

ÉCOLE DOCTORALE DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTÉ (ED414)

Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie
(ICube) - UMR 7357

THÈSE présentée par :

Rola BOU SERHAL

soutenue le : 20 décembre 2023

pour obtenir le grade de : **Docteur de l'université de Strasbourg**

Sciences médicales - Recherche clinique et innovation technologique Santé publique

**ADDICTION A L'INTERNET ET AUX
SMARTPHONES CHEZ LES ETUDIANTS
UNIVERSITAIRES ET SA CORRELATION AVEC
D'AUTRES ADDICTIONS**

THÈSE dirigée par :

M. SAULEAU Erik-André

Mme. SALEH Nadine

Professeur, université de Strasbourg – Directeur de thèse

Professeure, Université Libanaise – Codirectrice de thèse

RAPPORTEURS :

Mme. SALAMEH Pascale

Mme. ROTHAN-TONDEUR Monique

Professeure, Université Libanaise

Professeure, Université Paris 13

AUTRES MEMBRES DU JURY :

M. MEYER Nicolas

Mme. HAJJ Aline

Professeur, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg

Professeure, Université Laval

Remerciements

« La seule constante dans la vie est le changement »

Héraclès

Une expérience vécue au cours de quatre années pleines d'aventures scientifiques et d'événements changeants s'achève, tout en annonçant un nouveau début. Mon parcours de doctorat m'a appris plein de choses, mais surtout que la recherche, avant d'être un élément de changement et une piste de découvertes, est une adaptation continue aux facteurs changeants qu'un chercheur tente de comprendre et d'expliquer, mais aussi le fruit de la collaboration de plusieurs acteurs qui donnent au projet son succès et son goût. Cette expérience a fait croître ma résilience et ma volonté avec mes connaissances et compétences scientifiques. J'aimerais, dans les lignes qui suivent, exprimer toute ma reconnaissance et gratitude à celles et ceux qui ont rendu cette aventure agréable et réussie.

Monsieur le professeur Éric-André SAULEAU, merci d'avoir cru en mes capacités et accepté de diriger ma thèse, de votre accompagnement, vos conseils, vos encouragements « on y arrivera ! », et votre bienveillance.

Madame la professeure Nadine SALEH SALAMEH, merci de m'avoir inspirée et encouragée avant même d'être co-directrice de ma thèse. Je suis aussi reconnaissante pour vos petits appels et messages encourageants, surtout durant ma maladie.

Je tiens aussi à exprimer ma gratitude à Madame la professeure Monique ROTHAN-TONDEUR, rapporteur de ma thèse, pour avoir accepté d'ajuster son calendrier et de faire partie de ce parcours. Je vous suis trop reconnaissante, surtout que vous êtes infirmière de base comme moi.

Je remercie aussi Madame la professeure Pascale SALAMEH, pionnière dans le domaine de la recherche et source d'inspiration et de motivation par son dévouement, d'avoir accepté le rôle de rapporteur, malgré la distance et le temps serré.

Je voudrais aussi exprimer ma gratitude à Madame la Professeure Aline HAJJ et Monsieur le Professeur Nicolas MEYER, examinateurs de ma thèse. Je vous suis vraiment trop reconnaissante.

Je tiens aussi à remercier mes financeurs, l'Union des municipalités de Jezzine, mon village d'origine, d'avoir cru à ce projet, et essayé de remédier à la crise économique. Votre soutien m'a encouragée, même si la bourse a été dévalorisée par la crise.

Une grande reconnaissance à Monsieur le professeur Ramez CHAHINE, merci de m'accompagner et de m'épauler surtout au début, avant même mon inscription. Votre support continu et vos conseils pleins d'expérience et de sagesse étaient essentiels à ma réussite. Je vous en remercie.

Je tiens aussi à exprimer ma forte gratitude à Madame la professeure Aude ROCHOUX pour son accompagnement durant les réunions du comité de suivi de thèse, et la collaboration initiée avec le Service de Santé Universitaire pour mettre en place l'enquête à l'Université de Strasbourg.

Je voudrais aussi remercier Monsieur le Docteur Khalil EL-ASMAR, membre du comité de suivi de ma thèse, pour son suivi et ses conseils.

Je suis aussi reconnaissantes aux personnes qui ont rendu l'enquête réalisable pratiquement : Madame Sarah LAAMRI, du Service des Usages Numériques, et Madame Sylvie LLUBES du Service Etudiants de l'Université de Strasbourg pour leur support pratique avec la mise en place de l'enquête en ligne sur LimeSurvey et sa diffusion auprès des étudiants.

Je remercie aussi celles et ceux qui se sont occupés de moi durant les périodes sanitaires difficiles. Sans vos soins, ce travail n'aurait pas pu être réalisé. Merci de tout mon cœur.

A mon mari Roy, à ma famille : Raymond, Maguy, Dona et Johnny, Christelle et Walid, Christophe, Myrna, Ralph et Christie, merci de m'avoir épaulée, d'avoir cru en moi, d'être présents pour soulager la peine des moments difficiles et dessiner un sourire sur mes lèvres. Votre « captain » vous remercie pour tous les sacrifices, l'encouragement, et l'amour qui ont rendu le quotidien de ma thèse agréable, et ma réussite possible.

A mes amis, merci pour tous les rires, les conversations profondes et éloquentes, et les moments agréables et difficiles que nous avons traversés ensemble.

Enfin, ma gratitude va pour tout étudiant qui a accepté de participer à l'enquête. Sans vous, ce travail n'aurait pas pu être possible. Merci !

Table des matières

Chapitre 1 : Bien-être	15
Définition et mesure.....	15
Bien-être et santé mentale durant la covid-19	17
Chapitre 2 : Troubles liés à l'usage de substances	19
Définition et destigmatisation	19
Facteurs de risque	20
Symptômes et critères de diagnostic (ICD11 et DSM5).....	20
Conséquences.....	22
Santé mentale et troubles liés à l'usage de substances	23
Traitement.....	23
Processus de rémission	24
Covid-19 et troubles liés à l'usage d'alcool ou d'autres substances	25
Chapitre 3 : Trouble de la dépendance à l'internet	27
Définition	27
Symptômes et critères de diagnostic	29
Épidémiologie.....	30
Facteurs de risque	30
Conséquences.....	31
Traitement.....	31
Covid-19 et troubles de la dépendance à l'internet.....	32
Aperçu sur le projet de thèse.....	34
Problématique et objectifs	38
Enquête au Liban	38
Enquête en France	39
Méthodologie de l'enquête au Liban.....	42
Organisation de l'étude.....	42
Considérations éthiques	42
Collecte des données.....	42
Déroulement de l'étude	42

Outils de mesure	43
Analyse statistique	45
Méthodologie de l'enquête en France	46
Organisation de l'étude.....	46
Considérations éthiques	46
Collecte de données	46
Déroulement de l'étude	46
Outils de mesure	47
Analyse statistique	48
Bien-être.....	48
Troubles liés à l'usage de substances et trouble de dépendance à l'internet	49
Résultats de l'enquête au Liban	53
Résumé	53
The impact of COVID-19 lockdown on internet and smartphones uses in university students (Article soumis au journal public health)	54
Abstract.....	54
Keywords.....	55
Background	55
Methods	56
Results.....	58
Discussion	63
Résultats de l'enquête en France	66
Bien-être (étude 2, article 1).....	66
Description de la population d'étude	66
Variations du score de bien-être SWEMWBS	69
Analyse en composante principale	70
Facteurs prédictifs du bien-être	73
Troubles liés à l'usage de nicotine, d'alcool, ou d'autres substances et trouble de la dépendance à l'internet (étude 2, article 3)	74
Nicotine	74

Alcool.....	76
Autres substances.....	77
Internet.....	78
Smartphones.....	80
Discussion de l'enquête au Liban.....	85
Discussion de l'enquête en France.....	88
Bien-être	88
Troubles liés à l'usage de substances et trouble de dépendance à l'internet.....	89
Points forts et limites.....	92

Liste des tableaux

TABLE 1. SAMPLE'S CHARACTERISTICS.....	59
TABLE 2. INTERNET AND SMARTPHONES USE BEHAVIOR CHANGE.....	59
TABLE 3. INTERNET AND SMARTPHONES USE BEFORE AND DURING CONFINEMENT	62
TABLE 4.FACTORS AFFECTING DELTA* INTERNET ADDICTION TEST	62
TABLE 5. FACTORS AFFECTING DELTA* SMARTPHONES ADDICTION SCALE - SHORT VERSION	63
TABLE 6. STATISTIQUES DESCRIPTIVES DE L'ENQUETE EN FRANCE	69
TABLE 7. SWEMWBS SCORE VARIATION	70
TABLE 8. SCORES CORRELATIONS	71
TABLE 9. PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS	73
TABLE 10. PCA LINEAR REGRESSION OF SWEMWBS SCORE.....	74
TABLE 11. TOTAL EFFECT MODEL FOR FAGERSTROM SCORE.....	75
TABLE 12. TOTAL EFFECT MODEL FOR AUDIT SCORE.....	77
TABLE 13. TOTAL EFFECT MODEL FOR DAST-20 SCORE.	78
TABLE 14. TOTAL EFFECT MODEL FOR IAT SCORE	80
TABLE 15. TOTAL EFFECT MODEL FOR SAS-SV SCORE.....	82

Liste des figures

FIGURE 1. DEFINITION DU BIEN-ETRE, SOURCE : (DODGE ET AL., 2012).....	16
FIGURE 2. ANALYSE DE MEDIATION (JUNG, 2021).....	50
FIGURE 3. SCREEPLOT DE L'ANALYSE EN COMPOSANTE PRINCIPALE	72
FIGURE 4. MODELE DE MEDIATION POUR LE SCORE FAGERSTROM.....	75
FIGURE 5. MODELE DE MEDIATION POUR LE SCORE AUDIT	76
FIGURE 6. MODELE DE MEDIATION DU SCORE DAST-20.....	78
FIGURE 7. MODELE DE MEDIATION DU SCORE IAT.....	79
FIGURE 8. MODELE DE MEDIATION DU SCORE SAS-SV	81

Liste des annexes

ANNEXES	120
---------------	-----

Introduction

L'internet est de nos jours un outil nécessaire, voire indispensable pour diverses activités. Les smartphones sont presque dans la plupart des poches et leur usage est de plus en plus commun, même nécessaire. La pandémie du coronavirus et les confinements répétés qui y étaient associés ont apporté beaucoup de modifications à la vie quotidienne, dont le déplacement vers les activités en ligne pour couvrir tous les besoins quotidiens. Ceci a accentué une utilisation accrue qui était observée déjà avant la pandémie. De plus, l'incertitude et la peur qui ont accompagné la pandémie ont compromis le bien-être, et augmenté le risque d'aggravation des problèmes de santé mentale préexistants ou de survenue de nouveaux problèmes, mais aussi le risque de l'usage problématique de substances ou de développement de comportements compulsifs d'adaptation, dont l'usage problématique de l'internet et des smartphones. D'où la nécessité d'étudier le changement du comportement en ligne durant la pandémie et déterminer ses facteurs prédictifs, mais aussi d'évaluer l'impact du covid-19 sur le bien-être, les troubles liés à l'usage de substance, et le trouble de dépendance à l'internet.

Ce manuscrit présente le projet qui répond à ces objectifs, réparti en plusieurs chapitres : le premier, revue de la littérature, couvre l'état de connaissances actuelles relatives au bien-être, aux troubles liés à l'usage de substances, et au trouble de la dépendance à l'internet. Le second chapitre, problématique, couvre un aperçu global du projet de thèse et la problématique de chacune des deux enquêtes qu'il comprend. Le troisième chapitre, méthodologie, détaille la méthodologie des deux enquêtes, leur déroulement, et l'analyse statistique. Le quatrième chapitre expose les résultats de chaque enquête, répartis en trois articles, dont un était déjà soumis. Le cinquième chapitre présente une discussion rigoureuse des résultats, avec les points forts et les limites de chaque enquête. Ces cinq chapitres sont suivis d'une conclusion et implications pour les recherches futures.

Première partie

Revue de la littérature

Chapitre 1 : Bien-être

Définition et mesure

L'intérêt porté sur le bien-être fut déjà noté chez les anciens grecs depuis des milliers d'années (Ryff, 2013). Cependant, les échelles de mesure subjectives ont commencé à voir le jour à partir de 1920, avec les études qui portent sur le succès du mariage, la psychologie de l'éducation et de la personnalité. Dès 1960, ce concept a eu l'intérêt des épidémiologistes dans le cadre de la santé mentale, mais aussi de la gérontologie (Angner, 2011). Le bien-être devint rapidement un sujet d'actualité, surtout dans le domaine des sciences sociales, et un consensus populaire et culturel que le bien-être est important pour tout le monde fut adopté (Jarden & Roache, 2023).

Le bien-être était corrélé avec le succès (dans le contexte personnel, interpersonnel, et même professionnel). Les personnes ayant un bien-être élevé avaient une productivité accentuée dans leur travail, une créativité plus développée, un apprentissage efficace, des relations positives, mais aussi une meilleure santé physique (Ruggeri et al., 2020).

Simplement défini, le bien-être c'est 'juger la vie positivement et se sentir bien' (Centers for Disease Control and Prevention, 2018). Mais la définition du bien-être était variable entre les différentes références (Kiefer, 2008), et fait appel à une notion à la fois subjective et objective (World Health Organisation, 2012). Une différence entre le concept général populaire et les définitions des chercheurs et universitaires, ainsi qu'une fluctuation du bien-être au cours de la vie furent notées (Jarden & Roache, 2023). Une définition qui traite particulièrement de cet aspect fluctuant du bien-être fut proposée en 2012, le bien-être étant défini comme 'le point d'équilibre entre l'ensemble des ressources d'un individu et les défis qu'il rencontre' (Dodge et al., 2012). La figure 1 illustre cette définition : le bien-être est ce point d'équilibre entre les ressources physiques, psychologiques et sociales de chaque individu, et les différents défis qu'il rencontre à chaque moment de sa vie (figure 1).

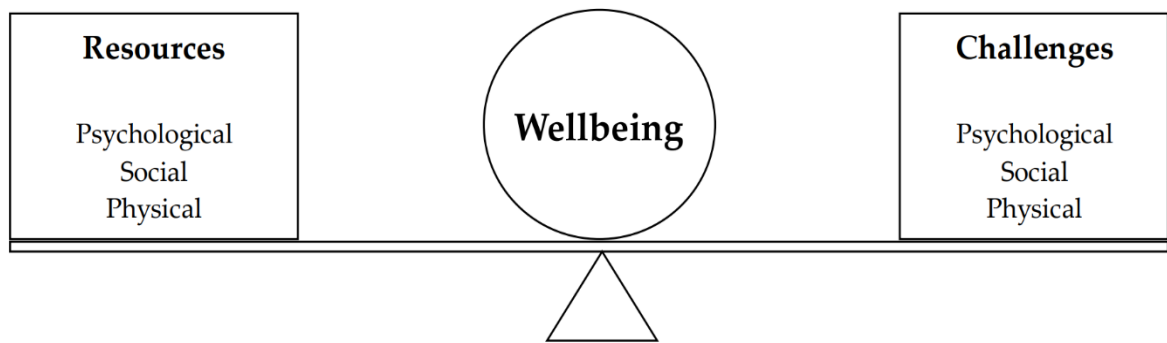


Figure 1. Définition du bien-être, source : (Dodge et al., 2012).

Cependant, il n'existe toujours pas de consensus sur une définition internationale du bien-être. Mais une bonne définition devrait inclure les composantes hédoniste (les émotions positives), et eudémonique (l'atteinte de son plein potentiel) du bien-être, tout en permettant les fluctuations et les interactions corrélées de ces composantes. Une définition récente propose que 'le bien-être soit un état de sentiments positifs et de pleine réalisation du potentiel dans le monde. Elle peut être mesurée subjectivement et objectivement en utilisant une approche salutogène' (Simons & Baldwin, 2021). Cette approche salutogène, en se concentrant sur les facteurs qui favorisent le bien-être, au lieu de se pencher sur les facteurs qui engendrent la maladie (Bhattacharya et al., 2020), permet de prévenir la confusion du bien-être avec la santé physique, la qualité de vie, le bonheur, la dépression, l'anxiété, ou le burn-out (Simons & Baldwin, 2021).

Comme les définitions du bien-être sont variables et le concept si fluctuant, les outils de mesure sont aussi si variés et nombreux qu'une revue systématique récente a compté quatre-vingt-dix-neuf échelles. Les chercheurs ont noté aussi l'ambiguïté de la mesure du bien-être qui dérive bien entendu de la présence de multiples définitions et concepts. Les auteurs ont pu regrouper six domaines mesurés par les 99 outils disponibles (Linton et al., 2016):

- Le bien- être mental, qui inclut les émotions et les pensées que les personnes ont de leur vie, ainsi que l'expérience personnelle du bonheur.
- Le bien- être social, qui couvre les interactions sociales et la disponibilité de support social.
- Le bien- être physique, qui signifie avoir l'énergie pour bien vivre, la capacité de sentir l'environnement extérieur, ainsi que les expériences de douleur et de confort.

- Le bien-être spirituel qui concerne le sens, la connexion avec quelque chose plus grand que soi, ou une puissance divine.
- Le fonctionnement et les activités qui remplissent notre temps, et la capacité de les faire.
- Les circonstances personnelles reliées aux pressions externes subies, et aux conditions environnementales et socio-économiques.

Bien-être et santé mentale durant la covid-19

Cependant, la pandémie du ‘2019 coronavirus disease’ (COVID-19) fut déclarée le 11 mars 2020 (World Health Organization, 2020). Ceci a nécessité des mesures particulières adoptées par les gouvernements et les individus pour limiter la propagation et les conséquences du virus : le contrôle des frontières, la fermeture des espaces publics (écoles, universités, cinémas, restaurants...), la détection précoce des cas, le mapping des contacts, la déclaration des cas, le financement de la recherche pour le développement des tests diagnostiques et des vaccins, les mesures de confinement, la distanciation sociale, et l’utilisation des équipements de protection personnelle (Fang et al., 2020; C. Wang et al., 2022). Ces mesures ont soulevé une grande incertitude, réduit les interactions sociales et la liberté du déplacement, et changé le fonctionnement routinier de la vie, ce qui eut des conséquences physiques, physiologiques, et psychologiques négatives (Ebrahim et al., 2022).

Face à une pandémie prolongée, avec de nouvelles variantes qui se répandent (Gómez et al., 2021; Torjesen, 2021), et des taux de vaccination variables entre les pays (Mathieu et al., 2021; Sallam, 2021), le bien-être fut compromis (Baumann et al., 2021; Diaz Hernandez et al., 2021). Etant privés de la méthode d’enseignement en présentiel, les étudiants ont brutalement perdu le contact face à face entre eux, et des niveaux élevés de solitude furent notés (Bu et al., 2020). En Finlande, un déclin significatif du bien-être subjectif fut montré en comparaison avec la situation avant la pandémie chez les étudiants universitaires (Sarasjärvi et al., 2022). Le stress dû à la pandémie et aux changements qu’elle a apporté avait un impact négatif sur le bien-être. (Slimmen et al., 2022). De plus, beaucoup d’étudiants ont perdu leur emploi, ce qui a menacé leurs finances et leur bien-être (Rodríguez-Planas, 2022; Sauer et al., 2022). La faible confiance en l’état et les universités a aussi diminué le bien-être des étudiants (Defeyter et al., 2021).

Enfin, l'utilisation plus fréquente des réseaux sociaux avait diminué le bien-être des étudiants durant covid-19 (N. Zhang et al., 2023).

La santé mentale était considérée par l'OMS comme un des aspects du bien-être (World Health Organization, 2018). Des chercheurs ont suggéré que les problèmes de santé mentale et COVID-19 sont deux pandémies simultanées avec, des niveaux élevés de stress, de dépression, d'anxiété (Bäuerle et al., 2020; Lopes & Nihei, 2021), d'état de stress post-traumatique plus élevés (El Othman et al., 2021), ainsi qu'un sommeil perturbé (Kshirsagar et al., 2021; Pierce et al., 2020), qui pourraient poser une menace sérieuse pour la santé publique (Dubey et al., 2020), et contre lesquelles il faut lutter impérativement (Jakovljevic et al., 2020), surtout chez les jeunes (Y. Huang & Zhao, 2020), et les femmes (Mohler-Kuo et al., 2021). Les problèmes de santé mentale des étudiants universitaires furent causés ou intensifiés par la restriction du contact social durant la pandémie de covid-19 (Holm-Hadulla et al., 2021), le manque d'engagement dans les activités de procréation et d'éducation (Campbell et al., 2022), les soucis financiers, et la perte d'emplois (Wilson et al., 2020). Ces effets négatifs sur le bien-être et la santé mentale furent notés même après le retour des étudiants à l'enseignement en présentiel et la diminution des mesures de distanciation sociale, ce qui suggère que les effets de la pandémie de covid-19 seront observés même après sa fin (Liverpool et al., 2023).

Chapitre 2 : Troubles liés à l'usage de substances

Définition et déstigmatisation

Les troubles liés à l'usage de substances surviennent quand une détérioration cliniquement significative de la santé, une infirmité, et l'échec d'assumer ses responsabilités au travail, à l'école, ou à la maison sont causés par l'utilisation répétitive de l'alcool et/ou de substances (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2023). La perte de contrôle sur l'utilisation de substances, l'envie continue, et la recherche compulsive de la consommation malgré les conséquences négatives témoignent d'un trouble neuropsychiatrique qui résulte des expositions répétées pendant de longues périodes (Zou et al., 2017). L'histoire naturelle des troubles liés à l'usage de substances inclut des cycles récurrents de récupération et de rechutes, ce qui en fait un trouble comparable à une maladie chronique, et nécessite un management qui prend en considération sa nature chronique (Dennis & Scott, 2007).

Le manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM-5) inclut dix classes de substances : alcool, tabac, caféine, cannabis, inhalants, opioïdes, sédatifs, hallucinogènes, psychostimulants, et autres substances (American Psychiatric Association, 2022a). Chacune de ces classes a des propriétés pharmacologiques différentes, mais toutes ces substances, en activant le circuit de récompense, produisent une sensation intense de plaisir au point que les activités de vie quotidienne soient négligées (Alozai & Sharma, 2023). Ce renforcement positif, qui inclut une sensation de bien-être ou d'euphorie durant les phases initiales des troubles liés à l'usage de substances, est suivi d'un renforcement négatif, qui comprend une dysphorie et des symptômes de sevrage désagréables, quand la dépendance physiologique et psychologique s'installent (A. R. Jahan & Burgess, 2023).

Pendant longtemps, les personnes ayant un trouble lié à l'usage de substances étaient étiquetées comme 'toxicomanes' et considérées comme ayant un défaut de caractère ou une déficience morale, mais les avancées en neurosciences ont élargi la compréhension du cerveau et son interaction avec les différentes substances, ainsi que la reconnaissance de la nature progressive, chronique, et récurrente de ce trouble (Volkow & Blanco, 2023). La stigmatisation des personnes ayant un trouble lié à l'usage de substances peut créer des barrières dans le domaine d'accès aux soins de santé, d'emploi, des polices d'assurance, mais aussi des lois qui protègent

les individus qui essaient de guérir et de contribuer positivement à leur société. Donc, un effort est nécessaire pour normaliser l'utilisation d'un langage non stigmatisant en désignant les troubles liés à l'usage de substances, car il s'agit d'une maladie du cerveau qui surpasse la volonté et la maîtrise de soi (Zwick et al., 2020).

Facteurs de risque

La cause des troubles liés à l'usage de substances est multifactorielle, comme ils sont en partie volontaires, en partie innés, et en partie déterminés par l'environnement. Des éléments biologiques, socio-culturels, environnementaux, et psychologiques sont décrits (A. R. Jahan & Burgess, 2023). La causalité génétique qui influence chaque phase du trouble, dès l'initiation jusqu'à la dépendance, fut déjà établie (Nestler, 2000). Cependant, la probabilité de progression vers le pathologique est affectée par des :

- Facteurs intrinsèques : génotype, sexe masculin, âge lors de la première utilisation, compétences sociales médiocres, manque de maîtrise de soi comportementale, faibles talents de résolution de problèmes, manque de confiance en soi, la recherche de sensation, maladie mentale préexistante
- Facteurs extrinsèques : la disponibilité des médicaments, l'influence des copains, le support social, le style de la parentalité, les événements de l'enfance, le statut socioéconomique, le dysfonctionnement familial
- La nature de la substance : propriétés psychoactives, pharmacocinétique, mode d'utilisation (Alozai & Sharma, 2023; Ducci & Goldman, 2012)

Symptômes et critères de diagnostic (ICD11 et DSM5)

Deux références pour poser un diagnostic de trouble lié à l'usage de substance sont notées : le manuel diagnostique et statistique des maladies mentales (DSM-5), et la classification internationale des maladies (ICD-11).

Selon le DSM-5, le sujet devrait montrer un nombre de critères parmi une liste de onze. Le nombre trouvé témoigne du niveau de sévérité : deux à trois critères définissent une faible

sévérité, quatre à cinq critères une sévérité modérée, et six critères ou plus témoignent d'un niveau sévère. Pour qu'un patient soit en rémission, il doit avoir au moins deux critères pendant un an, et être abstinant de la substance pendant au moins un an (A. R. Jahan & Burgess, 2023).

Les onze critères qui concernent l'usage de substances :

- La substance est consommée en quantités plus larges que prévu et pendant une durée plus longue que voulu
- Une intention et des tentatives non réussies de diminuer la consommation sont présentes
- Un temps et effort supplémentaires sont employés pour obtenir et utiliser la substance, ou pour récupérer après l'utilisation
- Avoir une forte envie de consommer la substance
- L'utilisation de la substance rend le sujet incapable d'assumer ses responsabilités
- Un usage continu de la substance malgré les conséquences sociales et professionnelles
- D'autres activités sont réduites ou abandonnées à cause de l'usage de substance
- L'utilisation de la substance dans des situations à haut risque (en conduisant ou en opérant des machines par exemple)
- Un usage continu de la substance malgré la connaissance des effets psychologiques et physiques nocifs qu'elle cause
- Le développement d'une tolérance, soit en consommant une plus grande quantité de substance afin d'avoir le même effet que la fois précédente, ou en ayant un effet réduit lors de l'usage de la même quantité
- Les symptômes de sevrage se manifestent après l'arrêt de l'usage de substance, et sont soulagés par la réutilisation (American Psychiatric Association, 2022a).

La classification internationale des maladies, onzième révision, note pour chaque substance trois troubles séparés afin de faciliter la reconnaissance précoce du trouble lié à l'usage de substances, mais aussi de différencier entre des types d'usages qui nécessitent un traitement intense et ceux qui pourraient bénéficier d'une intervention brève (Volkow & Blanco, 2023):

- Episode d'utilisation nocive de substance, défini par un épisode de consommation qui a causé un préjudice cliniquement significatif pour la santé physique ou mentale de la personne, ou a la santé d'autres personnes
- Consommation nocive de substance, définie par un modèle d'utilisation répétitive ou continue qui cause un préjudice cliniquement significatif pour la santé physique ou mentale de la personne, ou à la santé d'autres personnes
- Dépendance à la substance, définie par une perte de contrôle sur l'utilisation de la substance, une priorité d'usage de la substance supérieure à celle d'autres aspects de la vie, et la persistance de l'usage malgré les conséquences négatives (World Health Organization, 2023a)

Conséquences

A part les décès prématurés et les décès par surdose, les troubles liés à l'usage de substances entraînent plusieurs conséquences sanitaires, sociales, et économiques, dont :

- Coûts économiques élevés influant sur les familles, les consommateurs, les industries, et les gouvernements, sont attribués à la production, la distribution, et l'usage de substances illicites.
- Moindres chances d'être employés, et un risque plus élevé de subir les conséquences des crises économiques (Volkow & Blanco, 2023)
- Accidents vasculaires cérébraux et épilepsie
- Faiblesse musculaire et perte de la sensation
- Perte de la mémoire et déficits cognitifs
- Psychoses, changements de personnalité, dérèglement de l'humeur
- Insuffisance cardiaque
- Dépression respiratoire

- Hépatite B et C, infection au Virus de l'Immunodéficience Humaine
- Insuffisance et cancer hépatique
- Coma et décès (A. R. Jahan & Burgess, 2023; Volkow & Blanco, 2023)

Santé mentale et troubles liés à l'usage de substances

Une comorbidité élevée est présente entre les troubles de santé mentale et ceux liés à l'usage de substances (Aas et al., 2021). Ceci n'implique pas nécessairement une relation de causalité même si un diagnostic fut posé avant l'autre. Etablir une relation de causalité est difficile car la comorbidité entre les troubles liés à l'usage de substance et les maladies mentales est déterminée par trois circuits différents :

- Les facteurs de risque communs (comme les vulnérabilités génétiques, le stress, le trauma, les facteurs environnementaux, les régions cérébrales activées) pourraient contribuer aux maladies mentales et aux troubles liés à l'usage et à la dépendance aux substances.
- Les maladies mentales pourraient contribuer au développement de troubles liés à l'usage de substances car les substances pourraient servir d'automédication pour les symptômes des maladies mentales
- L'usage et la dépendance aux substances pourrait contribuer au développement de maladies mentales en modifiant certaines zones cérébrales incriminées dans des maladies mentales (comme la schizophrénie ou le trouble anxieux par exemple) (National Institute on Drug Abuse, 2020).

Traitement

La grande majorité des personnes ayant un trouble lié à l'usage de l'internet n'ont pas reçu de traitement, et presque tous ceux qui n'étaient pas traités croyaient qu'ils n'en avaient pas besoin (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2023). En parallèle, seulement un quart des professionnels offrent des services de traitement fondé sur des preuves aux

personnes ayant un trouble lié à l'usage de substances ou une comorbidité psychiatrique (E. C. Saunders & Kim, 2013). Les barrières à l'utilisation d'un traitement fondé sur des preuves étaient le manque de sensibilisation aux modalités de traitement, le manque d'éducation, d'entraînement, ou d'expérience des professionnels, les idées fausses des patients sur les options thérapeutiques et leur efficacité, et la stigmatisation (Aalsma et al., 2023).

Bien que les troubles liés à l'usage de substances soient chroniques, et que l'abstinence pourrait normaliser la structure et fonction cérébrale, le degré de rémission est variable et la plupart des personnes ont une alternance de rémission et de rechute (Volkow & Blanco, 2023). Le traitement comprend:

- Les médicaments : ils sont limités aux troubles liés à l'usage de tabac (nicotine), d'opioïdes, et d'alcool. Il existe aussi un médicament pour l'inversion du surdosage aux opioïdes (naloxone) et un pour le management des symptômes de sevrage des opioïdes (lofexidine). Les autres substances n'ont pas encore de médicaments autorisés.
- La neuromodulation : elle consiste à cibler les circuits neuronaux perturbés par la dépendance. La stimulation magnétique transcrânienne pour arrêter de fumer, et la stimulation du champ nerveux percutané pour le traitement du sevrage aux opioïdes sont les seules techniques autorisées.
- Les interventions comportementales : elles ont prouvé une efficacité si utilisées seules ou en complément à la pharmacothérapie. Les interventions les plus utilisées sont les entrevues motivationnelles, la thérapie comportementale et cognitive, la gestion de contingence, et la facilitation en douze étapes (Volkow & Blanco, 2023).

Processus de rémission

Lors de la rémission du trouble lié à l'usage de substances, l'individu traverse les différentes étapes du modèle de changement :

- Pré-contemplation : phase durant laquelle la personne ne connaît pas les effets négatifs de l'usage de substances

- Contemplation : durant cette étape, la personne connaît les effets négatifs de la substance mais n'a pas encore pris d'action
- Préparation : phase durant laquelle la personne a décidé de faire un changement relatif à l'usage de substance et commence à faire des modifications mineures
- Action : étape où la personne fait des changements significatifs pour prévenir l'usage de substances, comme l'évitement des déclencheurs ou la demande d'aide
- Maintenance : durant cette phase, l'action est maintenue pour prévenir l'usage de la substance.
- Rechute : Phase durant laquelle la substance est réutilisée (Herman & Roberto, 2015).

Enfin, l'étape finale, la résiliation ou la terminaison, n'est souvent pas incluse avec les étapes de changement car elle est difficile à atteindre. Il s'agit d'une période où il n'y a aucune tentation de rechute et une totalité d'auto-efficacité, mais ceci est rarement le cas avec les troubles liés à l'usage de substances (Raihan & Cogburn, 2023).

Covid-19 et troubles liés à l'usage d'alcool ou d'autres substances

La pandémie du covid-19 eut des effets variables sur la prévalence des troubles liés à l'usage de substances, et les options thérapeutiques des personnes qui demandent des soins de santé. Les problèmes de la santé mentale et le stress ont augmenté considérablement à cause de l'isolement, ce qui a causé l'augmentation ou l'initiation de l'utilisation de substances chez plusieurs personnes (Chacon et al., 2021). En effet, les études ont montré que non seulement le risque de développer un trouble lié à l'usage de substances était plus élevé à cause de la pandémie (Ornell et al., 2020), mais aussi que ces troubles augmentaient le risque de contracter l'infection au covid-19 (Wei & Shah, 2020). Ceci dit, le besoin de dépister et traiter ces personnes à risque était crucial pour éviter les disparités d'accès aux soins de santé et contrôler la pandémie (Q. Q. Wang et al., 2021).

