier auteur (année)	1-Schéma	2-Elig. déf.	3-Elig. mesure	4-Taille d'étude	5-Mesure de l'ES	6-Mesure comport.	7-Durée du suivi	8-Attrition	9-Confusion	10-Impact de l'attrition	11-Présentation résultats	12-Méthodes stat
<i>Bagdasarov (2008)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	+	NA	+	+
<i>Casale (2011)</i>	-	+	+	-	+	+/-	NA	NA	+	NA	+	+
<i>Huntsinger (2004)</i>	-	+	+	-	+	+	NA	NA	-	NA	-	+
<i>Phillips (2011)</i>	-	+	+	-	+/-	+	NA	NA	-	NA	+	+/-
<i>Smith (1998)</i>	-	+	+	-	+	-	NA	NA	-	NA	-	+/-

Annexe 11. Représentation des hypothèses sur les relations entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé selon les résultats trouvées dans l'étude 1 (Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé)



Annexe 12. Tableau présentant les résultats de la synthèse quantitative des associations entre l'estime de soi globale et les comportements liés à la santé menée dans la cadre de l'étude 1 (Revue systématique de la littérature sur les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé).

Comportements liés à la santé	n études incluses	Synthèse quantitative				
		n études	n participants	Association significative	Association significative	
					(+)*	(-)*
<b>Alcool</b>	<b>37</b>	<b>8</b>	<b>4094</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
- Fréquence de consommation	26	5	2410	4	0	1
- Abus	12	4	1863	2	0	2
- Binge drinking	7	3	1831	2	1	0
<b>Consommation de tabac</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>2755</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
- Nombre de cigarettes	6	0	-	-	-	-
- Statut tabagique	4	3	2755	2	0	1
<b>Consommation de drogues</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Indicateur global de consommation de substances</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Comportement sexuel</b>	<b>35</b>	<b>8</b>	<b>3872</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
- Coup d'un soir	8	2	1149	1	0	1
- Risque de grossesse	5	1	837	0	0	1
- Utilisation de préservatifs	5	1	832	1	-	-
- Nombre de partenaires	10	2	1140	1	1	0
- Risque global	11	4	1578	2	2	0
<b>Nutrition</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>791</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
- Mauvaises habitudes alimentaires	3	1	699	0	0	1
- Régime	6	0	-	-	-	-
- Alimentation intuitive	2	1	92	0	1	0
<b>Activité physique</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>450</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
- Pratique d'un sport	7	1	450	0	1	0
- Fréquence	18	0	0	-	-	-
- Autre	2	0	0	-	-	-
<b>Autre</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>902</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
- Lit de bronzage	1	1	745	1	0	0
- Utilisation d'internet	1	1	157	1	0	0
- Accident de la route	1	0	0	-	-	-
- Jeux	1	0	0	-	-	-
<b>Risque global</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

\*Une association positive était définie par une plus haute estime de soi associée à la présence ou à une fréquence plus élevée de comportements néfaste pour la santé, tandis qu'une association négative était définie par une plus haute estime de soi associée à une absence ou à une fréquence plus faible de comportements néfaste pour la santé.

Annexe 13. Tableau présentant la comparaison entre les participants inclus et exclus de l'analyse principale de l'étude 2 (Liens entre l'estime de soi et la santé perçue), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2016.

	Population incluse dans la cohorte i-Share de moins de 30 ans et sans données manquantes pour la santé perçue, n=11 925	Echantillon d'étude, n=1 011
<b>Santé perçue à l'inclusion dans la cohorte, n (%)</b>		
Très bonne	2596 (21,77)	226 (22,35)
Bonne	6810 (57,11)	602 (59,55)
Moyenne	2183 (18,31)	158 (15,63)
Mauvaise	302 (2,53)	22 (2,18)
Très mauvaise	34 (0,29)	3 (0,30)
<b>Sexe, n (%)</b>		
Homme	3036 (25,46)	216 (21,36)
Femme	8889 (74,54)	795 (78,64)
<b>Soutien familial, n (%)</b>		
Données manquantes	212	9
Faible	3322 (28,36)	272 (27,15)
Elevé	8391 (71,64)	730 (72,85)
<b>Situation financière Durant l'enfance, n (%)</b>		
Confortable à très confortable	6369 (53,41)	573 (56,68)
Correcte à très difficile	5556 (46,59)	438 (43,32)
<b>IMC, médiane (Q1 ; Q3)</b>	21.39 (19,84 ; 23,44)	21.33 (19,88 ; 23,15)

n : nombre de participants; (Q1 ; Q3) : 1er et 3ème quartiles, IMC : indice de masse corporelle



Annexe 14. Tableau décrivant les résultats des analyses de sensibilité menées dans le cadre de l'étude 2 (Liens entre l'estime de soi et la santé perçue) basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2016, n=1011.

	Estimation <sup>a</sup> pour l'augmentation d'un écart-type <sup>b</sup> pour (1), (3) et (4) et l'échelle naturelle pour (2) de l'effet de l'estime de soi sur la santé perçue
<b>(1) Modélisation de la santé perçue</b>	
(a) par une variable continue (allant de 1 à 5) <sup>c</sup>	$\beta = -0,05$ $p = 0,0005$
(b) par une variable à 3 modalités (avec une modalité « moyenne »)	
Moyenne vs. mauvaise à très mauvaise	RC=1,69 $p = 0,0429$
Bonne à très bonne vs. mauvaise à très mauvaise	RC=2,23 $p = 0,0015$
<b>(2) Estimation de l'effet de l'estime de soi à travers une variable catégorielle</b>	
]25-28] vs. $\leq 25$	RC=1,25 $p = 0,3032$
]28-33] vs. $\leq 25$	RC=2,28 $p = 0,0009$
>33 vs. $\leq 25$	RC=1,85 $p = 0,0301$
<b>(3) Ajustement additionnel</b>	
(a) avec l'évaluation de la santé perçue au moment de l'inclusion dans la cohorte	RC=1,29 $p = 0,0160$
(b) ajustement force sur les délais entre les 3 temps de mesures	RC=1,40 $p = 0,0009$
(c) avec l'indicateur de santé objective	RC=1,40 $p = 0,0011$
<b>(4) Modélisation principale sur la population de cas complets (n=665)</b>	
	RC=1,55 $p = 0,0009$

RC : rapport de côtes; p: valeur p

<sup>a</sup>Modèles ajustés sur l'MC, la situation financière durant l'enfance, les scores de personnalité (persistance, évitement du danger, coopération).

<sup>b</sup>Ecart-type de l'estime de soi = 5,696

<sup>c</sup>Un score élevé représente une meilleure santé perçue

Annexe 15. Tableau présentant la comparaison entre les participants inclus et exclus de l'analyse principale de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019.

	Inclus, n=2331		Exclus, n=4039		Valeur p
Age, moyenne (ET)	20,7	(2,2)	20,7	(2,2)	0,2615
Femme, n (%)	1853	(79,5)	3164	(78,3)	0,2766
Pensées suicidaires depuis l'inclusion, n (%)					0,1293
« Non, jamais »	1787	(76,7)	3011	(74,6)	
« Oui ça m'est déjà arrivé »	380	(16,3)	713	(17,7)	
« Oui à de multiples reprises »	103	(4,4)	176	(4,4)	
Ne souhaite pas répondre	61	(2,6)	139	(3,4)	
Symptômes du TDA/H (score continu), moyenne (écart-type)	16,7	(4,0)	16,9	(4,0)	0,0949
Estime de soi (score continue), moyenne (écart-type)	28,3	(5,8)	28,2	(5,8)	0,6140
Symptôme dépressifs (score continu), moyenne (écart-type)	7,0	(5,3)	7,2	(5,4)	0,3721
Première année d'université, n (%)	833	(35,7)	1587	(39,3)	<b>0,0049</b>
Variable indicatrice représentant les conditions de vie durant les études universitaires (score de 0 à 3), moyenne (écart-type)	0,5	(0,7)	0,5	(0,7)	0,0605
Retour chez les parents moins de 2 fois par an, n (%)	308	(13,2)	508	(12,6)	0,4645
Insatisfaction de la vie sociale, n (%)	407	(17,5)	750	(18,6)	0,2689
Insatisfaction de la situation économique, n (%)	390	(16,7)	792	(19,6)	<b>0,0044</b>
Variable indicatrice représentant la consommation de substance (score de 0 à 4), moyenne (écart-type)	1,2	(1,3)	1,3	(1,3)	0,0198
Consommation actuelle de tabac, n (%)	521	(22,4)	1091	(27,0)	<b>&lt;0,0001</b>
Comportement de binge drinking* au moins une fois par mois, n (%)	736	(31,6)	1307	(32,4)	0,5179
Consommation de cannabis durant les 12 derniers mois, n (%)	697	(29,9)	1302	(32,2)	0,0531
Consommation au moins une fois dans la vie de substances psychoactives, n (%)	799	(34,3)	1391	(34,4)	0,8956
Variable indicatrice représentant l'adversité durant l'enfance (score de 0 à 5), moyenne (écart-type)	1,3	(1,2)	1,4	(1,2)	0,1092
Faible soutien parental perçue, n (%)	588	(25,2)	1027	(25,4)	0,8584
Situation économique correcte à difficile, n (%)	999	(42,9)	1848	(45,8)	<b>0,0251</b>
Dépression maternelle, n (%)	691	(29,6)	1237	(30,6)	0,4110
Parents divorcés, n (%)	690	(29,6)	1212	(30,0)	0,7328
Décès d'une personne proche (mère, père, frère ou soeur), n (%)	158	(6,8)	288	(7,1)	0,5956

n : nombre de participants ; ET : écart-type ; TDA/H : Troubles du Déficit de l'Attention avec ou sans Hyperactivité.

\*Définit dans le questionnaire i-Share comme une consommation d'alcool en soirée d'au moins 6 verres en 2 heures.

