



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



Disponible en ligne sur

**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

**EM|consulte**  
www.em-consulte.com



Article de recherche

## Facteurs prédictifs de l'anxiété des étudiants durant la pandémie (COVID-19)

### *Predictors of student anxiety during the pandemic (COVID-19)*

S. Bergheul<sup>a,\*</sup>, C. Carole<sup>a</sup>, E. Augustin<sup>b</sup>, L. Oscar<sup>a</sup>, J.P. Bedoya Mejía<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, 445, boulevard de l'Université, Rouyn-Noranda (Québec) J9X 5E4, Québec, Canada

<sup>b</sup> Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, 555, boulevard de l'Université, Drummondville (Québec) J2C 0R5, Québec, Canada

<sup>c</sup> Centre intégré de santé et services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue, 22, 1<sup>re</sup> avenue E, La Sarre, Québec J9Z 1C4, Québec, Canada

#### INFO ARTICLE

##### Historique de l'article :

Reçu le 16 mars 2021

Accepté le 20 août 2021

Disponible sur Internet le xxx

##### Mots clés :

Anxiété

Pandémie

Confinement

COVID-19

Beck inventaire d'anxiété

#### RÉSUMÉ

**Introduction.** – La pandémie de la maladie à coronavirus (COVID-19) a provoqué une crise sanitaire majeure et une mise en quarantaine de la majorité de la population planétaire. En période de confinement, des symptômes anxieux peuvent apparaître. La pandémie modifie considérablement la vie des individus en devenant une manifestation concrète de la menace. L'exposition constante à des informations concernant le virus peut faire augmenter l'anxiété, d'autant plus que ces informations peuvent être erronées ou contradictoires. Cet article porte sur les facteurs qui prédisent l'anxiété des étudiants en contexte de pandémie.

**Méthode.** – L'étude quantitative porte sur un échantillon de 445 étudiants de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue. L'anxiété a été mesurée grâce à l'inventaire de Beck pour l'anxiété et plusieurs variables sociodémographiques ont été testées.

**Résultats.** – Les résultats ont démontré les effets de certaines variables sur l'anxiété, notamment pour les femmes et les personnes non binaires, plus marquées que chez les hommes. Le fait d'avoir des enfants à charge s'est avéré être un facteur de protection.

**Conclusion.** – L'étude suggère qu'on tienne désormais compte de cette variabilité dans la proposition de mesures d'intervention en contexte de confinement. Les limites et les perspectives de l'étude sont présentées et analysées.

© 2021 L'Encéphale, Paris.

#### ABSTRACT

**Introduction.** – The coronavirus disease (COVID-19) pandemic has caused a major health crisis and the quarantine of most of the planet's population. During confinement, anxiety symptoms may appear. The pandemic dramatically changes the lives of individuals by becoming a concrete manifestation of the threat. Constant exposure to information about the virus can increase anxiety, especially since the information may be erroneous or contradictory. This article examines the factors that predict student anxiety in the context of a pandemic.

**Method.** – The quantitative study involves a sample of 445 students from the University of Quebec in Abitibi-Témiscamingue. Anxiety was measured using the Beck Anxiety Inventory, and several sociodemographic variables were tested.

**Results.** – The results demonstrated the effects of certain variables on anxiety, especially for women and non-binary people, were more marked than for men. Having dependent children has proven to be a protective factor.

##### Keywords:

Anxiety

Pandemic

Containment

COVID-19

Beck Anxiety Inventory

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [said.bergheul@uqat.ca](mailto:said.bergheul@uqat.ca) (S. Bergheul).

*Conclusion.* – The study suggests that this variability is now considered when proposing intervention measures in a containment context. The limitations and perspectives of the study are presented and analyzed.

© 2021 L'Encéphale, Paris.

## 1. Introduction

Pendant le confinement, des symptômes anxieux (troubles anxieux généralisés, troubles de panique, phobies, etc.) peuvent apparaître, devenant une manifestation concrète de la menace. Plusieurs recherches ont étudié l'état de santé mentale de la population dans les premières semaines de confinement [1–4]. Dans cette période, Wang et al. [2] ont observé 29 % de symptômes anxieux modérés à sévères chez 1210 participants issus d'une population chinoise. De nombreux facteurs peuvent accentuer l'anxiété dans ce contexte. Tout d'abord, l'isolement, car il conduit à une perte de contact avec la réalité des événements extérieurs. L'exposition constante à des informations concernant ce virus peut amplifier l'anxiété, d'autant que ces informations peuvent être erronées ou contradictoires [5]. Le trouble anxieux qui en résulte a été nommé « trouble anxieux lié aux médias » par la psychologue Steven Stosny, et qui se caractérise par une sensation d'anxiété [6].