Le confinement a significativement changé les modes de consommation de drogues et d'alcool pour favoriser l'utilisation des substances les plus facilement accessibles (comme l'alcool et les benzodiazépines), comme automédication des émotions négatives, et afin de remédier aux

effets de l'abstinence des substances qui ne sont désormais plus accessibles (comme la cocaïne, héroïne, cannabis) (Gili et al., 2021). En effet, l'augmentation de l'abus d'alcool et de substances était plus remarquable chez ceux qui en consommaient avant la pandémie (Taylor et al., 2021). En plus de l'augmentation de l'usage de substances parmi les anciens utilisateurs (Zaami et al., 2020), l'isolement et la peur reliés à covid-19 ont limité l'accès aux centres de détoxification et d'assistance psychologique, ce qui augmente le risque de rechutes (Chacon et al., 2021). Les décès dus au surdosage ont donc augmenté après le début de covid-19 (Imtiaz et al., 2021).

Donc, au début du confinement, il semblerait que l'usage de la plupart des drogues était moindre lors du premier confinement, mais les taux rebondissaient aux niveaux qui étaient présents avant quand le confinement prenait fin. Cela dit, il paraît que les difficultés de disponibilité des substances durant le confinement furent surmontées en substituant la substance illégale par une autre plus facilement accessible. D'autre part, malgré les efforts de télémédecine, de psychothérapies en ligne, et de substituts pharmaceutiques à long terme, la diminution de la disponibilité des services de détoxification et des consultations individuelles en face-à-face, le besoin augmenté d'accéder aux services thérapeutiques n'était pas satisfait pour les personnes ayant un trouble lié à l'usage de substances (Mellos & Paparrigopoulos, 2022).

Chapitre 3 : Trouble de la dépendance à l'internet

Définition

Le trouble de la dépendance à l'internet est défini comme la perte de la capacité de contrôler l'utilisation de l'internet, malgré les conséquences négatives que cela engendre, et ceci persiste pendant une période significative (VAN ROOIJ & PRAUSE, 2014). La dépendance nécessite l'exposition à un agent addictif qui pourrait induire un 'état d'addiction', en utilisant des circuits neurobiologiques qui chevauchent avec ceux des substances psychoactives (Ducci & Goldman, 2012). Ces styles d'engagement problématique dans les activités en ligne a des conséquences négatives physiques et psychologiques et pourraient être un problème de santé publique pertinent (Nogueira-López et al., 2023)

Young a différencié entre cinq types de troubles de dépendance à l'internet, selon le type d'activités pratiquées en ligne (Young, 1998b) :

- Cyberdépendance sexuelle (l'addiction à la pornographie et aux salons de discussion pour adultes)
- Cyberdépendance aux relations (l'utilisation des relations en ligne pour remplacer la vie réelle avec la famille et les amis)
- Les compulsions sur le réseau en ligne (le jeu de hasard ou le shopping compulsif en ligne)
- Le surcharge d'informations (la recherche compulsive des bases de données)
- La dépendance à l'ordinateur (le jeu obsessionnel) (Musetti et al., 2016)

Le débat est toujours en cours pour évaluer s'il faut considérer la dépendance à l'internet en soi, ou aux différentes activités auxquelles l'internet donne accès, et dans ce cas l'internet n'est qu'un outil d'accès aux activités addictives. Le débat concerne aussi la nomenclature et il n'y a pas de consensus parmi les chercheurs s'il faut parler d'une addiction ou d'un trouble (Brand et al., 2016). Le terme usage problématique de l'internet regroupe tous les comportements potentiellement problématiques liés à l'internet : les jeux vidéo, le jeu de hasard, le shopping,

la pornographie, les réseaux sociaux, et le cyber-bullying (le fait d'utiliser l'internet pour envoyer des messages nuisant à l'image d'une personne et l'effrayer) (Fineberg et al., 2018). Cependant, un consensus est présent sur le fait que le trouble de la dépendance à l'internet (ou l'addiction à l'internet) comprend deux types (Chen et al., 2020):

- l'addiction généralisée à l'internet, qui comprend une surutilisation de l'internet causant des conséquences négatives sur la vie du sujet (Pontes et al., 2015)
- les addictions spécifiques en ligne, comme l'addiction aux smartphones, l'addiction aux réseaux sociaux, et le trouble du jeu sur internet (Billieux et al., 2015)

L'addiction aux smartphones est définie par une obsession irrésistible et accablante par l'utilisation du smartphone en dépit des conséquences préjudiciables et désavantageuses que cela pourrait avoir sur le sujet et sa communauté (Billieux et al., 2015). Mais l'addiction aux smartphones ressemble à l'addiction généralisée à l'internet par le fait que les smartphones sont aussi utilisés pour plusieurs activités comme le jeu de hasard, les jeux vidéo, et le réseautage social (Kuss & Griffiths, 2017), ce qui a mené des auteurs à proposer que ce soit un trouble de la communication sur internet (Sha et al., 2019). Un simple examen des rubriques médicales MeSH dans le manuel d'indexation de la Librairie Nationale de Médecine (NLM) sur PubMed permet de noter que le terme trouble d'addiction à l'internet est la rubrique MeSH (donc le terme préféré) qui regroupe plusieurs termes d'entrée dont l'addiction au smartphone (National Library of Medicine, 2023).

Cependant, la classification internationale des maladies (ICD-11) (World Health Organization, 2023a), ainsi que le manuel diagnostique et statistique des maladies mentales DSM-5-TR (American Psychiatric Association, 2022a) ont clairement mentionné que les comportements répétitifs et compulsifs, comme lors de l'utilisation de l'internet ou des smartphones, ne peuvent pas être encore considérées comme des pathologies mentales à cause du manque de données suffisantes (American Psychiatric Association, 2022b; Grant & Chamberlain, 2016). Donc, ces troubles devraient faire l'objet de plus de recherches scientifiques afin de pouvoir déterminer leur nature addictive, ses causes et mécanismes, ce qui fait que les chercheurs prennent soin en utilisant le terme addiction pour décrire l'usage problématique de l'internet et des smartphones (Hao et al., 2021).

Symptômes et critères de diagnostic

Les problèmes reliés à l'usage de l'internet et les troubles de la dépendance à l'internet engendraient des détresses et des atteintes significatives aux individus qui en souffrent (Kuss DJ & Griffiths MD, 2015), ce qui répond aux caractéristiques des troubles mentaux (American Psychiatric Association, 2000). Tout comme les troubles liés à l'usage de substances, le trouble de la dépendance à l'internet inclut des symptômes de sevrage, tolérance, état de manque, perte de contrôle, et des problèmes psychosociaux qui pourraient engendrer des conséquences sur le fonctionnement quotidien (World Health Organization, 2015). Ceci suggère que dans un contexte clinique, le trouble de la dépendance à l'internet nécessiterait un traitement professionnel si l'individu se présente avec un niveau significatif d'altération (American Psychiatric Association, 2000).

Divers critères de diagnostic furent proposés pour le trouble de la dépendance à l'internet. Beard avait exigé que les cinq critères suivants soient présents pour poser le diagnostic :

- Est préoccupé par l'internet (pense à l'activité précédente en ligne ou anticipe la prochaine séance en ligne)
- A besoin d'utiliser l'internet pour une durée plus longue pour être satisfait
- A fourni des efforts non réussis pour contrôler, diminuer, ou arrêter l'utilisation de l'internet
- Est agité, de mauvaise humeur, déprimé ou irritable quand il essaie de diminuer ou d'arrêter l'utilisation de l'internet
- Est resté en ligne plus longtemps que prévu

En plus, Beard a proposé qu'au moins un des critères suivants devrait être présent :

- A risqué la perte de relations significatives, d'emploi, d'opportunités éducationnelles ou de carrière à cause de l'internet
- A menti à un membre de la famille, un thérapeute, ou autre pour cacher le degré de son engagement à l'internet

- Utilise l'internet comme un moyen pour échapper des problèmes ou soulager une humeur irritable ou dysphorique (sentiment d'impuissance, de culpabilité, d'anxiété, ou de dépression) (Beard, 2005).

Épidémiologie

Comme l'utilisation de l'internet était déjà en augmentation même avant la survenue du covid-19, la dépendance à l'internet était un trouble émergent, voire une épidémie du vingt-et-unième siècle. Ceci a incité l'élaboration de rapports qui signalent les effets négatifs potentiels de la surutilisation de l'internet par l'Organisation Mondiale de la Santé (World Health Organization, 2015). Les estimations de la prévalence de l'usage problématique de l'internet variaient entre 9% et 11% aux Etats-Unis, (Moreno et al., 2019), 10.9% au Moyen Orient, et la prévalence la moins élevée était en Europe du Nord et de l'Ouest (2.6%) (Cheng & Li, 2014). Les différences de prévalence globalement pourraient être dues aux diversités culturelles et méthodologiques, mais aussi aux différences des outils et techniques de mesure (Burkauskas et al., 2023) et des valeurs seuil considérées (Nogueira-López et al., 2023). D'où, une prévalence de 21.2% fut notée chez les jeunes de 15 à 25 ans au Vietnam (Tran et al., 2017).

Facteurs de risque

Plusieurs facteurs étaient associés au trouble de dépendance à l'internet :

- La qualité de vie moindre (Cheng & Li, 2014)
- Le sexe masculin (Mihara et al., 2016)
- La durée d'utilisation d'internet (nombre d'heures) (Mihara et al., 2016)
- La dépression et l'anxiété le stress (Gupta et al., 2018)
- L'outil d'évaluation utilisé (M. W. B. Zhang et al., 2018)
- Le stress (Yan et al., 2014)
- Les facteurs stressants interpersonnels et les problèmes à l'école (Tang et al., 2014)

- Les traits de personnalité (Laconi et al., 2017; Yan et al., 2014)
- La performance académique faible (Xin et al., 2018).

Conséquences

L'usage problématique de l'internet avait plusieurs conséquences rapportées dans la littérature qui démontrent l'urgence de l'intervention afin de les réduire : bien-être moindre (Yu & Shek, 2018), dépression (Cheung & Wong, 2011), sexting (une forme de harcèlement en ligne qui consiste en l'envoi des messages sexuellement explicites) et harcèlement en ligne (Machimbarrena et al., 2018). De plus, plusieurs études ont montré une association positive entre l'usage problématique de l'internet et les troubles liés à l'usage de substances (Bakken et al., 2009; Padilla-Walker et al., 2010). Ceci pourrait être expliqué par des caractéristiques similaires qui prédisposent à ces troubles, mais aussi aux régions cérébrales qui répondent à l'utilisation de l'internet ou de substances (Andó et al., 2012; Lee et al., 2008). En effet, l'âge plus précoce du début de l'usage de substances ainsi que l'utilisation de plusieurs substances prédisposaient à un risque plus élevé de trouble de dépendance à l'internet, et la sévérité de ceci était positivement corrélée à la sévérité de l'usage d'alcool, de cigarettes, et de substances (Lee et al., 2013). Cependant, certaines études n'ont pas trouvé de lien entre l'usage problématique de l'internet et le tabagisme, le tabagisme à la pipe à eau et la dépendance à l'alcool, mais il a été associé à une mauvaise qualité de vie liée à la santé dans la population jeune (Tran et al., 2017).

Traitement

Le traitement consiste en trois phases généralement :

- La détoxification, dont l'objectif est d'atteindre une abstinence relative tout en réduisant les symptômes de retrait (anxiété, instabilité émotionnelle, et irritabilité)
- La récupération, dont l'objectif est d'avoir une motivation accrue pour la prévention des rechutes, l'apprentissage de comportements sains qui remplacent ceux de l'usage problématique
- La prévention de rechutes, phase la plus difficile à atteindre, a pour but de garder l'abstinence à long terme (Yau & Potenza, 2015).

Le traitement psychologique réduisait la sévérité et la fréquence du trouble de la dépendance à l'internet avec une maintenance sur une longue durée (Goslar et al., 2020). Bien qu'aucun médicament n'ait encore eu l'autorisation de mise au marché, les études montrent que la combinaison des agents pharmacologiques avec la psychothérapie était plus avantageuse (Goslar et al., 2020).

Covid-19 et troubles de la dépendance à l'internet

Différentes méthodes d'adaptation furent adoptées lors de la pandémie de covid-19 et risquent de continuer après la pandémie (Werling et al., 2021). Parmi ces méthodes, le risque de développer des addictions comportementales fut noté, bien que ce terme ne soit pas encore médicalement classifié que pour les jeux vidéo (Kar et al., 2020). En effet, une utilisation accrue de l'internet fut signalée durant le confinement, ce qui engendra une augmentation progressive des taux d'usage problématique et d'addiction à l'internet (I. Jahan, Hosen, Al Mamun, et al., 2021; Truzoli et al., 2021). Wu et ses collègues ont cependant évalué la situation avant et durant covid-19, puis après le retour à l'enseignement en présentiel, et ont trouvé que les étudiants étaient répartis en quatre groupes de comportement vis-à-vis de l'internet : usage normal inchangé (55.52%), usage problématique inchangé (24.64%), usage normal changé à un usage problématique après covid (5.28%), et usage problématique changé à un usage normal (14.56%) (Wu et al., 2022). La prévalence de l'usage problématique de l'internet durant covid-19 était plus accentuée quand un diagnostic de dépression ou d'anxiété était déjà présent (Lakkunarajah et al., 2022), mais aussi quand les scores de dépression, d'anxiété et de stress post traumatique sont plus élevés durant la pandémie (Xie et al., 2021).

Quant aux smartphones, des résultats contradictoires furent notés dans la littérature. D'une part, des chercheurs ont trouvé un comportement inchangé durant covid-19 (C. Wang et al., 2020), alors que d'autres ont noté des prévalences plus élevées lors de la pandémie, de l'ordre de 43.3% (M. X. Zhang et al., 2021a) jusqu'à 86.9% d'autre part (Hosen et al., 2021). Les scores plus élevés de stress et d'anxiété étaient associés à l'augmentation de l'usage problématique des smartphones (Hosen et al., 2021). De plus, la diminution de la satisfaction de la vie suite à l'usage problématique des smartphones était plus accentuée après covid-19 (Taskin & Ok, 2022).

Deuxième partie

Problématique

Aperçu sur le projet de thèse

Le nombre des utilisateurs d'internet a augmenté de 160% durant les 10 années précédentes, pour atteindre 4 billions d'utilisateurs en 2019, puis réaugmenté jusqu'à 5.8 billions en avril 2023 (statista, 2019; Statista, 2023). En parallèle, l'addiction à l'internet devint un trouble émergeant, touchant 6% de la population environ, avec une prévalence de 10.9% au Moyen Orient (Cheng & Li, 2014). Des études avaient rapporté que le risque d'addiction à l'internet était associé avec une prévalence plus élevée d'autres addictions (Bakken et al., 2009; Padilla-Walker et al., 2010). La sévérité de l'utilisation d'internet était positivement corrélée avec la sévérité de la consommation d'alcool, de cigarettes, et de drogues (Lee et al., 2013). Cependant, d'autres études n'ont pas trouvé d'association entre l'addiction à l'internet et les autres addictions dans la population jeune (Tran et al., 2017).

Au Liban, peu nombreuses étaient les études qui ont abordé l'addiction à l'internet. Une association avec l'insomnie, le stress, l'anxiété, la dépression, et une moindre estime de soi fut notée chez les étudiants universitaires (Younes et al., 2016). Cependant, les données nationales épidémiologiques concernant l'addiction à l'internet sont rares, surtout quand il s'agit de l'association entre l'addiction à l'internet et les autres addictions. D'où, l'objectif initial de la thèse était d'évaluer la prévalence de l'addiction à l'internet et la présence d'autres addictions, ainsi que leur effet sur l'addiction à l'internet et la performance académique, dans un large échantillon de la population libanaise âgée entre 13 et 25 ans.

Une enquête nationale était prévue entre octobre 2019 et février 2020 parmi 1064 adolescents libanais âgés entre 12 et 18 ans, et admis dans des écoles privées et publiques sélectionnées aléatoirement dans les différentes régions libanaises. Une deuxième enquête chez les étudiants universitaires était prévue l'année suivante, en utilisant le même questionnaire auto-administré, en versions arabe, français, ou anglais.

Une révolution a démarré le 17 octobre 2019, touchant toutes les régions du Liban, et causant le blocage des rues avec des manifestations partout. En conséquence, les écoles et universités furent fermées, ainsi que les banques et les administrations publiques. Malgré ce problème, l'autorisation des auteurs des échelles fut obtenue pour pouvoir les inclure dans le questionnaire. Le gouvernement Libanais a ensuite démissionné, et les manifestations étaient

toujours en cours (“Lebanon Crisis,” 2019). Ceci a retardé la soumission du dossier au ministère de l’Éducation pour avoir leur accord permettant d’accéder aux écoles (publiques surtout). Le 21 janvier 2020, un nouveau gouvernement fut formé (“Lebanon PM Diab,” 2020). Après notre soumission, faite le 31 janvier 2020, le Ministère de l’Education nous a contacté pour faire quelques ajustements au questionnaire avant qu’ils ne puissent l’accepter. Ces modifications incluaient l’élimination des échelles de tabac, alcool, drogues, dépression et anxiété, et donc nuiraient aux objectifs de l’étude. Nous avons alors pris un rendez-vous avec eux et discuté cela. Un second rendez-vous était proposé avec la psychologue responsable (qui était en congé). Nous avons alors calculé la taille d’échantillon, et envoyé la liste de randomisation des écoles au Ministère de l’Education.

Le premier cas de coronavirus fut confirmé au Liban le 21 février 2020 (“Lebanon Confirms First Case of Coronavirus, Two More Suspected,” 2020), et les écoles furent fermées dès 29 février 2020 (“Lebanon Says Schools to Be Closed from Feb. 29-March 8 amid Coronavirus - Education Ministry Statement,” 2020). Ensuite une alternance de confinement-déconfinement a rendu le rendez-vous avec la psychologue au ministère de l’Éducation impossible, même par vidéo. Suite à la pandémie du covid-19 et aux mesures de distanciation sociales, l’utilisation de l’internet a considérablement augmenté pour couvrir presque toutes les activités de la vie quotidienne (Dong et al., 2020). Vu cette nouvelle situation, et comme l’enseignement est devenu en ligne, l’utilisation d’internet devint nécessaire pour les étudiants. Nous avons alors conçu une enquête en ligne pour évaluer l’impact du confinement sur l’usage problématique d’internet et de smartphones, et de déceler les facteurs prédictifs du changement de comportement chez les étudiants universitaires libanais. Après avoir testé le questionnaire auprès des étudiants universitaires, le recrutement a démarré le 26 juin 2020.

Le 27 juillet 2020, le ministère de l’Éducation libanais a officiellement informé la codirectrice de ma thèse de la désapprobation de l’enquête nationale dans les écoles avec la forme actuelle du questionnaire, car il inclut des questions sur les idées suicidaires, la consommation d’alcool et de drogues. Un nouveau confinement imposé le 30 juillet à cause du coronavirus nous a empêché de pouvoir suivre ce refus avec les autorités concernées. Ensuite, une explosion énorme a touché Beyrouth le 4 Août 2020, causant plus de 200 morts (“Beirut Explosion,” 2020), plus de 6500 blessés, 300 000 sans-abri, et 178 écoles endommagées, avec plus de quinze billions de dollars de pertes (“Beirut Port Blast Death Toll Rises to 190,” 2020). Plusieurs universités ont eu leur part de dégâts par l’explosion, l’Université Libanaise ayant reçu le coup le plus dur (“Beirut Blast Cripples an Educational and Cultural Capital,” 2020). Les institutions

non endommagées par l'explosion servaient d'abri pour les victimes de l'explosion ayant perdu leur maison. Avec une telle situation, et en parallèle avec un nombre croissant de cas de coronavirus au Liban, la rentrée des étudiants en présentiel semblait non envisageable, et la randomisation des participants à l'enquête nationale semblait presque impossible (*Dozens of Beirut Schools Damaged by Port Blast Won't Reopen This Autumn*, 2020).

A tout cela s'ajouta à une crise économique sévère et une dévalorisation ultime de la livre libanaise. Le dollar américain qui valait 1515 livres libanaises (LL) environ, a atteint 7500 LL en août 2020 ("Collapsing Lebanese Pound Hits New Lows, Food Imports Reduced," 2020), puis 22000 LL en juillet 2021 (News, 2021). A titre d'exemple, ma bourse, initialement équivalente de mille Euros par mois, valait 200 Euros environ en novembre 2020, et 68.7 euros en juillet 2021 ! Bien sûr, tous les prix ont augmenté, y compris ceux de la nourriture, et d'autres biens tels les feuilles, l'impression de documents... Par conséquent, les frais de l'enquête nationale prévue initialement s'élèvent énormément. Les frais de voyage et de séjour en France, ainsi que les frais de scolarité sont devenus inabordables. De plus, des restrictions sévères furent imposées par les banques sur le transfert de monnaie, l'utilisation de la carte visa à l'extérieur du Liban, et le paiement en ligne. L'enquête au Liban devint donc trop difficile, voire pratiquement impossible.

Dès février 2021, des coupures fréquentes d'électricité et d'internet et une crise de manque de carburants ont rendu le terrain très difficile pour les activités de recherche et ont ajouté des pertes de temps fréquentes et inutiles au quotidien des Libanais. Ceci a rendu la réalisation du travail de thèse un trop grand défi. Entre temps, j'étais à la recherche d'un financement avec mes directeurs de thèse, vu la crise économique au Liban. En réponse à l'appel de l'Agence Universitaire de la francophonie COVID19.2 ("Appel à projets international AUF COVID-19.2," n.d.), nous avons conçu un nouveau protocole de recherche pour comprendre l'impact du COVID-19 sur le bien-être des étudiants universitaires, ainsi que les addictions et les comportements problématiques d'adaptation (dont l'addiction à l'internet), pour mieux cibler les interventions de santé publique, tout en tenant compte des disparités sociales, économiques, et régionales. Mais, le financement de l'AUF ne fut pas obtenu, donc la décision finale était de mener une étude quantitative auprès des étudiants universitaires en collaboration avec le Service de Santé Universitaire (SSU) de l'Université de Strasbourg. J'ai dû aussi travailler plus pour assurer un auto-financement de la thèse.

Des problèmes sanitaires et personnels ont retardé le calendrier, mais l'accord du comité d'éthique de la faculté de médecine de Strasbourg fut obtenu le 24 novembre 2022, et le formulaire Limesurvey était préparé, après avoir obtenu la permission des auteurs pour utiliser les échelles validées dans notre enquête. Une étude transversale quantitative était conduite à l'Université de Strasbourg. Un questionnaire en ligne comportant des échelles validées pour mesurer le bien-être, le stress, l'anxiété, la dépression, l'usage problématique d'internet et de smartphones, l'addiction à l'alcool, à la nicotine et aux drogues, la solitude, et la résilience était diffusé par mail dès le 18 avril 2023. Le recrutement en ligne s'est achevé le 27 juin 2023, avec 1673 étudiants recrutés au total.

Problématique et objectifs

Enquête au Liban

L'organisation Mondiale de la santé avait annoncé en mars 2020 le début de la pandémie du covid-19 (Cucinotta & Vanelli, 2020), qui a nécessité l'adoption de mesures de confinement et de distanciation sociale pour en diminuer la propagation et en limiter les conséquences (Király et al., 2020). Mais avec les confinements répétitifs, la pandémie a eu des conséquences non seulement sur la santé, mais aussi dans les domaines socio-économique (Poudel & Subedi, 2020), politique, et même psychologique (Pedrosa et al., 2020). Une des méthodes d'adaptation qui risque d'être adoptée était le développement de comportements compulsifs (Kar et al., 2020) comme l'usage problématique de l'internet ou de smartphones (Masaeli & Farhadi, 2021), surtout avec l'augmentation du temps passé en ligne de 52% (Siste et al., 2020) pour couvrir les activités d'éducation, de travail, shopping, communication sociale et récréation (Dong et al., 2020).

Le taux d'usage problématique de l'internet avait augmenté durant la pandémie (Dong et al., 2020; Murthy, 2020), sans pourtant noter de changement significatif de l'usage des smartphones (C. Wang et al., 2020). Les étudiants ayant un usage excessif de l'internet avaient un risque d'avoir des taux de dépression, d'anxiété, et de stress post-traumatique plus élevés (Xie et al., 2021), ainsi qu'un moindre bien-être (Mei et al., 2016; Sharma & Sharma, 2018). Cependant, l'usage problématique de l'internet et des smartphones durant la pandémie nécessitait plus d'études. Le Liban avait un contexte très spécifique (Landry et al., 2020) car covid-19 a compliqué une situation de crise économique et socio-politique préexistante (Devi, 2020).

D'où cette étude avait pour objectif d'évaluer l'impact du confinement durant la pandémie de covid-19 sur l'utilisation de l'internet et des smartphones chez les étudiants universitaires libanais, en comparant leur comportement avant et durant la pandémie, et de déterminer les facteurs prédictifs du changement de comportement.

Enquête en France

La santé est définie par l'OMS comme étant « un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité » (World Health Organisation, 1946). Cependant, plusieurs études montrent que le bien-être a été compromis par la pandémie (O'Connor et al., n.d.), surtout chez les professionnels de santé (De Kock et al., 2021), les personnes âgées (De Pue et al., 2021), et les jeunes étudiants (Evans et al., 2021; Li et al., 2021).

Durant les crises, les substances psychoactives sont utilisées pour réduire le stress et l'anxiété, et soulager la dépression (Alexander et al., 2020; Fabelo-Roche et al., 2021; Király et al., 2020). On s'attend donc à avoir de nouveaux abus de substance, ainsi que des rechutes chez les personnes qui en consomment déjà (McGraw et al., 2021; Murthy, 2020), et ceci pendant des années après la fin de la pandémie probablement (Mallet et al., 2021).

L'usage problématique de l'internet figure parmi les comportements compulsifs dont on prévoit l'augmentation (Masaeli & Farhadi, 2021). L'étude pilote menée par notre équipe chez 259 étudiants universitaires au Liban a montré une augmentation de la moyenne du temps d'usage de l'internet durant le confinement, et de l'usage problématique de l'internet et des smartphones, avec une différence statistiquement significative avec le comportement avant le confinement. Les étudiants ayant un usage excessif de l'internet avaient une qualité de vie réduite (Machimbarrena et al., 2019) et un bien-être moindre (Mei et al., 2016; Sharma & Sharma, 2018).

COVID-19 a touché presque tous les pays, mais son impact était différent selon les régions. Le bien-être et la santé mentale des Français furent détériorés, avec plus de dépression, d'anxiété, surtout chez les femmes, les personnes âgées (Ramiz et al., 2021), et les étudiants (Essadek & Rabeyron, 2020; Wathélet et al., 2020). Les abus de substances ont cependant diminué durant le confinement chez les étudiants, avec l'adoption de quelques mécanismes d'adaptation positifs face à la crise (Hawke et al., 2020). Une étude avait même souligné une amélioration imprévue du bien-être des français non atteints par le virus (Recchi et al., 2020). D'où l'intérêt d'explorer l'effet de la pandémie de COVID-19 sur le bien-être et les addictions.

L'objectif primaire de cette enquête est d'évaluer l'impact du COVID-19 sur le bien-être des étudiants universitaires, ainsi que sur les addictions et les comportements problématiques d'adaptation, pour mieux cibler les interventions de santé publique. L'objectif secondaire est d'étudier la relation entre l'usage problématique de l'internet et des smartphones et les addictions aux substances.

Troisième partie

Méthodologie

Méthodologie de l'enquête au Liban

Organisation de l'étude

Une enquête observationnelle transversale était menée en ligne auprès des étudiants universitaires inscrits dans une université publique ou privée au Liban. Étant donné que le recrutement devait se faire durant la pandémie du covid-19, que l'enseignement était en ligne, et que les locaux des universités étaient fermés, même pour les tâches administratives, il n'était pas possible d'attendre la réponse administrative de chaque université pour avoir une liste des étudiants et pouvoir dresser une liste de randomisation, quitte à rater la période de confinement. Par conséquent, un échantillon de convenance et un recrutement en boule de neige étaient donc la solution.

Tous les étudiants universitaires de dix-huit ans et plus, inscrits dans une université au Liban, et ayant accès à l'internet, étaient éligibles de participer. Le seul critère d'exclusion était le refus de l'étudiant de participer après avoir lu le consentement éclairé.

Considérations éthiques

L'enquête était totalement volontaire. La confidentialité des réponses était garantie pour tous les participants. La première page du questionnaire en ligne expliquait l'étude et ses objectifs, afin d'avoir le consentement des participants avant de débiter la réponse aux questions. Comme l'étude était observationnelle et respectait l'anonymité et la confidentialité, le comité d'éthiques de l'Université Libanaise a considéré l'obtention d'un accord officiel non nécessaire.

Collecte des données

Déroulement de l'étude

Un questionnaire en anglais était utilisé pour la collecte de données. Les numéros des délégués de classe étaient obtenus de leur professeurs ou camarades de classe. Les délégués étaient

ensuite contactés par téléphone, l'étude leur était expliquée, puis leur aide était demandée pour distribuer le lien Google Forms du questionnaire à tous leurs collègues, et les inviter à redistribuer le lien à leurs amis dans d'autres universités ou d'autres disciplines et régions libanaises à leur tour. Le recrutement a débuté le 24 juin 2020, mais l'explosion du port de Beyrouth le 4 août 2020 a freiné le recrutement et forcé son arrêt le 21 août 2020, avec un total de 259 réponses analysables.

Outils de mesure

Le questionnaire était testé auprès de dix lycéens ayant une éducation française, afin d'évaluer que les questions sont claires avant de démarrer le recrutement, et de chronométrer la durée nécessaire pour remplir le questionnaire. Le résultat de ces dix répondants au test n'étaient pas inclus dans l'analyse finale des résultats. Le questionnaire comprenait quatre sections : données sociodémographiques (âge, sexe, université, région, statut socioéconomique), santé mentale (anxiété et dépression), données relatives au confinement (difficulté de se connecter à l'internet, et adhérence au confinement), données relatives au comportement en ligne (comportement d'utilisation de l'internet et des smartphones, durée passée en ligne, suivre des cours en ligne, et la fréquence des activités pratiqués en ligne). Dix minutes en moyenne étaient suffisantes pour répondre au questionnaire qui comprend les variables suivantes :

- Le statut socioéconomique, mesuré par le 'Household Crowding Index', un outil validé défini par la division du nombre total des résidents dans une maison sur le nombre total de chambres (en excluant les toilettes et la cuisine). Un score inférieur à un signifie un niveau socioéconomique élevé, un score entre 1 et 2 indique un niveau moyen, et un score supérieur à deux note un niveau socioéconomique faible (Melki et al., 2004).
- L'anxiété, premier indicateur de la santé mentale, était évaluée par le 'Generalized Anxiety Disorder questionnaire' à deux items (GAD-2), un outil validé qui comporte deux questions et qui a des propriétés psychométriques satisfaisantes. Un score de 3 ou plus sur l'échelle GAD-2 signifiait la probabilité d'un trouble anxieux généralisé (Kroenke et al., 2010; Plummer et al., 2016).
- La dépression, indicateur de santé mentale, était mesurée avec le 'Patient Health Questionnaire' à deux items (PHQ-2), un outil validé comprenant deux questions, et

dont un score de 3 ou plus indiquait la probabilité d'avoir un trouble dépressif majeur (Kroenke et al., 2003; Levis et al., 2020).

- L'auto-évaluation de l'adhérence au confinement en choisissant une des options : 'pas du tout', 'faiblement', 'modérément', 'majoritairement', ou 'totalement' adhérent aux mesures de confinement.
- La difficulté de se connecter à l'internet (avant et durant le confinement), était auto-évaluée par la question « combien vous était-il difficile de vous connecter à l'internet ? ». Une des réponses suivantes était choisie : 'tres facile', 'facile', 'normal', 'difficile', ou 'très difficile'.
- Le comportement d'utilisation d'internet, évalué par le 'Young Internet Addiction Test' (IAT) avant et durant le confinement (les étudiants devaient se rappeler de leur situation avant le confinement et la rapporter, ainsi que l'état actuel pendant le confinement) (Young, 1998a). Plusieurs valeurs seuils furent décrites dans la littérature, mais la division des réponses en usage non problématique (score inférieur à 50) et usage problématique était la plus pratique et la moins stigmatisante (Md. A. Islam & Hossin, 2016).
- Le comportement d'utilisation des smartphones, mesuré par l'échelle validée 'Short Version Smartphone Assessment Scale' (SAS-SV) avant et durant le confinement. Un score supérieur à 31 chez les hommes, et à 33 chez les femmes indiquait une dépendance au smartphone (Kwon et al., 2013; Lopez-Fernandez, 2017).
- La durée passée en ligne, évaluée par le nombre d'heures passées sur internet par jour (avant et durant le confinement).
- Les cours en ligne : Les étudiants devaient préciser s'ils ont pris : 'des cours en ligne qu'ils ont choisis eux-mêmes', 'des cours en ligne offerts par l'université', ou s'ils n'ont pas pris de cours en ligne'
- La fréquence de chaque activité en ligne (avant et durant le confinement) auto-évaluée comme : 'jamais', 'rarement', 'occasionnellement', 'fréquemment', 'souvent', ou 'toujours'. Les activités en ligne évaluées étaient : écouter de la musique, étudier, rechercher des informations, jouer, regarder des films, lire des blagues et des scènes

comiques, communiquer avec les amis et les parents, utiliser les réseaux sociaux, envoyer des courriels électroniques, shopping, consulter un médecin.