Annexe 16. Tableau présentant les résultats du modèle multivariable pour estimer l'effet total des symptômes du TDA/H sur les pensées suicidaires (modèle non ajusté sur les médiateurs potentiels). Analyse menée dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019, n=2331

	beta	Intervalle de confiance à 95%	Valeur p
<b>Exposition principale</b>			
Symptôme du TDA/H, pour l'augmentation d'un écart-type	0,168	[0,107 ; 0,229]	<0,001
<b>Covariables</b>			
Age en années	0,000	[-0,037 ; 0,036]	0,983
Femme vs. homme	0,096	[-0,065 ; 0,258]	0,242
1 <sup>ère</sup> année d'université vs. >1 <sup>ère</sup> année	0,135	[-0,030 ; 0,299]	0,108
Variable indicatrice représentant les conditions de vie durant les études universitaires	0,157	[0,065 ; 0,249]	0,001
Variable indicatrice représentant la consommation de substance	0,011	[-0,040 ; 0,061]	0,676
Variable indicatrice représentant l'adversité durant l'enfance	0,151	[0,095 ; 0,207]	<0,001

*n* : nombre de participants ; TDA/H : Troubles du Déficit de l'Attention avec ou sans Hyperactivité.

Annexe 17. Tableau présentant les résultats des estimations des effets totaux, directs et indirects constituant les analyses de sensibilité menées dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDAH), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019.

Effet des symptômes du TDAH sur les pensées suicidaires Beta* [IC95%]	Modèle s'appuyant sur l'hypothèse du "scar model" <sup>***</sup> n=2331	Corrélation entre les symptômes dépressifs et l'estime de soi, n=2331	Méthode d'imputation pour les données manquantes sur les pensées suicidaires, n=2631	
			Données manquantes imputées avec la valeur « pas de pensées suicidaires »	Données manquantes imputées avec la valeur « présence de pensées suicidaires »
<b>Total</b>	0,168 [0,107 ; 0,229] <sup>***</sup>	0,168 [0,107 ; 0,229] <sup>***</sup>	0,163 [0,102 ; 0,224] <sup>***</sup>	0,173 [0,113 ; 0,233] <sup>***</sup>
<b>Direct</b>	0,019 [-0,040 ; 0,079]	0,019 [-0,040 ; 0,079]	0,018 [-0,042 ; 0,077]	0,028 [-0,031 ; 0,086]
<b>Indirect</b>				
Via une faible estime de soi	0,032 [0,020 ; 0,043] <sup>***</sup>	0,074 [0,054 ; 0,095] <sup>***</sup>	0,072 [0,052 ; 0,091] <sup>***</sup>	0,065 [0,047 ; 0,084] <sup>***</sup>
Via des symptômes dépressifs	0,075 [0,054 ; 0,095] <sup>***</sup>	0,075 [0,054 ; 0,095] <sup>***</sup>	0,043 [0,029 ; 0,056] <sup>***</sup>	0,046 [0,033 ; 0,060] <sup>***</sup>
Via une faible estime de soi puis des symptômes dépressifs	0,042 [0,031 ; 0,054] <sup>**</sup>	-	0,031 [0,022 ; 0,040] <sup>**</sup>	0,034 [0,024 ; 0,043] <sup>**</sup>

\*Estimations prenant en compte le z-score pour les symptômes du TDAH, la faible estime de soi et les symptômes dépressifs

\*\*Effet des symptômes dépressifs sur la faible estime de soi

\*\*\*, valeur  $p < 0.0001$

n : nombre de participants; IC95% : Intervalle de confiance à 95%

Modèle avec les pensées suicidaires ajusté sur l'âge, le sexe, le niveau d'étude, les conditions de vie durant les études, l'adversité durant l'enfance et la consommation de substances.

Annexe 18. Tableau présentant les résultats des estimations des effets totaux, directs et indirects des symptômes du TDA/H sur les pensées suicidaires fréquentes correspondant à l'analyse secondaire menée dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019. N=2331

<b>Effet des symptômes du TDA/H sur les pensées suicidaires fréquentes</b>	<b>Beta* [IC95%]</b>	
<b>Total</b>	0,166	[0,071 ; 0,262]**
<b>Direct</b>	0,002	[-0,094 ; 0,097]
<b>Indirect</b>		
Via une faible estime de soi	0,092	[0,066 ; 0,118]**
Via des symptômes dépressifs	0,041	[0,025 ; 0,057]**
Via une faible estime de soi puis des symptômes dépressifs	0,032	[0,020 ; 0,044]**

\*Estimations prenant en compte le z-score pour les symptômes du TDA/H, la faible estime de soi et les symptômes dépressifs

\*\*Valeur  $p < 0.0001$

*n* : nombre de participants; IC95% : Intervalle de confiance à 95%

Modèle avec les pensées suicidaires ajusté sur l'âge, le sexe, le niveau d'étude, les conditions de vie durant les études, l'adversité durant l'enfance et la consommation de substances.

Annexe 19. Tableau présentant les résultats des estimations des effets totaux, directs et indirects des symptômes du TDA/H sur les pensées suicidaires stratifiés sur le sexe, analyse menée dans le cadre de l'étude 3 (Rôle de l'estime de soi dans le processus de pensées suicidaires. Contexte du TDA/H), basée sur la cohorte i-Share, France, 2013-2019.

Effet des symptômes du TDA/H sur les pensées suicidaires	Female, n=1853 Beta* [IC95%]		Male, n=478 Beta* [IC95%]	
<b>Total</b>	0,166	[0,099 ; 0,233]***	0,166	[0,011 ; 0,321]**
<b>Direct</b>	0,015	[-0,050 ; 0,079]	0,030	[-0,131 ; 0,192]
<b>Indirect</b>				
Via une faible estime de soi	0,071	[0,049 ; 0,093]***	0,088	[0,041 ; 0,134]***
Via des symptômes dépressifs	0,044	[0,029 ; 0,059]***	0,029	[0,000 ; 0,058]**
Via une faible estime de soi puis des symptômes dépressifs	0,035	[0,025 ; 0,046]***	0,019	[0,001 ; 0,037]**

\*Estimations prenant en compte le z-score pour les symptômes du TDA/H, la faible estime de soi et les symptômes dépressifs

\*\*Valeur  $p < 0.001$

\*\*\*Valeur  $p < 0.0001$

*n* : nombre de participants; IC95% : Intervalle de confiance à 95%

Modèle avec les pensées suicidaires ajusté sur l'âge, le sexe, le niveau d'étude, les conditions de vie durant les études, l'adversité durant l'enfance et la consommation de substances.

*Annexe 20* - Article scientifique : The Association of Self-Esteem and Psychosocial Outcomes in Young Adults: a 10-year prospective study tel que soumis à Journal of Adolescence.

## **The Association of Self-Esteem and Psychosocial Outcomes in Young Adults: a 10-year prospective study**

Julie Arsandaux<sup>a</sup>, Cédric Galéra<sup>a,b</sup>, Réda Salamon<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Univ. Bordeaux, Inserm, Bordeaux Population Health Research Center, team HEALTHY, UMR 1219, F-33000 Bordeaux, France.

<sup>b</sup> Centre Hospitalier Perrens, Bordeaux, France.

**Corresponding Author:** Julie Arsandaux

Postal address:

Université de Bordeaux, ISPED

146, rue Léo Saignat – CS61292

33076 Bordeaux cedex, FRANCE

Tel: +33 (0) 689626100 or Tél: + 33 (0) 5 57 57 16 59/ Fax: + 33 (0) 5 47 30 42 09

E-mail: [julie.arsandaux@u-bordeaux.fr](mailto:julie.arsandaux@u-bordeaux.fr)

Word count (exc. figures/tables): 3003

1 **ABSTRACT (n=211)**

2 **Objectives:** This study investigates the association between self-esteem assessed either in  
3 adolescence or adulthood with adult academic and psychosocial outcomes.

4 **Methods:** 131 junior high school students were selected based on their experience of academic  
5 difficulty or success, and both groups were selected equally from regular or low-performing  
6 schools. Ten years later, 100 of these individuals participated in a follow-up assessment of  
7 academic, socio-professional, and health-related outcomes. Logistic and linear regression  
8 models were performed to estimate effect of self-esteem (measured by the Rosenberg Self-  
9 esteem scale) at baseline and at follow-up, as well as trajectories of self-esteem change on all  
10 outcomes.

11 **Results:** 54% of adolescents experienced an increase in self-esteem over the 10-year period.  
12 Outcomes at follow-up were associated only with young adult self-esteem and were  
13 independent from self-esteem assessed during adolescents. Analyses of trajectories reflecting  
14 increases, stability or decreases in self-esteem showed similar results.

15 **Conclusions:** The self-esteem difficulties which are common in adolescence raise concerns  
16 about their potential impact on important outcomes later in life. However, only self-esteem  
17 difficulties in young adulthood were associated with negative outcomes at this phase of life  
18 (whether low self-esteem persisted from adolescence to adulthood, or emerged during  
19 adulthood). Targeting self-esteem difficulties that are temporally proximal to the period of  
20 interest may improve mental health and well-being.

