

**Université du Québec en Outaouais**

**Mieux comprendre l'activation physiologique chez une population anxieuse**

Essai doctoral  
Présenté au  
Département de psychoéducation et de psychologie

Comme exigence partielle du doctorat en psychologie,  
Profil psychologie clinique (D.Psy.)

Par  
© Catherine CHARETTE

Juillet 2023

## Composition du jury

### **Mieux comprendre l'activation physiologique chez une population anxieuse**

Par  
Catherine Charette

Cet essai doctoral a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Michel J. Dugas, Ph. D., directeur de recherche, Département de psychologie et de psychoéducation, Université du Québec en Outaouais.

Annie Bérubé, Ph. D., évaluatrice interne et présidente du jury, Département de psychologie et de psychoéducation, Université du Québec en Outaouais.

Stéphane Bouchard, Ph.D., évaluateur interne, Département de psychologie et de psychoéducation, Université du Québec en Outaouais.

Allison Jane Ouimet, Ph.D., évaluatrice externe, Département de psychologie, Université d'Ottawa.

## Remerciements

Il est essentiel de prendre le temps de remercier ceux et celles qui ont contribué aux huit dernières années et qui m'ont permis de compléter cette aventure universitaire parsemée de défis et de moments de bonheur.

Pour débiter, j'aimerais remercier mon superviseur, Michel Dugas, sans qui je n'aurais pu compléter mon doctorat. Michel, merci d'avoir osé me laisser entrer dans l'univers de la recherche lorsque j'étais débutante dans cette branche. Le temps et la confiance que tu m'as accordés m'ont permis de grandir en tant que personne et clinicienne. Je te remercie sincèrement des opportunités en or que tu m'as offertes depuis le début du doctorat. Merci pour ton soutien constant et ton accompagnement inestimable tout au long de ce parcours. Je voudrais remercier Stéphane Bouchard, Annie Bérubé et Allison Jane Ouimet d'avoir accepté de faire partie de mon comité d'essai doctoral et d'avoir généreusement offert leurs rétroactions afin de bonifier ce projet. Merci aussi à mes collègues de laboratoire qui m'ont épaulée durant ces longues années et la belle complicité que nous avons partagée.

Je voudrais également remercier mon amoureux, ma famille et mes amis pour leur soutien et encouragement tout au long des dernières années. Vous êtes une partie importante de ma vie. Merci pour tout!

## Dédicace

*Justine, merci de m'avoir donné l'énergie pour terminer cette aventure.*

*Je suis si fière d'être ta mère.*

*Je t'aime.*

## Résumé

L'activation physiologique chez les individus anxieux peut prendre une place bien différente selon le trouble qui les affecte. Chez les gens atteints du trouble d'anxiété généralisée (TAG), certains mécanismes psychophysiologiques semblent dysfonctionnels. La variabilité de la fréquence cardiaque (VFC) est une variable psychophysiologique qui peut être mesurée de façon non invasive et simple. La littérature suggère que les individus présentant un TAG ont une faible VFC. La compréhension des mécanismes physiologiques sous-jacents au TAG ainsi que les facteurs de vulnérabilité dans l'étiologie de cette problématique méritent d'être approfondis.

L'objectif de la présente étude est de mieux comprendre l'activation physiologique chez des patients ayant un TAG en explorant le lien entre la VFC, la sévérité des symptômes du TAG, l'anxiété somatique et les symptômes dépressifs. La présente étude comporte trois hypothèses de recherche, soit (1) au repos et en période d'inquiétude, la VFC sera négativement corrélée avec la sévérité du TAG, l'anxiété somatique et les symptômes dépressifs; (2) au repos et en période d'inquiétude, l'anxiété somatique fera une contribution unique (au-delà de la sévérité du TAG et des symptômes dépressifs) à la prédiction de la faible VFC; (3) les relations prédites entre les variables à l'étude seront plus prononcées en période d'inquiétude qu'en période de repos.