Analyse statistique

Les données étaient importées de Google Forms sur Excel, puis codées, et les doublons étaient éliminés. L'analyse statistique était faite en utilisant la version 21 du logiciel 'Statistical Package for Social Science' (SPSS). Les résultats descriptifs étaient présentés en utilisant la moyenne et déviation standard des variables quantitatives, et les fréquences et pourcentages des variables catégorielles.

Une analyse univariée pour évaluer la différence des variables avant et durant le confinement fut menée en utilisant les tests : 'Wilcoxon Signed Rank Test', 'paired samples T test', 'Mac-Nemar Test', et 'Mantel-Haenszel test'. Le niveau de significativité statistique était la valeur p inférieure ou égale à 0.05.

Le changement de comportement 'Delta' était la différence entre les scores notés durant le confinement et ceux avant le confinement. Delta était calculé pour : IAT, SAS-SV, la durée passée en ligne, la difficulté de se connecter à l'internet, et toutes les activités en ligne (écouter de la musique, étudier, rechercher des informations, jouer, regarder des films, lire des blagues et des scènes comiques, communiquer avec les amis et les parents, utiliser les réseaux sociaux, envoyer des courriels électroniques, shopping, consulter un médecin). La formule utilisée était : $\text{Delta} = \text{score durant le confinement} - \text{score avant le confinement}$.

Enfin, une régression linéaire était menée pour évaluer les facteurs prédictifs du changement du comportement d'utilisation de l'internet 'Delta IAT' et du changement du comportement d'utilisation des smartphones 'Delta SAS-SV'. Une valeur p de 0.05 ou moins était considérée statistiquement significative.

Méthodologie de l'enquête en France

Organisation de l'étude

Une étude transversale en ligne était menée auprès des étudiants de l'Université de Strasbourg, en collaboration avec le Service de Santé Universitaire. Tous les étudiants âgés de 18 ans et plus au sein de l'Université de Strasbourg étaient invités à répondre au questionnaire sur LimeSurvey. Le calcul de la taille d'échantillon était fait sur SurveyMonkey : pour une intervalle de confiance de 95%, une marge d'erreur de 3%, un échantillon de 1068 sujets minimum était nécessaire pour l'enquête (SurveyMonkey, 2023). Prenant en compte que les données manquantes et les questionnaires incomplets sont communs dans les enquêtes en ligne (Mirzaei et al., 2022), la taille finale de l'échantillon était 1673 répondants.

Considérations éthiques

Le comité d'éthique des Facultés de Médecine, d'Odontologie, de Pharmacie, des Ecoles d'Infirmières, de Kinésithérapie, de Maïeutique et des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg a donné son accord sur le protocole de l'étude (référence CE-2022-139). Une notice d'information sur la première page du questionnaire en ligne était suivie du consentement. Les questions ne commencent qu'après avoir donné son consentement pour faire partie de l'étude. Les données étaient confidentielles et anonymes. Les auteurs des échelles validées ont donné leur accord pour les utiliser dans le questionnaire.

Collecte de données

Déroulement de l'étude

Le lien LimeSurvey du questionnaire était préparé en collaboration avec le Service des Usages Numériques de l'Université de Strasbourg. Ensuite, le service 'étudiants' de l'Université de Strasbourg était contacté pour se charger de diffuser le lien LimeSurvey de l'enquête par mail à tous les étudiants de l'université le 18 avril 2023. Le mail fut relancé le 17 mai et le 12 juin 2023 afin d'obtenir le nombre de réponses souhaité.

Outils de mesure

Le questionnaire (annexe 1) comprenait les variables suivantes :

- Variables sociodémographiques : âge, sexe, et emploi
- La durée passée en ligne, évaluée par le nombre d’heures passées sur internet par jour.
- La fréquence auto-évaluée des activités en ligne : ‘jamais’, ‘rarement’, ‘occasionnellement’, ‘fréquemment’, ‘souvent’, ou ‘toujours’.
- Covid-19 : avoir contracté l’infection au covid-19 et la méthode de confirmation de l’infection
- Le bien-être, mesuré par le ‘Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale’ (WEMWBS) est une échelle à 14 items développée pour mesurer le bien-être mental (Tennant et al., 2007), et qui a été validée en français (Trousselard et al., 2016). Dans cette enquête, la version de sept items (SWEMWBS) était utilisée (Ng Fat et al., 2017) pour mesurer le bien-être mental, car l’objectif de l’enquête porte surtout sur le thème de la santé mentale, et SWEMWBS était positivement corrélé avec les scores d’anxiété et de dépression (Shah et al., 2021). En fait, plusieurs outils de mesure du bien-être étaient décrits sans pourtant de référence standard, et les chercheurs sont conseillés de choisir l’outil qui inclut les dimensions qu’ils souhaitent évaluer (Linton et al., 2016, p. 99).
- Le stress, mesuré par la version française du ‘Perceived Stress Scale’ à dix items (PSS-10) (Bourion-Bédès et al., 2021)
- La dépression, mesurée par la version française (Alsaleh et al., 2019) du Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2), un outil qui évalue l’humeur dépressive et la perte de plaisir durant les deux semaines passées (Kroenke et al., 2003).
- L’anxiété, mesurée par la version française (Smith et al., 2021) du ‘Generalized Anxiety Disorder-2 scale’ (GAD-2), un outil qui évalue l’anxiété et l’inquiétude incontrôlable (Kroenke et al., 2010).

- La solitude, mesurée avec l'échelle à trois items 'University of California Los Angeles scale' (UCLA) (Hughes et al., 2004).
- La résilience, mesurée par le 'Brief Resilience Scale' (BRS) (Jacobs & Horsch, 2019).
- L'abus de substances, mesuré par le 'Drug Abuse Screening Test' à vingt items (DAST-20) (Gavin et al., 1989).
- L'abus d'alcool, évalué avec 'Alcohol Use Disorders Identification Test' (AUDIT), un outil utile pour la détection d'un usage problématique ou d'une dépendance à l'alcool (Perepletchikova et al., 2008; J. B. Saunders et al., 1993).
- La dépendance à la nicotine mesurée avec le test de 'Fagerstrom' (Heatherton et al., 1991).
- Le comportement d'usage de l'internet, mesuré par 'Young's Internet Addiction Test' (IAT) (Chin & Leung, 2018; Young, 1998a)
- Le comportement d'usage du smartphone, évalué par le 'Short Version Smartphone Assessment Scale' (SAS-SV) (Kwon et al., 2013; Lopez-Fernandez, 2017).

Analyse statistique

Les données étaient transférées de LimeSurvey à Excel, puis codées. Le logiciel 'Statistical Package for Social Science' (SPSS) version 26 était utilisé pour l'analyse statistique. Les résultats étaient présentés en termes de moyennes, intervalle de confiance à 95% de la moyenne, et écart-type pour les variables continues, et en pourcentage, intervalle de confiance à 95% des pourcentages, et effectifs pour les variables catégorielles.

Bien-être

Une analyse univariée était faite en utilisant le test ANOVA pour vérifier les différences du score moyen de bien-être entre les différents groupes de dépression, anxiété, stress, résilience, solitude, usage d'alcool, dépendance à la nicotine, abus de substances, et d'usage problématique d'internet et de smartphones. Le seuil de significativité statistique $p \leq 0.05$ était retenu.

Le nombre des variables mesurées dans cette enquête est grand, ce qui est le cas de plusieurs études cliniques récentes. Comme la littérature le prévoit, les échelles utilisées sont corrélées entre elles. Cette corrélation doit être prise en considération lors de l'analyse multivariée qui suppose que les facteurs prédictifs du modèle soient indépendants. Quand les variables ne le sont pas, comme est le cas avec ce questionnaire, un risque de multicolinéarité se présente dans le modèle de régression (Z. Zhang & Castelló, 2017). Ceci déstabilise le modèle de régression et rend les résultats difficiles à interpréter (T. Huang et al., 2020). Heureusement, des solutions statistiques sont disponibles pour résoudre ceci. L'analyse en composante principale est la plus utilisée pour regrouper les variables indépendantes corrélées en une composante principale. Toutes les composantes principales issues de cette analyse sont indépendantes l'une de l'autre, ce qui permet alors de mener un modèle de régression avec des composantes principales non corrélées (Jolliffe & Cadima, 2016; Liu et al., 2003).

Dans un premier temps, une analyse en composante principale était envisagée pour regrouper les scores corrélés en composantes principales non corrélés. Dans un second temps, une régression linéaire était exécutée en incluant les composantes principales dans le modèle, afin de déterminer les facteurs prédictifs (dont covid-19) du bien-être. Une valeur-p inférieure ou égale à 0.05 était considérée comme le seuil de significativité statistique.

Troubles liés à l'usage de substances et trouble de dépendance à l'internet

Pour évaluer l'effet du covid-19 sur les troubles liés à l'usage de substances et le trouble de la dépendance à l'internet, il fallait prendre en considération le bien-être vu comme un médiateur. L'hypothèse est que la covid-19 pourrait agir directement sur les addictions, mais aussi que la covid-19 pourrait agir sur le bien-être qui, à son tour, agit sur l'addiction (alors covid-19 aura aussi un effet indirect sur les addictions).

La figure 2 illustre dans le circuit A l'approche traditionnelle de l'analyse des données qui suppose une simple association entre la variable indépendante X ('Exposure' dans la figure 2) et la variable dépendante Y ('Outcome'). Mais dans la vie réelle une variable médiatrice M ('Moderator') pourrait médier l'effet de X sur Y soit totalement (circuit B), soit partiellement comme dans le circuit C (figure 2) (Jung, 2021).

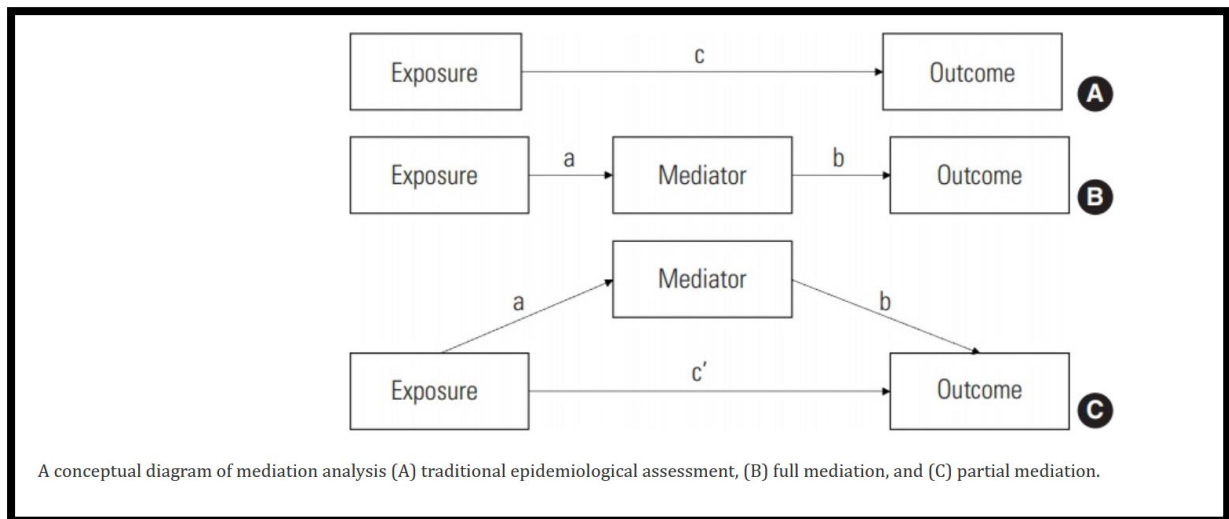


Figure 2. Analyse de médiation (Jung, 2021)

Deux équations de régression sont utilisées pour tester les effets qui figurent dans le circuit C (Borau et al., 2015):

- La première lie M à X : $M = b_M + aX + e_M$
- La seconde évalue l'effet de M sur Y, en contrôlant X : $Y = b_Y + c'X + bM + e_Y$

L'effet direct de X sur Y est représenté par c' . L'effet indirect vaut le produit ($a \times b$). L'effet total constitue la somme des effets direct et indirect (Borau et al., 2015).

L'analyse statistique entamée prend donc en compte la variable covid-19 comme variable indépendante (X) et le bien-être comme facteur médiateur (M). Cinq modèles différents étaient produits, chacun pour une variable dépendante Y : l'abus d'alcool, l'abus de substances, la dépendance à la nicotine, le comportement d'usage d'internet, et le comportement d'usage de smartphone. Le reste des facteurs étaient considérés comme covariables dans l'équation. L'outil PROCESS développé par Andrew F. Hayes fut utilisé pour cette analyse (Andrew F. Hayes, 2022).

Quatrième partie

Résultats

Cette partie comprend les résultats des deux enquêtes menées. La première enquête au Liban a produit un article soumis au journal Public Health. Deux autres articles ont dérivé de la seconde enquête en France et sont en cours de rédaction.

Résultats de l'enquête au Liban

Résumé

Introduction : Lors de la pandémie du covid-19, alors que les mesures de distanciation sociale étaient implémentées, l'usage problématique de l'internet et des smartphones étaient supposées devenir des méthodes d'adaptation. L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact du confinement durant la pandémie du covid-19 sur les comportements d'utilisation de l'internet et des smartphones parmi les étudiants universitaires, et d'évaluer les facteurs prédicteurs du changement de comportement.

Méthodes : Une étude transversale en ligne était menée pour recruter les étudiants universitaires inscrits dans une université privée ou publique au Liban. Un questionnaire testé et validé en anglais était l'outil de la collecte de données. L'évaluation du changement de l'utilisation de l'internet et des smartphones durant le confinement (en comparaison avec la situation avant) était suivie d'une régression linéaire pour évaluer les facteurs prédicteurs de ce changement de comportement.

Résultats : La moyenne du score Internet Addiction Test a significativement augmenté ($p < 0.001$), et la proportion des utilisateurs problématiques de l'internet a presque doublé (18.9%) durant le confinement ($p < 0.001$). Une augmentation significative du temps passé en ligne était notée ($p < 0.001$). Les facteurs qui augmentaient le changement du score IAT étaient la durée plus longue sur internet ($B = 0.39$; $p = 0.015$), écouter de la musique en ligne ($B = 0.96$; $p = 0.05$), et l'engagement dans les réseaux sociaux ($B = 2.88$; $p < 0.001$), mais le shopping en ligne le diminuait ($B = -3.77$; $p = 0.008$). La moyenne du score Smartphone Addiction Scale – Short Version a significativement augmenté pour atteindre 30.2 ($p < 0.001$), et le pourcentage des utilisateurs dépendants aux smartphones a augmenté significativement jusqu'à 44.8% durant le confinement ($p < 0.001$). Le changement du score d'addiction au smartphone était augmenté par l'engagement dans les réseaux sociaux ($B = 1.70$; $p < 0.001$) et diminué par les cours en ligne ($B = -2.19$; $p = 0.011$).

Conclusion : Les initiatives de promotion de la santé devraient améliorer le management du temps passé en ligne et promouvoir le changement vers les activités non récréatives lors de l'utilisation de l'internet et de smartphones.

The impact of COVID-19 lockdown on internet and smartphones uses in university students (Article soumis au journal public health)

Abstract

Objectives: Problematic internet and smartphones use were expected to become adaptation methods during covid19 lockdowns, as social distancing measures were implemented. This study aimed to evaluate the impact of COVID19 lockdown on smartphones and internet use behaviors in university students, and to assess the factors that predict behavior change.

Study design: Cross-sectional online survey.

Methods: University students subscribed in a private or a public university in any Lebanese district were recruited. A tested validated questionnaire in English was used for data collection. After assessing the change in internet and smartphones use before and during lockdown, linear regression was performed to evaluate the predictors of that behavior change.

Results: The mean Internet Addiction Test (IAT) score significantly increased ($p < 0.001$), and the proportion of problematic internet users almost doubled 18.9% during confinement ($p < 0.001$). A significant rise in the time spent using the internet was noted ($p < 0.001$). The factors increasing the change in IAT score were higher internet time ($B = 0.39$; $p = 0.015$), online music ($B = 0.96$; $p = 0.05$), and social media ($B = 2.88$; $p < 0.001$), while online shopping decreased it ($B = -3.77$; $p = 0.008$). The mean Smartphones Addiction Scale – Short Version score increased to 30.2 ($p < 0.001$), and the percentage of addict smartphone users significantly rose to 44.8% during confinement ($p < 0.001$). The smartphone addiction scale change was increased by social media ($B = 1.70$; $p < 0.001$) and decreased by online courses ($B = -2.19$; $p = 0.011$).

Conclusion: It is important for health promotion initiatives to enhance online time management and to promote online activities favoring smartphones and internet use for other tasks than entertainment.

Keywords

Internet addiction disorder, COVID-19, Quarantine, Screen Time, Human Activities.

Background

The World Health Organization (WHO) announced in march 2020 the beginning of a new pandemic: the coronavirus disease (COVID-19) (Cucinotta & Vanelli, 2020). Facing a pandemic of a long duration, with new variants circulating (Gómez et al., 2021; Torjesen, 2021), and various vaccination rates across the globe (Mathieu et al., 2021; Sallam, 2021), governments adopted lockdown and physical distancing measures to reduce the disease spread and limit its consequences (Király et al., 2020). With repeated lockdown, the consequences were far more than health, and included socio-economic (Poudel & Subedi, 2020), political, and even psychological impairment (Pedrosa et al., 2020). Consequently, different adaptation methods were used, and risk to continue after the pandemic ends (Werling et al., 2021). Among these figures the risk of developing behavioral addictions, even though this term was not clinically classified yet (Kar et al., 2020). The eleventh revision of the International Classification of diseases (ICD-11), the fifth edition of the Diagnosis and Statistical Manual of mental disorders (DSM-5), and its revision (DSM-5-TR) noted that repetitive and compulsive behaviors, such as internet or smartphones use, could not be considered yet as pathological entities due to a lack of sufficient data (American Psychiatric Association, 2022b; Grant & Chamberlain, 2016). Thus, these are subject to more research in order to define their addictive nature, causes, and mechanisms, and researchers are cautious in using the term addiction when referring to problematic internet or smartphones use (Hao et al., 2021).

Problematic internet use was among the compulsive behaviors expected to become more frequent (Masaeli & Farhadi, 2021). In fact, the time spent online increased by 52% (Siste et al., 2020), to cover education, work, shopping, social communication, and entertainment (Dong et al., 2020). Problematic internet use rates grew during the pandemic (Dong et al., 2020; Murthy, 2020), with a prevalence of 14.4% in Indonesia (Siste et al., 2020), and 21.3% in Switzerland (Mohler-Kuo et al., 2021) for example. This was observed in all age categories, especially in youth (Du et al., 2020) and young adults (Md. S. Islam et al., 2020). On the other hand, smartphones use did not change significantly due to COVID19 (C. Wang et al., 2020).

A lower wellbeing level (Mei et al., 2016; Sharma & Sharma, 2018), a lower quality of life (Machimbarrena et al., 2019), higher depression, anxiety, and post-traumatic stress disorders

risks (Xie et al., 2021) were reported in students who had an excessive internet use. But problematic internet and smartphones use during COVID19 pandemic still need assessment (I. Jahan, Hosen, Mamun, et al., 2021), and the behavior change due to the pandemic still needs to be more studied. Besides, the influence of anxiety and depression, internet accessibility, socioeconomic factors, the time spent online, and online activities on problematic smartphones and internet use still need further investigation. Lebanon, the third most indebted country in the world (World Population review, 2021), had a special context (Landry et al., 2020) where covid-19 was a supplementary burden that complicated the pre-existing critical economic and socio-political situation (Devi, 2020). In this context, a mental health pandemic was expected in Lebanon, specifically addiction (El Hayek & Bizri, 2020; Kerbage & Elbejjani, 2021). Therefore, this study aimed to evaluate the impact of COVID19 lockdown on smartphones and internet use in university students in Lebanon, comparing their behavior before and during the pandemic, and to assess the factors that predict behavior change.

Methods

Study design and population

A cross-sectional online survey was conducted to recruit university students subscribed in a private or a public university in Lebanon, all districts included. All participants aged over 18 years, enrolled in a university in Lebanon, and having internet access, were eligible to participate.

Data collection

A validated questionnaire in English was used for data collection. Classes delegates were conveniently selected from public and private universities and were asked to contact their classmates and all the university students they know and share the survey link with them. Recruitment was completed between 24 June 2020 and 21 August 2020.

The English online questionnaire was tested among 10 French educated high school students to check its clarity before starting the recruitment. Ten minutes were needed in average to fill the questionnaire consisting of:

- Sociodemographic variables (age, gender, household crowding index, university type and region, degree and major)

- Mental health status: anxiety measured using the validated 2-item Generalized Anxiety Disorder questionnaire (Kroenke et al., 2010) (a GAD-2 score of 3 or more was considered as being prone to having generalized anxiety disorder); depression measured using the 2-item Patient Health Questionnaire (Kroenke et al., 2003) (a PHQ-2 score of 3 or more was considered as probably having a major depressive disorder)
- Internet use behavior: Young Internet Addiction Scale (IAT) was reported before and during confinement (Young, 1998a). The score was classified into 4 levels of addiction: ‘no addiction’ (IAT score less than 20), ‘average online user’ (20 to 39), ‘frequent problems due to internet usage’ (40 to 69), and ‘internet causing significant problems’ (70 to 100) (Hawi, 2012). For the logistic regression analysis, another cut-off of 50 was used to divide the participants in problematic and non-problematic internet users (Md. A. Islam & Hossin, 2016)
- Smartphones use behavior: Short Version Smartphone Assessment Scale (SAS-SV) was reported before and during confinement: a score higher than 31 in men and higher than 33 in women was considered as smartphone addiction (Kwon et al., 2013; Lopez-Fernandez, 2017)
- Confinement adherence (self-reported as ‘not at all’, ‘weakly’, ‘moderately’, ‘mostly’, or ‘totally’)
- Internet accessibility evaluated by the difficulty to get connected to the internet (self-rated as ‘very easy’, ‘easy’, ‘average’, ‘difficult’, or ‘hard’), as well as the time in hours spent using internet during weekdays and holidays (before and during confinement)
- The frequency of each online activity before and during confinement, self-evaluated as ‘never’, ‘rarely’, ‘occasionally’, ‘frequently’, ‘often’, or ‘always’.

Statistical analysis

Data was imported from Google forms to Excel, and then coded and cleaned for duplicates. Statistical analysis was done using Statistical Package for Social Science version 21. Descriptive results were represented using means, standard deviations for quantitative variables, and frequencies and percentages for categorical ones. The behavior change was reflected by the difference between the scores during and before confinement, and was expressed as ‘Delta’ for IAT, SAS-SV, internet time, and online activities. For example, the

delta IAT variable was calculated using the formula: $\text{delta IAT} = \text{IAT during confinement} - \text{IAT before confinement}$. The same subtraction was made to calculate delta SAS-SV, delta internet time, and delta for online activities. Analysis was conducted using: Wilcoxon Signed Rank Test, paired samples T test, Mac-Nemar Test, and Mantel-Haenszel test. Linear regression was then performed to assess the factors affecting internet and smartphones behavior change. All variables with a p-value of 0.2 and below in the bivariate analysis were included in the regression model. A p-value of 0.05 and lower was set for statistical significance of the predictors.

Ethical considerations

The survey was completely voluntary. Confidentiality of the responses was guaranteed to the participants. The study was explained on the first page of the Google Forms questionnaire, and participant's consent was obtained before the completion of the questionnaire. The study being observational and respecting participants' anonymity and confidentiality, the Internal Review Board (IRB) of the Lebanese university waived the need for an official approval.

Results

The 259 respondents were studying in both the public (59%) and the private (41%) university. The vast majority were from Beirut (44%) and Mount Lebanon campuses (38%). Almost half of them (49%) had a high socio-economic level rated by the household crowding index. Most of the students took online courses (88%), but only a few did not apply the confinement recommendations (5%). As for mental health, 42% of the respondents were depressed, and similarly for anxiety (Table 1).

Table 1. Sample's characteristics			
Variable	Groups	Frequency / Mean	Percent / Standard deviation
Socio-demographic variables			
Sex	Man	98	38%
	Woman	161	62%
University	Public	152	59%
	Private	107	41%
University region	Beirut	113	44%
	Mount Lebanon	96	38%
	North	37	14%
	South	5	2%
	Bekaa	5	2%
Household crowding index	Low socio-economic level	83	33%
	Moderate socio-economic level	47	19%

	High socio-economic level	124	49%
Confinement related variables			
Overall, how much did you apply the confinement recommendations?	Not at all	12	5%
	Weakly	21	8%
	Moderately	48	19%
	Mostly	115	44%
	Totally	63	24%
Did you take online courses during confinement?	Did not take any online course	30	12%
	Took online courses provided by university	193	77%
	Took online courses that they chose themselves	27	11%
Mental health variables			
Depression (Patient Health Questionnaire 2)		2.49	1.66
Depression (Patient Health Questionnaire 2: categories)	Non-Depressed	151	58.3%
	Depressed	108	41.7%
Anxiety (Generalized Anxiety Disorder scale 2)		2.55	1.81
Generalized Anxiety Disorder scale 2: categories	Non anxious	150	57.91%
	Anxious	109	42.09%

Table 1. Sample's characteristics

During confinement, internet use behavior remained mostly unchanged for non-problematic (80.31%) and problematic (8.49%) users, but almost one student in ten had a behavior change to problematic internet use during confinement (10.42%), and only 0.77% changed from a problematic to a non-problematic use. Similarly, the smartphones use behavior was in the majority unchanged for both the non-addict (52.9%) and addict (32.82%) categories, but 11.97% of the university students had a behavior change to become addicted to their smartphones during confinement, compared to only 2.32% who had the opposite change (table 2).

Table 2. Internet and smartphones use behavior change			
Variable	Groups	Frequency	Percent
Internet use behavior change	Unchanged non problematic internet use	208	80.31
	Changed to non-problematic internet use during confinement	2	0.77
	Changed to problematic internet use during confinement	27	10.42
	Unchanged problematic internet use	22	8.49
Smartphone use behavior change	Unchanged non addict to smartphone	137	52.9
	Changed to non-addict to smartphone during confinement	6	2.32
	Changed to addict to smartphone during confinement	31	11.97
	Unchanged addict to smartphone	85	32.82

Table 2. Internet and smartphones use behavior change

Statistically significant changes in the students' internet and smartphones use as well as online activities were noted as their behavior before confinement was compared to that during COVID-19 confinement (table 3). The mean IAT score significantly increased from 27.76 to 33.54 during confinement ($p < 0.001$), and interestingly the frequency of problematic internet

users (24;9.3%) almost doubled (49; 18.9%) significantly during confinement ($p < 0.001$). Besides, a significant rise in the time spent using the internet was also noted during the weekdays (a mean of 5.19 hours before confinement versus 7.03 hours during confinement; $p < 0.001$) and the weekends (5.19 hours before confinement versus 6.98 hours during confinement; $p < 0.001$). However, the access to internet seemed to be significantly more difficult during confinement ($p < 0.001$). Nevertheless, a significant shift towards online activities was more frequently observed during confinement ($p < 0.001$), with the students reporting listening to music, studying, searching for information, playing, watching movies, reading memes and comic books, communicating with parents and friends, using social media networks, shopping, sending emails, and consulting doctors online more frequently during confinement. Finally, the mean SAS-SV score significantly increased from 28.08 to 30.2 in mean ($p < 0.001$), and the frequency of addict smartphone users significantly rose to reach 44.8% during confinement (compared to only 35.1% before confinement; $p < 0.001$) (table 3).

Table 3. Internet and smartphones use before and during confinement							
Variable		Before confinement		During confinement		Test	p-value
		Mean/ Frequency	Standard deviation/ Percent	Mean/ Frequency	Standard deviation/ Percent		
Internet use							
Internet Addiction Test		27.76	14.41	33.54	16.25	Paired Samples T test	< 0.001
Internet Addiction Test	Non problematic user	235	90.70%	210	81.10%	Mac Nemar Test	< 0.001
	Problematic user	24	9.30%	49	18.90%		
Time spent using the internet during weekdays		4.36	3	7.03	4	Wilcoxon Signed Rank Test	< 0.001
Time spent using internet during weekends		5.19	4	6.98	4	Wilcoxon Signed Rank Test	< 0.001
Access to internet connection	Very easy	83	32.00%	83	32.00%	Mantel- Haenszel	0.001
	Easy	113	43.60%	91	35.10%		
	Average	50	19.30%	61	23.60%		
	Difficult	10	3.90%	19	7.30%		
	Very difficult	3	1.20%	5	1.90%		
Online activities							
Listening to music	Does not apply	16	6.20%	14	5.40%	Mantel- Haenszel	< 0.001
	Rarely	39	15.10%	33	12.70%		
	Occasionally	64	24.70%	59	22.80%		
	Frequently	44	17.00%	33	12.70%		
	Often	34	13.10%	50	19.30%		
	Always	62	23.90%	70	27.00%		
Studying online	Does not apply	77	29.70%	12	4.60%	Mantel- Haenszel	< 0.001
	Rarely	76	29.30%	22	8.50%		
	Occasionally	53	20.50%	38	14.70%		

	Frequently	19	7.30%	42	16.20%		
	Often	19	7.30%	51	19.70%		
	Always	15	5.80%	94	36.30%		
Searching for information online	Does not apply	3	1.20%	2	0.80%	Mantel-Haenszel	< 0.001
	Rarely	19	7.30%	11	4.20%		
	Occasionally	60	23.20%	36	13.90%		
	Frequently	52	20.10%	38	14.70%		
	Often	46	17.80%	63	24.30%		
	Always	79	30.50%	109	42.10%		
Playing online	Does not apply	100	38.60%	92	35.50%	Mantel-Haenszel	< 0.001
	Rarely	75	29.00%	48	18.50%		
	Occasionally	36	13.90%	37	14.30%		
	Frequently	14	5.40%	30	11.60%		
	Often	15	5.80%	27	10.40%		
	Always	19	7.30%	25	9.70%		
Watching movies online	Does not apply	37	14.30%	19	7.30%	Mantel-Haenszel	< 0.001
	Rarely	73	28.20%	29	11.20%		
	Occasionally	52	20.10%	47	18.10%		
	Frequently	41	15.80%	48	18.50%		
	Often	28	10.80%	60	23.20%		
	Always	28	10.80%	56	21.60%		
Reading memes and comic scenes online	Does not apply	35	13.50%	27	10.40%	Mantel-Haenszel	< 0.001
	Rarely	58	22.40%	37	14.30%		
	Occasionally	63	24.30%	60	23.20%		
	Frequently	37	14.30%	40	15.40%		
	Often	28	10.80%	40	15.40%		
	Always	38	14.70%	55	21.20%		
Communicating with parents or friends online	Does not apply	12	4.60%	8	3.10%	Mantel-Haenszel	< 0.001
	Rarely	42	16.20%	25	9.70%		
	Occasionally	76	29.30%	48	18.50%		
	Frequently	52	20.10%	60	23.20%		
	Often	36	13.90%	61	23.60%		
	Always	41	15.80%	57	22.00%		
Using social media networks	Does not apply	11	4.20%	11	4.20%	Mantel-Haenszel	< 0.001
	Rarely	37	14.30%	24	9.30%		
	Occasionally	58	22.40%	42	16.20%		
	Frequently	58	22.40%	54	20.80%		
	Often	35	13.50%	47	18.10%		
	Always	60	23.20%	81	31.30%		
Online shopping	Does not apply	105	40.50%	112	43.20%	Mantel-Haenszel	< 0.001
	Rarely	93	35.90%	69	26.60%		
	Occasionally	39	15.10%	39	15.10%		
	Frequently	12	4.60%	18	6.90%		
	Often	4	1.50%	12	4.60%		
	Always	6	2.30%	9	3.50%		
Sending emails	Does not apply	30	11.60%	23	8.90%	Mantel-Haenszel	< 0.001
	Rarely	90	34.70%	41	15.80%		
	Occasionally	69	26.60%	66	25.50%		
	Frequently	23	8.90%	41	15.80%		
	Often	23	8.90%	47	18.10%		
	Always	24	9.30%	41	15.80%		

Delta Mean internet time, Delta searching, Delta emails, Delta communication, Delta movies, Delta studying online, Delta social media, 2-items Generalized Anxiety Disorder scale
* Delta calculation: Delta = Variable during confinement - variable before confinement

Table 5. Factors affecting delta* smartphones addiction scale - short version

Discussion

This study highlighted a significant rise in the time spent online and a shift towards online activities for the needed social, educational, health-related, and recreational activities, despite more difficult access to the internet during confinement. On one hand, the mean IAT score significantly increased and the frequency of problematic internet users almost doubled during confinement. However, internet use behavior remained mostly unchanged. But, when it changed, it shifted mainly to problematic internet use. The factors increasing the change in IAT score were higher internet time, more frequent online music, and increased engagement in social media, while the higher recurrence of online shopping decreased it. On the other hand, the smartphones' use behavior was in the majority unchanged, but when it occurred, the change was mainly to become addicted to the smartphones during confinement. Besides, the mean SAS-SV score significantly increased, and the frequency of addict smartphone users rose to reach 44.8% during confinement. Finally, the smartphone addiction scale change was increased by more frequent engagement in social media and decreased by a higher frequent participation in online courses.