21 **Keywords:** Self-esteem; young adult; adolescent; longitudinal study

22



23 **INTRODUCTION**

24 Self-esteem is commonly defined as the overall aggregated opinion of oneself at any one time,  
25 and it is one the most studied psychological constructs among children and adolescents  
26 (Rosenberg, 1965). While the early years of life are viewed as particularly important for the  
27 development of healthy self-esteem, it evolves gradually with life experiences and particularly  
28 as a function of social interactions (Baumeister, Campbell, Krueger, & Vohs, 2003; Harter,  
29 1993; Rosenberg, 1965). A large body of research in children and adolescents has shown  
30 negative associations between poor self-esteem and a large range of outcomes including  
31 academic success, internalizing mental disorders (i.e. depression, suicide attempts, anxiety and  
32 eating disorders), externalizing mental disorders (i.e. violence, aggressive behaviors), and risky  
33 behaviors (i.e. alcohol and tobacco consumption, unsafe sexual behaviors). Among adults, these  
34 investigations have additionally explored the associations between self-esteem and professional  
35 life satisfaction (Baumeister et al., 2003; Diener & Diener, 1995; Mann, Hosman, Schaalma, &  
36 de Vries, 2004). These studies have most frequently employed cross-sectional designs, and  
37 therefore less in known about the evolution of self-esteem over time or the predictive value of  
38 self-esteem difficulties earlier in life relative to later life outcomes. While self-esteem is often  
39 believed to be relatively stable across time and different contexts (Trzesniewski, Donnellan, &  
40 Robins, 2003), its evolution is not necessarily linear. According to a large meta-analysis, the  
41 average level of self-esteem increases from 4 to 11 years of age, remains stable from 11 to 15  
42 years old, increases again from adolescence to middle adulthood, and then reaches a peak from  
43 50 or 60 years old before finally decreasing in the elderly (Orth, Erol, & Luciano, 2018).  
44 Specific periods in life may represent particular threats to self-esteem, such as adolescence  
45 (Guillon & Crocq, 2004) or entry into university (Chung et al., 2014). A number of longitudinal  
46 studies has shown that low or decreased self-esteem were associated with poorer perceived

47 health (Arsandaux, Michel, Tournier, Tzourio, & Galéra, 2019; Trzesniewski et al., 2003),  
48 worsened mental health (Birkeland, Melkevik, Holsen, & Wold, 2012; Orth, Robins, &  
49 Widaman, 2012; Sowislo & Orth, 2013; Steiger, Allemand, Robins, & Fend, 2014;  
50 Trzesniewski et al., 2003), suicidal thoughts (Boden, Fergusson, & Horwood, 2008), insomnia  
51 (Birkeland et al., 2012), and somatic complaints (Birkeland et al., 2012). Alcohol consumption  
52 has also been associated with self-esteem trajectories (Trzesniewski et al., 2003; Zimmerman,  
53 Copeland, Shope, & Dielman, 1997), but mixed findings have been observed for other  
54 substances (6,15,17). Concerning other outcomes, a high self-esteem predicts higher  
55 professional prestige (Magnusson & Nermo, 2018), less unemployment and longer university  
56 studies (Trzesniewski et al., 2003), family income and job satisfaction (Orth, Maes, & Schmitt,  
57 2015; Orth et al., 2012; Orth & Robins, 2014). More globally, this construct has been repeatedly  
58 found to positively predict life satisfaction (Baumeister et al., 2003; Birkeland et al., 2012;  
59 Boden et al., 2008; Moksnes & Espnes, 2013), better perceived relationship quality (Boden et  
60 al., 2008; Orth et al., 2012) and the establishment of life goals (Marttinen & Salmela-Aro, 2012;  
61 Salmela-Aro & Nurmi, 1997).

62 Although these findings document the association of self-esteem with a large diversity of  
63 outcomes, less known concerning the extent to which adolescent self-esteem may determine  
64 outcomes in young adulthood as compared to more temporally proximal self-esteem levels (i.e.  
65 concurrent self-esteem). Moreover, it is unknown if the assessment of self-esteem at two  
66 distinct time periods (analyzed separately) offers greater predictive power than trajectories of  
67 self-esteem change between these two time periods. In the present investigation, adolescents  
68 experiencing either academic difficulty or achievement were followed a decade later and  
69 assessed regarding a range of socio-professional and psychological outcomes. We hypothesize

70 that adolescent self-esteem levels and the trajectories of change in self-esteem over this period  
71 would be associated with these outcomes equally to adult self-esteem levels.

## 72 **METHODS**

### 73 **Participants**

74 Between 2005 and 2007, 131 junior high school students experiencing academic difficulty  
75 (n=65) or achievement (n=66) participated in the baseline phase of this study. The age of this  
76 original sample was 11.44 years (SD = 0.62) and 54% were female. Starting in 2017, 104  
77 participants from the original sample were recontacted for the present study. One hundred  
78 accepted to participate (average follow-up duration 11.26 years, SD = 0.84, range 10-13 years;  
79 average participant age = 23.25 years, SD = 0.93, range 21-26 years).

### 80 **Procedure and measures**

81 The procedures for baseline recruitment are described elsewhere (Salamon, Johnson, &  
82 Swendsen, 2011). Briefly, ten junior high schools in the Bordeaux region of France were  
83 selected according to their classification by the French Department of Education as either a  
84 regular school (n=5) or as an education priority school based on low overall levels of academic  
85 performance for students living in its geographic proximity (n=5). Consistently with ethical  
86 guidelines, written informed consent was acquired from both the students as well as their  
87 parents before study enrollment, and the study was approved by the regional school district as  
88 well as by the French national board for the rights of research participants and data protection  
89 (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés). Within each type of school, two  
90 groups of eligible participants were selected based on academic performance. An "academic  
91 difficulty" group was constituted based on scores in the lowest 25% on national examinations  
92 in both French and mathematics, and an "academic achievement" group based on scores in the

93 highest 25% in both of these subjects. From these eligible pools of students within each school,  
94 individuals were then selected at random until relatively equal numbers of students were  
95 selected in each group at each school. These selected participants completed a baseline battery  
96 of paper-based sociodemographic and clinical measures. Follow-up measures were  
97 administered approximately 10 years later through a telephone interview and a web-based  
98 sociodemographic and clinical battery.

#### 99 Self-esteem

100 Self-esteem was assessed at both baseline and follow-up phases of the study by the French  
101 version of the Rosenberg Self-Esteem Scale (Rosenberg, 1965; Vallieres & Vallerand, 1990).  
102 Each item is answered on a 4-point Likert type scale ranging from 1="Strongly disagree" to  
103 4="Strongly agree". The score can range from 10 (low level of self-esteem) to 40 (high level  
104 of self-esteem). The Rosenberg Self-Esteem Scale is the most widely used instrument for the  
105 measurement of global self-esteem (Blascovich & Tomaka, 2013). In addition to these  
106 assessments at both baseline and follow-up, we defined four groups of trajectories reflecting  
107 self-esteem change between adolescence and young adulthood (consistently high,  
108 improvement, decline, consistently low). To accomplish this, baseline and follow-up scores  
109 were first dichotomized to high and low self-esteem using the 3rd quartile of each distribution  
110 at both time points, then participants were classified into the four groups of trajectories.

#### 111 10-year outcomes in young adulthood

#### 112 Professional, educational and personal outcomes

113 Professional and education outcomes included mutually-exclusive categories of education  
114 status (current enrollment in higher education, year of study), occupational status (unemployed,  
115 full or part-time employed) and familial situation (single, married, separated or divorced, in a

116 couple, other situation). This information allowed us to create three variables representing  
117 professional and education status: studying at university (yes/no), employed status (yes/no),  
118 and familial situation (in a relationship/single). Participants scored their satisfaction with a  
119 Likert scale from 1 (lowest satisfaction level) to 7 (highest satisfaction level) concerning their  
120 professional situation, their academic situation and their family situation. These responses were  
121 then used to calculate a composite score for professional and academic situation (averaging the  
122 2 scores); the raw score for familial situation; and a global satisfaction score (averaging the 2  
123 previous scores). Participants were also asked to describe their goals concerning professional  
124 and personal life for the next five years choosing from a list of goals examples. For professional  
125 goals, we dichotomized the variable for representing the continuation of a goal (e.g. “continue  
126 career path”) versus formulation of a new goal that implies a change of job, studies or ambitious  
127 goals (e.g. ‘change career path’ or ‘build a company’). For personal goals, we dichotomized the  
128 variable for representing a short-term goal (e.g. “travel” or “enjoy your family”) versus a long-  
129 term goal (e.g. ‘buy a house or an apartment’ or ‘have children’).

### 130 Substance use outcomes

131 Alcohol consumption was assessed through the Short version of Alcohol Use Disorders  
132 Identification Test (AUDIT-C), a validated self-report questionnaire (Bush, Kivlahan,  
133 McDonell, Fihn, & Bradley, 1998; Gache et al., 2005). This questionnaire assessed alcohol  
134 consumption during the last year based on the three first questions of the AUDIT. Binge  
135 drinking was assessed specifically through the third question asking about the frequency of  
136 situations when the person drank six glasses or more during the same occasion. Participants  
137 also declared if they were daily cigarette smokers, and cannabis use was assessed through the  
138 Cannabis Abuse Screening Test (CAST; 31). For this latter variable, the participant is  
139 considered a user if he or she endorses at least one question among six.

140 Mental and physical health outcomes

141 Participants scored their global self-rated health from 1 (poor health) to 5 (good health) in  
142 comparison with people of the same age. Separate physical and mental self-rated health were  
143 scored by participants from 1 (poor health) to 7 (good health) in comparison to people of the  
144 same age. Participants declared their use of care indicating whether they have consulted for a  
145 physical or mental disorder during the last 10 years. Depression levels were assessed by the  
146 Beck Depression Inventory (Beck, Ward, Mendelson, Mock, & Erbaugh, 1961). Anxiety levels  
147 were assessed using the adult French-language version of the State-Trait Anxiety Inventory  
148 (Bruchon-Schweitzer & Paulhan, 1993; Spielberger, 1973). Finally, height and weight were  
149 declared by the participants and the Body Mass Index (BMI) was computed.