Cette étude utilise des données secondaires d'un essai clinique randomisé évaluant l'efficacité d'une thérapie cognitivo-comportementale pour le TAG. Les données de la présente étude proviennent de l'évaluation initiale des participants, avant que ceux-ci soient randomisés aux conditions expérimentales. Une évaluation de chaque participant ( $N = 59$ ) a été effectuée afin de s'assurer que ceux-ci soient éligibles à participer à la présente étude. Les variables à l'étude ont été mesurées avec *l'Inventaire d'Anxiété de Beck*, *l'Inventaire de Dépression de Beck, 2<sup>e</sup> Édition*, et le *Questionnaire sur les Inquiétudes et l'Anxiété*. Des données physiologiques ont été amassées en suivant un protocole validé respectant les recommandations du *Task Force of the European Society of Cardiology* et du *North American Society of Pacing Electrophysiology* ainsi que du protocole de Hofmann (2005).

Les hypothèses ont été partiellement corroborées. Les résultats indiquent qu'une faible VFC est associée à l'anxiété somatique et aux symptômes dépressifs, mais qu'elle n'est pas liée à la sévérité du TAG. De plus, lorsque toutes les variables sont considérées de façon simultanée, seulement la relation entre la VFC et l'anxiété somatique s'avère unique et significative. Les données indiquent aussi que les relations entre les variables à l'étude ne diffèrent pas en période de repos et en période d'inquiétude. Nous proposons donc que le lien entre la VFC et le TAG rapporté dans la littérature puisse être expliqué par la relation entre la VFC et l'anxiété somatique.

*Mots clés* : trouble d'anxiété généralisée, variabilité de la fréquence cardiaque, anxiété somatique, symptômes dépressifs, psychophysiologie.

## Abstract

Physiological activation in anxious individuals can take a very different place depending on the disorder that affects them. In people with generalized anxiety disorder (GAD), certain psychophysiological mechanisms seem dysfunctional. Heart rate variability (HRV) is a psychophysiological variable that can be measured non-invasively and easily. The literature suggests that individuals with GAD have low HRV. The understanding of the physiological mechanisms underlying GAD as well as the vulnerability factors in the etiology of this problem deserve to be explored.

The objective of the current study is to better understand physiological activation in patients with GAD by exploring the link between HRV, the severity of GAD symptoms, somatic anxiety and depressive symptoms. We predicted that: (1) at rest and during periods of worry, HRV will be negatively correlated with the severity of GAD, somatic anxiety and depressive symptoms; (2) at rest and in times of worry, somatic anxiety will make a unique contribution (beyond GAD severity and depressive symptoms) to the prediction of low HRV; (3) the predicted relationships between the variables under study will be more pronounced during the worry period than during the rest period.

This study uses secondary data from a randomized clinical trial evaluating the effectiveness of cognitive behavioral therapy for GAD. The data for the current study come from the initial assessment of participants, before they were randomized to the experimental conditions. An assessment of each participant (N = 59) was carried out to ensure that they were eligible to participate in the present study. The main variables were measured with the French versions of the *Beck Anxiety Inventory*, the *Beck Depression Inventory, 2<sup>nd</sup> Edition*, and the *Worry and Anxiety Questionnaire*. Physiological data were collected following a validated protocol respecting the recommendations of the *Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing Electrophysiology* as well as Hofmann's protocol (2005).

The hypotheses were partially corroborated. The results show that low HRV is associated with somatic anxiety and depressive symptoms, but not related to GAD severity. Moreover, when all the variables are considered simultaneously, only the relationship between HRV and somatic anxiety turns out to be unique and significant. The data also indicate that the relationships between the main variables do not differ during the rest and worry period. We therefore propose that the relationship between HRV and GAD reported in the literature can be explained by the relationship between HRV and somatic anxiety.

*Keywords:* Generalized Anxiety Disorder, heart rate variability, somatic anxiety, depressive symptoms, psychophysiology.