As the COVID19 pandemic emerged, and the lockdown measures were implemented by the governments, it was expected to seek fulfilling the needed life activities online, as an increase in internet use during lockdown was highlighted (Truzoli et al., 2021). Facing the stress and uncertainty of the pandemic, different adaptation methods were used (Werling et al., 2021), among which was the risk of developing behavioral addictions, especially those related to internet (Kar et al., 2020; Kovačić Petrović et al., 2022). Even though a healthy moderate internet use is justified for many reasons, engaging excessively in online activities like social media, gambling, video gaming, pornography, or shopping might enhance the risk of problematic use or addiction (Király et al., 2020).

In agreement with our findings, a Chinese study found the behavior of the adolescents' majority unchanged after returning to school from covid19 lockdown (55.5% had an unchanged normal internet use and 24.64% had an unchanged internet addiction). However, in the Chinese cohort, only 5.28% switched from a normal to an addictive use, compared to 10.42% in our study, and 14.56% switched from internet addict to normal users compared to only 0.77% in our study

(Wu et al., 2022). This difference in the groups with changed behavior in favor of the non-addicted in the Chinese cohort, compared to a more frequent switch to an addictive behavior in our study could be due to the analysis done after the lockdown, as a third measure of internet behavior was done at that timepoint by Wu and his colleagues. It could also be explained by the different populations studied, as adolescents tend to adopt trendy behaviors very fast then change them more quickly than adults.

Contrarily to what some might think, physical distancing in itself and lockdown measures were not associated to problematic internet use, but the increased daily time spent online was (Siste et al., 2020). Besides, it was shown that lower age and higher education level, as well as lower physical activity, and the engagement in social media, online gaming, and online recreational activities were associated to problematic internet use (Md. S. Islam et al., 2020). This study joins our results in the young adult population, where using the internet to listen to music or engage in social media activities increased the internet addiction score difference, while using it for shopping online, which was crucial during lockdown, had an opposite effect. Unlike our findings, previous studies in USA and Bangladesh had highlighted depression and anxiety as predictors of internet addiction (I. Jahan, Hosen, Al Mamun, et al., 2021; Lakkunarajah et al., 2022). This difference could be due to the inclusion of other confounding variables that could have influenced the overall model. Further investigation is needed on this.

To our knowledge, there was no other study that investigated the change in smartphone use behavior, so this was the first to stress the increase in smartphone problematic use during covid19 confinement. However, a study conducted in China estimated a 43.3% prevalence of problematic smartphones use during the pandemic period using the SAS-SV scale (M. X. Zhang et al., 2021b), similarly to our study finding. Moreover, higher scores of problematic smartphone use were predicted by using social media like in our study, but also by longer time online, anxiety, depression, less physical activity, and being a medical student (Hosen et al., 2021).

Despite the objectives achieved by this study, some limitations are worth mentioning. Firstly, the validity of the participants assignment to problematic users' groups can be negotiable in the absence of a gold standard. For internet addiction measurement, the literature noted the availability of many tools (Dahl & Bergmark, 2020; Kuss et al., 2014) and a lack of studies that actually evaluated the multiple cut-off systems proposed sometimes for the same tool (Pontes et al., 2014). Similarly, no gold standard to evaluate smartphone use was available, and the

proposed cut-off values of the current tools need more investigation (Harris et al., 2020). To address this issue, our study used the Young's Internet Addiction Test with the logical cut-off of 50 because the moderate users usually struggle with controlling their internet use behavior (Md. A. Islam & Hossin, 2016). Many other studies merged the moderate and excessive internet users in one problematic users group (Al-Gamal et al., 2016; Ghamari et al., 2011; Kormas et al., 2011; Lam & Peng, 2010; Ni et al., 2009). As for the smartphones use, our results relied on the SAS-SV, using the authors' validated cut-off. This guaranteed comparability with other studies and alignment with the best practices. Secondly, since the recruitment was during lockdown, it had to be conducted online. This approach might have a selection bias in favour of frequent internet users. However, online shifting made it accessible for everyone to stay connected during the lockdown period. Moreover, it seemed that public university students were more prone to respond than those in the private sector, which resulted in a different repartition in our sample's education sectors and regions, compared to the students in Lebanon (Centre de Recherche et de Développement Pédagogique, 2023). Finally, the snowball sampling could limit the generalizability of the estimated prevalence, but it allows to clearly highlight the behaviour change and its associated factors, which responds to the study objectives. But this was the best option due to the uncertainty of the lockdown period that was based on the cases incidence of covid19, and to the fact that Lebanon had a particular situation combining political instability with a financial crisis with the pandemic. The Beirut Port blast was the cherry on top that forced the recruitment to stop.

In summary, there was an increase in problematic internet and smartphones use during covid19 confinement. It is important for any health promotion initiative that aims to tackle these issues to enhance the online time management and to promote the management of online activities, favoring the use of the smartphones and internet for utile tasks rather than entertainment only. Future studies must focus on the role of mental health factors on the internet and smartphones problematic use behaviors.

Résultats de l'enquête en France

Bien-être (étude 2, article 1)

Description de la population d'étude

La moyenne d'âge des répondants était 22 ans, 67.1% étaient des femmes, et la majorité (63.4%) ne cherchaient pas d'emploi. Deux tiers des étudiants environ ont eu une infection au covid-19 (1133 ; 67.8%), confirmée par : une PCR positive dans la plupart des cas (86.6%), une consultation médicale (10.9%), la contagion par un proche (21.9%), mais non confirmée dans une minorité de cas (75 ; 6.6%), comme montré dans le tableau 6.

Quant à la santé mentale et au bien-être, plus d'un tiers des étudiants avaient un faible bien-être (558 ; 37.6%), presque tous avaient un niveau de stress modéré (1613 ; 98%), environ un tiers étaient déprimés (34.4%), près de la moitié étaient anxieux (48.1%), solitaires (48.1%), et avaient une faible résilience (42.1%). La majorité des répondants n'avaient pas de dépendance à la nicotine (1303 ; 89.4%), ni aux drogues (1419 ; 97.3%), et avaient une consommation d'alcool à faible risque (1218 ; 83.5%). En revanche, un tiers des enquêtés environ étaient dépendants de leurs smartphones (525 ; 33.2%), et 11.5% (191) avaient un usage problématique de l'internet (tableau 6).

Les universitaires passaient en moyenne six heures par jour en ligne, et pratiquaient souvent les activités suivantes en ligne : étudier en ligne (42.8%), lire les livres comiques (23.2%), s'engager dans les réseaux sociaux (44.6%), shopping (6.7%), recherche d'informations (54.8%), regarder des films (33.7%), appeler ses parents et ses amis (29.0%), écouter de la musique (36.7%), travailler (35.0%), jouer (16.3%) (tableau 6).

Table 6: Descriptive statistics of the French survey

Variable		Mean / Frequency	Standard Deviation / Percent	95.0% Lower CL for Mean/Percent	95.0% Upper CL for Mean/Percent
Sociodemographic characteristics					
Age in years		22	5	22	23
Mean university score on 20		13.4946	2.1195	13.3883	13.6008
Sex	Male	475	28.4%	26.3%	30.6%
	Female	1123	67.1%	64.8%	69.3%
	Prefer not to answer	75	4.5%	3.6%	5.6%
Employment status	Not looking for a job	1059	63.4%	61.1%	65.7%

	Unemployed	41	2.5%	1.8%	3.3%
	Employed Part time	288	17.2%	15.5%	19.1%
	Employed full time	282	16.9%	15.1%	18.7%
Information related to Covid infection					
COVID infection	No	539	32.2%	30.0%	34.5%
	Yes	1133	67.8%	65.5%	70.0%
Positive PCR	No	152	13.4%	11.5%	15.5%
	Yes	981	86.6%	84.5%	88.5%
COVID Confirmed by Medical consultation	No	1010	89.1%	87.2%	90.9%
	Yes	123	10.9%	9.1%	12.8%
COVID confirmed by contagion from someone close	No	885	78.1%	75.6%	80.4%
	Yes	248	21.9%	19.6%	24.4%
COVID infection not confirmed	No	1058	93.4%	91.8%	94.7%
	Yes	75	6.6%	5.3%	8.2%
Wellbeing and Mental Health					
SWEMWBS Score		21.14	3.72	20.95	21.32
SWEMWBS wellbeing levels	Low wellbeing	558	37.6%	35.1%	40.1%
	normal wellbeing	856	57.6%	55.1%	60.1%
	High wellbeing	71	4.8%	3.8%	6.0%
PSS-10 Score		23.53	4.42	23.32	23.75
PSS10 Stress levels	Low stress	33	2.0%	1.4%	2.8%
	Moderate stress	1613	98.0%	97.2%	98.6%
	High Stress	0	0.0%		
PHQ-2 Score		2.23	1.68	2.15	2.32
PHQ2 depression levels	Not depressed	1080	65.6%	63.3%	67.8%
	Depressed	567	34.4%	32.2%	36.7%
GAD-2 Score		2.78	1.94	2.69	2.87
GAD2 anxiety levels	Not anxious	854	51.9%	49.4%	54.3%
	Anxious	793	48.1%	45.7%	50.6%
BRS Score		3.05	0.87	3.01	3.09
BRS resilience level	Low resilience	625	42.1%	39.6%	44.6%
	Normal resilience	743	50.0%	47.5%	52.6%
	High resilience	117	7.9%	6.6%	9.3%
UCLA Score		5.54	1.92	5.44	5.64
UCLA loneliness level	Not lonely	770	51.9%	49.3%	54.4%
	Lonely	715	48.1%	45.6%	50.7%
Fagerstrom Score		0.21	0.93	0.16	0.25
Fagerstrom nicotine dependance levels	No nicotine dependance	1303	89.4%	87.7%	90.9%
	Low nicotine dependance	119	8.2%	6.8%	9.7%
	Moderate nicotine dependance	19	1.3%	0.8%	2.0%
	High nicotine dependance	17	1.2%	0.7%	1.8%
AUDIT Score		3.99	4.94	3.73	4.24
AUDIT level of alcohol problems	low-risk alcohol consumption	1218	83.5%	81.6%	85.4%
	hazardous or harmful alcohol consumption	186	12.8%	11.1%	14.5%
	likelihood of alcohol use disorder	54	3.7%	2.8%	4.8%
AUDIT harmful alcohol use	Normal alcohol use	1218	83.5%	81.6%	85.4%
	hazardous and harmful alcohol use	240	16.5%	14.6%	18.4%
DAST-20 Score		0.94	1.78	0.85	1.03
DAST drug abuse	No drug abuse	1419	97.3%	96.4%	98.1%
	Drug abuse	39	2.7%	1.9%	3.6%

Online behavior and activities					
SAS-SV Score		27.42	9.81	26.94	27.89
problematic smartphones use	not addicted to smartphones	1055	66.8%	64.4%	69.1%
	addict to smartphones	525	33.2%	30.9%	35.6%
IAT Score		31.70	14.55	31.00	32.40
problematic use of internet	normal internet use	1471	88.5%	86.9%	90.0%
	problematic internet use	191	11.5%	10.0%	13.1%
Number of hours spent online		6.04	3.01	5.89	6.19
Studying online	Never	30	1.8%	1.2%	2.5%
	Sometimes	417	25.1%	23.0%	27.2%
	Rarely	180	10.8%	9.4%	12.4%
	Often	713	42.8%	40.5%	45.2%
	Almost always	324	19.5%	17.6%	21.4%
Reading books and comic memes online	Never	399	24.0%	22.0%	26.1%
	Sometimes	383	23.0%	21.1%	25.1%
	Rarely	421	25.3%	23.3%	27.5%
	Often	385	23.2%	21.2%	25.2%
	Almost always	74	4.5%	3.5%	5.5%
Social media	Never	52	3.1%	2.4%	4.0%
	Sometimes	269	16.2%	14.5%	18.0%
	Rarely	123	7.4%	6.2%	8.7%
	Often	741	44.6%	42.2%	47.0%
	Almost always	478	28.7%	26.6%	31.0%
Online shopping	Never	349	21.0%	19.1%	23.0%
	Sometimes	422	25.3%	23.3%	27.5%
	Rarely	774	46.5%	44.1%	48.9%
	Often	111	6.7%	5.5%	7.9%
	Almost always	9	0.5%	0.3%	1.0%
Searching for information online	Never	10	0.6%	0.3%	1.1%
	Sometimes	348	20.9%	19.0%	22.9%
	Rarely	56	3.4%	2.6%	4.3%
	Often	912	54.8%	52.4%	57.2%
	Almost always	338	20.3%	18.4%	22.3%
Watching movies online	Never	148	8.9%	7.6%	10.3%
	Sometimes	519	31.2%	29.0%	33.5%
	Rarely	302	18.2%	16.4%	20.1%
	Often	561	33.7%	31.5%	36.0%
	Almost always	133	8.0%	6.8%	9.4%
Calling parents and friends online	Never	140	8.4%	7.2%	9.8%
	Sometimes	517	31.1%	28.9%	33.3%
	Rarely	387	23.3%	21.3%	25.3%
	Often	483	29.0%	26.9%	31.2%
	Almost always	137	8.2%	7.0%	9.6%
Listening to music online	Never	39	2.3%	1.7%	3.2%
	Sometimes	234	14.1%	12.5%	15.8%
	Rarely	98	5.9%	4.8%	7.1%
	Often	610	36.7%	34.4%	39.0%
	Almost always	683	41.0%	38.7%	43.4%
Working online	Never	200	12.0%	10.5%	13.6%
	Sometimes	362	21.8%	19.8%	23.8%
	Rarely	229	13.8%	12.2%	15.5%
	Often	582	35.0%	32.7%	37.3%
	Almost always	291	17.5%	15.7%	19.4%

Online gaming	Never	647	38.9%	36.6%	41.2%
	Sometimes	293	17.6%	15.8%	19.5%
	Rarely	350	21.0%	19.1%	23.0%
	Often	271	16.3%	14.6%	18.1%
	Almost always	103	6.2%	5.1%	7.4%

Table 6. Statistiques descriptives de l'enquête en France

Variations du score de bien-être SWEMWBS

Les moyennes du score de bien-être étaient significativement plus élevées chez les hommes ($p < 0.001$), et chez les étudiants qui avaient un usage normal (non problématique) de l'internet ($p < 0.001$), qui n'étaient pas dépendants de leurs smartphones ($p < 0.001$), qui avaient un niveau de stress faible ($p < 0.001$), une résilience élevée ($p < 0.001$), et ceux qui n'abusaient pas de drogues ($p = 0.019$), comme le montre le tableau 7.

Table 7: SWEMWBS Scores variation				
Variable	Groups	Mean	Standard Deviation	ANOVA p-value
Sex	Male	21.94	3.72	< 0.001
	Female	20.89	3.69	
	Prefer not to answer	19.85	3.35	
Employment status	Not looking for a job	20.91	3.61	0.243
	Unemployed	20.45	3.97	
	Employed Part time	21.12	3.77	
	Employed full time	22.09	3.88	
COVID infection	No	21.33	3.88	0.507
	Yes	21.04	3.64	
problematic use of internet	normal internet use	21.47	3.63	< 0.001
	problematic internet use	18.60	3.40	
problematic smartphones use	not addicted to smartphones	21.73	3.82	< 0.001
	addict to smartphones	20.12	3.29	
PSS10 Stress levels	Low stress	23.62	6.18	< 0.001
	Moderate stress	21.08	3.64	
	High Stress			
PHQ2 depression levels	Not depressed	22.50	3.38	< 0.001
	Depressed	18.56	2.87	
GAD2 anxiety levels	Not anxious	22.97	3.42	< 0.001
	Anxious	19.19	2.95	
BRS resilience level	Low resilience	19.31	3.17	< 0.001
	Normal resilience	22.16	3.30	
	High resilience	24.34	4.27	
UCLA loneliness level	Not lonely	22.44	3.65	< 0.001
	Lonely	19.73	3.25	
AUDIT level of alcohol problems	low-risk alcohol consumption	21.20	3.72	0.078
	hazardous or harmful alcohol consumption	20.99	3.76	
	likelihood of alcohol use disorder	19.93	3.49	
AUDIT harmful alcohol use	Normal alcohol use	21.20	3.72	0.291
	hazardous and harmful alcohol use	20.75	3.72	
DAST drug abuse	No drug abuse	21.18	3.72	0.019
	Drug abuse	18.85	3.08	
	No nicotine dependance	21.17	3.71	

Fagerstrom nicotine dependance levels	Low nicotine dependance	21.06	3.73
	Moderate nicotine dependance	19.33	4.45
	High nicotine dependance	20.15	3.00

Table 7. SWEMWBS score variation

Analyse en composante principale

Corrélation entre les scores

Les scores mesurés pour la régression linéaire étaient significativement corrélés entre eux, (tableau 8). Déjà, le score de bien-être (SWEMWBS) était faiblement corrélé aux scores de stress ‘PSS-10’ ($r = -0.16$; $p < 0.001$), dépression ‘PHQ-2’ ($r = -0.574$; $p < 0.001$), anxiété ‘GAD-2’ ($r = -0.579$; $p < 0.001$), dépendance à la nicotine ‘Fagerstrom’ ($r = -0.058$; $p = 0.028$), abus de substance ‘DAST-20’ ($r = -0.129$; $p < 0.001$), dépendance à l’internet ‘IAT’ ($r = -0.336$; $p < 0.001$), et de la dépendance aux smartphones ‘SAS-SV’ ($r = -0.255$; $p < 0.001$), et modérément corrélé aux scores de résilience ‘BRS’ ($r = 0.542$; $p < 0.001$), et de solitude ‘UCLA’ ($r = -0.431$; $p < 0.001$).

A part le score du bien-être, les autres échelles de mesure de la santé mentale, de l’usage de substances, et du comportement face à l’internet et aux smartphones étaient aussi significativement corrélés entre elles comme une simple observation du tableau 8 pourrait le prouver.

Table 8: Scores correlation

		SWEMWBS Score	PSS10 Score	PHQ2 Score	GAD2 Score	BRS Score	UCLA Score	Fagerstrom Score	AUDIT Score	DAST20 Score	IAT Score	SASSV Score
SWEMWBS Score	Pearson Correlation	1	-.160**	-.574**	-.579**	.542**	-.431**	-.058*	-0.029	-.129**	-.336**	-.255**
	P-value (2-tailed)		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	0.269	0.000	0.000	0.000
PSS10_Score	Pearson Correlation	-.160**	1	.212**	.333**	-.210**	.149**	0.046	.053*	.053*	.227**	.236**
	P-value (2-tailed)	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.079	0.044	0.042	0.000	0.000
PHQ2_Score	Pearson Correlation	-.574**	.212**	1	.635**	-.422**	.459**	.069**	.085**	.161**	.383**	.269**
	P-value (2-tailed)	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.008	0.001	0.000	0.000	0.000
GAD2_Score	Pearson Correlation	-.579**	.333**	.635**	1	-.530**	.378**	.075**	.063*	.146**	.328**	.288**
	P-value (2-tailed)	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.004	0.017	0.000	0.000	0.000
BRS_Score	Pearson Correlation	.542**	-.210**	-.422**	-.530**	1	-.315**	-.065*	0.004	-.118**	-.295**	-.293**
	P-value (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.014	0.888	0.000	0.000	0.000
UCLA_Score	Pearson Correlation	-.431**	.149**	.459**	.378**	-.315**	1	0.048	.052*	.141**	.307**	.180**
	P-value (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.064	0.045	0.000	0.000	0.000
Fagerstrom Score	Pearson Correlation	-.058*	0.046	.069**	.075**	-.065*	0.048	1	.211**	.355**	0.015	0.030
	P-value (2-tailed)	0.028	0.079	0.008	0.004	0.014	0.064		0.000	0.000	0.573	0.253
AUDIT_Score	Pearson Correlation	-0.029	.053*	.085**	.063*	0.004	.052*	.211**	1	.325**	.119**	.119**
	P-value (2-tailed)	0.269	0.044	0.001	0.017	0.888	0.045	0.000		0.000	0.000	0.000
DAST20_Score	Pearson Correlation	-.129**	.053*	.161**	.146**	-.118**	.141**	.355**	.325**	1	.149**	.084**
	P-value (2-tailed)	0.000	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.001
IAT_Score	Pearson Correlation	-.336**	.227**	.383**	.328**	-.295**	.307**	0.015	.119**	.149**	1	.659**
	P-value (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.573	0.000	0.000		0.000
SASSV_Score	Pearson Correlation	-.255**	.236**	.269**	.288**	-.293**	.180**	0.030	.119**	.084**	.659**	1
	P-value (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.253	0.000	0.001	0.000	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Table 8. Scores correlations

Analyse en composante principale

L'analyse en composante principale (tableau 9) était utilisée pour résoudre le risque de colinéarité entre les variables, étant donné que celles qui devraient figurer comme 'variables indépendantes' dans le modèle de régression ne le sont pas. La mesure de l'adéquation de l'échantillonnage 'Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy' était bonne, de 0.747 (> 0.6 , ce qui suggère des items suffisants pour chaque facteur). Le test de Bartlett avait une valeur- $p < 0.001$, ce qui indique que la base de données est compatible avec une analyse en composante principale.

Le graphique de valeurs propres 'Scree Plot' de l'analyse en composante principale montre trois composantes principales ayant une valeur propre (eigenvalue) supérieure à un (figure 3).

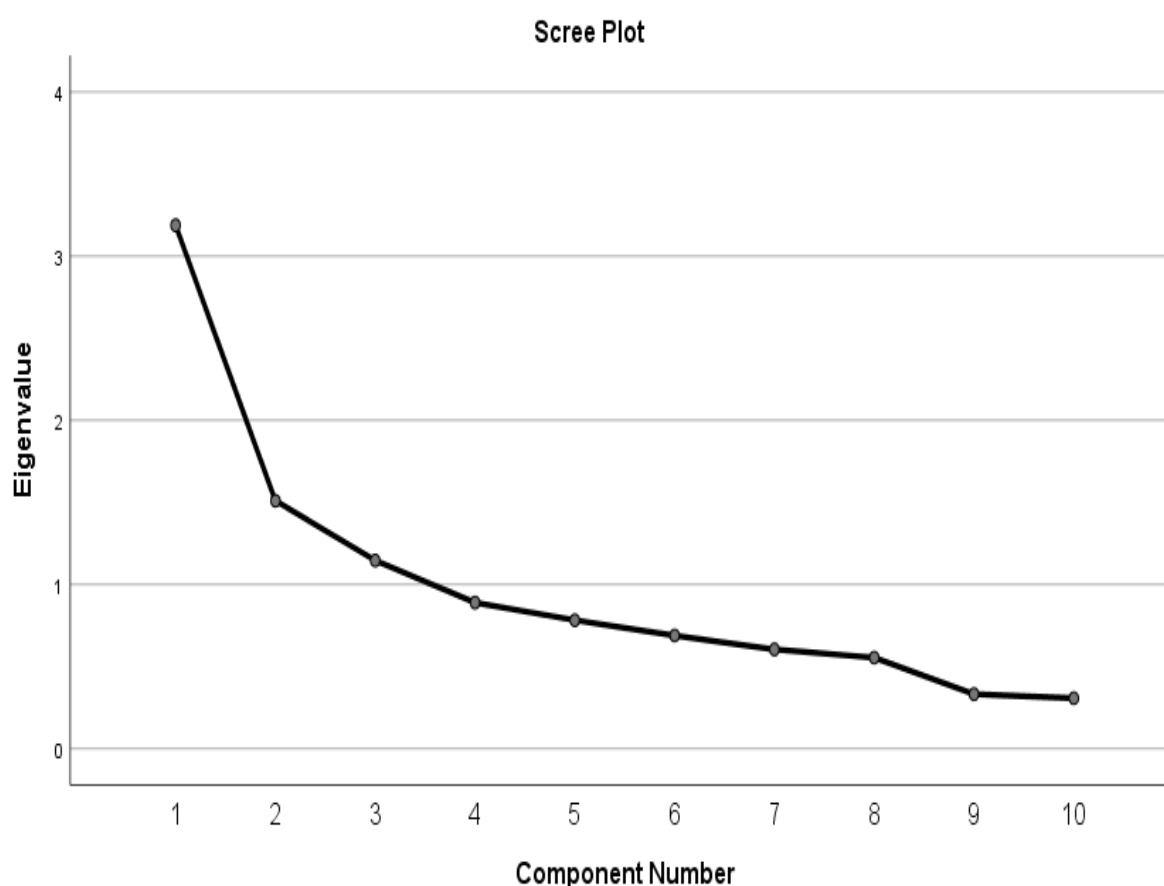


Figure 3. ScreePlot de l'analyse en composante principale

Les trois composantes expliquent 58.44% de la variance totale. La première composante (PC1) avait un taux de contribution de 31.88% quand la valeur propre (eigenvalue) $\lambda_1 = 3.188$. La deuxième composante (PC2) avait un taux de contribution de 15.099% quand $\lambda_2 = 1.51$. Enfin, la troisième composante (PC3) a montré un taux de contribution de 11.461% quand $\lambda_3 = 1.146$.

Un regard plus proche des composantes dévoile que PC1 inclut les échelles d'anxiété, dépression, résilience, et de solitude, donc regroupe les variables relatives à la santé mentale et aux habilités psychologiques qui l'entourent. La composante PC2 consiste des scores AUDIT, DAST-20, et Fagerstrom, donc il s'agit des échelles qui mesurent les troubles liés à l'usage de substances. Enfin, la composante PC3 consiste des scores IAT, SAS-SV, et PSS-10, donc du stress et des comportements en ligne (internet et smartphones).

Table 9: Principal Component Analysis

	Components		
	PC1 (Eigenvalue = 3.188; Variance explained = 31.883%)	PC2 (Eigenvalue = 1.510; Variance explained = 15.099%)	PC3 (Eigenvalue = 1.146; Variance explained = 11.461%)
GAD2 Score	0.827		
PHQ2 Score	0.789		
BRS Score	-0.707		
UCLA Score	0.684		
DAST20 Score		0.773	
Fagerstrom Score		0.723	
AUDIT Score		0.681	
SASSV Score			0.915
IAT Score			0.835
PSS10 Score			0.320

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.a

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.747; Bartlett's Test of Sphericity p-value = 0.000; cumulative variance explained = 58.442%.

Table 9. Principal component analysis

Facteurs prédicteurs du bien-être

Les trois composantes dérivées de l'analyse en composante principale étaient utilisées comme prédicteurs, avec l'âge, le sexe, le statut d'emploi, et l'infection au covid-19 dans la régression linéaire sur composantes principales, afin de déceler les facteurs qui prédisent le bien-être (tableau 10). Les facteurs prédicteurs du bien-être étaient : PC1 ($B = -2.45$; $p < 0.001$), PC3 ($B = -0.17$; $p = 0.045$), et l'âge ($B = 0.037$; $p = 0.017$).

Table 5: PCA Linear regression SWEMBS score					
Predictors	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	p-value	95.0% Confidence Interval for B	
	B	Beta		Lower Bound	Upper Bound
(Constant)	20.114		<0.001	19.286	20.941
Component 1 (GAD_PHQ_BRS_UCLA)	-2.447	-0.657	<0.001	-2.605	-2.290
Component 2 (DAST_Fagerstrom_AUDIT)	-0.031	-0.008	0.671	-0.175	0.113
Component 3 (SAS-SV_IAT_PSS)	-0.167	-0.045	0.032	-0.321	-0.014
Age in years	0.037	0.049	0.017	0.007	0.067
Sex	0.133	0.018	0.359	-0.151	0.416
COVID infection	-0.146	-0.018	0.345	-0.448	0.157
Employment status	0.062	0.020	0.330	-0.063	0.186
Method: Enter; Adjusted R square = 0.463; Regression ANOVA (F= 179.74; df = 7; p<0.001)					
Predictors: (Constant), Employment status, Component 3 (SAS-SV_IAT_PSS), COVID infection, Sex, Component 2 (DAST_Fagerstrom_AUDIT), Age in years, Component 1 (GAD_PHQ_BRS_UCLA)					

Table 10. PCA linear regression of SWEMWBS score

Troubles liés à l'usage de nicotine, d'alcool, ou d'autres substances et trouble de la dépendance à l'internet (étude 2, article 3)

Nicotine

L'analyse de médiation illustrée dans la figure 4 prend en compte la variable covid-19 comme variable indépendante (X), le bien-être comme facteur médiateur (M), et le score de Fagerstrom comme variable dépendante (Y). Les covariables étaient : l'âge, le sexe, le statut d'emploi, AUDIT, DAST-20, PC1, et PC3. Ce modèle a donc deux équations de régression : la première entre X (et chacune des covariables) et M, et la seconde entre X (et chacune des covariables) et Y d'une part et M de l'autre. Le bien-être ne modérerait pas la relation de covid-19 sur la dépendance à la nicotine :

- L'effet direct de covid-19 sur la dépendance à la nicotine : B= -0.17 ; IC= [-0.11 ; 0.08]
- L'effet indirect de covid-19 sur la dépendance à la nicotine : B = -0.0007, Boot IC = [-0.11 ; 0.08].

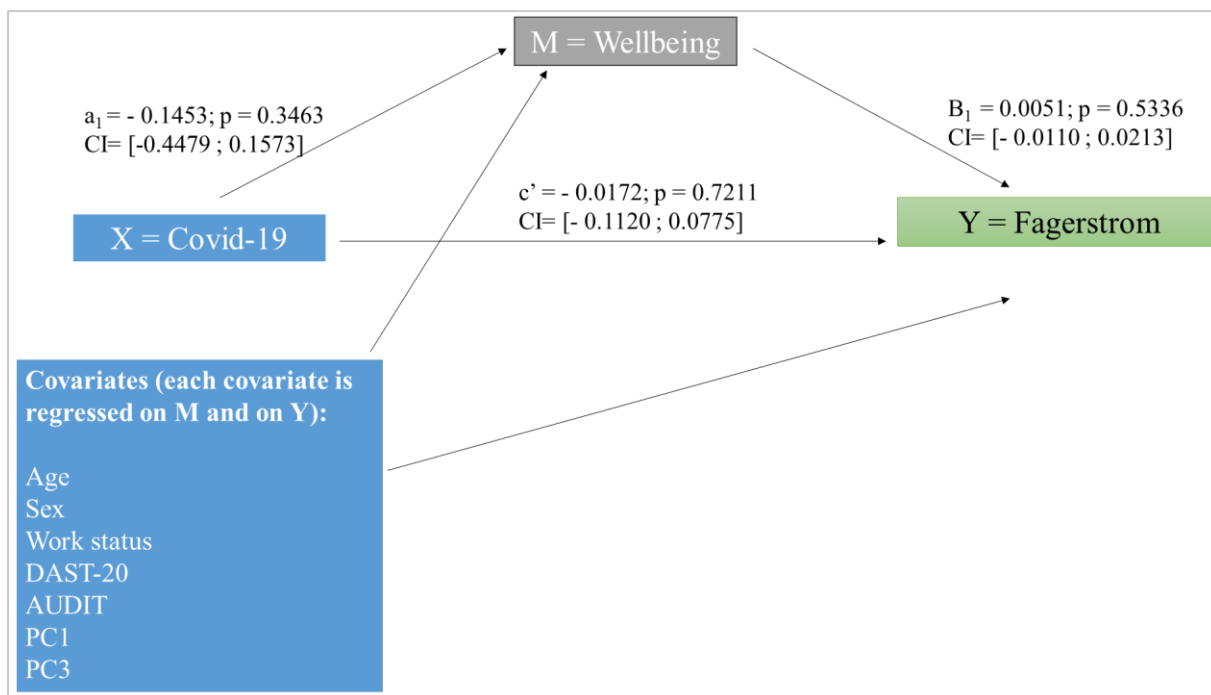


Figure 4. Modèle de médiation pour le score Fagerstrom.

Les facteurs prédicteurs d'un score plus élevé de dépendance à la nicotine, en tenant en compte l'effet modérateur du bien-être, étaient : un PC1 plus élevé ($B = 0.11$; $IC = [0.06 ; 0.16]$), un moindre PC3 ($B = -0.15$; $IC = [-0.20 ; -0.10]$), un score AUDIT augmenté ($B = 0.27$; $IC = [0.02 ; 0.04]$), et un score DAST-20 plus haut ($B = 0.15$; $IC = [0.13 ; 0.18]$), comme le montre le tableau 11.

Table 11: Total effect model for Fagerstrom score				
Variable	B (unstandardized)	P-value	95% lower CI	95% upper CI
Constant	0.84	0.53	-0.18	0.35
Covid-19	-0.18	0.71	-0.11	0.08
Age	-0.002	0.65	-0.01	0.01
Sex	-0.05	0.27	-0.19	0.04
Work	0.57	0.26	-0.42	0.15
PC1	0.11	< 0.001	0.06	0.16
AUDIT	0.27	< 0.001	0.02	0.04
DAST-20	0.15	< 0.001	0.13	0.18
PC3	-0.15	< 0.001	-0.20	-0.10
R = 0.4015; R square = 0.1612; p < 0.001				

Table 11. Total effect model for Fagerstrom score

Alcool

L'analyse de médiation illustrée dans la figure 5 représente covid-19 comme variable indépendante (X), le bien-être comme facteur médiateur (M), et le score AUDIT comme variable dépendante (Y). Les covariables étaient : l'âge, le sexe, le statut d'emploi, Fagerstrom, DAST-20, PC1, et PC3. Le bien-être ne modérait pas la relation de covid-19 sur l'abus d'alcool :

- L'effet direct de covid-19 sur l'abus d'alcool : $B = 0.0047$; $IC = [-0.49 ; 0.49]$
- L'effet indirect de covid-19 sur l'abus d'alcool : $B = 0.01$, Boot $IC = [-0.01 ; 0.04]$.