150 Covariates

151 Age, academic performance group, educational priority school and sex were collected at  
152 baseline.

### 153 **Statistical analysis**

154 In order to estimate the association between self-esteem and the outcomes, we computed a  
155 regression model for each outcome (linear or logistic regression respectively for continuous and  
156 categorical outcome). The primary explanatory variable was self-esteem measured at baseline  
157 during adolescence, at 10-year follow-up during young adulthood and through the trajectory  
158 groups. To allow relevant interpretation, we estimated associations for the increase of one  
159 standard deviation (i.e. 4.3110 for self-esteem at baseline and 4.5646 for 10-year self-esteem).  
160 All models were adjusted for age, sex, and the selection criteria concerning academic group and  
161 school type. We computed the OR or regression coefficient depending of the model, 95%  
162 confidence interval (95%CI) and p-value (p) of the corresponding Wald test. Finally, we

163 conducted sensitivity analyses to test the robustness of the findings, adjusted for self-esteem at  
164 baseline (i.e. adolescence self-esteem) for models assessing the association with 10-year self-  
165 esteem and trajectory groups.

## 166 **RESULTS**

167 Description of the study sample is presented in Table 1. They were respectively 11.3 and 23.3  
168 years old on average at baseline and follow-up, and 56% were female. More descriptive  
169 information concerning participants who were followed-up or not are available in Table S1  
170 (supplementary material). Mean self-esteem was high during adolescence and decline by 2  
171 points on average until young adulthood. Four trajectory groups of self-esteem were defined:  
172 eight participants were consistently high across both time points, 21 were consistently low, 17  
173 were decliners and 54 were improvers. Description of self-esteem levels at baseline, at 10 years  
174 and the distribution across trajectories group according to 10-year outcomes is available in table  
175 2. Models predicting 10-year personal and professional outcomes are presented in table 3.  
176 Professional outcomes (i.e. university studies, employment and professional goals) and familial  
177 situation were not associated with self-esteem whatever the period or trajectory. General  
178 satisfaction with life, family, higher education, and professional life were significantly  
179 associated with higher young adulthood self-esteem ( $B=0.3$ , 95%CI [0.1 ; 0.5] for general  
180 score) and the consistently high self-esteem trajectory, whereas adolescent self-esteem was not  
181 a significant predictor of these outcomes. By contrast, long-term personal goals were the only  
182 variable associated specifically with higher adolescence self-esteem ( $OR=2.8$ , 95%CI [1.5 ;  
183 5.2]), and it was also associated with the trajectory of self-esteem improvement ( $B=0.1$ , 95%CI  
184 [0.0 ; 0.3]).

185 Models predicting 10-year substance use and health outcomes are presented in table 4.  
186 Concerning substances, only a greater score of AUDIT-C was associated with improvement of

187 self-esteem ( $B=2.2$ , 95% CI [0.7 ; 3.7]) whereas neither adolescent nor young adulthood self-  
188 esteem were significant predictors. Among health outcomes, global self-rated health and BMI  
189 were not associated with self-esteem whatever the period or trajectories. Poor physical self-  
190 rated health was only associated with lower adolescence self-esteem (OR=0.5, 95% CI [0.3 ;  
191 0.9]). Poor self-rated mental health (OR=0.3, 95%CI [0.2 ; 0.5]), mental health and physical  
192 health consultations (OR=0.6, 95%CI [0.4 ; 1.0] and OR=0.5, 95%CI [0.3 ; 0.9 respectively)  
193 were associated with lower young adulthood self-esteem only. Lower depression levels in  
194 adulthood was associated with higher adolescent self-esteem ( $B=-1.7$ , 95%CI [-3.2 ; -0.3]),  
195 higher young adulthood self-esteem ( $B=-4.9$ , 95%CI [-5.9 ; -3.8]) and the trajectories of self-  
196 esteem decline and consistently low self-esteem ( $b=7.9$ , 95%CI [5.2 ; 10.7] and  $B=12.7$ , 95%CI  
197 [8.6 ; 16.7] respectively). Greater effects were observed for young adulthood self-esteem and  
198 the consistently low trajectory group. Lower anxiety was associated with higher young  
199 adulthood self-esteem ( $B=-8.4$ , 95%CI [-1.0 ; -7.0]) and with the decliners and consistently low  
200 self-esteem trajectories ( $B=15.1$ , 95%CI [10.8 ; 19.4] and  $B=13.7$ , 95%CI [7.3 ; 20.1]  
201 respectively), whereas adolescent self-esteem was not a significant predictor. When  
202 adolescence self-esteem was taken into account in the model, results were similar except for  
203 personal goals which was no longer significant (see Table S2 in the supplementary material).

## 204 **DISCUSSION**

### 205 **Findings of study**

206 Through a period of 10 years, 54% of participants improved their self-esteem between  
207 adolescence and young adulthood, although self-esteem decreased by 2 points on average. Self-  
208 esteem was associated with several outcomes (i.e. personal goals, life satisfaction, alcohol and  
209 health outcomes) and its effects were different depending on the period considered and  
210 trajectories. High adolescent self-esteem significantly predicted long-term personal goals,



211 better self-rated physical health and greater depressive symptoms whereas young adulthood  
212 self-esteem was a predictor of better life satisfaction, less treatment seeking for physical or  
213 mental disorders, self-rated mental health and depressive and anxiety symptoms. Frequent  
214 alcohol consumption was associated only with the self-esteem improvement trajectory.

## 215 **Interpretation**

216 Self-esteem naturally changes across the life span as demonstrated by a recent meta-analysis  
217 (Orth et al., 2018) and indicating that self-esteem naturally increases from 11 to 20 years old.  
218 Consistently, in our study, we found that most of the participants also showed an increase in  
219 their self-esteem. However, the average decrease of 2 points in self-esteem from 11 to 22 years  
220 old also suggests that in the trajectory of self-esteem decliners, the decrease was particularly  
221 sharp.

222 Moreover, this study confirmed that self-esteem is associated to a wide range of outcomes. A  
223 higher life satisfaction was associated with higher self-esteem both in our study and in the  
224 literature (Orth et al., 2012). Similarly, better mental and perceived physical health were  
225 associated with higher self-esteem, consistent with other studies, including one among young  
226 adults (Arsandaux et al., 2019; Chun et al., 2014; Shields M. and Shooshtari, s. d.). As reported  
227 by a large body of research, less depressive and anxiety symptoms were associated with higher  
228 self-esteem (Mann et al., 2004; Orth et al., 2012). Interestingly, few studies have already  
229 explored the association between self-esteem and life goals (Marttinen & Salmela-Aro, 2012;  
230 Salmela-Aro & Nurmi, 1997). Our study brings new evidence for this association and indicates  
231 that more research is needed concerning details life goals according to their scope (short or long  
232 term, optimistic or not, realistic or not). Counterintuitive results were found concerning  
233 problematic alcohol consumption in that it was associated with higher self-esteem. This finding  
234 has been previously reported by several studies (Baumeister et al., 2003) which argue that high

235 self-esteem could be in favor with experimentation and that could in turn increase alcohol  
236 consumption. However, other studies reported opposite associations showing that low self-  
237 esteem increases externalizing problems such as substance abuse (including alcohol; 4). It may  
238 be possible that higher self-esteem may lead to pursuit of higher education, and alcohol use  
239 may be more frequent in college samples compared to other socio-professional categories.  
240 Finally, professional and academic status were not associated with self-esteem in our study.  
241 These results are in line with an investigation that found no association between self-esteem  
242 trajectories and professional status (Orth et al., 2012). Moreover, some studies found that  
243 occupational success may boost self-esteem rather than the reverse (Baumeister et al., 2003),  
244 and while global self-esteem has been linked to well-being and psychological outcomes,  
245 specific self-esteem (such as academic self-esteem) was a better predictor of academic  
246 performance (Rosenberg, 1965).

247 Concerning other findings, vulnerable periods of self-esteem that could impact depression have  
248 been explored by some studies reporting that lower self-esteem during childhood was a  
249 precursor of more depressive symptoms during adolescence (Leung, Leung, & Schooling,  
250 2018). Adolescents with low self-esteem or who declined since young adulthood were more  
251 likely to be depressed 20 years later (Steiger et al., 2014). But some studies, like the present  
252 one, found that childhood and adolescent self-esteem is a poorer predictor of anxiety and  
253 depression development later in life than more proximal self-esteem in young adulthood (Keane  
254 & Loades, 2017). This question has also been explored in the substance use literature and the  
255 findings suggest that childhood self-esteem predicted cannabis use during adolescence but not  
256 during young adulthood (Lee, Seo, Torabi, Lohrmann, & Song, 2018).

## 257 **Strengths and limitations**

258 The strengths of our study include the longitudinal design with a follow-up of 10 years, thus  
259 covering an important developmental period and a broad range of outcomes encompassing  
260 professional, educational, personal, mental, physical health and substance use. However, some  
261 limitations should be considered when interpreting the present findings. First, the sample was  
262 not representative of junior high school students and nearly one-fourth of the baseline sample  
263 did not participate in the follow-up 10 years later. The analyzed sample was composed of more  
264 adolescents in the academic success group relative to the proportions present in the original  
265 sample. This difference could have underestimated the frequency of negative outcomes among  
266 participants at high-risk (ie. The academic difficulty group). Furthermore, the moderate sample  
267 size could have limited the statistical power for detecting small but potentially important  
268 associations.

## 269 **Implications**

270 Our results have implications for both research and public health strategies. Although a 10-year  
271 follow-up seems to be appropriate for investigating adolescence-to-adulthood transitions, a  
272 longitudinal study with several time measurements of both self-esteem and outcomes would  
273 strengthen our knowledge on self-esteem's association with life outcomes and clarify  
274 underlying mechanisms. A measure of self-esteem every year or two years would also better  
275 improve our ability to estimate the relative stability of the self-esteem construct. Beyond the  
276 global self-esteem effect, it would also be relevant to explore whether the dimensional aspects  
277 of self-esteem are affected by time, especially during the adolescence-adulthood transition, and  
278 whether these dimensions affect life outcomes.