## Table des matières

LISTE DES TABLEAUX.....	ix
LISTE DES FIGURES.....	x
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES.....	xi
CHAPITRE I	
Introduction.....	1
Trouble d'Anxiété Généralisée.....	1
Épidémiologie.....	1
Comorbidités.....	2
Conceptualisation du TAG.....	4
Rigidité physiologique et TAG.....	6
Anxiété somatique et TAG.....	7
Variabilité de la fréquence cardiaque.....	9
Analyse spectrale de la VFC.....	10
Système Nerveux Autonome.....	12
VFC et Trouble d'Anxiété Généralisée.....	13
Induction d'un état d'anxiété.....	15
Objectif et Hypothèses de l'Étude.....	18
CHAPITRE II	
Méthodologie.....	20
Devis de recherche.....	20
Participants.....	20
Critères d'inclusion et d'exclusion.....	22
Procédure.....	23
Évaluation d'Admissibilité.....	23
Prise de Mesures.....	24
Instruments de mesure.....	25
Entrevues.....	25
Questionnaires Autorapportés.....	26
Données physiologiques.....	28
Plan des analyses.....	28
CHAPITRE III	
Résultats.....	30

Analyses préliminaires.....	30
Analyses principales .....	30
CHAPITRE IV	
Discussion .....	37
Hypothèse 1.....	37
Hypothèse 2.....	41
Hypothèse 3.....	42
Forces méthodologiques.....	44
Limites méthodologiques .....	45
Retombées de l'étude.....	47
Pistes futures .....	48
Conclusion.....	49
RÉFÉRENCES.....	50
ANNEXE A – DÉCLARATION ÉTHIQUE.....	70
ANNEXE B – ENTREVUE TÉLÉPHONIQUE DE DÉPISTAGE .....	72
ANNEXE C – FORMULAIRE DE CONSENTEMENT .....	81
ANNEXE D – ENTREVUE STRUCTURÉE POUR LES TROUBLES ANXIEUX, 4E ÉDITION .....	87
ANNEXE E – INVENTAIRE D'ANXIÉTÉ DE BECK .....	98
ANNEXE F – INVENTAIRE DE DÉPRESSION DE BECK, 2E ÉDITION.....	101
ANNEXE G –QUESTIONNAIRE SUR L'INQUIÉTUDE ET L'ANXIÉTÉ .....	106

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. <i>Données démographiques et cliniques</i> .....	19
Tableau 2. <i>Matrice corrélacionnelle des variables d'intérêt dans l'étude</i> .....	31
Tableau 3. <i>Régression Hiérarchique Linéaire des Variables qui Prédisent la VFC en Période de Repos</i> .....	32
Tableau 4. <i>Régression Hiérarchique Linéaire des Variables qui Prédisent la VFC en Période d'Inquiétude</i> .....	33

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. <i>Modèle d'évitement cognitif, version anglophone (Borkovec et al., 2004)</i> .....	6
Figure 2. <i>Intervalles R-R Obtenus par un Enregistrement d'Électrocardiogramme</i> .....	10

## LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

APA	American Psychiatric Association
DSM-5	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – Fifth Edition
IAB	Inventaire d'Anxiété de Beck
IDB-II	Inventaire de Dépression de Beck, 2 <sup>e</sup> édition
<i>Ns</i>	Non-significatif
QIA	Questionnaire sur les Inquiétudes et l'Anxiété
RAC	Réseau autonome central
SNA	Système nerveux autonome
SNP	Système nerveux parasympathique
SNS	Système nerveux sympathique
TAG	Trouble d'anxiété généralisée
VFC	Variabilité de la fréquence cardiaque
VFC-HF	Variabilité de la fréquence cardiaque en haute-fréquence