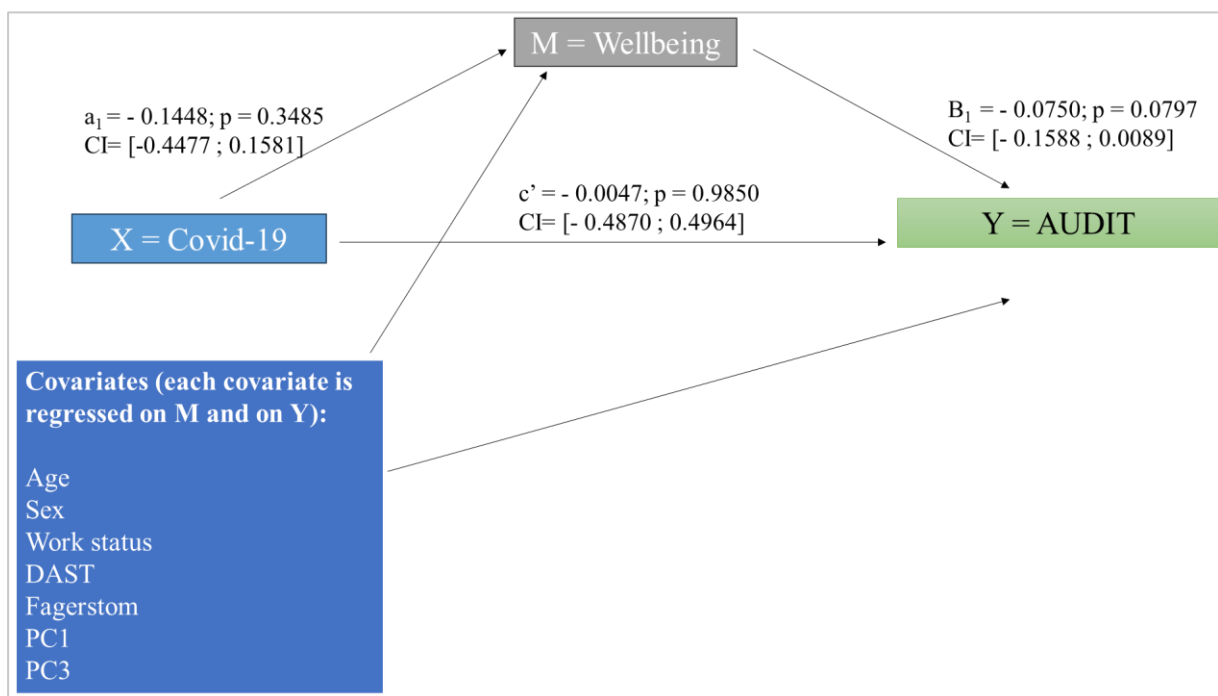


Figure 5. Modèle de médiation pour le score AUDIT

Les facteurs prédicteurs d'un score d'abus d'alcool plus élevé, en tenant en compte l'effet modérateur du bien-être, étaient : l'âge ($B = 0.05$; $p = 0.036$), être employé ($B = 0.67$, $p = 0.01$), PC3 ($B = 1.38$; $p < 0.001$), un score DAST-20 plus élevé ($B = 0.74$; $p < 0.001$), et un plus grand score sur l'échelle de Fagerstrom ($B = 0.74$; $p < 0.001$). Les facteurs qui prédisent un score moindre d'abus d'alcool étaient : le sexe féminin ($B = -0.89$; $p < 0.001$), et PC1 ($B = -0.73$, $p < 0.001$) (tableau 12).

Table 12: Total effect model for AUDIT score				
Variable	B (unstandardized)	P-value	95% lower CI	95% upper CI
Constant	3.31	< 0.001	1.97	4.66
Covid-19	0.01	0.95	-0.48	0.51
Age	0.05	0.036	0.003	0.099
Sex	-0.89	< 0.001	-1.34	-0.43
Work	0.67	0.01	0.16	1.18
PC1	-0.73	< 0.001	-0.99	-0.47
PC3	1.38	< 0.001	1.13	1.63
DAST-20	0.74	< 0.001	0.59	0.88
Fagerstrom	0.74	< 0.001	0.47	1.003
R = 0.4508; R square = 0.2032; p < 0.001				

Table 12. Total effect model for AUDIT score

Autres substances

L'analyse de médiation illustrée dans la figure 6 montre que le score DAST-20 était considéré comme variable dépendante (Y). Les covariables étaient : l'âge, le sexe, le statut d'emploi, Fagerstrom, AUDIT, PC1, et PC3. Le bien-être ne modérait pas la relation de covid-19 sur le score d'abus de substances :

- L'effet direct de covid-19 sur DAST-20 : $B = 0.05$; $IC = [-0.13 ; 0.22]$
- L'effet indirect de covid-19 sur DAST-20 : $B = -0.0009$, Boot $IC = [-0.01 ; 0.005]$.

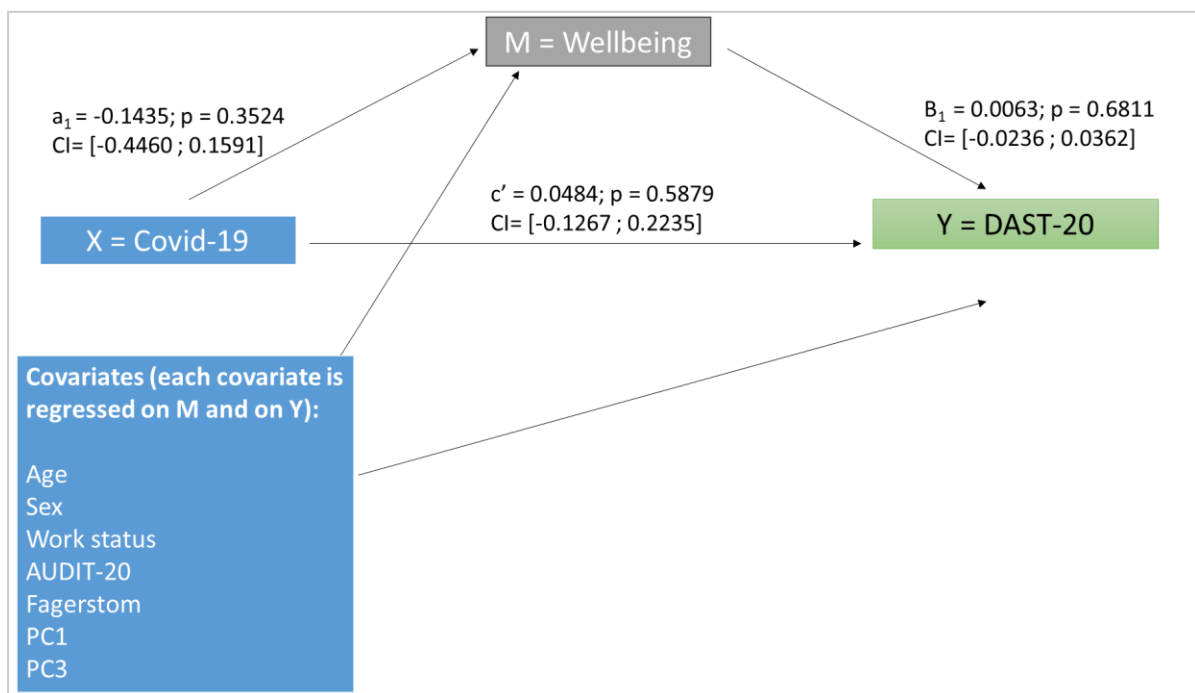


Figure 6. Modèle de médiation du score DAST-20

Le tableau 13 représente l'effet total de toutes les covariables sur le score DAST-20. Quatre facteurs sont des prédicteurs statistiquement significatifs d'un score d'abus de substances plus élevé : être employé ($B = 0.20$; $p = 0.03$), avoir un plus grand score PC1 ($B = 0.33$; $p < 0.001$), un score Fagerstrom plus élevé ($B = 0.53$; $p < 0.001$), et un plus haut score AUDIT ($B = 0.09$; $p < 0.001$).

Table 13: Total effect model for DAST-20 score				
Variable	B (unstandardized)	P-value	95% lower CI	95% upper CI
Constant	0.09	0.69	-0.39	0.58
Covid-19	0.05	0.59	-0.13	0.22
Age	0.01	0.15	-0.005	0.3
Sex	-0.01	0.86	-0.18	0.15
Work	0.20	0.03	0.02	0.39
PC1	0.33	< 0.001	0.23	0.42
PC3	-0.01	0.76	-0.11	0.08
Fagerstrom	0.53	< 0.001	0.44	0.62
AUDIT	0.09	< 0.001	0.07	0.11
R = 0.4751; R square = 0.2257; $p < 0.001$				

Table 13. Total effect model for DAST-20 score.

Internet

L'analyse de médiation illustrée dans la figure 7 considère covid-19 comme variable indépendante (X), le bien-être comme facteur médiateur (M), et le score de la dépendance à l'internet (IAT) comme variable dépendante (Y). Les covariables étaient : l'âge, le sexe, le statut d'emploi, PC1, PC2, le stress (PSS-10), et les activités en ligne. Le bien-être ne modérerait pas la relation de covid-19 sur le score IAT :

- L'effet direct de covid-19 sur le score IAT : $B = 0.49$; $IC = [-0.87 ; 1.84]$
- L'effet indirect de covid-19 sur le score IAT : $B = 0.04$, Boot $IC = [-0.005 ; 0.01]$.

Cependant une relation négative statistiquement significative entre le score de bien-être SWEMWBS et le score IAT ($b_1 = -0.31$; $p = 0.01$; $IC = [-0.54 ; -0.07]$) est montrée (figure 7).

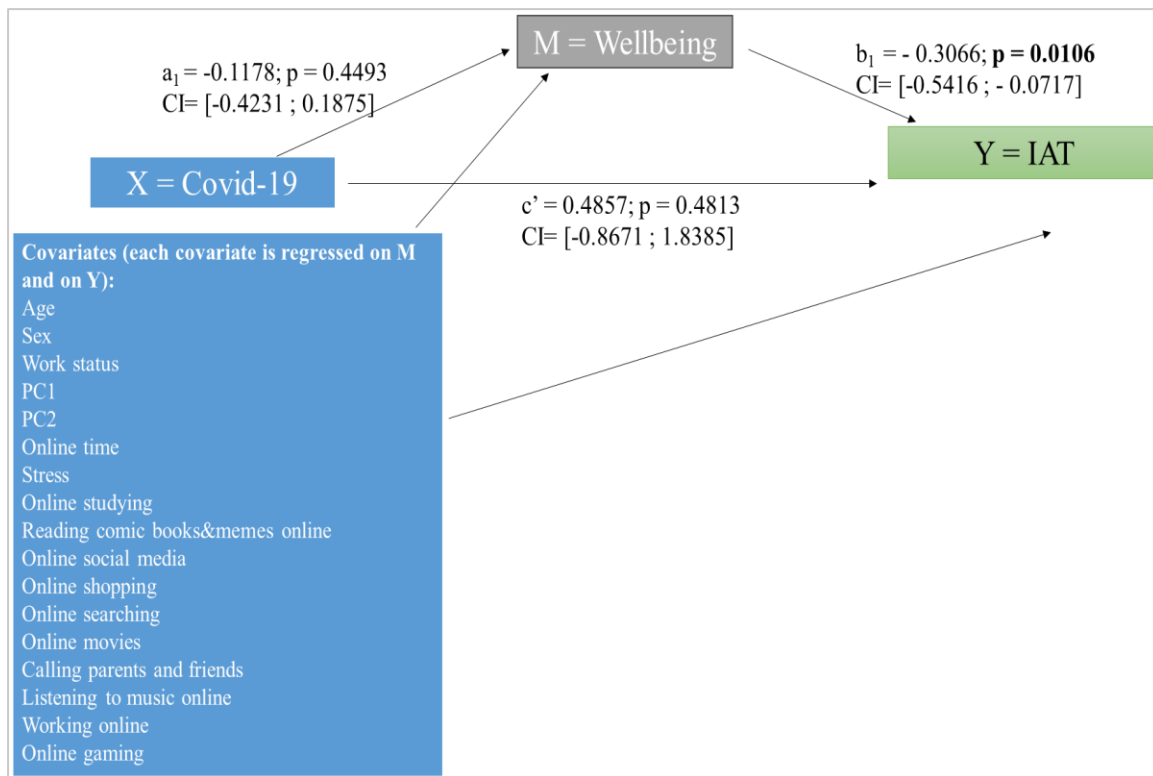


Figure 7. Modèle de médiation du score IAT

Les facteurs prédicteurs d'un score IAT plus élevé, en tenant en compte l'effet modérateur du bien-être, étaient : PC1 ($B = 4.71$; $p < 0.001$), le stress ($B = 0.31$; $p < 0.001$), le temps passé en ligne ($B = 0.79$; $p < 0.001$), et les activités en ligne qui suivent : lire des livres comiques et des blagues ($B = 1.05$; $p < 0.001$), utiliser les réseaux sociaux ($B = 3.005$; $p < 0.001$), faire du shopping ($B = 0.7$; $p = 0.03$), regarder des films ($B = 0.74$; $p = 0.01$), et jouer ($B = 0.89$; $p = 0.001$). En revanche, les facteurs qui prédisent un score moindre d'abus d'alcool étaient : le sexe féminin ($B = -1.15$; $p = 0.09$), et les activités en ligne suivantes : étudier ($B = -1.002$, $p = 0.003$), rechercher des informations ($B = -0.69$; $p = 0.03$), et travailler ($B = -0.74$; $p = 0.009$) (tableau 14).

Table 14: Total effect model for IAT score				
Variable	Unstandardized B	P-value	95% lower CI	95% upper CI
Constant	15.14	< 0.001	8.73	21.56
Covid-19	0.52	0.45	-0.83	1.88
Age	-0.099	0.163	-0.24	0.04
Sex	-1.15	0.09	-2.51	0.21
Work	0.32	0.66	-1.12	1.75

PC1	4.71	< 0.001	3.99	5.43
PC2	0.43	0.19	-0.22	1.08
Time spent online	0.79	< 0.001	0.58	1.01
PSS-10	0.31	< 0.001	0.15	0.46
Studying online	-1.002	0.003	-1.66	-0.34
Reading comic books and memes online	1.05	< 0.001	0.51	1.59
Social media	3.0046	< 0.001	2.41	3.6
Shopping online	0.7	0.03	0.09	1.49
Searching for information online	-0.69	0.03	0.09	1.49
Watching movies online	0.74	0.01	0.17	1.304
Calling friends and family	-0.33	0.26	-0.92	0.25
Listening to music online	0.47	0.12	-0.13	1.07
Working online	-0.74	0.009	-1.302	-0.18
Playing games online	0.89	0.001	0.35	1.42
R = 0.5855; R square = 0.3429; p < 0.001				

Table 14. Total effect model for IAT score

Smartphones

L'analyse de médiation illustrée dans la figure 8 représente le score de la dépendance au smartphone (SAS-SV) comme variable dépendante (Y), le bien-être comme facteur médiateur (M), et covid-19 comme variable indépendante (X). Les covariables étaient : l'âge, le sexe, le statut d'emploi, PC1, PC2, le stress (PSS-10), et les activités en ligne. Le bien-être n'était pas un modérateur de la relation du covid-19 sur le score SAS-SV :

- L'effet direct de covid-19 sur le score SAS-SV : B= 0.43 ; IC= [-0.53 ; 1.39]
- L'effet indirect de covid-19 sur le score SAS-SV : B = 0.02, Boot IC = [-0.04 ; 0.12].

Cependant une relation négative statistiquement significative entre le score de bien-être SWEMWBS et le score de dépendance aux smartphones SAS-SV ($b_1 = -0.21$; $p = 0.01$; IC = [-0.38 ; -0.05]) est montrée dans la figure 8.

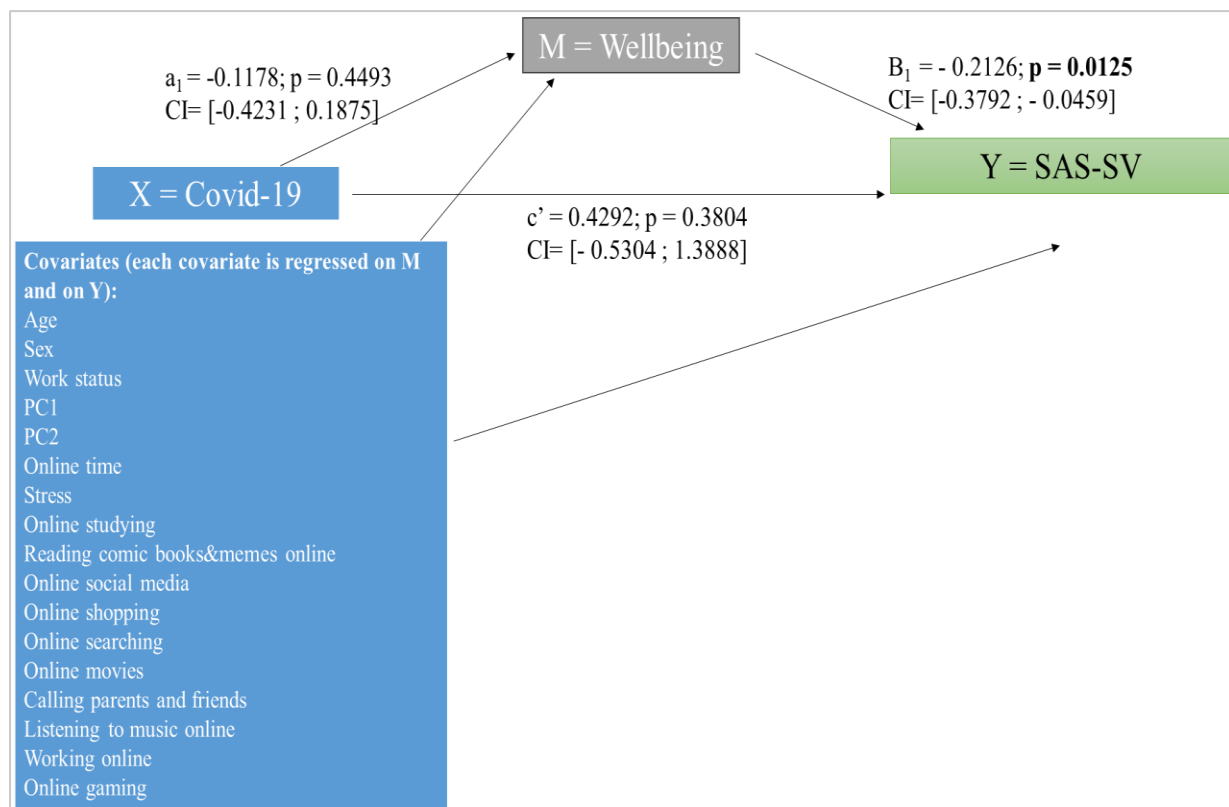


Figure 8. Modèle de médiation du score SAS-SV

Les facteurs prédicteurs d'un score SAS-SV plus élevé, en tenant en compte l'effet modérateur du bien-être, étaient : un score PC1 plus haut ($B = 2.01$; $p < 0.001$), un taux de stress plus élevé ($B = 0.31$; $p < 0.001$), un temps plus long passé en ligne ($B = 0.43$; $p < 0.001$), et l'engagement dans les réseaux sociaux ($B = 2.81$; $p < 0.001$). D'autre part, ceux qui prédisent un moindre score de dépendance aux smartphones étaient : l'âge ($B = -0.12$; $p = 0.01$), et le fait d'étudier en ligne ($B = -0.89$; $p < 0.001$) (tableau 15).

Table 15: Total effect model for SAS-SV score				
Variable	Unstandardized B	P-value	95% lower CI	95% upper CI
Constant	16.74	< 0.001	12.19	21.29
Covid-19	0.45	0.35	-0.5	1.41
Age	-0.12	0.01	-0.22	-0.02
Sex	-0.64	0.19	-1.6	-0.32
Work	0.57	0.27	-0.45	1.59
PC1	2.01	< 0.001	1.49	2.51
PC2	0.36	0.12	-0.09	0.82
Time spent online	0.43	< 0.001	0.27	0.58

PSS-10	0.31	< 0.001	0.19	0.42
Studying online	-0.89	< 0.001	-1.36	-0.43
Reading comic books and memes online	0.27	0.17	-0.12	0.65
Social media	2.81	< 0.001	2.39	3.23
Shopping online	0.46	0.07	-0.03	0.9
Searching for information online	-0.43	0.06	-0.88	0.03
Watching movies online	0.0008	0.99	-0.4	0.4
Calling friends and family	-0.09	0.68	-0.5	0.33
Listening to music online	-0.18	0.45	-0.55	0.24
Working online	-0.15	0.45	-0.55	0.24
Playing games online	-0.05	0.78	-0.43	0.32
R = 0.5274; R square = 0.2782; p < 0.001				

Table 15. Total effect model for SAS-SV score

Cinquième partie

Discussion

L'objectif de départ de la thèse était d'étudier l'étendue du trouble de la dépendance à l'internet ainsi que de l'addiction aux smartphones au Liban, et les facteurs qui y sont associés, mais surtout de détecter si une association avec les troubles liés à l'usage de substances est présente. Une série d'imprévus, dont la pandémie de covid-19, ont rendu l'enquête nationale au Liban pratiquement non faisable, mais aussi ont poussé le changement vers la pratique accrue d'activités en ligne, non seulement au Liban mais mondialement. Ceci a bouleversé le concept d'usage problématique qui n'est plus significatif seulement de la durée passée en ligne, comme toutes les activités du quotidien devraient passer au mode en ligne. Il fallait donc étudier et comprendre l'impact que covid-19 a eu sur ces comportements en ligne. La population la plus partante pour un engagement problématique à l'internet et aux smartphones semblait être les jeunes (Du et al., 2020) et les jeunes adultes (Md. S. Islam et al., 2020).

D'où la première enquête conçue pour évaluer l'impact du confinement durant la pandémie de covid-19 sur l'utilisation de l'internet et des smartphones chez les étudiants universitaires libanais, et pour déterminer les facteurs prédicteurs du changement de comportement, en comparant leur comportement avant et durant la pandémie.

À la suite de la variation des recommandations de distanciation physique et de confinement, et du retour progressif aux activités mixtes (en ligne et présentiels), avec des proportions variées selon la propagation du covid-19 et les politiques de santé dans chaque pays, l'exclusivité de l'internet pour accomplir les tâches quotidiennes a diminué. Cependant, le risque de développer des addictions comportementales était bien présent (Kar et al., 2020). De plus, l'augmentation ou l'initiation de l'utilisation de substances durant la pandémie étaient notées chez plusieurs personnes (Chacon et al., 2021). Ceci nécessite une réévaluation de la situation après la diminution des restrictions et le retour progressif à la pratique des activités en présentiel.

Donc une deuxième enquête était conçue, et de laquelle deux publications scientifiques émanent. La première a pour objectif d'évaluer l'impact du covid-19 sur le bien-être des étudiants universitaires, et de détecter les facteurs prédicteurs du bien-être. Le second article a pour objectif primaire d'évaluer l'impact du covid-19 sur le bien-être des étudiants universitaires, ainsi que sur les addictions et les comportements problématiques d'adaptation, et un objectif secondaire d'étudier la relation entre l'usage problématique de l'internet et des smartphones et les addictions aux substances.

Les deux chapitres suivants comprennent une discussion des résultats de ces deux enquêtes.

Discussion de l'enquête au Liban

Cette enquête a montré un accroissement du temps passé en ligne et un déplacement vers le mode en ligne pour les activités sociales, éducationnelles, sanitaires, et de loisirs, et ce malgré l'accès plus difficile à l'internet durant le confinement. Avec l'émergence de la pandémie du covid-19 et l'implémentation des mesures de confinement par les gouvernements, la satisfaction des besoins quotidiens en ligne était prévue, et l'augmentation du temps passé en ligne était signalée durant le confinement (Truzoli et al., 2021). En outre, plusieurs méthodes d'adaptation au stress et à l'incertitude de la pandémie étaient utilisées (Werling et al., 2021), dont le risque de développer des comportements dépendants, surtout ceux qui sont relatifs à l'internet (Kar et al., 2020; Kovačić Petrović et al., 2022).

Bien que la moyenne globale du score IAT ait significativement augmenté et que le taux d'utilisateurs problématiques de l'internet ait doublé durant le confinement, le comportement d'utilisation de l'internet est resté inchangé chez la majorité des étudiants quand le score est divisé en catégories cliniquement interprétables. Ces résultats rejoignent ceux d'une étude chinoise où la majorité des adolescents n'ont pas changé de comportement après leur retour à l'école par rapport au cas avant la pandémie de covid-19 (55.5% avaient une utilisation normale de l'internet inchangée, et 24.6% une dépendance à l'internet inchangée) (Wu et al., 2022).

Quand un changement de comportement survenait, nos résultats ont montré que c'était plutôt en faveur d'un usage problématique prononcé. Par contre, dans la cohorte chinoise, seulement 5.8% des participants ont changé leur usage normal à un usage dépendant, comparé à 10.42% dans notre étude, et 14.56% ont viré de la catégorie 'dépendants à l'internet' vers un usage normal, contre seulement 0.77% dans notre étude (Wu et al., 2022). Cette différence chez les groupes ayant un changement de comportement, (en faveur d'un usage non problématique dans l'étude chinoise mais d'un usage problématique dans la nôtre), pourrait être due au fait que Wu et ses collègues ont ajouté un troisième temps de collection des données après l'arrêt du confinement et le retour à l'école. Une autre explication est la différence des populations cibles étudiées car les adolescents ont d'habitude tendance à adopter des comportements à la mode très rapidement, puis de les changer plus rapidement que les adultes.

Même si l'utilisation saine et modérée de l'internet est justifiée pour plusieurs raisons, un engagement excessif dans des activités en ligne spécifiques, comme les réseaux sociaux, le jeu d'argent, les jeux vidéo, la pornographie, ou le shopping pourraient augmenter le risque de l'usage problématique et de la dépendance (Király et al., 2020). Les facteurs qui intensifient le changement du score IAT étaient : passer une durée plus longue sur internet, entendre de la musique en ligne plus fréquemment, et s'engager plus fort dans les réseaux sociaux. D'autre part, la récurrence plus élevée du shopping en ligne durant la pandémie diminuait le delta IAT. Contrairement à ce que certains pensaient, la distanciation sociale et les mesures de confinement en elles-mêmes n'étaient pas associées à un usage problématique de l'internet, mais c'était plutôt l'augmentation du temps journalier passé en ligne qui y était lié (Siste et al., 2020). De plus, l'âge plus grand, le niveau éducatif plus élevé, l'activité physique moindre, ainsi que l'engagement dans les réseaux sociaux, le jeu en ligne, et les activités récréatives en ligne étaient associés à l'usage problématique de l'internet (Md. S. Islam et al., 2020). Ces résultats rejoignent les nôtres trouvés chez les jeunes adultes : utiliser l'internet pour entendre de la musique ou se connecter aux réseaux sociaux augmentait la différence des scores d'addiction en faveur d'un score plus élevé durant le confinement. Cependant, utiliser l'internet pour le shopping en ligne, activité devenue nécessaire au quotidien des confinés, avait un effet contraire. Finalement, d'autres études ont signalé que la dépression et l'anxiété étaient des prédicteurs de la dépendance à l'internet, contrairement à nos résultats (I. Jahan, Hosen, Al Mamun, et al., 2021; Lakkunarajah et al., 2022). Cette différence pourrait être expliquée par l'inclusion d'autres variables dans le modèle de notre analyse comme les activités en ligne, ce qui aurait pu l'affecter, mais des études plus approfondies sont nécessaires, notamment en tenant en considération les variables de la santé mentale.

Quant à l'usage des smartphones, le comportement était inchangé en majorité, mais quand le changement se présentait, c'était aussi en faveur de devenir dépendant. Par ailleurs, le score SAS-SV moyen a significativement augmenté, et la fréquence des utilisateurs dépendants à leur smartphone a augmenté à 44.8% durant le confinement. Une étude conduite en Chine a estimé la prévalence de l'usage problématique des smartphones durant la pandémie à 43.3%, très proche de nos résultats (M. X. Zhang et al., 2021b).

A notre connaissance, aucune autre étude n'a étudié le changement du comportement vis-à-vis du smartphone durant la pandémie, donc cette étude est pionnière à montrer l'augmentation de l'usage problématique des smartphones durant le confinement. Le changement du score de dépendance aux smartphones était favorisé par un engagement plus fréquent dans les réseaux

sociaux, et diminué par la participation aux cours en ligne. Ceci rejoint les résultats de Hosen et al. qui ont incriminé les réseaux sociaux, mais aussi le temps plus long passé en ligne, l'anxiété, la dépression, l'activité physique réduite dans les scores plus élevés de dépendance aux smartphones (Hosen et al., 2021).

Malgré les objectifs atteints par cette étude, quelques limitations nécessitent d'être mentionnées. D'abord, la validité de l'allocation des participants au groupe d'utilisateurs problématiques est négociable en l'absence d'outils de référence. La littérature mentionne la présence de plusieurs outils de mesure de la dépendance à l'internet (Dahl & Bergmark, 2020; Kuss et al., 2014), mais aussi le manque d'études qui évaluent les différentes valeurs seuil proposées parfois pour un même outil (Pontes et al., 2014). De même, il n'y a pas de standard pour évaluer l'utilisation des smartphones, et les valeurs seuil proposées nécessitent plus de recherche (Harris et al., 2020). Pour contourner ceci, cette étude a utilisé le score 'Young's Internet Addiction Test' avec la valeur seuil de 50 car les personnes ayant une utilisation modérée de l'internet ont d'habitude une lutte pour contrôler leur comportement d'utilisation de l'internet (Md. A. Islam & Hossin, 2016). Plusieurs autres études ont regroupé l'utilisation modérée et excessive de l'internet en un seul groupe d'utilisation problématique (Al-Gamal et al., 2016; Ghamari et al., 2011; Kormas et al., 2011; Lam & Peng, 2010; Ni et al., 2009). Quant à l'usage des smartphones, l'échelle SAS-SV était adoptée, en utilisant les valeurs-seuil validées des auteurs. Ceci garantit la comparabilité avec les autres études et l'alignement avec les bonnes pratiques. Deuxièmement, comme le recrutement était fait durant le confinement, il devait se faire en ligne. Cette approche pourrait avoir un biais de sélection en faveur des utilisateurs fréquents de l'internet. Cependant, le changement vers le mode en ligne a incité tout le monde à rester connecté durant la période de confinement. Troisièmement, il semblerait que les étudiants universitaires inscrits dans l'université publique étaient plus enclins à répondre comparés à leurs paires des universités privées. Ceci a résulté en une répartition du secteur d'éducation et des régions différente entre notre échantillon et le Liban (Centre de Recherche et de Développement Pédagogique, 2023). Enfin, l'échantillon en boule de neige pourrait limiter la généralisation des prévalences estimées, sans pourtant entraver la mise en relief du changement de comportement et les facteurs qui y sont associés, ce qui répond quand même aux objectifs de l'étude. En effet, c'était la meilleure option compte tenu de l'incertitude qui accompagnait les mesures de confinement décidées selon l'incidence de covid-19, et au fait que le Liban avait une situation particulière d'instabilité politique et de crise économique couplées à la pandémie (Bizri et al., 2021).

Discussion de l'enquête en France

Cette enquête a révélé que la majorité des infections au covid-19 (86.6%) était confirmée par un test PCR positif, et seulement une minorité de 6.6% avaient une infection au covid-19 non confirmée. Ce taux est amplement plus élevé que le taux de 40% observé à travers 116 pays (Zhan et al., 2022). Un étudiant sur trois avait un bien-être faible, taux meilleur que dans d'autres études, où trois quart des enquêtés avaient rapporté un faible niveau de bien-être (Holm-Hadulla et al., 2021). Presque la totalité des universitaires avaient un niveau de stress modéré, lors du retour aux activités de vie en mode présentiel, alors que 22% avaient des niveaux de stress élevés durant la pandémie (Bourion-Bédès et al., 2021). Des taux de dépression et d'anxiété proches et un peu plus élevés étaient observés durant la pandémie (Essadek & Rabeyron, 2020; Husky et al., 2020), même quand les mesures de confinement étaient moins restrictives lors du premier confinement (Wathelet et al., 2020). Similairement, des taux élevés de solitude étaient rapportés durant (Weber et al., 2022) et même vers la fin de la pandémie du covid-19 (Simegn et al., 2023).