Des recherches [7–9], réalisées au Canada pendant la pandémie, ont mesuré le trouble d'anxiété généralisée (TAG). Le pourcentage de répondants ayant indiqué que leur niveau d'anxiété était élevé ou extrêmement élevé a quadruplé (de 5 % à 20 %). Statistique Canada [8] a mené une enquête sur la COVID-19 et la santé mentale des Canadiens. Treize pour cent des Canadiens ont reçu un dépistage positif pour le trouble d'anxiété généralisée (TAG). Les scores étaient plus élevés chez les femmes (16 %) que chez les hommes (10 %) et dans tous les groupes d'âge. L'anxiété était aussi deux fois plus élevée dans le groupe d'âge des 18 à 34 ans et deux fois plus élevée dans le groupe d'âge des 65 ans et plus.

Une étude, réalisée en Chine au printemps 2020, a démontré que l'âge et le sexe sont des variables significatives dans la mesure des niveaux d'anxiété [10]. Les individus de 40 ans et moins ont des risques plus élevés d'anxiété et de stress. La fermeture des écoles, l'annulation d'événements sociaux et la transition vers l'enseignement en ligne sont toutes des variables à considérer dans l'étude de l'anxiété des étudiants [11].

Une étude américaine sur la peur face au coronavirus a démontré qu'il y avait peu de différences dans la perception de la COVID-19 comme étant une menace entre les allochtones et autres populations aux États-Unis. La population noire américaine démontrait moins de symptômes d'anxiété que la population blanche et hispanique. La population autochtone semblait se sentir la moins menacée par le coronavirus [12]. Une étude sur l'anxiété réalisée sur des étudiants en médecine à l'Université de Changzhi en Chine a rapporté des résultats intéressants qui mettent en corrélation de nombreuses variables avec le statut d'étudiant [13]. L'étude a démontré que l'anxiété des répondants et leur lieu de résidence étaient corrélés. Le fait de vivre dans une zone rurale plutôt qu'en zone urbaine était un facteur d'anxiété assez important. Il en était de même pour ceux qui vivaient seuls et non chez leurs parents ainsi que ceux qui avaient une famille avec des difficultés financières.

Une étude réalisée en Inde rapporte aussi des variables intéressantes, notamment sur l'accessibilité et la possession de ressources [14]. Les personnes qui n'avaient pas accès aux nécessités de base lors de la COVID-19 ont démontré des niveaux d'anxiété et de dépression plus élevés. Une étude française est arrivée à des conclusions similaires sur l'importance du soutien à domicile et l'anxiété. Les étudiants universitaires qui ne sont pas retournés vivre avec

leur famille pendant le confinement ont passé la majorité de leur temps dans leur résidence, seuls ou avec des colocataires. Ceux qui sont retournés chez leurs parents venaient en majorité de zones plus rurales où ils avaient accès à des espaces extérieurs. Bien que 60,2 % des participants aient vu leur niveau d'anxiété augmenter, l'augmentation a été plus significative chez les étudiants qui ne sont pas retournés vivre avec leur famille [15].

Des études démontrent que 49,5 % des Américains vont être diagnostiqués d'une maladie mentale avant l'âge de 18 ans [16]. Ces études montrent aussi qu'un tiers des enfants et des adolescents ont un ou des troubles de l'anxiété [17]. Il est évident que la pandémie a pour conséquence d'aggraver la santé mentale de ces populations. Des individus atteints de maladie chronique sur le plan physique démontraient plus de symptômes d'anxiété et de stress. Cette hausse d'anxiété des malades chroniques est en partie causée par leur immunité, étant déjà plus faible et les plaçant ainsi dans une catégorie plus à risque de complications sévères s'il y a une infection. Ainsi, si un individu plus à risque est mis au courant des risques de complications, son niveau de stress et d'anxiété va croître. Un autre aspect important à mentionner qui résulte d'une pandémie est la suspension des services ou les délais pour y accéder. Ainsi, des patients atteints de maladie chronique qui voient leur rendez-vous ou leur suivi reporté, ou qui n'ont plus accès à un service, peuvent se retrouver dans un climat de peur et d'incertitude. Cela est d'autant plus grave pour des patients atteints de maladie mentale qui sont, de façon générale, plus sensibles aux sources de stress externes et peuvent, par exemple, se retrouver grandement affectés par l'isolement [11].