279 From a public health perspective, various interventions aimed at promoting self-esteem are  
280 available for different age populations, depending on contexts (e.g. schools, mentoring) and  
281 adapted tools (e.g. digital, innovative technologies). Indeed, some interventions among children

282 and adolescents have shown an increase in self-esteem as a function of exercise (Das et al.,  
283 2016; Ekeland, Heian, Hagen, Abbott, & Nordheim, 2004; Liu, Wu, & Ming, 2015), collective  
284 creatives activities (Das et al., 2016) or mentoring programs (King, Vidourek, Davis, &  
285 McClellan, 2002). Among young adults, there are less available interventions but some  
286 programs involving internet-based support groups that target depressive symptoms initially are  
287 also efficient for increasing self-esteem (Crisp, Griffiths, Mackinnon, Bennett, & Christensen,  
288 2014). Even if few interventions have been evaluated among young adults, mentoring program  
289 and web-based intervention may also be relevant for the young adult context (in university  
290 setting, or professional environment). Digital innovations could also represent important  
291 opportunities for prevention and promotion of self-esteem among young-adults.

## 292 **ACKNOWLEDGEMENTS**

293 The authors wish to express their gratitude to the students, parents, and schools who participated  
294 in this research.

295

## 296 **FUNDING**

297 This investigation was supported through funding of the National Center for Scientific Research  
298 (CNRS UMR 5287), France.

299

## 300 **CONFLICTS OF INTEREST**

301 None

302 **REFERENCES**

- 303 Arsandaux, J., Michel, G., Tournier, M., Tzourio, C., & Galéra, C. (2019). Is self-esteem  
304 associated with self-rated health among French college students? A longitudinal  
305 epidemiological study: the i-Share cohort. *BMJ Open*, 9(6), e024500.  
306 <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-024500>
- 307 Baumeister, R. F., Campbell, J. D., Krueger, J. I., & Vohs, K. D. (2003). Does High Self-Esteem  
308 Cause Better Performance, Interpersonal Success, Happiness, or Healthier Lifestyles?  
309 *Psychological Science in the Public Interest: A Journal of the American Psychological*  
310 *Society*, 4(1), 1-44. <https://doi.org/10.1111/1529-1006.01431>
- 311 Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. (1961). An inventory for  
312 measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4, 561-571.
- 313 Birkeland, M. S., Melkevik, O., Holsen, I., & Wold, B. (2012). Trajectories of global self-  
314 esteem development during adolescence. *Journal of Adolescence*, 35(1), 43-54.  
315 <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2011.06.006>
- 316 Blascovich, J., & Tomaka, J. (2013). Measures of Self-Esteem. In *Measures of Personality and*  
317 *Social Psychological Attitudes : Measures of Social Psychological Attitudes* (Academic  
318 Press, p. 115-23).
- 319 Boden, J. M., Fergusson, D. M., & Horwood, L. J. (2008). Does adolescent self-esteem predict  
320 later life outcomes? A test of the causal role of self-esteem. *Development and*  
321 *Psychopathology*, 20(1), 319-339. <https://doi.org/10.1017/S0954579408000151>
- 322 Bruchon-Schweitzer, M., & Paulhan, I. (1993). *Inventaire d'Anxiété Trait-état. Forme Y.*  
323 *STAI-Y* (Paris: Les éditions du Centre de Psychologie Appliquée).
- 324 Bush, K., Kivlahan, D. R., McDonell, M. B., Fihn, S. D., & Bradley, K. A. (1998). The AUDIT  
325 alcohol consumption questions (AUDIT-C): An effective brief screening test for

326 problem drinking. Ambulatory Care Quality Improvement Project (ACQUIP). Alcohol  
327 Use Disorders Identification Test. Archives of Internal Medicine, 158(16), 1789-1795.

328 Chun, J., Nam, S., Chung, I.-J., Kang, H., Nho, C. R., & Woo, S. (2014). Factors associated  
329 with perceived health among Korean adolescents. *Social Work in Public Health, 29*(6),  
330 528-539. <https://doi.org/10.1080/19371918.2014.888534>

331 Chung, J. M., Robins, R. W., Trzesniewski, K. H., Nofhle, E. E., Roberts, B. W., & Widaman,  
332 K. F. (2014). Continuity and change in self-esteem during emerging adulthood. *Journal*  
333 *of Personality and Social Psychology, 106*(3), 469-483.  
334 <https://doi.org/10.1037/a0035135>

335 Crisp, D., Griffiths, K., Mackinnon, A., Bennett, K., & Christensen, H. (2014). An online  
336 intervention for reducing depressive symptoms : Secondary benefits for self-esteem,  
337 empowerment and quality of life. *Psychiatry Research, 216*(1), 60-66.  
338 <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.01.041>

339 Das, J. K., Salam, R. A., Lassi, Z. S., Khan, M. N., Mahmood, W., Patel, V., & Bhutta, Z. A.  
340 (2016). Interventions for Adolescent Mental Health : An Overview of Systematic  
341 Reviews. *Journal of Adolescent Health, 59*(4), S49-S60.  
342 <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.06.020>

343 Diener, E., & Diener, M. (1995). Cross-cultural correlates of life satisfaction and self-esteem.  
344 *Journal of Personality and Social Psychology, 68*(4), 653-663.

345 Ekeland, E., Heian, F., Hagen, K. B., Abbott, J., & Nordheim, L. (2004). Exercise to improve  
346 self-esteem in children and young people. *The Cochrane Database of Systematic*  
347 *Reviews, (1)*, CD003683. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003683.pub2>

348 Gache, P., Michaud, P., Landry, U., Accietto, C., Arfaoui, S., Wenger, O., & Daepfen, J.-B.  
349 (2005). The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) as a screening tool for

350 excessive drinking in primary care : Reliability and validity of a French version.  
351 Alcoholism, Clinical and Experimental Research, 29(11), 2001-2007.

352 Guillon, M.-S., & Crocq, M.-A. (2004). Estime de soi à l'adolescence : Revue de la littérature.  
353 Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence, 52(1), 30-36.  
354 <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2003.12.005>

355 Harter, S. (1993). Causes and consequences of low self-esteem in children and adolescents. In  
356 Plenum series in social/clinical psychology. Self-esteem : The puzzle of low self-regard  
357 (p. 87-116). [https://doi.org/10.1007/978-1-4684-8956-9\\_5](https://doi.org/10.1007/978-1-4684-8956-9_5)

358 Keane, L., & Loades, M. (2017). Review : Low self-esteem and internalizing disorders in young  
359 people – a systematic review. Child and Adolescent Mental Health, 22(1), 4-15.  
360 <https://doi.org/10.1111/camh.12204>

361 King, K. A., Vidourek, R. A., Davis, B., & McClellan, W. (2002). Increasing self-esteem and  
362 school connectedness through a multidimensional mentoring program. The Journal of  
363 School Health, 72(7), 294-299.

364 Lee, C. G., Seo, D.-C., Torabi, M. R., Lohrmann, D. K., & Song, T. M. (2018). Longitudinal  
365 Trajectory of the Relationship Between Self-Esteem and Substance Use From  
366 Adolescence to Young Adulthood. The Journal of School Health, 88(1), 9-14.  
367 <https://doi.org/10.1111/josh.12574>

368 Leung, C. Y., Leung, G. M., & Schooling, C. M. (2018). Behavioral problem trajectories and  
369 self-esteem changes in relation with adolescent depressive symptoms : A longitudinal  
370 study. Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 53(7), 673-684.  
371 <https://doi.org/10.1007/s00127-018-1508-z>

- 372 Liu, M., Wu, L., & Ming, Q. (2015). How Does Physical Activity Intervention Improve Self-  
373 Esteem and Self-Concept in Children and Adolescents? Evidence from a Meta-  
374 Analysis. *PLOS ONE*, 10(8), e0134804. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134804>
- 375 Magnusson, C., & Nermo, M. (2018). From childhood to young adulthood : The importance of  
376 self-esteem during childhood for occupational achievements among young men and  
377 women. *Journal of Youth Studies*, 21(10), 1392-1410.  
378 <https://doi.org/10.1080/13676261.2018.1468876>
- 379 Mann, M., Hosman, C. M. H., Schaalma, H. P., & de Vries, N. K. (2004). Self-esteem in a  
380 broad-spectrum approach for mental health promotion. *Health Education Research*,  
381 19(4), 357-372. <https://doi.org/10.1093/her/cyg041>
- 382 Martinen, E., & Salmela-Aro, K. (2012). Personal goal orientations and subjective well-being  
383 of adolescents. *Japanese Psychological Research*, 54(3), 263-273.  
384 <https://doi.org/10.1111/j.1468-5884.2012.00521.x>
- 385 Moksnes, U. K., & Espnes, G. A. (2013). Self-esteem and life satisfaction in adolescents-gender  
386 and age as potential moderators. *Quality of Life Research: An International Journal of*  
387 *Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 22(10), 2921-2928.  
388 <https://doi.org/10.1007/s11136-013-0427-4>
- 389 Orth, U., Erol, R. Y., & Luciano, E. C. (2018). Development of self-esteem from age 4 to 94  
390 years : A meta-analysis of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 144(10), 1045-  
391 1080. <https://doi.org/10.1037/bul0000161>
- 392 Orth, U., Maes, J., & Schmitt, M. (2015). Self-esteem development across the life span : A  
393 longitudinal study with a large sample from Germany. *Developmental Psychology*,  
394 51(2), 248-259. <https://doi.org/10.1037/a0038481>



395 Orth, U., & Robins, R. W. (2014). The Development of Self-Esteem. *Current Directions in*  
396 *Psychological Science*, 23(5), 381-387. <https://doi.org/10.1177/0963721414547414>