## **Mieux comprendre l'activation physiologique chez une population anxieuse**

L'activation physiologique chez les individus anxieux prend une place bien différente selon le trouble qui les affecte. Pour sa part, le trouble d'anxiété généralisée (TAG) se traduit majoritairement par la présence d'inquiétudes excessives et incontrôlables (American Psychiatric Association [APA], 2013) au sujet d'évènements futurs qui ont la possibilité de dénouements négatifs et incertains (Sibrava & Borkovec, 2006). Le TAG est donc principalement caractérisé par la présence de symptômes cognitifs plutôt que physiques (e.g. tension musculaire; Brown et al., 1994). Cependant, les individus atteints de ce trouble vivent des changements physiologiques et la présence de symptômes physiques est néanmoins requise afin de poser un diagnostic de TAG. Bien que la composante physiologique ne soit pas à l'avant-plan dans la présentation clinique du TAG, il a été démontré que les individus souffrant de ce trouble semblent présenter une rigidité autant sur le plan psychologique (Lee & Orsillo, 2014; Ruiz, 2014; Tavakoli et al., 2019) que physiologique (Thayer & Lane, 2000). En effet, l'inquiétude pathologique serait liée au dysfonctionnement des mécanismes physiologiques, comme une faible variabilité de la fréquence cardiaque (VFC; Thayer et al., 1996). La forte VFC promeut une réponse physiologique ainsi que comportementale flexible et adaptée aux changements environnementaux (Thayer & Brosschot, 2005; Thayer & Lane, 2000). Ce mécanisme physiologique serait dysfonctionnel chez les personnes atteintes du TAG et ceci se traduirait par des difficultés d'adaptation aux stressors perçus, une difficulté à contrôler les inquiétudes et une rigidité physiologique.

Cet essai doctoral vise à mieux comprendre le phénomène d'activation physiologique au sein d'une population anxieuse. D'abord, nous mettons en lumière les bases théoriques soutenant le projet, soit la recension des écrits exposant l'état actuel des connaissances quant à la

conceptualisation du TAG et de la VFC. Nous présentons en plus l'objectif ainsi que les hypothèses associées au projet. Ensuite, nous présentons la méthodologie utilisée dans l'essai. Dans un troisième temps, les résultats de l'étude découlant des analyses effectuées sont partagés et discutés. Finalement, nous mettons en perspective les conclusions de l'essai doctoral en discutant des résultats et de leurs implications, tout en considérant les forces et limites de l'étude.

# CHAPITRE I

## Introduction

### **Trouble d'Anxiété Généralisée**

Le Trouble d'Anxiété Généralisée (TAG), tel que défini par le Manuel Diagnostique et Statistique des Troubles Mentaux, 5<sup>e</sup> édition (DSM-5; APA, 2013), est caractérisé par de l'anxiété et des inquiétudes excessives et incontrôlables. Pour répondre aux critères diagnostiques du TAG, l'individu doit vivre de l'anxiété et des inquiétudes excessives qui sont présentes la majorité du temps, et ce, pour une durée d'au moins six mois. L'inquiétude peut être qualifiée comme un enchaînement de pensées et d'images chargées d'affects négatifs et relativement incontrôlables (Borkovec et al., 1983). Les thèmes d'inquiétude sont généralement liés à des événements ou activités du quotidien, par exemple l'école, le travail ou les finances, et elles doivent être difficiles à contrôler. En plus des critères précédents, le diagnostic du TAG nécessite la présence d'au moins trois symptômes physiques sur les six proposés dans le DSM-5 : agitation ou sensation d'être survolté, fatigabilité, difficultés de concentration et perte de mémoire, irritabilité, tensions musculaires et difficultés de sommeil. De plus, les symptômes physiques et les inquiétudes excessives doivent engendrer une détresse significative ou affecter le fonctionnement de l'individu (APA, 2013).

### ***Épidémiologie***

Le TAG a une prévalence élevée autant dans les milieux cliniques que dans la population générale et certains auteurs suggèrent qu'il est l'un des troubles anxieux les plus communs (Pelletier et al., 2017). Dans les services de santé de première ligne, le TAG est le diagnostic le plus fréquemment rencontré parmi les troubles anxieux (Ballinger et al., 2001) et le deuxième plus commun parmi l'ensemble des troubles de santé mentale (Wittchen et al., 2002). Chez la population canadienne de plus de 15 ans, la prévalence à vie est d'environ 8% (Pelletier et al.,

2017). Les études suggèrent que ce trouble affecte davantage les femmes que les hommes (Hunt et al., 2002) et ce, pour un ratio 2 à 3 fois plus élevé (Comer et al., 2011; Pelletier et al., 2017; Vesga-Lopez et al., 2008).