Une étude réalisée au Bangladesh sur les étudiants universitaires est arrivée à la conclusion que des étudiants du deuxième cycle faisaient, de façon générale, face à plus de stress et d'anxiété que leurs collègues du premier cycle [18]. Les résultats d'une autre étude [19] ont indiqué que 87,7 % des étudiants sollicités ont démontré des symptômes d'anxiété. Une étude de 2015 sur l'anxiété des étudiants en médecine a rapporté que plus de la moitié d'entre eux souffraient de dépression (54,3 %) et d'anxiété (64,8 %) [20]. Bien que déjà élevés en 2015, il y a tout de même eu une hausse significative des niveaux d'anxiété selon l'étude réalisée en contexte de pandémie [19]. Une étude de Rehman et al. [14] réalisée en Inde a indiqué que les étudiants, chercheurs, professeurs et professionnels de la santé ont manifesté des niveaux de stress moyens comparativement aux travailleurs d'entreprises ; ces derniers ont indiqué avoir des niveaux de stress dans la norme. Ces résultats s'expliqueraient par la fermeture soudaine des collèges et des universités, ce qui n'a pas permis une adaptation adéquate à l'enseignement en ligne, laissant dans l'incertitude les étudiants, chercheurs et professeurs. En ce qui concerne l'anxiété, les étudiants, chercheurs et professionnels de la santé ont rapporté avoir des niveaux d'anxiété modérés comparativement aux travailleurs d'entreprises qui ont rapporté avoir des niveaux d'anxiété légers.

Les nouvelles approches à l'enseignement secondaire peuvent aussi être source de déficits d'apprentissage [21]. Une série de sondages réalisés en ligne par des professeurs de l'Université d'Howard aux États-Unis a révélé que le court laps de temps de préparation des professeurs pour adapter leurs cours, jumelé au temps d'adaptation aux logiciels, venait sérieusement affecter la qualité de l'enseignement. La perte d'un emploi et l'incertitude face à la

COVID-19 peuvent être une source de stress et d'anxiété importante [11]. Zhang et al. [1] ont démontré que les sujets ayant interrompu leur travail au cours du confinement avaient une santé mentale globale inférieure à ceux qui continuaient à travailler, que ce soit à leur bureau ou à domicile. L'instabilité financière causée par la pandémie est un des grands facteurs d'anxiété pour les étudiants universitaires, tandis que le fait de vivre avec sa famille est un facteur positif et protecteur qui réduit l'anxiété chez les individus [21].

Toutes les études citées ont une méthodologie transversale permettant d'estimer un niveau de santé mentale global, mais ne permettent pas de conclure quant aux causes de l'anxiété. L'objectif de cet article est d'analyser quelques variables sociodémographiques qui peuvent prédire l'anxiété des étudiants universitaires en contexte de pandémie de COVID-19.

## 2. Méthode

À la lumière de l'exposé de travaux de recherches portant sur les facteurs qui peuvent augmenter l'anxiété dans le contexte de pandémie actuel, la présente étude vise trois objectifs : premièrement, une description des effets de certaines variables sociodémographiques sur l'anxiété des étudiants universitaires ; deuxièmement, une analyse des combinaisons de variables qui prédisent l'anxiété des étudiants ; finalement, l'identification de variables qui prédisent ou qui protègent le mieux les étudiants de l'anxiété. Notre étude est quantitative et réalisée pendant l'été 2020 auprès d'un échantillon des volontaires formé des 450 étudiants ( $n = 450$ ) issus de tous les cycles et programmes de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue au Québec. En avril 2020, la population étudiante de cette université était de 4616 personnes (Bureau du registraire de l'UQAT). Les étudiants ont été invités, par l'entremise de leur adresse de courriel institutionnelle, à remplir un questionnaire en ligne visant à recueillir leur point de vue quant aux répercussions du confinement dû à la COVID-19. La collecte des données a été réalisée du 1<sup>er</sup> juin au 19 juin 2020. À cette date, le nombre total de cas infectés par le virus depuis le début de la crise était de 167 et le nombre total de personnes rétablies était de 154. Les mesures de protection en vigueur étaient le port du couvre-visage en public, le lavage des mains et la distanciation physique. Seuls les rassemblements extérieurs de dix personnes ou moins provenant d'un maximum de trois familles étaient permis.

### 2.1. Outil de mesure

Les personnes ont été invitées à accéder à un hyperlien de SurveyMonkey et à répondre au questionnaire sociodémographique comportant douze variables, ainsi qu'à un questionnaire de l'inventaire d'anxiété de Beck [22,23], constitué de 21 items, mesurant la fréquence des symptômes anxieux des individus au cours des douze derniers mois. Ce questionnaire est souvent utilisé en clinique pour évaluer l'état d'anxiété des individus. Pour l'interprétation des résultats, chacun des items de l'inventaire d'anxiété de Beck est coté sur une échelle de Likert, allant de 0 à 3, dont 0 correspond à une absence d'anxiété, 1 à une anxiété légère qui ne dérange pas, 2 à une anxiété modérée et qui n'est pas agréable et 3 à une anxiété sévère qui dérange beaucoup. La sommation des pointages de toutes les questions permet d'obtenir un score total dont le maximum est 63 ( $21 \times 3$ ). Un score total entre 0 et 21 indique la possibilité d'une anxiété faible, un score total entre 22 et 35 indique une anxiété modérée et, enfin, un score de plus de 36 démontre une anxiété sévère. Au niveau de l'analyse des résultats, nous avons également tenu compte du caractère contenu de la mesure. Les résultats obtenus au moyen de cette échelle ont montré que l'outil a une très bonne consistance interne ( $\alpha = 0,92$ ).