Bien-être

L'analyse en composantes principales a permis de regrouper les scores en trois composantes. PC1 augmente avec l'anxiété, la dépression et la solitude, et diminue avec l'augmentation de la résilience. L'interdépendance de ces quatre facteurs étaient signalés dans des études antérieures (Gerino et al., 2017; Urszula et al., 2021; H. Wang et al., 2022). PC2 consiste des troubles liés à l'usage de substances et inclut les scores de dépendance à la nicotine, aux drogues, et à l'alcool. La relation entre la consommation de ces substances était aussi montrée dans des études antérieures (Teesson et al., 2012; Verplaetse & McKee, 2017). Enfin, la composante PC3 regroupe les scores de la dépendance à l'internet, aux smartphones, et le stress. La littérature témoigne de la relation entre ces trois facteurs (AlSaif et al., 2023; Wan Ismail et al., 2020; Yang et al., 2021).

L'infection au covid-19 ou son absence n'affectaient pas le score de bien-être selon nos résultats, contrairement à la proposition de chercheurs qui ont trouvé au début de la pandémie un effet d'amélioration du bien-être des français non infectés par covid-19 (Recchi et al., 2020). Cette différence pourrait être expliquée par la méconnaissance et l'ampleur donnée au covid-

19 au début de la pandémie, ce qui aurait pu donner l'impression d'être en meilleure santé quand on n'est pas infecté. Cependant, cet effet n'est pas maintenu à long terme. En revanche, Le bien-être était compromis par un score PC1 plus élevé (donc une plus grande anxiété, dépression, solitude, et/ou une moindre résilience), et par un score PC3 plus haut (donc un usage problématique de l'internet, un plus grand stress, et/ou un usage problématique du smartphone), et par un âge plus jeune. Ces résultats rejoignent ceux d'études antérieures ayant prouvé niveaux un moindre bien-être chez les jeunes universitaires (Sarasjärvi et al., 2022). Des niveaux élevés de solitude (Bu et al., 2020) et de stress (Slimmen et al., 2022) liés à la pandémie et aux changements qu'elle a apporté, ainsi que des taux augmentés de dépression, d'anxiété (Bäuerle et al., 2020; Lopes & Nihei, 2021) étaient signalés surtout chez les jeunes (Y. Huang & Zhao, 2020). L'utilisation fréquente des réseaux sociaux était associée au bien-être réduit chez les étudiants durant covid-19 (N. Zhang et al., 2023). La santé mentale était considérée par l'OMS comme un des aspects du bien-être (World Health Organization, 2018). Les problèmes de santé mentale des étudiants universitaires furent causés ou intensifiés par la restriction du contact social durant la pandémie de covid-19 (Holm-Hadulla et al., 2021), le manque d'engagement dans les activités de procréation et d'éducation (Campbell et al., 2022), les soucis financiers, et la perte d'emplois (Wilson et al., 2020).

Troubles liés à l'usage de substances et trouble de dépendance à l'internet

Il est crucial de noter que les chercheurs choisissent le modèle d'une analyse de médiation en se basant sur la logique, et qu'une médiation ayant des scores statistiquement significatifs ne signifie toujours pas que le facteur médiateur testé est vraiment un médiateur (Jung, 2021). Dans le cas de cette enquête, l'association entre le bien-être et PC3 a été démontrée, mais aussi la littérature suggère un risque d'augmentation de l'usage de substances (y compris la nicotine et l'alcool) pour faire face à covid-19 (Benotsch et al., 2023; Pitel et al., 2023). L'association entre le bien-être et la santé mentale était aussi prouvée. Le bien-être était mesuré durant une période où l'incidence du covid-19 était faible et que la vie 'normale' était de retour progressif (World Health Organization, 2023b), alors il est fort probable que dans la quasi-totalité des observations d'infections au covid-19 ait précédé la réponse au questionnaire, et donc la mesure du bien-être. Ceci dit, et comme l'objectif primaire de cette deuxième publication de l'enquête française était d'évaluer l'impact du covid-19 sur ces facteurs, que le facteur temps favorable à l'hypothèse d'une probable médiation était vérifié, et que la présence d'une relation

statistiquement significative avec le bien-être n'est plus une condition pour que covid-19 soit un modérateur (Andrew F. Hayes, 2022), l'hypothèse d'un effet médiateur du bien-être entre la relation du covid-19 sur les variables dépendantes d'intérêt était testée.

Le bien-être ne modérait pas la relation de covid-19 avec la dépendance à la nicotine, ni à l'alcool, ni aux autres substances, ni à la dépendance à l'internet, ni à l'addiction aux smartphones. Ceci pourrait être expliqué simplement par le fait que l'infection au covid-19 n'ait pas d'association avec nos variables dépendantes. D'autres explications pourraient être avancées aussi. D'abord, il est intéressant de noter que ce modèle de médiation teste l'effet de covid-19 sur l'usage de substances (y compris la nicotine et l'alcool), et la dépendance à l'internet (et au smartphone) tout en supposant que ces variables Y surviennent après X. Donc les dépendances aux substances et les addictions comportementales présentes avant la pandémie (et qui font partie du score mesuré par l'étude transversale) pourraient être à l'origine de l'atténuation de l'effet modérateur si celui-ci est présent. Seul un design longitudinal pourrait vérifier cette possibilité. Ensuite, il est primordial de se rappeler que le bien-être est dynamique, ce qui fait que son score est fluctuant (Jarden & Roache, 2023), surtout durant les périodes où des défis se présentent, comme le cas de la pandémie. Cela dit, le calcul du score de bien-être lors du recrutement ne reflète nécessairement pas la situation lors de la période de l'infection au covid-19, ce qui fait que l'effet modérateur du score de bien-être soit modifié par la variation du score par rapport à sa valeur lors de l'atteinte par l'infection. Enfin, le changement de comportement envers les substances ou l'internet pourrait être dû au confinement et aux autres facteurs qui ont accompagné la pandémie (peur, incertitude, doute, attitude de négligence, complotisme, ou autre) plutôt qu'à l'infection en elle-même (Taylor et al., 2021). Donc un biais de contamination pourrait être présent entre nos deux groupes du fait que les infectés et les non infectés par covid-19 étaient sujets aux mêmes facteurs externes reliés aux mesures et aux nouvelles qui ont accompagné la pandémie, ce qui pourrait expliquer pourquoi avoir contracté l'infection au covid-19 ne prédisait pas le changement de comportement.

La majorité des répondants n'avaient pas de dépendance à la nicotine, résultat presque correspondant à la situation avant la pandémie chez les universitaires français, dont 18.9% étaient des fumeurs quotidiens (Bourbon et al., 2019). Les facteurs prédictifs d'un score plus élevé de dépendance à la nicotine, en tenant en compte l'effet modérateur du bien-être rejoignent les résultats d'études antérieures : un score PC1 plus élevé, significatif d'une santé mentale détériorée (Aas et al., 2021), un score d'abus d'alcool augmenté (Verplaetse & McKee,

2017), et un score d'abus de drogues plus haut (Teesson et al., 2012). Seul le score PC3 moindre (donc une moindre dépendance à l'internet, aux smartphones, et/ou moins de stress) avaient une relation négative avec la dépendance à la nicotine, contrairement aux études antérieures (Bakken et al., 2009; Padilla-Walker et al., 2010). Ceci pourrait être expliqué par une substitution probable de la dépendance à la nicotine par les addictions comportementales.

Les facteurs prédicteurs d'un score d'abus d'alcool plus élevé, en tenant en compte l'effet modérateur du bien-être étaient en conformité avec facteurs trouvés dans les études antérieures. Comme dans notre enquête, l'usage plus problématique d'alcool est manifesté chez les plus âgés (Veerbeek et al., 2019), les étudiants ayant un score DAST-20 plus élevé (Teesson et al., 2012), et un plus grand score sur l'échelle de Fagerstrom (Verplaetse & McKee, 2017). De plus, bien que les employés avaient une consommation pathologique d'alcool moindre (De Sio et al., 2020; Mangot-Sala et al., 2021), nos résultats suggèrent le contraire. Enfin, plusieurs études ont montré une association positive entre l'usage problématique de l'internet et les troubles liés à l'usage de substances (Bakken et al., 2009; Padilla-Walker et al., 2010), comme le montrent nos résultats (un score PC3 plus élevé prédisait l'abus d'alcool). Le sexe féminin prédisait un score moindre d'abus d'alcool, ce qui rejoint le travail d'Erol et ses collègues (Erol & Karpyak, 2015). Cependant, bien qu'une association positive entre l'abus d'alcool et la dépression et l'anxiété étaient décrites (Pitel et al., 2023), nos résultats proposent un effet contraire, suggérant une association négative entre l'abus d'alcool et la composante PC1. Ceci pourrait être dû à l'effet de l'alcool dont une consommation accrue pourrait être utilisée comme automédication contre l'anxiété et la dépression (National Institute on Drug Abuse, 2020).

Quant à l'abus de substances, être employé en augmente le score, ce qui rejoint le travail de Buchmueller et Zuvekas (Buchmueller & Zuvekas, 1998). Un score PC1 élevé, signalant une santé mentale faible était un facteur prédicteur d'un score d'abus de substances plus haut, relation positive qui a été établie par Aas et ses collègues (Aas et al., 2021; Taylor et al., 2021). Enfin, en concordance avec la littérature, un score de dépendance à la nicotine plus augmenté et un score d'abus d'alcool plus haut étaient associés à l'abus de substances (Teesson et al., 2012).

Une relation négative statistiquement significative entre le score de bien-être SWEMWBS et le score de dépendance à l'internet était montrée dans cette étude, ce qui rejoint le travail de Yu et Shek qui ont noté un bien-être moindre dû à l'usage problématique de l'internet (Yu & Shek,

2018). La dépression et l'anxiété étaient associées à la dépendance à l'internet (Gupta et al., 2018), et nos résultats montrent qu'une moindre santé mentale (PC1 plus élevé) prédisait le score IAT, de même que le stress (Yan et al., 2014), et le temps passé en ligne (Mihara et al., 2016). En plus de l'engagement dans les réseaux sociaux et les activités récréatives en ligne (Md. S. Islam et al., 2020), cette enquête a montré que lire des livres comiques et des blagues, faire du shopping, regarder des films, et jouer en ligne étaient aussi des prédicteurs de la dépendance à l'internet. En revanche, les facteurs qui prédisent un score moindre score IAT étaient : le sexe féminin (Mihara et al., 2016), et les activités en ligne suivantes : étudier, rechercher des informations, et travailler. Ces résultats soulignent l'importance d'une utilisation éclairée et orientée de l'internet afin de pouvoir s'en servir modérément, sans pourtant risquer un usage problématique causé par des activités en ligne qui engendrent un comportement dépendant.

Cette étude montre aussi une relation négative statistiquement significative entre le bien-être et la dépendance aux smartphones. Cependant, l'association entre la dépendance aux smartphones et le bien-être n'était pas bien détaillée dans la littérature, et le bien-être était confondu avec la santé mentale sans être étudié à part. La dépendance aux smartphones était associée à un taux de stress plus fort, résultat qui rejoint d'autres études antérieures (AlSaif et al., 2023; Yang et al., 2021). De plus, passer plus de temps en ligne prédisait la dépendance au smartphone, comme noté par Haug et ses collègues aussi (Haug et al., 2015). Diverses études approuvent que l'engagement dans les réseaux sociaux prédisait une dépendance aux smartphones (Chemnad et al., 2023; Hosen et al., 2021). En outre, nos résultats ont associé le score PC1 plus élevé (anxiété, dépression et/ou solitude plus élevées et/ou résilience moindre) à la dépendance aux smartphones, alors que seulement l'effet de l'anxiété était étudié par Hosen et ses collègues (Hosen et al., 2021). Cependant, l'âge plus élevé et le fait d'étudier en ligne étaient des prédicteurs d'une moindre dépendance aux smartphones.

Points forts et limites

Cette enquête comprend plusieurs points forts, dont d'abord le design qui regroupe des échelles validées permettant une compréhension globale du bien-être, de plusieurs aspects de la santé mentale, des troubles liés à l'usage de différentes substances, du trouble de dépendance à l'internet (aux smartphones aussi), et des variables sociodémographiques dans le contexte de la pandémie du covid-19 alors que celle-ci s'approchait de la fin des mesures restrictives imposées au début. Alors que le stress, la dépression et l'anxiété figuraient dans multiples études, peu

nombreuses sont celles qui ont aussi pris en considération la résilience et la solitude, facteurs importants pour la santé mentale. Enfin, cette étude a réussi à montrer la corrélation entre les scores utilisés et à les regrouper en composantes, mais aussi à déceler les facteurs prédictifs du bien-être, des troubles liés à l'usage de substances, et de la dépendance à l'internet. Mais surtout, cette enquête a pu prouver que les conséquences de la pandémie du covid-19 sur le bien-être et la santé mentale n'étaient pas causées par l'infection par le virus, mais plutôt par d'autres facteurs.

A part les objectifs achevés par cette enquête, quelques limitations devraient être mentionnées cependant. Un biais de contamination est suspecté car les étudiants ayant eu l'infection covid-19 et ceux qui n'avaient pas contracté la maladie étaient exposés aux mêmes conditions de confinement et d'incertitude qui ont accompagné la pandémie. Enfin le design transversal de l'étude a limité la possibilité d'observer l'évolution des scores au cours de la pandémie.

Conclusion

Ce travail a permis d'évaluer l'impact du confinement durant la pandémie de covid-19 sur l'utilisation de l'internet et des smartphones chez les étudiants universitaires, et de déterminer les facteurs prédictifs du changement de comportement. Une augmentation significative du temps passé en ligne était décelée, comme prévu ; mais aussi, une augmentation de la moyenne du score Internet Addiction Test, et le doublement de la proportion d'utilisateurs problématiques de l'internet durant le confinement. Le même phénomène était observé avec les smartphones : une augmentation significative de la moyenne du score Smartphone Addiction Scale – Short Version couplée d'un taux plus élevé d'utilisateurs dépendants aux smartphones furent notés. Les facteurs prédictifs du changement de comportement face à l'internet renfermaient certaines activités pratiquées en ligne, outre la longue durée sur internet. Quant aux smartphones, l'engagement dans les réseaux sociaux en favorisait un usage problématique, mais les cours en ligne avaient un effet contraire. Ces résultats montrent l'intérêt qu'il faut porter au but de tout engagement à l'internet et aux smartphones, et non seulement à sa durée, surtout lors des interventions de promotion de la santé.

Ce travail a aussi permis d'évaluer l'impact du covid-19 sur le bien-être des étudiants universitaires, ainsi que sur les addictions et les comportements problématiques d'adaptation, d'étudier la relation entre l'usage problématique de l'internet et des smartphones et les addictions aux substances, et de déceler les facteurs prédictifs du bien-être, des troubles liés à l'usage de substances, et de la dépendance à l'internet. Le bien-être ne modérait pas la relation de covid-19 avec la dépendance à la nicotine, ni à l'alcool, ni aux autres substances, ni à la dépendance à l'internet, ni à l'addiction aux smartphones. Les conséquences de la pandémie du covid-19 sur le bien-être et la santé mentale n'étaient pas causés par l'infection par le virus, mais plutôt par d'autres facteurs.

Les pistes de recherche futures pourraient porter sur :

- L'étude longitudinale des conséquences à moyen et long terme de la pandémie du covid-19 sur le bien-être et la santé mentale
- La conception et la validation d'interventions de promotion de la santé qui ciblent le bien-être, les troubles liés à l'usage de substances, et le trouble de dépendance à l'internet.

Bibliographie

- Aalsma, M. C., Adams, Z. W., Smoker, M. P., Marriott, B. R., Ouyang, F., Meudt, E., & Hulvershorn, L. A. (2023). Evidence-based Treatment for Substance Use Disorders in Community Mental Health Centers: The ACCESS Program. *The Journal of Behavioral Health Services & Research*, 50(3), 333–347. <https://doi.org/10.1007/s11414-023-09833-8>
- Aas, C. F., Vold, J. H., Gjestad, R., Skurtveit, S., Lim, A. G., Gjerde, K. V., Løberg, E.-M., Johansson, K. A., Fadnes, L. T., & INTRO-HCV Study Group. (2021). Substance use and symptoms of mental health disorders: A prospective cohort of patients with severe substance use disorders in Norway. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 16(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s13011-021-00354-1>
- Alexander, G. C., Stoller, K. B., Haffajee, R. L., & Saloner, B. (2020). An Epidemic in the Midst of a Pandemic: Opioid Use Disorder and COVID-19. *Annals of Internal Medicine*, 173(1), 57–58. <https://doi.org/10.7326/M20-1141>
- Al-Gamal, E., Alzayyat, A., & Ahmad, M. M. (2016). Prevalence of Internet Addiction and Its Association With Psychological Distress and Coping Strategies Among University Students in Jordan. *Perspectives in Psychiatric Care*, 52(1), 49–61. <https://doi.org/10.1111/ppc.12102>
- Alozai, U. ullah, & Sharma, S. (2023). Drug and Alcohol Use. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513263/>
- AlSaif, H. I., Alhozaimi, Z. A., Alrashed, A. S., Alanazi, K. S., Alshibani, M. G., Almigbal, T. H., Alsaad, S. M., Alrasheed, A. A., & Alosaimi, F. D. (2023). Is There an Association between Increased Stress and Smartphone Addiction? Insights from a Study on Medical Students from Saudi Arabia during the COVID-19 Pandemic. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 59(8), 1501. <https://doi.org/10.3390/medicina59081501>
- Alsaleh, M., Videloup, L., Lobbedez, T., Lebreuil, J., Morello, R., & Thuillier Lecouf, A. (2019). Improved Detection and Evaluation of Depression in Patients with Chronic Kidney Disease: Validity and Reliability of Screening (PHQ-2) and Diagnostic (BDI-FS-Fr) Tests of Depression in Chronic Kidney Disease. *Kidney Diseases*, 5(4), 228–238. <https://doi.org/10.1159/000497352>
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders IV, Text-Revision*. (Text-Revision). American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association. (2022a). *APA - Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth Edition Text Revision DSM-5-TR*. <https://www.appi.org/Products/DSM-Library/Diagnostic-and-Statistical-Manual-of-Mental-Disorders-Fifth-Edition-Text-Revision-DSM-5-TR>
- American Psychiatric Association (Ed.). (2022b). *DSM-5-TR classification*. American Psychiatric Association Publishing.

- Andó, B., Must, A., Kurgys, E., Szkaliczki, A., Drótos, G., Rózsa, S., Szikszay, P., Horváth, S., Janka, Z., & Almos, P. Z. (2012). Personality traits and coping compensate for disadvantageous decision-making in long-term alcohol abstinence. *Alcohol and Alcoholism (Oxford, Oxfordshire)*, 47(1), 18–24. <https://doi.org/10.1093/alcalc/agn144>
- Andrew F. Hayes. (2022). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: Third Edition: A Regression-Based Approach* (Third edition). Guilford Press. <https://www.guilford.com/books/Introduction-to-Mediation-Moderation-and-Conditional-Process-Analysis/Andrew-Hayes/9781462549030>
- Angner, E. (2011). *The Evolution of Eupathics: The Historical Roots of Subjective Measures of Well-Being* (SSRN Scholarly Paper 799166). <https://papers.ssrn.com/abstract=799166>
- Appel à projets international AUF COVID-19.2. (n.d.). AUF. Retrieved July 23, 2021, from <https://www.auf.org/nouvelles/appels-a-candidatures/appel-a-projets-international-auf-covid-19-2/>
- Bakken, I. J., Wenzel, H. G., Götestam, K. G., Johansson, A., & Oren, A. (2009). Internet addiction among Norwegian adults: A stratified probability sample study. *Scandinavian Journal of Psychology*, 50(2), 121–127. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2008.00685.x>
- Bäuerle, A., Teufel, M., Musche, V., Weismüller, B., Kohler, H., Hetkamp, M., Dörrie, N., Schweda, A., & Skoda, E.-M. (2020). Increased generalized anxiety, depression and distress during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study in Germany. *Journal of Public Health*, 42(4), 672–678. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdaa106>
- Baumann, C., Rousseau, H., Tarquinio, C., Batt, M., Tarquinio, P., Lebreuilly, R., Sorsana, C., Legrand, K., Guillemin, F., & Bourion-Bédès, S. (2021). Effect of the COVID-19 outbreak and lockdown on mental health among post-secondary students in the Grand Est region of France: Results of the PIMS-CoV19 study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 19. <https://doi.org/10.1186/s12955-021-01903-9>
- Beard, K. W. (2005). Internet addiction: A review of current assessment techniques and potential assessment questions. *Cyberpsychology & Behavior: The Impact of the Internet, Multimedia and Virtual Reality on Behavior and Society*, 8(1), 7–14. <https://doi.org/10.1089/cpb.2005.8.7>
- Beirut Blast Cripples an Educational and Cultural Capital. (2020, August 7). *Al-Fanar Media*. <https://www.al-fanarmedia.org/2020/08/beirut-blast-cripples-an-educational-and-cultural-capital/>
- Beirut explosion: Lebanon's government "to resign" as death toll rises. (2020, August 10). *BBC News*. <https://www.bbc.com/news/world-middle-east-53720383>
- Beirut port blast death toll rises to 190. (2020, August 30). *Reuters*. <https://www.reuters.com/article/us-lebanon-crisis-blast-casualties-idUSKBN25Q08H>
- Benotsch, E. G., Wall, C. S. J., Mason, K. L., Smout, S. A., Coston, B. E., Carrico, M. A., O'Neill, K. A., Tinsley, J., Stanford, M. K., Yan, D., & Pham, A. (2023). Use of substances to cope during the

- COVID-19 pandemic among transgender and gender diverse adults. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 49(1), 129–139. <https://doi.org/10.1080/00952990.2023.2165939>
- Bhattacharya, S., Pradhan, K. B., Bashar, M. A., Tripathi, S., Thiyagarajan, A., Srivastava, A., & Singh, A. (2020). Salutogenesis: A bona fide guide towards health preservation. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(1), 16. https://doi.org/10.4103/jfmmpc.jfmmpc_260_19
- Billieux, J., Maurage, P., Lopez-Fernandez, O., Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2015). Can Disordered Mobile Phone Use Be Considered a Behavioral Addiction? An Update on Current Evidence and a Comprehensive Model for Future Research. *Current Addiction Reports*, 2(2), 156–162. <https://doi.org/10.1007/s40429-015-0054-y>
- Bizri, A. R., Khachfe, H. H., Fares, M. Y., & Musharrafieh, U. (2021). COVID-19 Pandemic: An Insult Over Injury for Lebanon. *Journal of Community Health*, 46(3), 487–493. <https://doi.org/10.1007/s10900-020-00884-y>
- Borau, S., El Akremi, A., Elgaaiied-Gambier, L., Hamdi-Kidar, L., & Ranchoux, C. (2015). L'analyse des effets de médiation modérée: Applications en marketing. *Recherche et Applications En Marketing (French Edition)*, 30(4), 95–138. <https://doi.org/10.1177/0767370115585307>
- Bourbon, A., Boyer, L., Auquier, P., Boucekine, M., Barrow, V., Lançon, C., & Fond, G. (2019). Anxiolytic consumption is associated with tobacco smoking and severe nicotine dependence. Results from the national French medical students (BOURBON) study. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 94, 109645. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2019.109645>
- Bourion-Bédès, S., Tarquinio, C., Batt, M., Tarquinio, P., Lebreuilly, R., Sorsana, C., Legrand, K., Rousseau, H., & Baumann, C. (2021). Stress and associated factors among French university students under the COVID-19 lockdown: The results of the PIMS-CoV 19 study. *Journal of Affective Disorders*, 283, 108–114. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.01.041>
- Brand, M., Young, K. S., Laier, C., Wölfling, K., & Potenza, M. N. (2016). Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific Internet-use disorders: An Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 71, 252–266. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.08.033>
- Bu, F., Steptoe, A., & Fancourt, D. (2020). Who is lonely in lockdown? Cross-cohort analyses of predictors of loneliness before and during the COVID-19 pandemic. *Public Health*, 186, 31–34. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.06.036>
- Buchmueller, T. C., & Zuvekas, S. H. (1998). Drug use, drug abuse, and labour market outcomes. *Health Economics*, 7(3), 229–245. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1099-1050\(199805\)7:3<229::aid-hec315>3.0.co;2-r](https://doi.org/10.1002/(sici)1099-1050(199805)7:3<229::aid-hec315>3.0.co;2-r)
- Burkauskas, J., Pellegrini, L., Mozuraityte, K., Gecaite-Stonciene, J., Hidvégi, D., Demetrovics, Z., & Fineberg, N. A. (2023). Problematic internet use during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis of prevalence data. *Neuropsychopharmacologia Hungarica: A Magyar*

Pszichofarmakologiai Egyesület Lapja = Official Journal of the Hungarian Association of Psychopharmacology, 25(3), 131–141.

Campbell, F., Blank, L., Cantrell, A., Baxter, S., Blackmore, C., Dixon, J., & Goyder, E. (2022). Factors that influence mental health of university and college students in the UK: A systematic review. *BMC Public Health*, 22(1), 1778. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13943-x>

Centers for Disease Control and Prevention. (2018, November 5). *Well-Being Concepts | HRQOL* | CDC. <https://www.cdc.gov/hrqol/wellbeing.htm>

Centre de Recherche et de Développement Pédagogique. (2023). *التعليم الجامعي للعام الدراسي 2020-2021.pdf*. <https://www.crdp.org/sites/default/files/2023-01/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85%20%20%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%A7%D9%85%D8%B9%D9%8A%20%20%D9%84%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%85%20%20%D8%A7%D9%84%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D9%8A%202020-2021.pdf>

Chacon, N. C., Walia, N., Allen, A., Sciancalepore, A., Tiong, J., Quick, R., Mada, S., Diaz, M. A., & Rodriguez, I. (2021). Substance use during COVID-19 pandemic: Impact on the underserved communities. *Discoveries*, 9(4), e141. <https://doi.org/10.15190/d.2021.20>

Chemnad, K., Aziz, M., Belhaouari, S. B., & Ali, R. (2023). The interplay between social media use and problematic internet usage: Four behavioral patterns. *Heliyon*, 9(5), e15745. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15745>

Chen, I.-H., Strong, C., Lin, Y.-C., Tsai, M.-C., Leung, H., Lin, C.-Y., Pakpour, A. H., & Griffiths, M. D. (2020). Time invariance of three ultra-brief internet-related instruments: Smartphone Application-Based Addiction Scale (SABAS), Bergen Social Media Addiction Scale (BSMAS), and the nine-item Internet Gaming Disorder Scale- Short Form (IGDS-SF9) (Study Part B). *Addictive Behaviors*, 101, 105960. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2019.04.018>

Cheng, C., & Li, A. Y. (2014). Internet addiction prevalence and quality of (real) life: A meta-analysis of 31 nations across seven world regions. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 17(12), 755–760. <https://doi.org/10.1089/cyber.2014.0317>

Cheung, L. M., & Wong, W. S. (2011). The effects of insomnia and internet addiction on depression in Hong Kong Chinese adolescents: An exploratory cross-sectional analysis. *Journal of Sleep Research*, 20(2), 311–317. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2010.00883.x>

Chin, F., & Leung, C. H. (2018). The concurrent validity of the Internet Addiction Test (IAT) and the Mobile Phone Dependence Questionnaire (MPDQ). *PLOS ONE*, 13(6), e0197562. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197562>

Collapsing Lebanese pound hits new lows, food imports reduced. (2020, June 26). *Reuters*. <https://www.reuters.com/article/us-lebanon-crisis-pound-idUSKBN23X1KZ>

Cucinotta, D., & Vanelli, M. (2020). WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Bio-Medica: Atenei Parmensis*, 91(1), 157–160. <https://doi.org/10.23750/abm.v9i1i.9397>

- Dahl, D., & Bergmark, K. H. (2020). Persistence in Problematic Internet Use—A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Sociology*, 5. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsoc.2020.00030>
- De Kock, J. H., Latham, H. A., Leslie, S. J., Grindle, M., Munoz, S.-A., Ellis, L., Polson, R., & O'Malley, C. M. (2021). A rapid review of the impact of COVID-19 on the mental health of healthcare workers: Implications for supporting psychological well-being. *BMC Public Health*, 21(1), 104. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-10070-3>
- De Pue, S., Gillebert, C., Dierckx, E., Vanderhasselt, M.-A., De Raedt, R., & Van den Bussche, E. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on wellbeing and cognitive functioning of older adults. *Scientific Reports*, 11(1), 4636. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-84127-7>
- De Sio, S., Tittarelli, R., Di Martino, G., Buomprisco, G., Perri, R., Bruno, G., Pantano, F., Mannocchi, G., Marinelli, E., & Cedrone, F. (2020). Alcohol consumption and employment: A cross-sectional study of office workers and unemployed people. *PeerJ*, 8, e8774. <https://doi.org/10.7717/peerj.8774>
- Defeyter, M. A., Stretesky, P. B., Long, M. A., Furey, S., Reynolds, C., Porteous, D., Dodd, A., Mann, E., Kemp, A., Fox, J., McAnallen, A., & Gonçalves, L. (2021). Mental Well-Being in UK Higher Education During Covid-19: Do Students Trust Universities and the Government? *Frontiers in Public Health*, 9, 646916. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.646916>
- Dennis, M., & Scott, C. K. (2007). Managing Addiction as a Chronic Condition. *Addiction Science & Clinical Practice*, 4(1), 45–55.
- Devi, S. (2020). Lebanon faces humanitarian emergency after blast. *Lancet (London, England)*, 396(10249), 456. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31750-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31750-5)
- Diaz Hernandez, L., Giezendanner, S., Fischer, R., & Zeller, A. (2021). The effect of COVID-19 on mental well-being in Switzerland: A cross-sectional survey of the adult Swiss general population. *BMC Family Practice*, 22, 181. <https://doi.org/10.1186/s12875-021-01532-7>
- Dodge, R., Daly, A. P., Huyton, J., & Sanders, L. D. (2012). The challenge of defining wellbeing. *International Journal of Wellbeing*, 2(3), Article 3. <https://www.internationaljournalofwellbeing.org/index.php/ijow/article/view/89>
- Dong, H., Yang, F., Lu, X., & Hao, W. (2020). Internet Addiction and Related Psychological Factors Among Children and Adolescents in China During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Epidemic. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 00751. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00751>
- Dozens of Beirut schools damaged by port blast won't reopen this autumn.* (2020, August 28). France 24. <https://www.france24.com/en/20200828-dozens-of-beirut-schools-damaged-by-port-blast-won-t-reopen-this-autumn>
- Du, J., Fan, N., Zhao, M., Hao, W., Liu, T., Lu, L., Shi, J., Jiang, H., Zhong, N., Lan, X., Xu, S., Chen, H., Xiang, X., Wang, X., Sun, H., Li, B., Ning, Y.-P., Li, J., Guo, W., ... Yuan, W. (2020). Expert consensus on the prevention and treatment of substance use and addictive behaviour-related

- disorders during the COVID-19 pandemic. *General Psychiatry*, 33(4), e100252. <https://doi.org/10.1136/gpsych-2020-100252>
- Dubey, M. J., Ghosh, R., Chatterjee, S., Biswas, P., Chatterjee, S., & Dubey, S. (2020). COVID-19 and addiction. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, 14(5), 817–823. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.06.008>
- Ducci, F., & Goldman, D. (2012). The Genetic Basis of Addictive Disorders. *The Psychiatric Clinics of North America*, 35(2), 495–519. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2012.03.010>
- Ebrahim, A. H., Dhahi, A., Husain, M. A., & Jahrami, H. (2022). The Psychological Well-Being of University Students amidst COVID-19 Pandemic. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, 22(2), 179–197. <https://doi.org/10.18295/squmj.6.2021.081>
- El Hayek, S., & Bizri, M. (2020). Beirut blast and mental health in Lebanon: Finding ways out. *Asian Journal of Psychiatry*, 54, 102458. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102458>
- El Othman, R., Touma, E., El Othman, R., Haddad, C., Hallit, R., Obeid, S., Salameh, P., & Hallit, S. (2021). COVID-19 pandemic and mental health in Lebanon: A cross-sectional study. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 25(2), 152–163. <https://doi.org/10.1080/13651501.2021.1879159>
- Erol, A., & Karpyak, V. M. (2015). Sex and gender-related differences in alcohol use and its consequences: Contemporary knowledge and future research considerations. *Drug and Alcohol Dependence*, 156, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2015.08.023>
- Essadek, A., & Rabeyron, T. (2020). Mental health of French students during the Covid-19 pandemic. *Journal of Affective Disorders*, 277, 392–393. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.042>
- Evans, S., Alkan, E., Bhangoo, J. K., Tenenbaum, H., & Ng-Knight, T. (2021). Effects of the COVID-19 lockdown on mental health, wellbeing, sleep, and alcohol use in a UK student sample. *Psychiatry Research*, 298, 113819. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.113819>
- Fabelo-Roche, J. R., Iglesias-Moré, S., & Gómez-García, A. M. (2021). Persons with Substance Abuse Disorders and Other Addictions: Coping with the COVID-19 Pandemic. *MEDICC Review*, 23(2), 55. <https://doi.org/10.37757/MR2021.V23.N2.2>
- Fang, Y., Nie, Y., & Penny, M. (2020). Transmission dynamics of the COVID-19 outbreak and effectiveness of government interventions: A data-driven analysis. *Journal of Medical Virology*, 92(6), 645–659. <https://doi.org/10.1002/jmv.25750>
- Fineberg, N., Demetrovics, Z., Stein, D., Ioannidis, K., Potenza, M., Grünblatt, E., Brand, M., Billieux, J., Carmi, L., King, D., Grant, J., Yücel, M., Dell'Osso, B., Rumpf, H., Hall, N., Hollander, E., Goudriaan, A., Menchon, J., Zohar, J., ... Chamberlain, S. (2018). Manifesto for a European research network into Problematic Usage of the Internet. *European Neuropsychopharmacology*, 28(11), 1232–1246. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2018.08.004>