En étant une condition clinique commune, le TAG engendre des coûts personnels et sociaux importants. En effet, Koerner et al. (2004) rapportent que le TAG est un des troubles avec le plus haut taux d'utilisation de soins de santé. Entre autres, ce trouble peut engendrer plusieurs conséquences importantes dans la sphère professionnelle (e.g., diminution de la productivité; Revicki, 2012), personnelle (e.g., insatisfactions conjugales; Whisman, 2007) et sociale (e.g., isolement; Vesga-Lopez et al., 2008). Bien que ce trouble soit fréquent et que les conséquences qui en découlent soient accaparantes, les gens souffrant d'un TAG peuvent attendre jusqu'à 25 ans avant de consulter (Dugas et al., 2018), ce qui contribue à sa chronicité.

### ***Comorbidités***

L'anxiété est un phénomène clinique qui est fréquemment associé à des comorbidités physiques et psychologiques. D'une part, sur le plan physique, les gens souffrant d'un TAG souffrent aussi d'un taux de maladies physiques significativement plus élevé que les personnes dans la population générale (Häter et al., 2003). Les comorbidités physiques principales associées au TAG sont : (1) les douleurs corporelles (Servant, 2014); (2) l'hypertension (Häter et al., 2003); (3) les problèmes gastro-intestinaux (Comer et al., 2011); (4) les céphalées (Häter et al., 2003) et (5) les maladies cardio-vasculaires (Barger & Sydeman, 2005; Chalmers et al., 2014; Comer et al., 2011).

D'autre part, sur le plan psychologique, certains auteurs suggèrent que le taux de comorbidités à vie chez les gens atteints d'un TAG peut atteindre 90% (Pelletier et al., 2017; Portman et al., 2011), tandis que d'autres études suggèrent plutôt un taux de comorbidités à vie

pouvant varier entre 45% à 98% (Goisman et al., 1995). Les individus souffrant d'un TAG sans comorbidité simultanée représentent seulement le quart des individus diagnostiqués (Maier et al., 2000). Cette problématique génère des impacts fonctionnels marqués et de la détresse significative qui affectent grandement l'individu (Pelletier et al., 2017) et le dysfonctionnement pourrait être potentialisé par la présence d'un trouble concomitant.

Parmi les troubles concomitants au TAG, les troubles de l'humeur sont particulièrement communs. En effet, la présence d'un trouble de l'humeur est plus élevée chez les gens atteints d'un TAG que les gens atteints des autres troubles anxieux. Plus précisément, le TAG est hautement comorbide avec les troubles de l'humeur unipolaire, tel que le trouble dépressif majeur (ou caractérisé) et la dysthymie (Kessler et al., 2005; Pelletier et al., 2017). Certains chercheurs proposent que le trouble dépressif majeur (62.4%) et la dysthymie (39.5%) sont parmi les troubles les plus fréquemment associés au TAG tout au long de la vie (Wittchen et al., 1994). Dans leur échantillon clinique, Brown et al. (2001) ont rapporté que 57% des individus ayant un trouble dépressif majeur avaient aussi un TAG comorbide. Tel que présenté précédemment, les impacts d'être atteint du TAG sont variés et parfois paralysants. Lorsque les individus sont aussi atteints d'un trouble de l'humeur, les conséquences semblent de plus grande ampleur. En effet, certaines études suggèrent que les individus ayant un trouble dépressif en comorbidité avec un TAG rapporteraient un moins bon fonctionnement et une moins bonne réponse au traitement comparé à ceux souffrant soit d'un TAG ou d'un trouble de l'humeur. Il pourrait donc être judicieux de tenir compte des symptômes dépressifs lorsqu'il vient temps d'approfondir la compréhension de l'activation physiologique chez les individus présentant un TAG.