Quant à la stabilité temporelle de l'outil, elle sera mesurée lorsque le deuxième ou le troisième passage du même questionnaire sera fait à l'hiver 2021 auprès de la même population étudiante.

### 2.2. Analyse des données

En premier lieu, des proportions sont exposées dans le **Tableau 1** afin de présenter la répartition des variables de l'étude. Les douze variables ( $k = 12$ ) retenues dans le cadre de cette étude sont : les groupes d'âge, genre, ethnie, statut matrimonial, nombre d'enfants, nombre de personnes à domicile, diagnostic de maladie, niveau de scolarité, domaine d'études, statut à l'université, statut au travail et revenu familial. En ce qui concerne l'anxiété, nos analyses comparent l'échelle qui indique une anxiété faible aux échelles « anxiété modérée » et « anxiété sévère » qui indiquent un niveau d'anxiété qui pose le plus de problèmes au niveau de la santé mentale. Nous avons pris en considération la combinaison de toutes les variables dans le premier modèle. À chaque étape de l'analyse, on soustrayait une variable, ce qui nous a permis de produire 19 modèles. La démarche adoptée indique si l'ajout ou la soustraction des variables a un effet sur le modèle et de détecter les modèles qui prédisent mieux l'anxiété. Le modèle regroupant la variable genre et nombre d'enfants est le modèle le plus significatif. Pour déterminer la meilleure combinaison de variables qui permettrait de mieux prédire l'anxiété, le critère d'information d'Akaike corrigé pour les échantillons de petite taille (AICc) a été mis à contribution, car  $\frac{n}{k} = \frac{450}{12} < 40$  [24]. Dix-neuf modèles de régression ont été comparés en utilisant la fonction aictab du package AICcmodavg de R [25]. Ces modèles ont testé chaque variable individuelle, chaque combinaison de deux et trois variables et plus (**Tableau 2**). Ces valeurs AICc sont ensuite utilisées pour classer les modèles parmi lesquels celui avec une valeur inférieure d'AICc a été considéré comme le modèle dont la perte d'information est minimale, donc il est le plus puissant pour expliquer la variable dépendante. Les différences AICc ( $\Delta_i$ ) et les poids Akaike ( $\omega_i$ ) sont également présentés. L'analyse des données a été effectuée à l'aide du logiciel R 3.6.1 (R Core Team) [26] et le seuil de signification était fixé à  $p$ -value  $< 0,05$ . Enfin, dans le **Tableau 3**, nous avons utilisé des régressions multinomiales et la sélection de modèles sur la base du critère d'information d'Akaike corrigé (AICc) pour déterminer les variables qui prédisent le mieux l'anxiété. Comparée aux méthodes d'analyse binaire testées dans plusieurs recherches, l'originalité de notre étude est d'utiliser un modèle multivarié qui peut comparer l'interaction de plusieurs variables. L'étude a été approuvée par le Comité d'éthique de la recherche auprès des êtres humains de l'UQAT (n° du certificat : 2020-04).

## 3. Résultats

Le **Tableau 1** indique le profil des étudiants interrogés. Quarante pour cent ont 35 ans et plus, 80,6 % sont des femmes, 76,3 % sont allochtones, 58 % sont en couple, 57 % n'ont pas d'enfant, 30,4 % habitent avec une seule personne, 73,4 % n'ont eu aucun diagnostic de maladie physique ou mentale, 65,4 % suivent des études au premier cycle, 71,2 % suivent des études dans des disciplines en sciences humaines, éducation et santé, 51 % sont à temps plein aux études, 47 % sont à temps plein au travail et 46,4 % ont un revenu annuel de 30 000 \$ et plus.

Les résultats du **Tableau 2** indiquent que l'anxiété a été mieux prédite par le modèle de régression qui inclut le genre (V2) et le nombre d'enfants (V5). L'AICc de ce modèle (combinaison des variables indépendantes) était inférieur à celui des modèles concurrents et sa probabilité d'être le meilleur modèle représentatif de la réalité pour expliquer l'anxiété ( $\omega_i = 0,96$ ) parmi ceux qui ont été testés était 32 fois supérieure à celle du deuxième modèle