- Gavin, D. R., Ross, H. E., & Skinner, H. A. (1989). Diagnostic validity of the drug abuse screening test in the assessment of DSM-III drug disorders. *British Journal of Addiction*, 84(3), 301–307.
- Gerino, E., Rollè, L., Sechi, C., & Brustia, P. (2017). Loneliness, Resilience, Mental Health, and Quality of Life in Old Age: A Structural Equation Model. *Frontiers in Psychology*, 8, 2003. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02003>
- Ghamari, F., Mohammadbeigi, A., Mohammadsalehi, N., & Hashiani, A. A. (2011). Internet addiction and modeling its risk factors in medical students, iran. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 33(2), 158–162. <https://doi.org/10.4103/0253-7176.92068>
- Gili, A., Bacci, M., Aroni, K., Nicoletti, A., Gambelunghe, A., Mercurio, I., & Gambelunghe, C. (2021). Changes in Drug Use Patterns during the COVID-19 Pandemic in Italy: Monitoring a Vulnerable Group by Hair Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1967. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041967>
- Gómez, C. E., Perdiguero, B., & Esteban, M. (2021). Emerging SARS-CoV-2 Variants and Impact in Global Vaccination Programs against SARS-CoV-2/COVID-19. *Vaccines*, 9(3), 243. <https://doi.org/10.3390/vaccines9030243>
- Goslar, M., Leibetseder, M., Muench, H. M., Hofmann, S. G., & Laireiter, A.-R. (2020). Treatments for internet addiction, sex addiction and compulsive buying: A meta-analysis. *Journal of Behavioral Addictions*, 9(1), 14–43. <https://doi.org/10.1556/2006.2020.00005>
- Grant, J. E., & Chamberlain, S. R. (2016). Expanding the definition of addiction: DSM-5 vs. ICD-11. *CNS Spectrums*, 21(4), 300–303. <https://doi.org/10.1017/S1092852916000183>
- Gupta, A., Khan, A. M., Rajoura, O. P., & Srivastava, S. (2018). Internet addiction and its mental health correlates among undergraduate college students of a university in North India. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 7(4), 721–727. https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_266_17
- Hao, Z., Jin, L., Huang, J., Lyu, R., & Cui, Q. (2021). Academic Burnout and Problematic Smartphone Use During the COVID-19 Pandemic: The Effects of Anxiety and Resilience. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 725740. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.725740>
- Harris, B., Regan, T., Schueler, J., & Fields, S. A. (2020). Problematic Mobile Phone and Smartphone Use Scales: A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, 11, 672. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00672>
- Haug, S., Castro, R. P., Kwon, M., Filler, A., Kowatsch, T., & Schaub, M. P. (2015). Smartphone use and smartphone addiction among young people in Switzerland. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(4), 299–307. <https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.037>
- Hawi, N. S. (2012). Internet addiction among adolescents in Lebanon. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 1044–1053. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.01.007>
- Hawke, L. D., Barbic, S. P., Voineskos, A., Szatmari, P., Cleverley, K., Hayes, E., Relihan, J., Daley, M., Courtney, D., Cheung, A., Darnay, K., & Henderson, J. L. (2020). Impacts of COVID-19 on Youth

- Mental Health, Substance Use, and Well-being: A Rapid Survey of Clinical and Community Samples: Répercussions de la COVID-19 sur la santé mentale, l'utilisation de substances et le bien-être des adolescents : un sondage rapide d'échantillons cliniques et communautaires. *Canadian Journal of Psychiatry. Revue Canadienne de Psychiatrie*, 65(10), 701–709.
<https://doi.org/10.1177/0706743720940562>
- Heatherton, T. F., Kozlowski, L. T., Frecker, R. C., & Fagerström, K. O. (1991). The Fagerström Test for Nicotine Dependence: A revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *British Journal of Addiction*, 86(9), 1119–1127.
- Herman, M. A., & Roberto, M. (2015). The addicted brain: Understanding the neurophysiological mechanisms of addictive disorders. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 9, 18.
<https://doi.org/10.3389/fnint.2015.00018>
- Holm-Hadulla, R. M., Klimov, M., Juche, T., Möltner, A., & Herpertz, S. C. (2021). Well-Being and Mental Health of Students during the COVID-19 Pandemic. *Psychopathology*, 54(6), 291.
<https://doi.org/10.1159/000519366>
- Hosen, I., al Mamun, F., Sikder, M. T., Abbasi, A. Z., Zou, L., Guo, T., & Mamun, M. A. (2021). Prevalence and Associated Factors of Problematic Smartphone Use During the COVID-19 Pandemic: A Bangladeshi Study. *Risk Management and Healthcare Policy*, 14, 3797–3805.
<https://doi.org/10.2147/RMHP.S325126>
- Huang, T., Li, J., & Zhang, W. (2020). Application of principal component analysis and logistic regression model in lupus nephritis patients with clinical hypothyroidism. *BMC Medical Research Methodology*, 20, 99. <https://doi.org/10.1186/s12874-020-00989-x>
- Huang, Y., & Zhao, N. (2020). Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: A web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Research*, 288, 112954. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112954>
- Hughes, M. E., Waite, L. J., Hawkey, L. C., & Cacioppo, J. T. (2004). A Short Scale for Measuring Loneliness in Large Surveys: Results From Two Population-Based Studies. *Research on Aging*, 26(6), 655–672. <https://doi.org/10.1177/0164027504268574>
- Husky, M. M., Kovess-Masfety, V., & Swendsen, J. D. (2020). Stress and anxiety among university students in France during Covid-19 mandatory confinement. *Comprehensive Psychiatry*, 102, 152191. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2020.152191>
- Imtiaz, S., Nafeh, F., Russell, C., Ali, F., Elton-Marshall, T., & Rehm, J. (2021). The impact of the novel coronavirus disease (COVID-19) pandemic on drug overdose-related deaths in the United States and Canada: A systematic review of observational studies and analysis of public health surveillance data. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 16, 87.
<https://doi.org/10.1186/s13011-021-00423-5>
- Islam, Md. A., & Hossin, M. Z. (2016). Prevalence and risk factors of problematic internet use and the associated psychological distress among graduate students of Bangladesh. *Asian Journal of Gambling Issues and Public Health*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40405-016-0020-1>

- Islam, Md. S., Sujan, Md. S. H., Tasnim, R., Ferdous, Most. Z., Masud, J. H. B., Kundu, S., Mosaddek, A. S. Md., Choudhuri, M. S. K., Kircaburun, K., & Griffiths, M. D. (2020). Problematic internet use among young and adult population in Bangladesh: Correlates with lifestyle and online activities during the COVID-19 pandemic. *Addictive Behaviors Reports*, 12, 100311. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2020.100311>
- Jacobs, I., & Horsch, A. (2019). Psychometric properties of the French Brief Resilience Scale. *European Journal of Health Psychology*, 26, 1–9. <https://doi.org/10.1027/2512-8442/a000022>
- Jahan, A. R., & Burgess, D. M. (2023). Substance Use Disorder. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570642/>
- Jahan, I., Hosen, I., Al Mamun, F., Kaggwa, M. M., Griffiths, M. D., & Mamun, M. A. (2021). How Has the COVID-19 Pandemic Impacted Internet Use Behaviors and Facilitated Problematic Internet Use? A Bangladeshi Study. *Psychology Research and Behavior Management*, 14, 1127–1138. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S323570>
- Jahan, I., Hosen, I., Mamun, F. al, Kaggwa, M. M., Griffiths, M. D., & Mamun, M. A. (2021). <p>How Has the COVID-19 Pandemic Impacted Internet Use Behaviors and Facilitated Problematic Internet Use? A Bangladeshi Study</p>. *Psychology Research and Behavior Management*, 14, 1127–1138. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S323570>
- Jakovljevic, M., Bjedov, S., Jaksic, N., & Jakovljevic, I. (2020). COVID-19 Pandemia and Public and Global Mental Health from the Perspective of Global Health Securit. *Psychiatria Danubina*, 32(1), 6–14. <https://doi.org/10.24869/psyd.2020.6>
- Jarden, A., & Roache, A. (2023). What Is Wellbeing? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), 5006. <https://doi.org/10.3390/ijerph20065006>
- Jolliffe, I. T., & Cadima, J. (2016). Principal component analysis: A review and recent developments. *Philosophical Transactions. Series A, Mathematical, Physical, and Engineering Sciences*, 374(2065), 20150202. <https://doi.org/10.1098/rsta.2015.0202>
- Jung, S. J. (2021). Introduction to Mediation Analysis and Examples of Its Application to Real-world Data. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 54(3), 166–172. <https://doi.org/10.3961/jpmpmh.21.069>
- Kar, S. K., Arafat, S. M. Y., Sharma, P., Dixit, A., Marthoenis, M., & Kabir, R. (2020). COVID-19 pandemic and addiction: Current problems and future concerns. *Asian Journal of Psychiatry*, 51, 102064. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102064>
- Kerbage, H., & Elbejjani, M. (2021). Mental Health in the Aftermath of the Beirut Blast: Community Healing and the Quest for Justice. *Psychiatric Services*, 72(2), 234–235. <https://doi.org/10.1176/appi.ps.202000666>
- Kiefer, R. A. (2008). An integrative review of the concept of well-being. *Holistic Nursing Practice*, 22(5), 244–252; quiz 253–254. <https://doi.org/10.1097/01.HNP.0000334915.16186.b2>

- Király, O., Potenza, M. N., Stein, D. J., King, D. L., Hodgins, D. C., Saunders, J. B., Griffiths, M. D., Gjoneska, B., Billieux, J., Brand, M., Abbott, M. W., Chamberlain, S. R., Corazza, O., Burkauskas, J., Sales, C. M. D., Montag, C., Lochner, C., Grünblatt, E., Wegmann, E., ... Demetrovics, Z. (2020). Preventing problematic internet use during the COVID-19 pandemic: Consensus guidance. *Comprehensive Psychiatry*, 100, 152180. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2020.152180>
- Kormas, G., Critselis, E., Janikian, M., Kafetzis, D., & Tsitsika, A. (2011). Risk factors and psychosocial characteristics of potential problematic and problematic internet use among adolescents: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 11, 595. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-595>
- Kovačić Petrović, Z., Peraica, T., Kozarić-Kovačić, D., & Palavra, I. R. (2022). Internet use and internet-based addictive behaviours during coronavirus pandemic. *Current Opinion in Psychiatry*, 35(5), 324–331. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000804>
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., Williams, J. B. W., & Löwe, B. (2010). The Patient Health Questionnaire Somatic, Anxiety, and Depressive Symptom Scales: A systematic review. *General Hospital Psychiatry*, 32(4), 345–359. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2010.03.006>
- Kroenke, K., Spitzer, R., & Williams, J. (2003). The Patient Health Questionnaire-2: Validity of a Two-Item Depression Screener. *Medical Care*, 41(11), 1284–1292. <https://doi.org/10.1097/01.MLR.0000093487.78664.3C>
- Kshirsagar, M. M., Dodamani, A. S., Dodamani, G. A., Khobragade, V. R., & Deokar, R. N. (2021). Impact of Covid-19 on Mental Health: An Overview. *Reviews on Recent Clinical Trials*. <https://doi.org/10.2174/1574887115666210105122324>
- Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2017). Social Networking Sites and Addiction: Ten Lessons Learned. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(3), Article 3. <https://doi.org/10.3390/ijerph14030311>
- Kuss, D. J., Griffiths, M. D., Karila, L., & Billieux, J. (2014). Internet addiction: A systematic review of epidemiological research for the last decade. *Current Pharmaceutical Design*, 20(25), 4026–4052. <https://doi.org/10.2174/13816128113199990617>
- Kuss DJ & Griffiths MD. (2015). *Internet addiction in psychotherapy*. Palgrave.
- Kwon, M., Kim, D.-J., Cho, H., & Yang, S. (2013). The Smartphone Addiction Scale: Development and Validation of a Short Version for Adolescents. *PLOS ONE*, 8(12), e83558. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083558>
- Laconi, S., Vigouroux, M., Lafuente, C., & Chabrol, H. (2017). Problematic internet use, psychopathology, personality, defense and coping. *Computers in Human Behavior*, 73, 47–54. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.025>
- Lakkunarajah, S., Adams, K., Pan, A. Y., Liegl, M., & Sadhir, M. (2022). A Trying Time: Problematic Internet Use (PIU) and its association with depression and anxiety during the COVID-19

- Pandemic. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 16, 49.
<https://doi.org/10.1186/s13034-022-00479-6>
- Lam, L. T., & Peng, Z.-W. (2010). Effect of pathological use of the internet on adolescent mental health: A prospective study. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 164(10), 901–906.
<https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2010.159>
- Landry, M. D., Alameddine, M., Jesus, T. S., Sassine, S., Koueik, E., & Raman, S. R. (2020). BMC health services research title: The 2020 blast in the port of Beirut: can the Lebanese health system “build back better”? *BMC Health Services Research*, 20, 1040.
<https://doi.org/10.1186/s12913-020-05906-y>
- Lebanon confirms first case of coronavirus, two more suspected. (2020, February 21). *Reuters*.
<https://www.reuters.com/article/us-china-health-lebanon-minister-idUSKBN20F225>
- Lebanon crisis: PM Hariri offers resignation amid protests. (2019, October 29). *BBC News*.
<https://www.bbc.com/news/world-middle-east-50225100>
- Lebanon PM Diab: New government is “a rescue team.” (2020, January 21). *Reuters*.
<https://www.reuters.com/article/us-lebanon-crisis-government-diab-idUSKBN1ZK2MD>
- Lebanon says schools to be closed from Feb. 29-March 8 amid coronavirus -education ministry statement. (2020, February 28). *Reuters*. <https://www.reuters.com/article/china-health-lebanon-education-idUSL5N2AS94X>
- Lee, Y. S., Han, D. H., Kim, S. M., & Renshaw, P. F. (2013). Substance abuse precedes internet addiction. *Addictive Behaviors*, 38(4), 2022–2025. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2012.12.024>
- Lee, Y. S., Han, D. H., Yang, K. C., Daniels, M. A., Na, C., Kee, B. S., & Renshaw, P. F. (2008). Depression like characteristics of 5HTTLPR polymorphism and temperament in excessive internet users. *Journal of Affective Disorders*, 109(1–2), 165–169.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2007.10.020>
- Lesage, F.-X., Berjot, S., & Deschamps, F. (2012). Psychometric properties of the French versions of the Perceived Stress Scale. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 25(2), 178–184. <https://doi.org/10.2478/S13382-012-0024-8>
- Levis, B., Sun, Y., He, C., Wu, Y., Krishnan, A., Bhandari, P. M., Neupane, D., Imran, M., Brehaut, E., Negeri, Z., Fischer, F. H., Benedetti, A., Thombs, B. D., Depression Screening Data (DEPRESSD) PHQ Collaboration, Che, L., Levis, A., Riehm, K., Saadat, N., Azar, M., ... Zhang, Y. (2020). Accuracy of the PHQ-2 Alone and in Combination With the PHQ-9 for Screening to Detect Major Depression: Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*, 323(22), 2290–2300.
<https://doi.org/10.1001/jama.2020.6504>
- Li, H., Hafeez, H., & Zaheer, M. A. (2021). COVID-19 and Pretentious Psychological Well-Being of Students: A Threat to Educational Sustainability. *Frontiers in Psychology*, n.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.628003>

- Linton, M.-J., Dieppe, P., & Medina-Lara, A. (2016). Review of 99 self-report measures for assessing well-being in adults: Exploring dimensions of well-being and developments over time. *BMJ Open*, 6(7), e010641. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010641>
- Liu, R. X., Kuang, J., Gong, Q., & Hou, X. L. (2003). Principal component regression analysis with spss. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 71(2), 141–147. [https://doi.org/10.1016/S0169-2607\(02\)00058-5](https://doi.org/10.1016/S0169-2607(02)00058-5)
- Liverpool, S., Moinuddin, M., Aithal, S., Owen, M., Bracegirdle, K., Caravotta, M., Walker, R., Murphy, C., & Karkou, V. (2023). Mental health and wellbeing of further and higher education students returning to face-to-face learning after Covid-19 restrictions. *PLOS ONE*, 18(1), e0280689. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0280689>
- Lopes, A. R., & Nihei, O. K. (2021). Depression, anxiety and stress symptoms in Brazilian university students during the COVID-19 pandemic: Predictors and association with life satisfaction, psychological well-being and coping strategies. *PLoS ONE*, 16(10), e0258493. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258493>
- Lopez-Fernandez, O. (2017). Short version of the Smartphone Addiction Scale adapted to Spanish and French: Towards a cross-cultural research in problematic mobile phone use. - PubMed—NCBI. *Addict Behav.*, 64(January 2017), Pages 275-280. <https://doi.org/doi:10.1016/j.addbeh.2015.11.013>.
- Machimbarrena, J. M., Calvete, E., Fernández-González, L., Álvarez-Bardón, A., Álvarez-Fernández, L., & González-Cabrera, J. (2018). Internet Risks: An Overview of Victimization in Cyberbullying, Cyber Dating Abuse, Sexting, Online Grooming and Problematic Internet Use. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph15112471>
- Machimbarrena, J. M., González-Cabrera, J., Ortega-Barón, J., Beranuy-Fargues, M., Álvarez-Bardón, A., & Tejero, B. (2019). Profiles of Problematic Internet Use and Its Impact on Adolescents' Health-Related Quality of Life. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(20), 3877. <https://doi.org/10.3390/ijerph16203877>
- Mallet, J., Dubertret, C., & Le Strat, Y. (2021). Addictions in the COVID-19 era: Current evidence, future perspectives a comprehensive review. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 106, 110070. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2020.110070>
- Mangot-Sala, L., Smidt, N., & Liefbroer, A. C. (2021). The association between unemployment trajectories and alcohol consumption patterns. Evidence from a large prospective cohort in The Netherlands. *Advances in Life Course Research*, 50, 100434. <https://doi.org/10.1016/j.alcr.2021.100434>
- Masaeli, N., & Farhadi, H. (2021). Prevalence of Internet-based addictive behaviors during COVID-19 pandemic: A systematic review. *Journal of Addictive Diseases*, 0(0), 1–27. <https://doi.org/10.1080/10550887.2021.1895962>

- Mathieu, E., Ritchie, H., Ortiz-Ospina, E., Roser, M., Hasell, J., Appel, C., Giattino, C., & Rod  s-Guirao, L. (2021). A global database of COVID-19 vaccinations. *Nature Human Behaviour*. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01122-8>
- McGraw, C., Salottolo, K., Carrick, M., Lieser, M., Madayag, R., Berg, G., Banton, K., Hamilton, D., & Bar-Or, D. (2021). Patterns of alcohol and drug utilization in trauma patients during the COVID-19 pandemic at six trauma centers. *Injury Epidemiology*, 8(1), 24. <https://doi.org/10.1186/s40621-021-00322-0>
- Mei, S., Yau, Y. H. C., Chai, J., Guo, J., & Potenza, M. N. (2016). Problematic Internet use, well-being, self-esteem and self-control: Data from a high-school survey in China. *Addictive Behaviors*, 61, 74–79. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.05.009>
- Melki, I., Beydoun, H., Khogali, M., Tamim, H., & Yunis, K. (2004). Household crowding index: A correlate of socioeconomic status and inter-pregnancy spacing in an urban setting. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 58(6), 476–480. <https://doi.org/10.1136/jech.2003.012690>
- Mellos, E., & Paparrigopoulos, T. (2022). Substance use during the COVID-19 pandemic: What is really happening? *Psychiatrike = Psychiatriki*, 33(1), 17–20. <https://doi.org/10.22365/jpsych.2022.072>
- Mihara, S., Osaki, Y., Nakayama, H., Sakuma, H., Ikeda, M., Itani, O., Kaneita, Y., Kanda, H., Ohida, T., & Higuchi, S. (2016). Internet use and problematic Internet use among adolescents in Japan: A nationwide representative survey. *Addictive Behaviors Reports*, 4, 58–64. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2016.10.001>
- Mirzaei, A., Carter, S. R., Patanwala, A. E., & Schneider, C. R. (2022). Missing data in surveys: Key concepts, approaches, and applications. *Research in Social & Administrative Pharmacy: RSAP*, 18(2), 2308–2316. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2021.03.009>
- Mohler-Kuo, M., Dzemaili, S., Foster, S., Werlen, L., & Walitza, S. (2021). Stress and Mental Health among Children/Adolescents, Their Parents, and Young Adults during the First COVID-19 Lockdown in Switzerland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4668. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094668>
- Moreno, M. A., Eickhoff, J., Zhao, Q., Young, H. N., & Cox, E. D. (2019). Problematic Internet Use: A Longitudinal Study Evaluating Prevalence and Predictors. *The Journal of Pediatrics: X*, 1, 100006. <https://doi.org/10.1016/j.ympdx.2019.100006>
- Murthy, P. (2020). How will Covid-19 Influence Addictive Behaviours and their Management? *Journal of Psychosocial Rehabilitation and Mental Health*, 7(3), 203–205. <https://doi.org/10.1007/s40737-020-00207-3>
- Musetti, A., Cattivelli, R., Giacobbi, M., Zuglian, P., Ceccarini, M., Capelli, F., Pietrabissa, G., & Castelnovo, G. (2016). Challenges in Internet Addiction Disorder: Is a Diagnosis Feasible or Not? *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00842>

- National Institute on Drug Abuse. (2020). *Common Comorbidities with Substance Use Disorders Research Report*. National Institutes on Drug Abuse (US).
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK571451/>
- National Library of Medicine. (2023). *MeSH Descriptor Data 2023*.
<https://meshb.nlm.nih.gov/record/ui?ui=D000082424>
- Nestler, E. J. (2000). Genes and addiction. *Nature Genetics*, 26(3), 277–281.
<https://doi.org/10.1038/81570>
- News, T. A. (2021, July 19). Today's Lebanese Lira/US Dollar Exchange Rate: July 19th, 2021. *The961*.
<https://www.the961.com/todays-lebanese-lira-us-dollar-exchange-rate-july-19th-2021/>
- Ng Fat, L., Scholes, S., Boniface, S., Mindell, J., & Stewart-Brown, S. (2017). Evaluating and establishing national norms for mental wellbeing using the short Warwick–Edinburgh Mental Well-being Scale (SWEMWBS): Findings from the Health Survey for England. *Quality of Life Research*, 26(5), 1129–1144. <https://doi.org/10.1007/s11136-016-1454-8>
- Ni, X., Yan, H., Chen, S., & Liu, Z. (2009). Factors influencing internet addiction in a sample of freshmen university students in China. *Cyberpsychology & Behavior: The Impact of the Internet, Multimedia and Virtual Reality on Behavior and Society*, 12(3), 327–330.
<https://doi.org/10.1089/cpb.2008.0321>
- Nogueira-López, A., Rial-Boubeta, A., Guadix-García, I., Villanueva-Blasco, V. J., & Billieux, J. (2023). Prevalence of problematic Internet use and problematic gaming in Spanish adolescents. *Psychiatry Research*, 326, 115317. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115317>
- O'Connor, R. C., Wetherall, K., Cleare, S., McClelland, H., Melson, A. J., Niedzwiedz, C. L., O'Carroll, R. E., O'Connor, D. B., Platt, S., Scowcroft, E., Watson, B., Zortea, T., Ferguson, E., & Robb, K. A. (n.d.). Mental health and well-being during the COVID-19 pandemic: Longitudinal analyses of adults in the UK COVID-19 Mental Health & Wellbeing study. *The British Journal of Psychiatry*, 1–8. <https://doi.org/10.1192/bjp.2020.212>
- Ornell, F., Moura, H. F., Scherer, J. N., Pechansky, F., Kessler, F. H. P., & von Diemen, L. (2020). The COVID-19 pandemic and its impact on substance use: Implications for prevention and treatment. *Psychiatry Research*, 289, 113096. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113096>
- Padilla-Walker, L. M., Nelson, L. J., Carroll, J. S., & Jensen, A. C. (2010). More than a just a game: Video game and internet use during emerging adulthood. *Journal of Youth and Adolescence*, 39(2), 103–113. <https://doi.org/10.1007/s10964-008-9390-8>
- Pedrosa, A. L., Bitencourt, L., Fróes, A. C. F., Cazumbá, M. L. B., Campos, R. G. B., de Brito, S. B. C. S., & Simões e Silva, A. C. (2020). Emotional, Behavioral, and Psychological Impact of the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychology*, 11, 2635. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.566212>
- Perepletchikova, F., Krystal, J. H., & Kaufman, J. (2008). Practitioner Review: Adolescent alcohol use disorders: assessment and treatment issues. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.
<https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2008.01934.x>

- Pierce, M., Hope, H., Ford, T., Hatch, S., Hotopf, M., John, A., Kontopantelis, E., Webb, R., Wessely, S., McManus, S., & Abel, K. M. (2020). Mental health before and during the COVID-19 pandemic: A longitudinal probability sample survey of the UK population. *The Lancet Psychiatry*, 7(10), 883–892. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30308-4](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30308-4)
- Pitel, M., Phan, O., Bonnaire, C., & Hamonniere, T. (2023). Alcohol Use, Anxiety and Depression among French Grandes Écoles Engineering Students during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(8), 5590. <https://doi.org/10.3390/ijerph20085590>
- Plummer, F., Manea, L., Trepel, D., & McMillan, D. (2016). Screening for anxiety disorders with the GAD-7 and GAD-2: A systematic review and diagnostic metaanalysis. *General Hospital Psychiatry*, 39, 24–31. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2015.11.005>
- Pontes, H. M., Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2015). Clinical psychology of Internet addiction: A review of its conceptualization, prevalence, neuronal processes, and implications for treatment. *Neuroscience and Neuroeconomics*, 4, 11–23. <https://doi.org/10.2147/NAN.S60982>
- Pontes, H. M., Patrão, I. M., & Griffiths, M. D. (2014). Portuguese validation of the Internet Addiction Test: An empirical study. *Journal of Behavioral Addictions*, 3(2), 107–114. <https://doi.org/10.1556/JBA.3.2014.2.4>
- Poudel, K., & Subedi, P. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on socioeconomic and mental health aspects in Nepal. *The International Journal of Social Psychiatry*, 66(8), 748–755. <https://doi.org/10.1177/0020764020942247>
- Raihan, N., & Cogburn, M. (2023). Stages of Change Theory. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556005/>
- Ramiz, L., Contrand, B., Rojas Castro, M. Y., Dupuy, M., Lu, L., Sztal-Kutas, C., & Lagarde, E. (2021). A longitudinal study of mental health before and during COVID-19 lockdown in the French population. *Globalization and Health*, 17(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s12992-021-00682-8>
- Recchi, E., Ferragina, E., Helmeid, E., Pauly, S., Safi, M., Sauger, N., & Schradie, J. (2020). The “Eye of the Hurricane” Paradox: An Unexpected and Unequal Rise of Well-Being During the Covid-19 Lockdown in France. *Research in Social Stratification and Mobility*, 68, 100508. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2020.100508>
- Rodríguez-Planas, N. (2022). Hitting where it hurts most: COVID-19 and low-income urban college students. *Economics of Education Review*, 87, 102233. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2022.102233>
- Ruggeri, K., Garcia-Garzon, E., Maguire, Á., Matz, S., & Huppert, F. A. (2020). Well-being is more than happiness and life satisfaction: A multidimensional analysis of 21 countries. *Health and Quality of Life Outcomes*, 18, 192. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01423-y>
- Ryff, C. D. (2013). Psychological Well-Being Revisited: Advances in the Science and Practice of Eudaimonia. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 83(1), 10–28. <https://doi.org/10.1159/000353263>

- Sallam, M. (2021). COVID-19 Vaccine Hesitancy Worldwide: A Concise Systematic Review of Vaccine Acceptance Rates. *Vaccines*, 9(2), 160. <https://doi.org/10.3390/vaccines9020160>
- Sarasjärvi, K. K., Vuolanto, P. H., Solin, P. C. M., Appelqvist-Schmidlechner, K. L., Tamminen, N. M., Elovainio, M., & Therman, S. (2022). Subjective mental well-being among higher education students in Finland during the first wave of COVID-19. *Scandinavian Journal of Public Health*, 50(6), 765–771. <https://doi.org/10.1177/14034948221075433>
- Sauer, N., Salek, A., Szlasa, W., Cieciela, T., Obara, J., Gawel, S., Marciniak, D., & Karłowicz-Bodalska, K. (2022). The Impact of COVID-19 on the Mental Well-Being of College Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5089. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095089>
- Saunders, E. C., & Kim, E. (2013). Substance abuse treatment implementation research. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 44(1), 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2012.09.006>
- Saunders, J. B., Aasland, O. G., Babor, T. F., de la Fuente, J. R., & Grant, M. (1993). Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption--II. *Addiction (Abingdon, England)*, 88(6), 791–804.
- Sha, P., Sariyska, R., Riedl, R., Lachmann, B., & Montag, C. (2019). Linking Internet Communication and Smartphone Use Disorder by taking a closer look at the Facebook and WhatsApp applications. *Addictive Behaviors Reports*, 9, 100148. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2018.100148>
- Shah, N., Cader, M., Andrews, B., McCabe, R., & Stewart-Brown, S. L. (2021). Short Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale (SWEMWBS): Performance in a clinical sample in relation to PHQ-9 and GAD-7. *Health and Quality of Life Outcomes*, 19(1), 260. <https://doi.org/10.1186/s12955-021-01882-x>
- Sharma, A., & Sharma, R. (2018). Internet addiction and psychological well-being among college students: A cross-sectional study from Central India. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 7(1), 147–151. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_189_17
- Simegn, W., Sisay, G., Seid, A. M., & Dagne, H. (2023). Loneliness and its associated factors among university students during late stage of COVID-19 pandemic: An online cross-sectional study. *PLOS ONE*, 18(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287365>
- Simons, G., & Baldwin, D. S. (2021). A critical review of the definition of 'wellbeing' for doctors and their patients in a post Covid-19 era. *The International Journal of Social Psychiatry*, 67(8), 984–991. <https://doi.org/10.1177/00207640211032259>
- Siste, K., Hanafi, E., Sen, L. T., Christian, H., Adrian, Siswidiani, L. P., Limawan, A. P., Murtani, B. J., & Suwartono, C. (2020). The Impact of Physical Distancing and Associated Factors Towards Internet Addiction Among Adults in Indonesia During COVID-19 Pandemic: A Nationwide Web-Based Study. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 580977. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.580977>

- Slimmen, S., Timmermans, O., Mikolajczak-Degrauwe, K., & Oenema, A. (2022). How stress-related factors affect mental wellbeing of university students A cross-sectional study to explore the associations between stressors, perceived stress, and mental wellbeing. *PLOS ONE*, 17(11), e0275925. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275925>
- Smith, P. M., Oudyk, J., Potter, G., & Mustard, C. (2021). The Association between the Perceived Adequacy of Workplace Infection Control Procedures and Personal Protective Equipment with Mental Health Symptoms: A Cross-sectional Survey of Canadian Health-care Workers during the COVID-19 Pandemic: L'association entre le caractère adéquat perçu des procédures de contrôle des infections au travail et de l'équipement de protection personnel pour les symptômes de santé mentale. Un sondage transversal des travailleurs de la santé canadiens durant la pandémie COVID-19. *Canadian Journal of Psychiatry. Revue Canadienne de Psychiatrie*, 66(1), 17–24. <https://doi.org/10.1177/0706743720961729>
- statista. (2019). *Global regional internet penetration rate 2017* | Statistic. Statista. <https://www.statista.com/statistics/269329/penetration-rate-of-the-internet-by-region/>
- Statista. (2023). *Topic: Internet usage worldwide*. Statista. <https://www.statista.com/topics/1145/internet-usage-worldwide/>
- Substance Abuse and Mental Health Services Administration. (2023, April 1). *SAMHSA Announces National Survey on Drug Use and Health (NSDUH) Results Detailing Mental Illness and Substance Use Levels in 2021*. <https://www.samhsa.gov/newsroom/press-announcements/20230104/samhsa-announces-nsduh-results-detailing-mental-illness-substance-use-levels-2021>
- Substance Abuse and Mental Health Services Administration. (2023, September 6). *Mental Health and Substance Use Disorders*. <https://www.samhsa.gov/find-help/disorders>
- SurveyMonkey. (2023). *Sample Size Calculator: Understanding Sample Sizes*. SurveyMonkey. <https://www.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>
- Tang, J., Yu, Y., Du, Y., Ma, Y., Zhang, D., & Wang, J. (2014). Prevalence of internet addiction and its association with stressful life events and psychological symptoms among adolescent internet users. *Addictive Behaviors*, 39(3), 744–747. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2013.12.010>
- Taskin, B., & Ok, C. (2022). Impact of Digital Literacy and Problematic Smartphone Use on Life Satisfaction: Comparing Pre- and Post-COVID-19 Pandemic. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 12(9), 1311–1322. <https://doi.org/10.3390/ejihpe12090091>
- Taylor, S., Paluszec, M. M., Rachor, G. S., McKay, D., & Asmundson, G. J. G. (2021). Substance use and abuse, COVID-19-related distress, and disregard for social distancing: A network analysis. *Addictive Behaviors*, 114, 106754. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106754>
- Teesson, M., Farrugia, P., Mills, K., Hall, W., & Baillie, A. (2012). Alcohol, tobacco, and prescription drugs: The relationship with illicit drugs in the treatment of substance users. *Substance Use & Misuse*, 47(8–9), 963–971. <https://doi.org/10.3109/10826084.2012.663283>