## ***Conceptualisation du TAG***

Au cours des dernières années, plusieurs chercheurs se sont attardés à développer des modèles étiologiques du TAG afin de mieux cerner les facteurs impliqués dans le développement et le maintien de ce trouble. Malgré les variations dans la conceptualisation de l'étiologie du TAG, les particularités sur le plan cognitif sont centrales aux différents modèles proposés, telles que les croyances métacognitives (i.e. Wells & King, 2006), les difficultés de régulation émotionnelle (i.e. Mennin et al., 2002, 2004), l'intolérance à l'incertitude (i.e. Dugas et al., 2005) et l'évitement cognitif (i.e. Borkovec, 1994; Borkovec et al., 2004).

L'équipe de recherche de Borkovec fut l'une des pionnières dans le domaine avec le développement du modèle d'évitement cognitif (MEC) pour le TAG (voir Figure 1; Borkovec, 1994; Borkovec et al., 2004). Selon ce modèle, l'inquiétude est caractérisée par un enchaînement cognitif de pensées et d'images chargées d'affects négatifs et relativement incontrôlables (Borkovec et al., 1983). La fonction principale de l'inquiétude serait de diminuer les chances et/ou d'éviter d'être confronté à des expériences désagréables. Les deux principes centraux sous-jacents au MEC prennent racine dans la théorie bifactorielle de la peur de Mowrer (1947) et la théorie du traitement émotionnel de Foa et Kozak (1986).

Le premier principe du MEC stipule que l'inquiétude peut servir de stratégie pour empêcher l'apparition d'évènements négatifs et/ou être prêt à les affronter au besoin. Les personnes atteintes du TAG possèdent des croyances positives suggérant que l'inquiétude ait une grande utilité pour la prévention/l'affrontement des évènements négatifs (i.e. utilité dans la résolution de problème). Lorsque les évènements redoutés ne se produisent pas ou sont bien gérés, les croyances positives sont renforcées (i.e. que l'inquiétude permet d'éviter les expériences désagréables ou de se préparer à les affronter). Par le fait même, la tendance à s'inquiéter de la personne est renforcée.

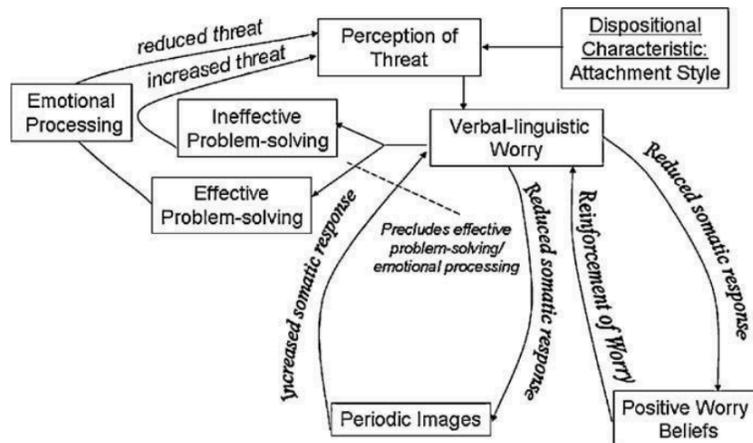
Le second principe central du MEC propose que l'inquiétude est un phénomène cognitif « linguistique » (Behar et al., 2005; Borkovec & Inz, 1990) permettant de diminuer le contact émotionnel avec des images mentales aversives (Borkovec, 1994; Borkovec et al., 2004). Plus précisément, le rôle des inquiétudes serait de limiter l'activation des mécanismes physiologiques de l'anxiété afin de réduire les réactions somatiques et émotionnelles désagréables (Borkovec & Roemer, 1995; Borkovec et al., 2004). Certaines études indiquent que l'inquiétude serait une stratégie permettant de diminuer l'activation somatique autant lorsque les individus sont au repos (Hoehn-Saric & McLeod, 1988; Lyonfields et al., 1995; Thayer et al., 1996) que lorsqu'ils sont confrontés à une situation associée à une menace (Borkovec & Hu, 1990; Peasley-Miklus & Vrana, 2000). Plus précisément, les données découlant de plusieurs études suggèrent que les patients ayant le TAG se distinguent des autres (i.e. anxieux et non anxieux) par leur croyance voulant que l'inquiétude soit une source de distraction afin de faire fi de sujets à teneur plus élevée en émotions (Borkovec & Roemer, 1995; Freeston et al., 1994). Cette notion de stratégie de distraction est conforme aux théories proposant que les individus souffrant d'un TAG utilisent l'inquiétude afin de contrôler leur activation émotionnelle. En effet, selon la théorie du traitement émotionnel (Foa & Kozak, 1986) ayant inspiré l'élaboration du MEC, l'absence de réactivité émotionnelle à un stimulus associé au danger reflète un échec à s'engager dans le traitement émotionnel. L'inquiétude excessive et incontrôlable des personnes TAG limiterait donc le traitement émotionnel essentiel à l'extinction des réponses d'anxiété (Foa et al., 2006), favorisant ainsi le maintien de l'inquiétude pathologique.