**Tableau 1**  
 Descriptif des variables de l'étude et des scores de l'anxiété.

	Variables	Pourcentages et scores de l'anxiété
V1	Âge	Moins de 20 ans (3,4 %, 14,58) ; 20–24 ans (27,5 %, 15,16) ; 25–29 ans (17,8 %, 13,56) ; 30–34 ans (11,3 %, 15,78) ; 35 ans et plus (40 %, 10,37)
V2	Genre	Homme (18,3 %, 10,94) ; femme (80,6 %, 13,60) ; autre genre identité de genre (1,1, 33,67 %)
V3	Ethnie	Allochtone (76,3 %, 12,82) ; autochtone (2,8 %, 14,70) ; métisse (3,9 %, 14,45) ; autre (17 %, 16,75)
V4	Statut matrimonial	Célibataire (27,1 %, 12,39) ; en couple ou marié(e) (58 %, 12,97) ; en couple sans cohabitation (8,9 %, 18,10) ; séparé(e) ou divorcé(e) (5 %, 9,69) ; autre (1 %, 15)
V5	Nombre d'enfants	0 enfant (57,5 %, 14,54) ; 1 enfant (9,9 %, 12,03) ; 2 enfants (18,5 %, 12,54) ; 3 enfants (9,7 %, 9,30) ; plus de 4 enfants (4,4 %, 6,33)
V6	Nombre de personnes dans le domicile	Seul (2 %, 15) ; 1 personne (30,4 %, 14,40) ; 2 personnes (20,2 %, 11,51) ; 3 personnes (23 %, 13,90) ; 4 personnes (16,1 %, 11,87) ; plus de 4 personnes (8,3 %, 11,82)
V7	Diagnostiqué	Aucun (73,4 %, 11,87) ; diagnostic de maladie physique (7,3 %, 13,08) ; diagnostic de maladie mentale (17,2 %, 18,03) ; comorbidité (2,1 %, 15,33)
V8	Niveau scolaire	Baccalauréat (65,4 %, 13,77) ; maîtrise (15,4 %, 13,92) ; doctorat (5,2 %, 9,40) ; autre (14 %, 9,60)
V9	Domaine d'études	Création et nouveaux médias (11 %, 14,17) ; développement humain et social (24,3 %, 13,09) ; éducation (22 %, 12,82) ; gestion (9,4 %, 12,14) ; santé (24,9 %, 13,79) ; sciences appliquées (7,3 %, 10,41) ; autre (1,1 %, 13)
V10	Statut à l'université	Temps plein (51 %, 13,89) ; temps partiel (49 %, 12,22)
V11	Statut au travail	À temps plein (47,5 %, 12,26) ; à temps partiel (24 %, 15,48) ; ne travaille pas (23,2 %, 12,75) ; autre (5,3 %, 16)
V12	Revenu familial	Sans revenu (2,6 %, 13,13) ; 1 \$–14 999 \$ (16,5 %, 16,66) ; 15 000–29 999 \$ (18,1 %, 12,85) ; 30 000 \$ et plus (62,8 %, 12,18)

**Tableau 2**  
 Liste des modèles de régression multinomiale testés pour identifier le meilleur ensemble de variables prédisant l'anxiété.

Modèles <sup>a</sup>	K <sup>b</sup>	AICc <sup>c</sup>	$\Delta^d$	$\omega_i^e$
V2 + V5	8	330,42	0	0,96
V1 + V2	14	337,66	7,24	0,03
V2 + V11	14	341,31	10,89	0
V2 + V5 + V4	16	341,55	11,13	0
V2 + V3	14	342,75	12,33	0
V2 + V6	12	343,06	12,64	0
V2 + V8	14	345,56	15,14	0
V2 + V4	14	348,11	17,69	0
V2 + V5 + V12	22	348,99	18,57	0
V2 + V12	20	352,26	21,84	0
V2 + V5 + V8 + V12	30	359,02	28,59	0
V2 + V4 + V5 + V8 + V12	38	373,57	43,15	0
V2 + V3 + V4 + V5 + V8 + V12	46	384,30	53,88	0
V2 + V3 + V4 + V5 + V8 + V10 + V12	48	389,17	58,75	0
V2 + V3 + V4 + V5 + V8 + V10 + V11 + V12	56	404,51	74,09	0
V2 + V3 + V4 + V5 + V6 + V8 + V10 + V11 + V12	62	415,68	85,26	0
V1 + V2 + V3 + V4 + V5 + V6 + V8 + V10 + V11 + V12	70	437,81	107,39	0
V1 + V2 + V3 + V4 + V5 + V6 + V7 + V8 + V10 + V11 + V12	76	444,53	114,11	0
V1 + V2 + V3 + V4 + V5 + V6 + V7 + V8 + V9 + V10 + V11 + V12	90	479,51	149,09	0

<sup>a</sup> Nom des variables dans le modèle (voir [Tableau 2](#)).

<sup>b</sup> Nombre de paramètres.

<sup>c</sup> Coefficient AIC.

<sup>d</sup> AIC par rapport au meilleur modèle (*Corrected Akaike's information criteria*).

<sup>e</sup> Poids du modèle AIC.