397 Orth, U., Robins, R. W., & Widaman, K. F. (2012). Life-span development of self-esteem and  
398 its effects on important life outcomes. *Journal of Personality and Social Psychology*,  
399 102(6), 1271-1288. <https://doi.org/10.1037/a0025558>

400 Reynaud, M., & Schwan, R. (2003). [Diagnosis of drug addictions]. *La Revue Du Praticien*,  
401 53(12), 1304-1314.

402 Rosenberg, M. (1965). *Society and the Adolescent Self-Image*, NJ: Princeton University Press.  
403 Consulté 29 avril 2019, à l'adresse [https://www.docdroid.net/Vt9xpBg/society-and-the-](https://www.docdroid.net/Vt9xpBg/society-and-the-adolescent-self-image-morris-rosenberg-1965.pdf)  
404 [adolescent-self-image-morris-rosenberg-1965.pdf](https://www.docdroid.net/Vt9xpBg/society-and-the-adolescent-self-image-morris-rosenberg-1965.pdf)

405 Saari, A. J., Kentala, J., & Mattila, K. J. (2015). Weaker Self-Esteem in Adolescence Predicts  
406 Smoking. *BioMed Research International*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/687541>

407 Salamon, R., Johnson, E. I., & Swendsen, J. (2011). Daily life mechanisms of stress spillover  
408 among early adolescents experiencing academic difficulty. *European Journal of*  
409 *Psychology of Education*, 26(4), 453-463. <https://doi.org/10.1007/s10212-011-0056-7>

410 Salmela-Aro, K., & Nurmi, J.-E. (1997). Goal contents, well-being, and life context during  
411 transition to university: A longitudinal study. *International Journal of Behavioral*  
412 *Development*, 20(3), 471-491. <https://doi.org/10.1080/016502597385234>

413 Shields M. and Shooshtari. (s. d.). Determinants of self-perceived health. - PubMed—NCBI.  
414 Consulté 25 juin 2019, à l'adresse <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15069807>

415 Sowislo, J. F., & Orth, U. (2013). Does low self-esteem predict depression and anxiety? A meta-  
416 analysis of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 139(1), 213-240.  
417 <https://doi.org/10.1037/a0028931>

418 Spielberger, C. D. (1973). Manual for the state trait anxiety inventory for children (Consulting  
419 Psychologists Press). Palo Alto.

420 Steiger, A. E., Allemand, M., Robins, R. W., & Fend, H. A. (2014). Low and decreasing self-  
421 esteem during adolescence predict adult depression two decades later. *Journal of*  
422 *Personality and Social Psychology*, 106(2), 325-338. <https://doi.org/10.1037/a0035133>

423 Trzesniewski, K. H., Donnellan, M. B., & Robins, R. W. (2003). Stability of self-esteem across  
424 the life span. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(1), 205-220.

425 Vallieres, E. F., & Vallerand, R. J. (1990). Traduction Et Validation Canadienne-Française De  
426 L'échelle De L'estime De Soi De Rosenberg\*. *International Journal of Psychology*,  
427 25(2), 305-316. <https://doi.org/10.1080/00207599008247865>

428 Zimmerman, M. A., Copeland, L. A., Shope, J. T., & Dielman, T. E. (1997). A Longitudinal  
429 Study of Self-Esteem : Implications for Adolescent Development. *Journal of Youth and*  
430 *Adolescence*, 26(2), 117-141. <https://doi.org/10.1023/A:1024596313925>

431

432

433 **Tables**

434 **Table 1.** Characteristics of the study population. n=100

Variable	M	SD	n	%
Age at baseline (in years)	11.4	0.6		
Age at follow-up (in years)	23.3	0.9		
Female, n (%)			56	56.0
Academic difficulty, n (%)			60	60.0
Education priority school, n (%)			42	42.0
Adolescence self-esteem	32.0	4.3		
Young adulthood self-esteem	30.4	4.6		

435

436

437

438

439 **Table 2.** Description of self-esteem levels during adolescence, young adulthood and trajectories of self-esteem during adolescence/young

440 adulthood transition depending on 10-year professional, educational and personal, substance use and health outcomes. n=100

10-year professional, educational and personal outcomes	Adolescence self-esteem		Young adulthood self-esteem		Self-esteem trajectories during Adolescence – young adulthood transition							
	n	mean (SD)	mean (SD)	mean (SD)	Consistently high		Improvement		Decline		Consistently low	
					N or mean (SD)	(%) or (SD)	N or mean (SD)	(%) or (SD)	N or mean (SD)	(%) or (SD)	N or mean (SD)	(%) or (SD)
Studying at university	56	32.5 (4.3)	30.1 (4.8)	29 (51.8)	9 (16.1)	15 (26.8)	3 (5.4)					
Employed	87	32.2 (4.3)	30.4 (4.5)	49 (56.3)	14 (16.1)	18 (20.7)	6 (6.9)					
In a relationship	45	31.9 (4.0)	30.8 (4.4)	26 (57.8)	8 (17.8)	7 (15.6)	4 (8.9)					
Life satisfaction score	90			5.8 (0.8)	5.5 (1.2)	5.3 (0.9)	4.9 (0.7)					
Family situation satisfaction	100			6.1 (1.0)	5.4 (1.9)	5.7 (1.2)	4.6 (1.5)					
Professional or educational life satisfaction	90			5.5 (1.2)	5.4 (0.8)	4.9 (1.5)	5.1 (1.1)					
Professional goals												
Continuation of a goal	56	32.1 (4.1)	30.2 (4.6)	32 (57.1)	9 (16.1)	10 (17.9)	5 (8.9)					
New goals or ambitious goals	44	31.9 (4.6)	30.5 (4.5)	22 (50.0)	8 (18.2)	11 (25.0)	3 (6.8)					
Personal goals												
Long term goals	36	32.9 (3.2)	30.9 (4.1)	26 (72.2)	2 (5.6)	5 (13.9)	3 (8.3)					
Short term goals or no goals	64	31.5 (4.8)	30.0 (4.8)	28 (43.8)	15 (23.4)	16 (25.0)	5 (7.8)					
Daily smoking	38	31.4 (4.0)	30.9 (4.9)	20 (52.6)	7 (18.4)	9 (23.7)	2 (5.3)					
Alcohol consumption	100			3.9 (2.9)	5.1 (3.3)	3.8 (2.9)	1.8 (2.4)					
Binge drinking	63	32.4 (4.1)	30.9 (4.3)	36 (57.1)	12 (19.1)	13 (20.6)	2 (3.2)					
Cannabis use	42	31.6 (3.7)	30.1 (5.1)	21 (50.0)	7 (16.7)	11 (26.2)	3 (7.1)					
Poor global self-rated health	56	31.8 (4.2)	29.9 (5.1)	27 (48.2)	9 (16.1)	13 (23.2)	7 (12.5)					
Poor physical self-rated health	64	31.2 (4.0)	29.8 (4.7)	29 (45.3)	13 (20.3)	15 (23.4)	7 (10.9)					
Poor mental self-rated health	36	31.3 (3.9)	27.9 (4.3)	12 (33.3)	5 (13.9)	14 (38.9)	5 (13.9)					
Use of care for physical disorder	54	31.6 (4.5)	31.1 (4.6)	30 (55.6)	12 (22.2)	8 (14.8)	4 (7.4)					
Use of care for mental disorder	26	30.8 (5.2)	28.1 (4.8)	10 (38.5)	4 (15.4)	8 (30.8)	4 (15.4)					

Depressive symptoms	100	3.4	(4.3)	4.7	(3.5)	11.8	(6.0)	16.6	(10.2)
Anxiety symptoms	100	37.0	(8.0)	37.0	(5.7)	52.4	(8.8)	52.5	(13.4)
BMI (Kg/m <sup>2</sup> )	99	22.3	(3.8)	22.1	(3.0)	22.0	(3.9)	23.4	(5.4)

441 n: number of participants, SD: standard deviation; BMI: Body Mass Index

442

443

444 **Table 3.** Estimation of the association between adolescence self-esteem, young adulthood self-esteem or self-esteem trajectories during  
 445 adolescence – young adulthood transition and 10-year professional, educational and personal outcomes. Logistic or linear regression model  
 446 adjusted on sex, age and academic success. n=100

10-year professional, educational and personal outcomes	Adolescence self-esteem*			Young adulthood self-esteem*			Self-esteem trajectories during adolescence – young adulthood transition						
	B/OR	95%CI	p-value	B/OR	95%CI	p-value	Improvement		Decline		Consistently low		p-value
							B/OR	95%CI	B/OR	95%CI	B/OR	95%CI	
Studying at university vs. no	0.9	[0.5; 1.5]	0.6028	0.9	[0.5; 1.5]	0.6102	1.7	[0.4; 6.9]	1.1	[0.3; 4.2]	1.2	[0.2; 7.4]	0.9106
Employed vs unemployed	0.9	[0.4; 1.5]	0.4571	0.8	[0.4; 1.6]	0.5354	1.9	[0.3; 9.8]	2.7	[0.5; 14.6]	2.7	[0.4; 19.4]	0.5844
Single vs. in a relationship	1.0	[0.6; 1.5]	0.8991	0.9	[0.6; 1.3]	0.5303	1.1	[0.3; 3.3]	1.6	[0.5; 4.7]	1.0	[0.2; 4.6]	0.8673
Life satisfaction score**	0.1	[-0.1; 0.3]	0.2767	<b>0.3</b>	<b>[0.1; 0.5]</b>	<b>0.0092</b>	-0.5	[-1.0; 0.1]	<b>-0.6</b>	<b>[-1.1; -0.1]</b>	<b>-1.0</b>	<b>[-1.7; -0.3]</b>	<b>0.0086</b>
Family situation satisfaction**	0.3	[-0.0; 0.6]	0.0563	<b>0.3</b>	<b>[0.0; 0.6]</b>	<b>0.0254</b>	<b>-0.8</b>	<b>[-1.5; -0.1]</b>	-0.6	[-1.3; 0.0]	<b>-1.5</b>	<b>[-2.5; -0.6]</b>	<b>0.0031</b>
Professional or educational life satisfaction**	0.0	[-0.3; 0.3]	0.8425	<b>0.3</b>	<b>[0.0; 0.6]</b>	<b>0.0445</b>	-0.3	[-1.0; 0.5]	-0.7	[-1.4; -0.1]	-0.5	[-1.5; 0.5]	0.1679
Professional goals : New goals or ambitious goals vs. continuation of a goal	1.2	[0.8; 1.9]	0.4456	1.1	[0.7; 1.8]	0.4811	0.9	[0.3; 2.9]	1.8	[0.6; 5.2]	0.5	[0.1; 2.7]	0.5596
Personal goals : Long term goals vs. short term goals or no goals	<b>2.8</b>	<b>[1.5; 5.2]</b>	<b>0.0017</b>	1.3	[0.8; 2.1]	0.3105	<b>0.1</b>	<b>[0.0; 0.3]</b>	0.5	[0.1; 1.6]	0.2	[0.0; 1.2]	<b>0.0096</b>

B: regression coefficient; OR: odds ratio. \*Model estimation for the increase of one standard deviation of self-esteem, respectively 4.3110 and 4.5646 for adolescence self-esteem and young adulthood self-esteem. \*\*Continuous variables, estimation of beta coefficient.