- Tennant, R., Hiller, L., Fishwick, R., Platt, S., Joseph, S., Weich, S., Parkinson, J., Secker, J., & Stewart-Brown, S. (2007). The Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale (WEMWBS): Development and UK validation. *Health and Quality of Life Outcomes*, 5, 63. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-5-63>
- Torjesen, I. (2021). Covid-19: Delta variant is now UK's most dominant strain and spreading through schools. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 373, n1445. <https://doi.org/10.1136/bmj.n1445>
- Tran, B. X., Huong, L. T., Hinh, N. D., Nguyen, L. H., Le, B. N., Nong, V. M., Thuc, V. T. M., Tho, T. D., Latkin, C., Zhang, M. W., & Ho, R. C. (2017). A study on the influence of internet addiction and online interpersonal influences on health-related quality of life in young Vietnamese. *BMC Public Health*, 17(1), 138. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3983-z>
- Trousselard, M., Steiler, D., Dutheil, F., Claverie, D., Canini, F., Fenouillet, F., Naughton, G., Stewart-Brown, S., & Franck, N. (2016). Validation of the Warwick-Edinburgh Mental Well-Being Scale (WEMWBS) in French psychiatric and general populations. *Psychiatry Research*, 245, 282–290. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.08.050>
- Truzoli, R., Pirola, V., Celebre, L., Piccoli, E., Vanzetto, S., Conti, D., Fasciana, F., & Casazza, G. (2021). Intrapersonal and Social Factors for Problematic Internet Use among Students during the COVID-19 Pandemic. *Psychiatria Danubina*, 33(Suppl 10), 144–154.
- Urszula, O.-J., M, R., T, S., & J, M. (2021). THE IMPORTANCE OF MENTAL RESILIENCE AGAINST LONELINESS DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN DIALYSIS PATIENTS. *Wiadomosci Lekarskie (Warsaw, Poland : 1960)*, 74(7). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34459783/>
- VAN ROOIJ, A. J., & PRAUSE, N. (2014). A critical review of “Internet addiction” criteria with suggestions for the future. *Journal of Behavioral Addictions*, 3(4), 203–213. <https://doi.org/10.1556/JBA.3.2014.4.1>
- Veerbeek, M. A., Ten Have, M., van Dorsselaer, S. A., Oude Voshaar, R. C., Rhebergen, D., & Willemse, B. M. (2019). Differences in alcohol use between younger and older people: Results from a general population study. *Drug and Alcohol Dependence*, 202, 18–23. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2019.04.023>
- Verplaetse, T. L., & McKee, S. A. (2017). An overview of alcohol and tobacco/nicotine interactions in the human laboratory. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 43(2), 186–196. <https://doi.org/10.1080/00952990.2016.1189927>
- Volkow, N. D., & Blanco, C. (2023). Substance use disorders: A comprehensive update of classification, epidemiology, neurobiology, clinical aspects, treatment and prevention. *World Psychiatry*, 22(2), 203–229. <https://doi.org/10.1002/wps.21073>
- Wan Ismail, W. S., Sim, S. T., Tan, K.-A., Bahar, N., Ibrahim, N., Mahadevan, R., Nik Jaafar, N. R., Baharudin, A., & Abdul Aziz, M. (2020). The relations of internet and smartphone addictions to depression, anxiety, stress, and suicidality among public university students in Klang Valley, Malaysia. *Perspectives in Psychiatric Care*, 56(4), 949–955. <https://doi.org/10.1111/ppc.12517>

- Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., McIntyre, R. S., Choo, F. N., Tran, B., Ho, R., Sharma, V. K., & Ho, C. (2020). A longitudinal study on the mental health of general population during the COVID-19 epidemic in China. *Brain, Behavior, and Immunity*, 87, 40–48.
<https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.028>
- Wang, C., Zhang, H., Gao, Y., & Deng, Q. (2022). Comparative Study of Government Response Measures and Epidemic Trends for COVID-19 Global Pandemic. *Risk Analysis*, 42(1), 40–55.
<https://doi.org/10.1111/risa.13817>
- Wang, H., Hou, Y., Zhang, L., Yang, M., Deng, R., & Yao, J. (2022). Chinese elderly migrants' loneliness, anxiety and depressive symptoms: The mediation effect of perceived stress and resilience. *Frontiers in Public Health*, 10, 998532. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.998532>
- Wang, Q. Q., Kaelber, D. C., Xu, R., & Volkow, N. D. (2021). COVID-19 risk and outcomes in patients with substance use disorders: Analyses from electronic health records in the United States. *Molecular Psychiatry*, 26(1), 30–39. <https://doi.org/10.1038/s41380-020-00880-7>
- Wathelet, M., Duhem, S., Vaiva, G., Baubet, T., Habran, E., Veerapa, E., Debien, C., Molenda, S., Horn, M., Grandgenèvre, P., Notredame, C.-E., & D'Hondt, F. (2020). Factors Associated With Mental Health Disorders Among University Students in France Confined During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Network Open*, 3(10), e2025591.
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.25591>
- Weber, M., Schulze, L., Bolzenkötter, T., Niemeyer, H., & Renneberg, B. (2022). Mental Health and Loneliness in University Students During the COVID-19 Pandemic in Germany: A Longitudinal Study. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 848645. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.848645>
- Wei, Y., & Shah, R. (2020). Substance Use Disorder in the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review of Vulnerabilities and Complications. *Pharmaceuticals*, 13(7), 155.
<https://doi.org/10.3390/ph13070155>
- Werling, A. M., Walitza, S., & Drechsler, R. (2021). Impact of the COVID-19 lockdown on screen media use in patients referred for ADHD to child and adolescent psychiatry: An introduction to problematic use of the internet in ADHD and results of a survey. *Journal of Neural Transmission*. <https://doi.org/10.1007/s00702-021-02332-0>
- Wilson, J. M., Lee, J., Fitzgerald, H. N., Oosterhoff, B., Sevi, B., & Shook, N. J. (2020). Job Insecurity and Financial Concern During the COVID-19 Pandemic Are Associated With Worse Mental Health. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 62(9), 686–691.
<https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001962>
- World Health Organisation. (1946). *Constitution*.
<https://www.who.int/fr/about/governance/constitution>
- World Health Organisation. (2012). *Mesure du bien-être et définition d'objectifs à cet égard: Une initiative du Bureau régional de l'OMS pour l'Europe*.
<https://www.euro.who.int/fr/publications/abstracts/measurement-of-and-target-setting-for-well-being-an-initiative-by-the-who-regional-office-for-europe>

- World Health Organization. (2015). Public Health Implications of Excessive Use of the Internet, Computers, Smartphones and Similar Electronic Devices. 2015.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/184264/1/9789241509367_eng.pdf
- World Health Organization. (2018). *Mental health: Strengthening our response*.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
- World Health Organization. (2020, March 11). *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19—11 March 2020*. <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- World Health Organization. (2023a, January). *ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics*.
<https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3A%2F%2Fid.who.int%2Ficd%2Fentity%2F499894965>
- World Health Organization. (2023b, May 5). *WHO chief declares end to COVID-19 as a global health emergency* | UN News. <https://news.un.org/en/story/2023/05/1136367>
- World Population review. (2021). *Debt to GDP Ratio by Country*.
<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/debt-to-gdp-ratio-by-country>
- Wu, Q., Ren, Q., Zhong, N., Bao, J., Zhao, Y., Du, J., Chen, T., & Zhao, M. (2022). Internet behavior patterns of adolescents before, during, and after COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 947360. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.947360>
- Xie, X., Zhu, K., Xue, Q., Zhou, Y., Liu, Q., Wu, H., Wan, Z., Zhang, J., Meng, H., Zhu, B., & Song, R. (2021). Problematic Internet Use Was Associated With Psychological Problems Among University Students During COVID-19 Outbreak in China. *Frontiers in Public Health*, 9, 675380. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.675380>
- Xin, M., Xing, J., Pengfei, W., Houru, L., Mengcheng, W., & Hong, Z. (2018). Online activities, prevalence of Internet addiction and risk factors related to family and school among adolescents in China. *Addictive Behaviors Reports*, 7, 14–18.
<https://doi.org/10.1016/j.abrep.2017.10.003>
- Yan, W., Li, Y., & Sui, N. (2014). The relationship between recent stressful life events, personality traits, perceived family functioning and internet addiction among college students. *Stress and Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 30(1), 3–11.
<https://doi.org/10.1002/smi.2490>
- Yang, H., Liu, B., & Fang, J. (2021). Stress and Problematic Smartphone Use Severity: Smartphone Use Frequency and Fear of Missing Out as Mediators. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 659288.
<https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.659288>

- Yau, Y. H. C., & Potenza, M. N. (2015). Gambling Disorder and Other Behavioral Addictions: Recognition and Treatment. *Harvard Review of Psychiatry*, 23(2), 134–146.
<https://doi.org/10.1097/HRP.0000000000000051>
- Younes, F., Halawi, G., Jabbour, H., El Osta, N., Karam, L., Hajj, A., & Rabbaa Khabbaz, L. (2016). Internet Addiction and Relationships with Insomnia, Anxiety, Depression, Stress and Self-Esteem in University Students: A Cross-Sectional Designed Study. *PloS One*, 11(9), e0161126.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161126>
- Young, K. S. (1998a). *Caught in the Net: How to Recognize the Signs of Internet Addiction--and a Winning Strategy for Recovery*. John Wiley & Sons.
- Young, K. S. (1998b). Internet Addiction: The Emergence of a New Clinical Disorder. *CyberPsychology & Behavior*, 1(3), 237–244. <https://doi.org/10.1089/cpb.1998.1.237>
- Yu, L., & Shek, D. T. L. (2018). Testing Longitudinal Relationships between Internet Addiction and Well-Being in Hong Kong Adolescents: Cross-Lagged Analyses Based on three Waves of Data. *Child Indicators Research*, 11(5), 1545–1562. <https://doi.org/10.1007/s12187-017-9494-3>
- Zaami, S., Marinelli, E., & Vari, M. R. (2020). New Trends of Substance Abuse During COVID-19 Pandemic: An International Perspective. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 700.
<https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00700>
- Zhan, C., Shao, L., Zhang, X., Yin, Z., Gao, Y., Tse, C. K., Yang, D., Wu, D., & Zhang, H. (2022). Estimating unconfirmed COVID-19 infection cases and multiple waves of pandemic progression with consideration of testing capacity and non-pharmaceutical interventions: A dynamic spreading model. *Information Sciences*, 607, 418–439.
<https://doi.org/10.1016/j.ins.2022.05.093>
- Zhang, M. W. B., Lim, R. B. C., Lee, C., & Ho, R. C. M. (2018). Prevalence of Internet Addiction in Medical Students: A Meta-analysis. *Academic Psychiatry*, 42(1), 88–93.
<https://doi.org/10.1007/s40596-017-0794-1>
- Zhang, M. X., Chen, J. H., Tong, K. K., Yu, E. W., & Wu, A. M. S. (2021a). Problematic Smartphone Use during the COVID-19 Pandemic: Its Association with Pandemic-Related and Generalized Beliefs. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5724.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18115724>
- Zhang, M. X., Chen, J. H., Tong, K. K., Yu, E. W.-Y., & Wu, A. M. S. (2021b). Problematic Smartphone Use during the COVID-19 Pandemic: Its Association with Pandemic-Related and Generalized Beliefs. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5724.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18115724>
- Zhang, N., Ye, X., & Xu, J. (2023). The Mediating Role of Psychological Well-being Between Social Media Use and Academic Performance Among University Students: What is the Importance of Student Mental Health? *American Journal of Health Behavior*, 47(3), 605–617.
<https://doi.org/10.5993/AJHB.47.3.18>

Zhang, Z., & Castelló, A. (2017). Principal components analysis in clinical studies. *Annals of Translational Medicine*, 5(17), 351. <https://doi.org/10.21037/atm.2017.07.12>

Zou, Z., Wang, H., d'Oleire Uquillas, F., Wang, X., Ding, J., & Chen, H. (2017). Definition of Substance and Non-substance Addiction. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1010, 21–41. https://doi.org/10.1007/978-981-10-5562-1_2

Zwick, J., Appleseth, H., & Arndt, S. (2020). Stigma: How it affects the substance use disorder patient. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 15, 50. <https://doi.org/10.1186/s13011-020-00288-0>

Annexes

Annexe 1 Questionnaire de l'enquête en France



		Service
de santé universitaire		
Université de Strasbourg		

“COVID19 et bien-être : Usage problématique de l'internet et des smartphones et sa corrélation avec les addictions aux substances : Enquête à Strasbourg”

Rola Bou Serhal, Éric-André Sauleau, et Nadine Saleh

Bonjour,

Je suis Rola Bou Serhal, doctorante en santé publique à l'Université de Strasbourg, et je vous invite à faire partie de ma thèse en répondant à ce questionnaire anonyme qui prendra environ dix minutes de votre temps, et dont l'objectif est de comprendre l'impact du COVID-19 sur le bien-être des étudiants universitaires, ainsi que sur les addictions et les comportements problématiques d'adaptation, et d'évaluer la relation entre l'abus de substances et l'usage problématique de l'internet et des smartphones.

Merci de bien vouloir répondre aux questions de ce formulaire pour nous aider à calculer des scores et des échelles. Vos données sont confidentielles et anonymes. Seulement moi-même et mes deux directeurs de thèse (Pr. EA Sauleau, Faculté de Médecine, Maïeutique et sciences de la santé, Université de Strasbourg et Pr N Saleh, Université Libanaise, Equipe de surveillance pharmaco épidémiologique) y aurons accès. L'analyse sera faite collectivement sans aucune diffusion de données ni de résultats à l'échelle individuelle. Aucun risque ne se pose sur les participants, et vous ne serez plus contactés après la fin de ce recrutement anonyme.

Age :

Date de naissance (jour/mois/année) :/...../.....

Sexe : ☐ Homme ☐ Femme ☐ Préfère ne pas répondre

Région de résidence :

Quelle était votre moyenne générale l'année passée ?...../20

Avez-vous eu le COVID-19 ? ☐ Oui ☐ Non

Si oui, est-ce que votre contagion était confirmée par ?

☐ PCR positif ☐ Consultation médicale ☐ Votre contagion par un proche ☐ Non confirmée

Etes-vous :

☐ Employé(e) temps plein ☐ Employé(e) temps partiel ☐ En chômage ☐ vous ne cherchez pas d'emploi ou préférez ne pas travailler pour le moment

Combien d'heures par jour passez-vous en ligne en moyenne ? heures

Quand vous êtes en ligne, à quelle fréquence pratiquez-vous chacune des activités suivantes :

Activité / Fréquence	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Presque toujours
Etudier					
Lire des blagues et scènes comiques					
Naviguer sur les réseaux sociaux					
Faire du shopping en ligne					
Rechercher des informations					
Regarder des films					
Appeler vos parents ou vos amis					
Entendre de la musique					
Travailler					
Jouer (Jeux vidéo / Jeux d'argent)					

Young's Internet Addiction Test

Lisez les 20 déclarations qui suivent attentivement et cochez la réponse qui vous décrit le mieux.

Si deux choix semblent probables, veuillez choisir celui qui vous représente le mieux durant le mois passé.

@ Kimberly S. Young, (2009).

	Ne s'appuie pas	Rarement	Occasionnellement	Fréquemment	Souvent	Toujours

Vous arrive-t-il de rester sur internet plus longtemps que vous en aviez l'intention au départ ?					
Vous arrive-t-il de négliger des tâches ménagères afin de passer plus de temps sur internet ?					
Vous arrive-t-il de préférer l'excitation/l'amusement sur internet à l'intimité de votre partenaire ?					
Vous arrive-t-il d'avoir de nouvelles relations avec des utilisateurs d'internet ?					
Vos proches vous reprochent-ils que vous passez trop de temps sur internet ?					
Arrive-t-il que vos notes ou vos devoirs scolaires souffrent du temps que vous passez sur internet ?					
Vous arrive-t-il de regarder d'abord votre messagerie avant d'accomplir une chose nécessaire et urgente ?					
Arrive-t-il que vos performances au travail ou votre productivité souffrent à cause d'internet ?					
Vous arrive-t-il d'être sur la défensive ou de refuser de répondre si quelqu'un vous demande ce que vous faites sur internet ?					
Vous arrive-t-il de chasser les soucis de votre vie quotidienne par la pensée réconfortante d'aller sur internet ?					
Vous arrive-t-il de vous réjouir du moment où vous irez de nouveau sur internet ?					
Vous arrive-t-il de penser que la vie sans internet serait ennuyeuse, vide et sans joie ?					
Vous arrive-t-il de répondre d'un ton brusque, de crier ou de vous montrer agacé si quelqu'un vous dérange pendant que vous êtes sur internet ?					
Vous arrive-t-il de manquer de sommeil parce que vous êtes resté tard sur internet ?					

Lorsque vous n'êtes pas sur internet, vous arrive-t-il d'y penser activement ou rêver y être ?						
Vous arrive-t-il de dire "juste encore quelques minutes" lorsque vous êtes sur internet ?						
Vous arrive-t-il d'essayer de diminuer le temps que vous passez sur internet sans y arriver ?						
Vous arrive-t-il de cacher aux autres combien de temps vous avez passé sur internet ?						
Vous arrive-t-il de choisir de passer plus de temps sur internet plutôt que de sortir avec des proches ?						
Vous arrive-t-il de vous sentir déprimé, de mauvaise humeur ou énervé lorsque vous n'êtes pas sur internet, puis de vous sentir mieux lorsque vous y êtes ?						

Addiction aux téléphones portables (SAS-SV).

@ Kwon M, Kim DJ, Cho H, Yang S. (2013).

Parmi chacune des affirmations suivantes, veuillez cocher la case qui vous décrit le mieux :

Affirmation (SAS-SV)	Totalement en désaccord	Majoritairement en désaccord	Faiblement en désaccord	Faiblement en accord	Majoritairement en accord	Totalement en accord
“J'utilise mon smartphone de telle manière à ce que cela entraîne un impact négatif sur ma productivité/mon travail” ;						
“J'ai du mal à me concentrer en classe, durant mes devoirs, ou durant le travail à cause du smartphone” ;						
“Je ressens de la douleur aux poignets ou à la nuque quand j'utilise mon smartphone” ;						
“Je ne supporte pas le fait de ne pas avoir mon smartphone” ;						
“Je ressens de l'impatience et de l'irritation lorsque je n'ai pas mon smartphone”						

“Je suis préoccupé par l'utilisation de mon smartphone, même lorsque je ne l'utilise pas”						
“Je n'arrêterai jamais d'utiliser mon smartphone, même si son utilisation entraîne des conséquences négatives importantes dans ma vie quotidienne”						
“Je surveille en permanence mon smartphone de manière à ne manquer aucune conversation (par ex. sur Twitter ou Facebook)”						
“J'utilise mon smartphone plus longtemps que je ne l'avais prévu”						
“Mes proches me disent que j'utilise trop mon smartphone”						

Echelle de bien-être mental de Warwick-Edinburgh (WEMWBS).

Les affirmations ci-dessous concernent vos sensations et vos pensées. Cochez la case qui correspond le mieux à votre vécu durant les deux dernières semaines.

	Jam ais	Rare ment	Parf ois	Sou vent	Tout le temps
<i>Je me suis senti(e) optimiste quant à l'avenir</i>					
<i>Je me suis senti(e) utile</i>					
<i>Je me suis senti(e) détendu(e)</i>					
<i>J'ai bien résolu les problèmes auxquels j'ai été confronté (e)</i>					
<i>Ma pensée était claire</i>					
<i>Je me suis senti(e) proche des autres</i>					
<i>J'ai été capable de prendre mes propres décisions</i>					
© NHS Health Scotland, University of Warwick and University of Edinburgh (2006) et Nicolas Franck (2013) pour la traduction, tous droits réservés					

Echelle à 10 items Percieved Stress Scale (Lesage et al., 2012)

Cette partie porte sur votre vécu (réactions, émotions, pensées) durant le mois passé.

Bien que certaines questions semblent similaires, elles sont en fait sensiblement différentes et vous permettent de nuancer et de préciser votre réponse. Il vous est demandé d'envisager chaque question séparément sans considérer les autres.

Répondez à chaque question spontanément et assez rapidement. Pour répondre, n'essayez pas de compter mais indiquez plutôt la réponse qui vous semble l'estimation la plus raisonnable.

Il s'agit de ce que vous ressentez et pensez, il n'y a réellement ni "bonne" ni "mauvaise" réponse.

	Ja ma is	Pre sq ue ja ma is	Pa rfo is	So uv ent	As sez so uv ent
Durant le mois passé, combien de fois, avez-vous été contrarié(e) par quelque chose d'inattendu ou imprévu ?					
Durant le mois passé, combien de fois avez-vous eu le sentiment de ne pas pouvoir contrôler les aspects importants de votre vie ?					
Au cours du dernier mois combien de fois vous êtes-vous senti(e) nerveux(se) et stressé(e) ?					
Durant le mois passé, combien de fois avez-vous eu confiance en votre capacité à gérer vos problèmes personnels ?					
Durant le mois passé, combien de fois avez-vous eu le sentiment les choses allaient comme vous le vouliez ?					
Durant le mois passé, combien de fois avez-vous pensé que vous ne pourriez pas venir à bout de tout ce que vous aviez à faire ?					
Durant le mois passé, combien de fois avez-vous été capable de contrôler les irritations que vous éprouvez dans votre vie ?					
Durant le mois passé, combien de fois avez-vous eu le sentiment de vraiment "dominer la situation" ?					

Durant le mois passé, combien de fois vous êtes-vous mis(e) en colère à cause de choses qui arrivaient et sur lesquelles vous n'aviez pas de contrôle ?					
Durant le mois passé, combien de fois avez-vous eu le sentiment que les difficultés s'accumulaient tellement que vous ne pourriez pas les surmonter ?					
© Cohen S., Kamarck T., Mermelstein, R. (1983). Adaptation française : J.P. ROLLAND.					

Au cours des deux (2) dernières semaines, combien de fois avez-vous été gêné(e) par les problèmes suivants ?

	Jamais	Plusieurs jours	Plus de la moitié du temps	Presque tous les jours
Peu d'envie ou de plaisir à faire les choses				
Se sentir triste, déprimé(e) ou désespéré (e)				
Un sentiment de nervosité, d'anxiété ou de tension				
Une incapacité à arrêter de s'inquiéter ou à contrôler ses inquiétudes				
© Kroenke, K., Spitzer, R.L., Williams, J.B. (2003) (PHQ-2).				
© Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, Löwe B (2006) (GAD-2).				

	Non, pas du tout	Non, pas vraime nt	Neutr e	Plutôt oui	Oui, tout à fait
Je tends à rebondir rapidement après des moments difficiles					
J'ai du mal à traverser des événements stressants.					
Je me remets facilement d'un événement stressant					
Il est difficile pour moi de revenir brusquement à la réalité quand quelque chose se passe mal					
En général je traverse les moments difficiles sans trop de difficulté					
J'ai tendance à prendre beaucoup de temps pour me remettre des revers dans ma vie					
© Smith B.W., Dalen J., Wiggins K., Tooley E. M., Christopher P. J., Bernard J. (2008)					

	Presque jamais	Parfois	Souvent
A quelle fréquence sentez-vous que vous n'avez pas assez de compagnons (compagnes) ?			
A quelle fréquence vous sentez-vous exclue (s) ?			
A quelle fréquence vous sentez-vous isolé des autres ?			
© Hughes ME, Waite LJ, Hawkey LC, Cacioppo JT (2004).			

Test de Fagerstrom

@ Fagerström K. (2012).

Etes-vous fumeur ? ☐ Oui ☐ Non (veuillez passer à la section suivante svp)

Combien de temps après votre réveil fumez-vous votre première cigarette ?

- ☐ Dans les 5 premières minutes
- ☐ Entre 6 et 30 minutes
- ☐ Après 60 minutes

Trouvez-vous difficile de vous abstenir de fumer dans les endroits où c'est interdit ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

A quelle cigarette de la journée renoncez-vous le plus difficilement ?

- ☐ La première le matin
- ☐ N'importe quelle autre

Combien de cigarettes fumez-vous par jour en moyenne ?

- ☐ 10 ou moins
- ☐ 11 à 20
- ☐ 21 à 30
- ☐ 31 ou plus

Fumez-vous à un rythme plus soutenu le matin que l'après-midi ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Fumez-vous lorsque vous êtes malade, au point de devoir rester au lit toute la journée ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Cette partie permet d'évaluer par vous-même votre consommation d'alcool. Merci de cocher une réponse par ligne.

@Gache P, Michaud P, Landry U, Accietto C, Arfaoui S, Wenger O, Daeppen JB. (2005).

A quelle fréquence vous arrive-t-il de consommer des boissons contenant de l'alcool ?

- ☐ Jamais (passer à la section suivante)
- ☐ 1 fois par mois ou moins
- ☐ 2 à 4 fois par mois
- ☐ 2 à 3 fois par semaine
- ☐ 4 fois ou plus par semaine

Pour votre information, nous vous rappelons que tous les verres ci-dessous comprennent la même quantité d'alcool pur et sont définis comme verre standard dans ce questionnaire.



Source : <https://www.alcool-info-service.fr/alcool/boissons-alcoolisees/verre-alcool>

Combien de verres standards buvez-vous au cours d'une journée ordinaire ou vous buvez de l'alcool ?

- ☐ Un ou deux
- ☐ Trois ou quatre
- ☐ Cinq ou six
- ☐ Sept à neuf
- ☐ Dix ou plus

Au cours d'une même occasion, à quelle fréquence vous arrive-t-il de boire six verres standard ou plus ?

- ☐ Jamais
- ☐ Moins d'une fois par mois

- ☐ Une fois par mois
- ☐ Une fois par semaine
- ☐ Chaque jour ou presque

Dans les douze derniers mois, a quelle frequence avez-vous observé que vous n'étiez plus capable de vous arrêter de boire après avoir commencé ?

- ☐ Jamais
- ☐ Moins d'une fois par mois
- ☐ Une fois par mois
- ☐ Une fois par semaine
- ☐ Chaque jour ou presque

Dans les douze derniers mois, a quelle frequence le fait d'avoir bu de l'alcool vous a-t-il empêché de faire ce qu'on attendait normalement de vous ?

- ☐ Jamais
- ☐ Moins d'une fois par mois
- ☐ Une fois par mois
- ☐ Une fois par semaine
- ☐ Chaque jour ou presque

Dans les douze derniers mois, a quelle frequence, après une période de forte consommation, avez-vous du boire de l'alcool dès le matin pour vous remettre en forme ?

- ☐ Jamais
- ☐ Moins d'une fois par mois
- ☐ Une fois par mois
- ☐ Une fois par semaine
- ☐ Chaque jour ou presque

Dans les douze derniers mois, a quelle frequence avez-vous eu un sentiment de culpabilité ou de regret après avoir bu ?

- ☐ Jamais
- ☐ Moins d'une fois par mois
- ☐ Une fois par mois
- ☐ Une fois par semaine
- ☐ Chaque jour ou presque

Dans les douze derniers mois, a quelle frequence avez-vous été incapable de vous souvenir de ce qui s'était passé la nuit précédente parce que vous aviez bu ?

- ☐ Jamais
- ☐ Moins d'une fois par mois
- ☐ Une fois par mois

- ☐ Une fois par semaine
- ☐ Chaque jour ou presque

Vous êtes-vous blessé ou avez-vous blessé quelqu'un parce que vous aviez bu ?

- ☐ Non
- ☐ Oui mais pas dans les douze derniers mois
- ☐ Oui au cours des 12 derniers mois

Est-ce qu'un proche, un ami, un médecin ou un autre professionnel de santé s'est déjà préoccupé de votre consommation d'alcool et vous a conseillé de la diminuer ?

- ☐ Non
- ☐ Oui mais pas dans les douze derniers mois
- ☐ Oui au cours des 12 derniers mois

Les questions suivantes portent sur votre consommation de drogues (sans inclure votre consommation d'alcool) au cours des 12 derniers mois. Lisez attentivement chaque question puis choisissez la réponse appropriée.

Le terme 'abus de drogues' désigne soit 1) l'utilisation de médicaments sur ordonnance ou de médicaments en vente libre excédant les directives, soit 2) l'usage de drogues à des fins non médicales. Les drogues en question se classent comme suit : le cannabis (comme la marijuana et le haschisch), les solvants, les tranquillisants (comme le Valium), les barbituriques, la cocaïne, les stimulants (comme les 'speed'), les hallucinogènes (comme le LSD) ou les narcotiques (comme l'héroïne).

@ Skinner HA. The drug abuse screening test, (1982).

	Ou i	No n
Avez-vous fait usage de drogues autres que les médicaments administrés ?		
Avez-vous fait un usage abusif de médicaments sur ordonnance ?		
Utilisez-vous plus d'une drogue à la fois ?		
Pouvez-vous vous passer de drogues pendant une semaine complète ?		
Etes-vous toujours capable d'arrêter d'utiliser des drogues ou des médicaments quand vous le voulez ?		
Avez-vous eu de brèves pertes de mémoire ("blackouts") ou des irrupsions de souvenirs ("flashbacks") après avoir pris une drogue ou un médicament ?		

Votre consommation de drogues ou de médicaments suscite-t-elle un sentiment de culpabilité ou de malaise de votre part ?		
Vos parents ou votre conjoint se plaignent-ils de votre comportement vis-à-vis des drogues ou des médicaments ?		
Est-ce que l'abus de drogues ou de médicaments vous a causé des ennuis avec votre conjoint ou vos parents ?		
Avez-vous perdu des amis à cause de votre usage de drogues ou de médicaments ?		
Avez-vous négligé votre famille à cause de votre usage de drogues ou de médicaments ?		
Avez-vous eu des ennuis au travail causés par l'abus de drogues ou de médicaments ?		
Avez-vous perdu un emploi à cause de l'usage de drogues ou de médicaments ?		
Vous êtes-vous battu (e) en étant sous l'influence de drogues ou de médicaments ?		
Vous êtes-vous engagé (e) dans des activités illégales dans le but d'obtenir des drogues ou des médicaments ?		
Avez-vous été arrêté (e) pour la possession de drogues illégales ?		
Avez-vous éprouvé des symptômes de sevrage (vous êtes-vous senti malade) après avoir interrompu votre consommation de drogues ou de médicaments ?		
Avez-vous eu des problèmes médicaux à la suite de votre usage de drogues ou de médicaments (Ex. Pertes de mémoire, hépatite, convulsions, saignements,) ?		
Avez-vous cherché de l'aide pour résoudre un problème de drogues ou de médicaments ?		
Avez-vous suivi un programme spécifiquement lié à l'usage de drogues ou de médicaments ?		

Merci d'avoir passé du temps à remplir ce questionnaire. Sans votre aide, je n'arriverai pas à finir ma thèse. Si vous souhaitez être informé des résultats globaux de ce questionnaire, merci de m'adresser un mail à l'adresse : rola.bouserhal@etu.unistra.fr

ADDICTION A L'INTERNET ET AUX SMARTPHONES CHEZ LES ETUDIANTS UNIVERSITAIRES ET SA CORRELATION AVEC D'AUTRES ADDICTIONS

Résumé

Dans l'objectif d'étudier le changement du comportement vis-à-vis de l'internet et des smartphones durant le confinement, et de comprendre l'impact du covid-19 sur le bien-être, les troubles liés à l'usage de substances, et le trouble de la dépendance à l'internet, deux études transversales en ligne étaient menées au Liban et en France.

Les résultats ont montré le changement vers un usage problématique de l'internet et des smartphones durant le confinement. Le temps en ligne et des activités spécifiques prédisaient ce changement de comportement. Le bien-être n'était pas un facteur modérateur de l'impact du covid-19 sur les dépendances. Les facteurs prédicteurs du bien-être, de la dépendance à la nicotine, à l'alcool, et aux substances, et de l'usage problématique de l'internet et des smartphones étaient présentés.

Mots-clés : Bien-être, troubles liés à l'usage de substances, trouble de la dépendance à l'internet, covid-19, quarantaine, temps devant l'écran, activités humaines.

Résumé en anglais

To assess the internet and smartphones behaviour change during confinement, and to understand the impact of covid-19 on wellbeing, substance use disorder, and internet addiction disorder, two cross sectional online studies were conducted in Lebanon and France.

Results showed a change towards a problematic use of internet and smartphones during confinement. The time passed online, as well as certain specific activities predicted this behaviour change. Wellbeing was not a mediator of the effect of covid-19 infection on addictions. Predictors of wellbeing, nicotine abuse, alcohol dependence, substances abuse, and problematic internet and smartphone use were presented.

Keywords: Wellbeing, substance use disorder, internet addiction disorder, covid-19, screen time, human activities.