**Tableau 3**  
 Récapitulatif présentant les coefficients et les valeurs P pour chaque variable pour le meilleur modèle prédisant l'anxiété.

Variables	Anxiété modérée		Anxiété sévère	
	Coefficient	Erreur standard	Coefficient	Erreur standard
Femme	1,23*	0,56	0,32	0,81
Autre genre	2,91*	1,33	-7,97	22,3
Enfant et plus	-1,35***	0,4	-0,27	0,61

\* :  $p < 0,05$  ; \*\*\* :  $p < 0,001$ .

de régression âge (V1) et genre (V2) ( $\omega_i = 0,03$ ). Les 17 modèles suivants avaient une probabilité nulle d'être des modèles retenus ( $\omega_i = 0$ ).

Les résultats précédents indiquent que la sélection de modèles par AICc a identifié que le genre (V2) et le nombre d'enfants (V5) sont les meilleures variables pour prédire l'anxiété ( $\omega_i = 0,96$ ), ce

qui met en évidence l'importance de considérer que les femmes sont plus vulnérables face à la pandémie que les hommes. Le [Tableau 3](#) montre que l'anxiété modérée chez les femmes est 1,23 fois plus élevée que chez les hommes et 2,9 fois pour les répondants qui se sont identifiés comme personnes d'une autre identité de genre. L'anxiété modérée s'est trouvée diminuée de 1,4 fois chez



les femmes avec un enfant et plus. Nous avons réalisé des tests sur toutes les catégories (un enfant et plus.) À chaque combinaison, la présence des enfants joue un rôle positif et diminue l'anxiété de la mère. Avoir un ou des enfants fait donc diminuer l'anxiété. Les mêmes tendances sont observées pour l'anxiété sévère pour les deux variables femmes et femmes avec enfants, mais sont non significatives à cause du peu d'étudiants qui ont été évalués avec une anxiété sévère. En effet, les personnes qui ont souffert d'une anxiété sévère sont seulement de 5,2 % par rapport à l'échantillon total, et 0,6 % (cinq étudiants) ont déclaré être de genre binaire. Il faut donc être prudent en interprétant les scores de cette dernière catégorie.

#### 4. Discussion

Plusieurs recherches confirment actuellement les résultats de notre étude et indiquent que les femmes présentent plus d'anxiété que les hommes dans le contexte des pandémies que le monde a vécu par le passé. Pour Taylor et al. [27] et Perrin et al. [28], le fait d'être une femme est un facteur important de risque en situation de pandémie. L'hypothèse d'une étude faite en Chine avance qu'en plus de souvent vivre des pressions plus élevées dans la sphère professionnelle, les femmes doivent souvent assumer le rôle principal des soins pour la famille [4]. Une autre étude [11] vient soutenir ces données. Les résultats indiquent que les femmes sont plus susceptibles de développer des symptômes de différentes maladies mentales lors d'une pandémie, notamment l'anxiété, la dépression, le stress post-traumatique et le stress généralisé. Certains chercheurs attribuent la hausse de l'anxiété des femmes à leurs emplois dans des secteurs plus affectés par la COVID-19 [29]. Les études de Cao et al. [30] et Rehman et al. [14] sont les seules qui n'indiquent presque aucune différence du niveau d'anxiété entre le genre des individus.

Cependant, nous n'avons recensé aucune étude qui mentionne que les enfants puissent être un facteur de protection pour les mères en contexte de pandémie. Une étude [31] sur la santé mentale des mères en temps de COVID-19 a révélé que leurs symptômes de dépression et d'anxiété étaient accrus en temps de COVID-19. Pour les mères de famille d'enfants âgés de cinq à huit ans, la cause d'anxiété principale semblait être la qualité de leur relation avec leur partenaire et l'ambiance familiale générale. Une autre étude sur le rôle de parent en temps de pandémie a indiqué que la COVID-19, étant un agent de stress externe assez important, le niveau d'anxiété des parents s'en trouve augmenté, ce qui influence, de façon négative, le traitement réservé aux enfants [32]. Il est important de signaler les limites des deux études. La première étude a questionné des mères âgées de plus de 18 ans qui étaient enceintes ou qui avaient un enfant âgé de zéro à huit ans. La deuxième étude portait sur un petit échantillon de parents ayant un enfant de moins de 18 ans et composé de mères identifiées comme ethniquement différentes. Dans les deux études, l'anxiété parentale a été mesurée par un seul élément de l'échelle de trouble d'anxiété générale du GAD-7 [33] et des tests des différences de groupes, et des analyses de régression multiple hiérarchique ont été utilisées pour évaluer les relations entre les caractéristiques démographiques et des facteurs de risque de la santé mentale reliés au risque de la COVID-19. L'absence d'études proposant un modèle prédictif de l'anxiété liée à la COVID-19 en milieu universitaire ne nous permet pas de comparer judicieusement la performance de notre modèle de régression proposé à d'autres modèles recensés en littérature.