449 **Table 4.** Estimation of the association between adolescence self-esteem, young adulthood self-esteem or self-esteem trajectories  
 450 during adolescence – young adulthood transition and 10-year substance use and health outcomes. Logistic or linear regression model  
 451 adjusted on sex, age and academic success. n=100

10-year substance use outcomes	Adolescence self-esteem*			Young adulthood self-esteem*			Self-esteem trajectories during adolescence – young adulthood transition						
	B/OR	95%CI	p-value	B/OR	95%CI	p-value	Improvement		Decline		Consistently low		p-value
							B/OR	95%CI	B/OR	95%CI	B/OR	95%CI	
Daily smoking	0.7	[0.5 ; 1.2]	0.1940	1.2	[0.7 ; 1.8]	0.4936	1.4	[0.4 ; 4.6]	1.8	[0.6 ; 5.5]	0.6	[0.1 ; 3.3]	0.5968
Alcohol consumption**	-0.6	[-1.2 ; 0.0]	0.0656	0.3	[-0.2 ; 0.9]	0.2512	<b>2.2</b>	<b>[0.7 ; 3.7]</b>	-0.1	[-1.5 ; 1.2]	-0.8	[-2.9 ; 1.2]	<b>0.0146</b>
Binge drinking	0.7	[0.4 ; 1.2]	0.2398	1.4	[0.8 ; 2.4]	0.2071	4.2	[0.9 ; 19.3]	0.6	[0.2 ; 2.0]	0.4	[0.0 ; 3.2]	0.1044
Cannabis use	0.6	[0.4 ; 1.0]	0.0756	0.7	[0.4 ; 1.1]	0.0840	1.5	[0.5 ; 5.3]	2.4	[0.8 ; 7.4]	1.7	[0.3 ; 9.3]	0.5006
Global self-rated health, poor vs. good	0.9	[0.6 ; 1.4]	0.7211	0.8	[0.5 ; 1.2]	0.2481	1.1	[0.3 ; 3.4]	1.7	[0.6 ; 4.8]	7.1	[0.8 ; 65.0]	0.2985
Physical self-rated health, poor vs. good	<b>0.5</b>	<b>[0.3 ; 0.9]</b>	<b>0.0215</b>	0.7	[0.4 ; 1.1]	0.1143	3.3	[0.9 ; 12.3]	2.7	[0.8 ; 8.6]	5.5	[0.6 ; 51.6]	0.1078
Mental self-rated health, poor vs. good	0.8	[0.5 ; 1.3]	0.3779	<b>0.3</b>	<b>[0.2 ; 0.5]</b>	< <b>0.0001</b>	1.3	[0.3 ; 4.8]	<b>10.8</b>	<b>[3.1 ; 37.8]</b>	5.2	[1.0 ; 26.9]	<b>0.0012</b>
Use of care for physical disorder vs. no	1.2	[0.7 ; 1.8]	0.5047	<b>0.6</b>	<b>[0.4 ; 1.0]</b>	<b>0.0309</b>	0.6	[0.2 ; 1.9]	2.1	[0.7 ; 6.2]	1.6	[0.3 ; 7.5]	0.2869
Use of care for mental disorder vs. no	0.6	[0.3 ; 1.0]	0.0542	<b>0.5</b>	<b>[0.3 ; 0.9]</b>	<b>0.0122</b>	0.7	[0.2 ; 3.1]	0.5	[0.1 ; 1.5]	0.2	[0.0 ; 1.1]	0.2261
Depressive symptoms**	<b>-1.7</b>	<b>[-3.2 ; -0.3]</b>	<b>0.0199</b>	<b>-4.9</b>	<b>[-5.9 ; -3.8]</b>	< <b>0.0001</b>	1.2	[-1.8 ; 4.2]	<b>7.9</b>	<b>[5.2 ; 10.7]</b>	<b>12.7</b>	<b>[8.6 ; 16.7]</b>	< <b>0.0001</b>
Anxiety symptoms**	-1.8	[-4.1 ; 0.6]	0.1366	<b>-8.4</b>	<b>[-1.0 ; -7.0]</b>	< <b>0.0001</b>	-0.8	[-5.5 ; 4.0]	<b>15.1</b>	<b>[10.8 ; 19.4]</b>	<b>13.7</b>	<b>[7.3 ; 20.1]</b>	< <b>0.0001</b>
BMI (Kg/m <sup>2</sup> )**	0.4	[-0.4 ; 1.3]	0.3153	-0.3	[-1.1 ; 0.6]	0.5395	-0.1	[-2.3 ; 2.1]	0.3	[-1.8 ; 2.3]	1.2	[-1.8 ; 4.2]	0.8712

B: regression coefficient; BMI: Body Mass Index; OR: odds ratio. \*Model estimation for the increase of one standard deviation of self-esteem, respectively 4.3110 and 4.5646 for adolescence self-esteem and young adulthood self-esteem. \*\*Continuous variables, estimation of beta coefficient.

454 **Table S1.** Baseline characteristics of participants recontacted and non-recontacted at 11 years

Variable	Recontacted (n=100)				Non-Recontacted (n=31)				p
	M	SD	n	%	M	SD	n	%	
Age	11.4	0.6			11.5	0.7			ns
Sex (% female)			56	56			15	48	ns
Academic difficulty			40	40			25	81	0.001
Education priority school			42	42			18	58	ns
Familial characteristics									
Single-parent household			23	23			10	32	ns
Father with higher level profession			39	39			6	19	ns
Mother with higher level profession			39	39			5	16	0.028
Parent place of birth : France			89	89			23	74	0.042
Parent French native language			89	89			24	77	ns
Psychological characteristics									
Anxiety	31.9	6.7			32.7	6.5			ns
Depression	8.2	5.6			11.0	6.6			0.021
Self-esteem	32.0	4.3			30.4	5.0			ns

455

456

457

458



459 **Table S2.** Robustness of results with an additional adjustment on adolescence self-esteem for the estimation of the association between young  
460 adulthood self-esteem and self-esteem trajectories during adolescence – young adulthood transition and 10-year outcomes. Logistic or linear  
461 regression model adjusted on sex, age, academic success and adolescence self-esteem. n=100

10-year outcomes	Young adulthood self-esteem*				Self-esteem trajectories during adolescence-young adulthood transition							
	B/OR	95%CI	p-value	Improvement			Decline			Consistently low	p-value	
				B/OR	95%CI	B/OR	95%CI	B/OR	95%CI			
Studying at university vs. no	1.0	[0.9 ; 1.1]	0.6606	1.6	[0.2 ; 12.3]	1.1	[0.3 ; 4.3]	1.1	[0.1 ; 10.4]	1.1	[0.1 ; 10.4]	0.9647
Employed	1.0	[0.9 ; 1.1]	0.5969	1.6	[0.1 ; 20.4]	2.7	[0.5 ; 14.7]	2.4	[0.2 ; 30.6]	2.4	[0.2 ; 30.6]	0.6888
Single vs. in a relationship	1.0	[0.9 ; 1.1]	0.5381	0.9	[0.2 ; 4.9]	1.6	[0.5 ; 4.7]	0.9	[0.1 ; 5.7]	0.9	[0.1 ; 5.7]	0.8591
Life satisfaction score**	<b>0.1</b>	<b>[0.0 ; 0.1]</b>	<b>0.0115</b>	-0.7	[-1.5 ; 0.1]	<b>-0.6</b>	<b>[-1.1 ; -0.2]</b>	<b>-1.2</b>	<b>[-2.1 ; -0.3]</b>	<b>-1.2</b>	<b>[-2.1 ; -0.3]</b>	<b>0.0115</b>
Family situation satisfaction**	<b>0.1</b>	<b>[0.0 ; 0.1]</b>	<b>0.0442</b>	<b>-1.1</b>	<b>[-2.1 ; -0.1]</b>	<b>-0.7</b>	<b>[-1.3 ; -0.0]</b>	<b>-1.8</b>	<b>[-2.9 ; -0.6]</b>	<b>-1.8</b>	<b>[-2.9 ; -0.6]</b>	<b>0.0146</b>
Professional or educational life satisfaction**	<b>0.1</b>	<b>[0.0 ; 0.1]</b>	<b>0.0468</b>	-0.5	[-1.6 ; 0.6]	<b>-0.8</b>	<b>[-1.5 ; -0.1]</b>	-0.7	[-1.9 ; 0.5]	-0.7	[-1.9 ; 0.5]	<b>0.1542</b>
Professional goals : New goals or ambitious goals vs. continuation of a goal	1.0	[0.9 ; 1.1]	0.5434	1.2	[0.2 ; 6.8]	1.9	[0.6 ; 5.6]	0.7	[0.1 ; 5.0]	0.7	[0.1 ; 5.0]	0.6331
Personal goals : Long term goals vs. short term goals or no goals	1.0	[0.9 ; 1.2]	0.5999	0.1	[0.0 ; 1.2]	0.5	[0.1 ; 1.9]	0.4	[0.0 ; 3.6]	0.4	[0.0 ; 3.6]	0.2988
Daily smoking vs. no	1.0	[0.9 ; 1.2]	0.3839	0.4	[0.1 ; 2.3]	1.5	[0.5 ; 4.7]	0.2	[0.0 ; 1.5]	0.2	[0.0 ; 1.5]	0.2857
Alcohol consumption**	0.1	[-0.0 ; 0.2]	0.1513	1.8	[-0.4 ; 4.0]	-0.2	[-1.6 ; 1.2]	-1.2	[-3.7 ; 1.3]	-1.2	[-3.7 ; 1.3]	<u>0.0614</u>
Binge drinking vs. no	1.1	[1.0 ; 1.2]	0.1462	3.2	[0.3 ; 29.3]	0.6	[0.2 ; 2.0]	0.3	[0.0 ; 4.1]	0.3	[0.0 ; 4.1]	0.1618
Cannabis use vs. no	0.9	[0.8 ; 1.0]	0.1155	0.4	[0.1 ; 2.4]	1.9	[0.6 ; 6.2]	0.5	[0.1 ; 4.2]	0.5	[0.1 ; 4.2]	0.3555
Global self-rated health : poor vs. good	0.9	[0.9 ; 1.0]	0.2641	1.4	[0.3 ; 7.7]	1.7	[0.6 ; 5.2]	9.2	[0.8 ; 108.0]	9.2	[0.8 ; 108.0]	0.2779
Physical self-rated health : poor vs. good	0.9	[0.8 ; 1.0]	0.1953	1.4	[0.2 ; 8.9]	2.4	[0.7 ; 7.7]	2.4	[0.2 ; 31.4]	2.4	[0.2 ; 31.4]	0.5179