#### 5. Conclusion

Cette première étude auprès d'étudiants de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue permet d'affirmer que, tout en

prenant en considération les autres variables de notre recherche, les femmes et autres identités de genre sont plus à risque de développer de l'anxiété moyenne ou sévère dans un contexte de pandémie et de quarantaine, c'est pourquoi le système de soins de santé mentale fourni actuellement doit s'adapter aux données probantes pour favoriser des soins spécifiques [30,34]. La prévention, l'intervention et la prise en charge doivent prendre en considération la variable « genre ». Les limites de cette recherche sont à considérer. Nous avons constaté que les femmes étaient plus anxieuses que les hommes. La littérature scientifique [23] confirme que les femmes obtiennent des scores plus élevés à différentes échelles de l'anxiété. Nous sommes conscients que notre étude, dans sa forme actuelle, ne permet pas de démontrer l'effet de la pandémie. Des recherches [7-9] réalisées récemment en contexte de pandémie sur de populations importantes confirment des scores d'anxiété plus élevés chez les femmes que chez les hommes. L'originalité de notre étude n'est pas d'étudier l'effet du genre sur l'anxiété, mais de tester des variables sociodémographiques sur l'anxiété des étudiants universitaires en contexte de pandémie. L'étude a été réalisée auprès d'étudiants universitaires et seulement 5,2 % ont manifesté une anxiété sévère. Des recherches qualitatives par genre sont nécessaires pour mieux répondre à la question permettant de savoir quels sont les facteurs protecteurs qui font qu'en général les hommes s'en sortent mieux en contexte de pandémie et de quarantaine obligatoire, et pourquoi le fait d'avoir des enfants est un facteur de protection de l'anxiété chez les étudiantes. L'interprétation de nos résultats aura une plus grande validité quand les mêmes instruments de collecte de données seront repassés à l'automne 2020 et à l'hiver 2021 auprès de la même population étudiante.

#### Règles éthiques

L'étude a été approuvée par le Comité d'éthique de la recherche auprès des êtres humains de l'UQAT. Aucune information permettant d'identifier les répondants n'a été présentée dans la base de données électronique au moment des analyses.

Le manuscrit n'a pas été soumis à aucune autre revue.

#### Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

#### Remerciements

Nous tenons à remercier le professeur Mebarek Lamara pour sa contribution au niveau de l'analyse statistique des données.

#### Références

- [1] Zhang SX, Wang Y, Rauch A, et al. Unprecedented disruptions of lives and work: health, distress and life satisfaction of working adults in China one month into the COVID-19 outbreak. *Psychiat Res* 2020;288:112958 [2020.03.13.20034496]. Cited 2020 Apr 13. Disponible sur : <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.13.20034496v2>.
- [2] Wang C, Pan R, Wan X, et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 Coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(5):1729 [cited 2020 Apr 10]. Disponible sur : <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/5/1729>.
- [3] Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 epidemic in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiat Res* 2020;288:112954 [cited 2020 Apr 13]. 202002.19.20025395. Disponible sur : <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.19.20025395v2>.
- [4] Cao W, Fang Z, Hou G, et al. The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Res* 2020;287:112934 [cited 2020 Apr 13]. Disponible sur : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165178120305400>.
- [5] Jung SJ, Jun JY. Mental health and psychological intervention amid COVID-19 outbreak: perspectives from South Korea. *Yonsei Med J* 2020;61(4):271-2. <http://dx.doi.org/10.3349/ymj.2020.61.4.271> [cited 2020 Apr 10].