Mental self-rated health : poor vs. good	0.8	[0.7 ; 0.9]	<0.0001	0.8	[0.1 ; 5.6]	<b>10.1</b>	<b>[2.8 ; 36.0]</b>	3.5	[0.4 ; 27.2]	<b>0.0015</b>
Use of care for physical disorder vs. no	<b>0.9</b>	<b>[0.8 ; 1.0]</b>	<b>0.0234</b>	0.6	[0.1 ; 3.7]	2.2	[0.7 ; 6.5]	1.8	[0.3 ; 12.3]	0.3274
Use of care for mental disorder vs. no	<b>1.1</b>	<b>[1.0 ; 1.3]</b>	<b>0.0180</b>	1.3	[0.3 ; 5.4]	2.1	[0.7 ; 6.8]	4.9	[0.9 ; 25.9]	0.2233
Depressive symptoms**	<b>-1.0</b>	<b>[-1.3 ; -0.8]</b>	<0.0001	-1.0	[-5.3 ; 3.3]	<b>7.6</b>	<b>[4.8 ; 10.4]</b>	<b>10.7</b>	<b>[5.8 ; 15.6]</b>	<0.0001
Anxiety symptoms**	<b>-1.8</b>	<b>[-2.1 ; -1.5]</b>	<0.0001	-5.7	[-12.4 ; 1.1]	<b>14.3</b>	<b>[9.9 ; 18.6]</b>	<b>9.3</b>	<b>[1.6 ; 17.0]</b>	<0.0001
BMI (Kg/m <sup>2</sup> )**	-0.1	[-0.2 ; 0.1]	0.4575	2.0	[-1.2 ; 5.1]	0.6	[-1.4 ; 2.6]	3.0	[-0.6 ; 6.6]	0.4061

462 *B: regression coefficient; OR: odds ratio. \*Model estimation for the increase of one standard deviation of young adulthood self-esteem (i.e. 4.5646). \*\*Continuous variables.*

463 *estimation of beta coefficient.*

464

---

**Titre : L'estime de soi chez les étudiants à l'université – liens avec les comportements de santé et les problèmes de santé mentale et physique**

**Résumé :** L'estime de soi est définie par le « *sentiment que chacun a de sa propre valeur* ». Elle se construit dans l'enfance puis évolue avec l'environnement social et les événements de vie. Les études universitaires correspondent généralement à la période de jeune adulte et constitue une période développementale particulière en raison des modifications de l'environnement social et des problèmes fréquents de santé mentale et de consommation de substances. C'est aussi une période de vulnérabilité pour l'estime de soi. Les études universitaires pourraient donc représenter une période intéressante pour investiguer les liens spécifiques entre l'estime de soi et la santé. Cette thèse d'université avait pour objectif de mener des études épidémiologiques afin d'estimer les liens entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé, la santé physique et la santé mentale chez des étudiants à l'université.

Tout d'abord, une revue systématique de la littérature a permis de synthétiser les données empiriques sur les relations entre l'estime de soi et les comportements liés à la santé (i.e. consommation de substances, comportement sexuel, activité physique et nutrition). Une haute estime de soi était associée à une activité physique plus élevée et moins de comportements extrêmes liés à la santé (consommation extrême d'alcool, utilisation de préservatifs). Cependant, des résultats mixtes concernant la consommation d'alcool et nombre de partenaires sexuels et un manque de recherche pour la consommation de tabac, de drogues et la nutrition ont été mis en évidence. Ensuite, deux études ont été menées sur un sous-échantillon de la cohorte i-Share ; une étude française prospective longitudinale suivant près de 15000 volontaires étudiants à l'université depuis 2013. Ainsi, la deuxième étude de cette thèse avait pour objectif d'estimer l'association entre l'estime de soi et la santé perçue par l'étudiant un an après. Sur les 1011 participants inclus dans l'étude, 20% déclaraient avoir une santé moyenne ou mauvaise. Les étudiants avec une estime de soi plus élevée avaient une probabilité plus importante d'avoir une meilleure perception de leur santé (Rapport de cotes=1,4, intervalle de confiance à 95%=1,2 à 1,7). Une troisième étude avait pour objectif d'investiguer le rôle de médiateur de l'estime de soi dans le lien entre les symptômes du TDA/H et les pensées suicidaires. Parmi les 2631 participants inclus dans l'étude, 17% avaient déclaré avoir eu des pensées suicidaires lors du suivi à un an. Les symptômes du TDA/H étaient associés aux pensées suicidaires (bêta=0,2, intervalle de confiance à 95%=0,1 à 0,2). L'estime de soi médiait 44% de l'effet total et était impliquée dans 60% de l'effet total quand la dépression était également médiateur.

L'estime de soi est un facteur d'intérêt dans le cadre de la santé des jeunes et des recherches interventionnelles pourraient cibler ce facteur psychologique. D'autre part, le concept d'estime de soi étant complexe et la population d'étude étant spécifique, des recherches pourraient être menées afin de confirmer ces résultats avec des échelles de mesure de l'estime de soi différentes (notamment pour capter l'aspect multidimensionnel) et sur des populations représentatives.

**Mots clés :** Estime de soi ; Etudiants ; Santé ; Etudes de cohorte ; Comportement de santé

---

**Title: Self-esteem among college students – relations between health-related behaviors, mental and physical health problems**

**Abstract:** Self-esteem is defined by the « *feeling of self-appreciation* ». It is built in childhood then evolves with the social environment and life events. College years corresponding generally to the period of young adulthood and is a particular developmental period due to changes in the social environment and frequent problems of mental health and substance use. It is also a period of vulnerability for self-esteem. College years could therefore be an interesting period to investigate the specific links between self-esteem and health. The purpose of this thesis was to conduct epidemiological studies to estimate the links between self-esteem and health behaviors, physical and mental health among university students.

First, a systematic review of the literature synthesized empirical evidence on the relationships between self-esteem and health-related behaviors (i.e. substance use, sexual behavior, physical activity, and nutrition). High self-esteem was associated with more physical activity and less extreme health-related behaviors (extreme alcohol consumption, use of condoms). However, mixed results regarding alcohol consumption and number of sexual partners and a lack of research for smoking, drug use and nutrition have been highlighted. Next, two studies were conducted on a sub-sample of the i-Share cohort; a prospective French longitudinal study following nearly 15,000 volunteers studying at the university since 2013. Thus, the second study of this thesis aimed at estimating the association between self-esteem and self-rated health one year after. Of the 1,011 participants included in the study, 20% reported having average or poor health. Students with higher self-esteem were more likely to have a better perception of their health (odds ratio = 1.4, 95% confidence interval = 1.2 to 1.7). A third study aimed to investigate the mediating role of self-esteem in the link between ADHD symptoms and suicidal thoughts. Of the 2,631 participants included in the study, 17% reported having suicidal thoughts at one-year follow-up. ADHD symptoms were associated with suicidal thoughts (beta = 0.2, 95% confidence interval = 0.1 to 0.2). Self-esteem mediated 44% of the total effect and was involved in 60% of the total effect when depression was also a mediator. Self-esteem is a factor of interest in youth health and interventional research could target this psychological factor. Furthermore, because the concept of self-esteem is complex and the study population was specific, further researches could be conducted to confirm these results with different measurement tools of self-esteem (especially to reveal multidimensional aspect) and representative populations.

**Keywords:** Self-esteem; Students; Health; Cohort study; Health-related behavior

---

**Unité de recherche**

INSERM U1219 - Bordeaux Research Center for Population Health  
Equipe Santé et réussite des jeunes  
146 rue Léo Saignat, CS61292  
33076 Bordeaux Cedex

---