- [6] Dong M, Zheng J. Letter to the editor: headline stress disorder caused by News during the outbreak of COVID-19. *Health Expect* 2020;23(2):259.
- [7] El-Gabalawy R, Sommer JL. "We Are at Risk Too": The Disparate Mental Health Impacts of the Pandemic on Younger Generations: Nous Sommes Aussi à Risque: Les Effets Disparates de la Pandémie Sur la Santé Mentale des Générations Plus Jeunes. *Can J Psychiatry* 2021 [0706743721989162].
- [8] Statistique Canada. La santé mentale des Canadiens pendant la pandémie de COVID-19 [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada. Internet; 2020 [consultation le 16 avril 2021]. En ligne à : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-627-m/11-627-m2020039-fra.htm>.
- [9] Dozois DJA, Mental Health Research Canada. Anxiety and depression in Canada during the COVID-19 pandemic: a national survey. *Can Psychol* 2021;62(1):136-42, <http://dx.doi.org/10.1037/cap0000251>.
- [10] Wang Y, Di Y, Ye J, et al. Study on the public psychological states and its related factors during the outbreak of coronavirus disease 2019 (COVID19) in some regions of China. *Psychol Health Med* 2020, <http://dx.doi.org/10.1080/13548506.2020.1746817>.
- [11] Xiong J, Lipsitz O, Nasri F, et al. Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: a systematic review. *J Affect Disord* 2020.
- [12] Fitzpatrick KM, Drawve G, Harris C. Facing new fears during the COVID-19 pandemic: the State of America's mental health. *J Anxiety Disord* 2020;75, <http://dx.doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102291>.
- [13] Cao W, Fang Z, Hou G, et al. The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry research* 2020;287:112934, <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112934>.
- [14] Rehman U, Shahnawaz MG, Khan NH, et al. Depression, anxiety and stress among Indians in times of COVID-19 lockdown. *Community Ment Health J* 2020;2020, <http://dx.doi.org/10.1007/s10597-020-00664-x>.
- [15] Husky MM, Kovess-Masfety V, Swendsen JD. Stress and anxiety among university students in France during Covid-19 mandatory confinement. *Comprehensive Psychiatry* 2020;102:152191.
- [16] Merikangas KR, He JP, Burstein M, et al. Lifetime prevalence of mental disorders in U.S. adolescents: results from the National Comorbidity Survey Replication-Adolescent Supplement (NCS-A). *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2010;49(10):980-9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaac.2010.05.017>.
- [17] Amray AN, Munir K, Jahan N, et al. Psychopharmacology of pediatric anxiety disorders: a narrative review. *Cureus* 2019;11(8):e5487, <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.5487>.
- [18] Garcia-Williams AG, Moffitt L, Kaslow NJ. Mental health and suicidal behavior among graduate students. *Acad Psychiatry* 2014;38(5):554-60, <http://dx.doi.org/10.1007/s40596-014-0041-y>.
- [19] Islam MA, Barna SD, Raihan H, et al. Depression and anxiety among university students during the COVID-19 pandemic in Bangladesh. A web-based cross-sectional survey. *PLoS ONE* 2020;15(8):e0238162, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0238162>.
- [20] Alim S, Rabbani M, Karim E, et al. Assessment of depression, anxiety and stress among first year MBBS students of a public medical college, Bangladesh. *Bangladesh J Psychiatry* 2015;29(1):23-9, <http://dx.doi.org/10.3329/bjpsy.v29i1.32748>.
- [21] Middleton K. The longer-term impact of COVID-19 on K-12 student learning and assessment. *Educ Meas Issues Pract* 2020;39(03), <http://dx.doi.org/10.1111/emip.12368>.
- [22] Ulusoy M, Sahin NH, Erkmen H. The Beck anxiety inventory: psychometric properties. *J Cogn Psychother* 1998;12(2):163-72.
- [23] Bardhoshi G, Duncan K, Erford BT. Psychometric meta-analysis of the English version of the Beck anxiety inventory. *J Counsel Dev* 2016;94(7):356-73, <http://dx.doi.org/10.1002/jcad.12090>.
- [24] Burnham KP, Anderson DR. Multimodel inference: understanding AIC and BIC in model selection. *Soc Methods Res* 2004;33:261-304.
- [25] Mazerolle M. Improving data analysis in herpetology: using Akaike's Information Criterion (AIC) to assess the strength of biological hypotheses. *Amphibia-Reptilia* 2006;27(2):169-80.
- [26] R Core Team. R Core Team R: A language and environment for statistical computing. Austria, Vienna: R foundation for statistical computing; 2020 [Disponible sur : <https://www.r-project.org/>].
- [27] Taylor MR, Agho KE, Stevens GJ, et al. Factors influencing psychological distress during a disease epidemic: data from Australia's first outbreak of equine influenza. *BMC public health* 2008;8(1):347.
- [28] Perrin PC, McCabe OL, Everly GS, et al. Preparing for an influenza pandemic: mental health considerations. *Prehosp Disaster Med* 2009;24(3):223-30.
- [29] Lai J, Ma S, Wang Y, et al. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to Coronavirus disease 2019. *JAMA Netw Open* 2020;3(3):e203976.
- [30] Cao W, Fang Z, Hou G, et al. The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Res* 2020;287:112934, <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112934>.
- [31] Cameron E, Joyce KM, Delaquis C, et al. Maternal psychological distress & mental health service use during the COVID-19 pandemic. *J Affect Disord* 2020;276(1):765-74, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2020.07.081>.
- [32] Brown S, Doom Lechuga-Pena S, Watamura SE, et al. Stress and parenting during the global COVID-19 pandemic. *Child abuse and neglect* 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104699>.
- [33] Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, et al. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med* 2006;166(10):1092-7.
- [34] Shevlin M, McBride O, Murphy J, et al. Anxiety, depression, traumatic stress and COVID-19 related anxiety in the UK general population during the COVID-19 pandemic. *BJPsych Open* 2020;6(6).