En somme, le MEC a été largement étudié durant les dernières décennies et les données empiriques appuyant ce modèle sont nombreuses (Borkovec et al., 2004). D'abord, la littérature soutient l'idée que l'inquiétude est principalement un phénomène cognitif linguistique plutôt qu'un processus d'imagerie mentale et que ce phénomène permet de diminuer les réactions

émotionnelles désagréables (Behar & Borkovec, 2005; Borkovec & Inz, 1990). De plus, nombreuses sont les recherches qui appuient la notion voulant que les croyances associées à l'utilité de s'inquiéter influencent le niveau d'inquiétude chez les individus atteints du TAG (Behar & Borkovec, 2005; Dugas et al., 2012; Ladouceur et al., 2004). Par conséquent, l'élément central du TAG, soit l'inquiétude, peut être considérée comme une stratégie cognitive inefficace qui entrave l'apparition des expériences somatiques et émotionnelles aversives présentes naturellement permettant de confronter la source d'anxiété (Borkovec et al., 2004).

**Figure 1**

*Modèle d'évitement cognitif, version anglophone (Borkovec et al., 2004)*



## Rigidité physiologique et TAG

Lorsque les individus non anxieux font face à une situation menaçante, ils vivent une activation physiologique passagère et de courte durée (Zullino et al., 2004). Cette activation leur permet de réagir rapidement et adéquatement à la source de danger, pour ensuite retourner à leur état initial. Les mécanismes neurobiologiques sous-jacents à cette réaction ne sont pas dysfonctionnels et permettent à ces individus de s'adapter rapidement et convenablement. La flexibilité physiologique permet donc aux personnes non anxieuses de générer des réponses adéquates en présence de situations menaçantes (Appelhans & Luecken, 2006). Or, les gens

anxieux ont une rigidité qui peut se présenter sur plusieurs plans. Par exemple, une rigidité au niveau comportemental, cognitif et physiologique a été documentée chez les individus présentant un trouble panique ou un TAG (Friedman et al., 1993; Friedman et al., 2000; Thayer et al., 2000).

Plus précisément pour le TAG, les inquiétudes pathologiques génèrent un état anxieux élevé et persistant (Borkovec & al., 1998), soit un état d'hypervigilance physiologique (Patriquin & Matthew, 2017), ce qui provoque une altération des mécanismes psychophysiologiques (Culpepper, 2009). Cet état déclenche un processus physiologique provoquant divers symptômes physiques. Ceux-ci sont associés à des dysfonctionnements de nombreux systèmes neurobiologiques, par exemple, le système nerveux autonome (SNA; Makovac et al., 2016), ce dernier étant au cœur l'anxiété. À l'opposé des autres troubles anxieux, le TAG se distingue plutôt par une sous-activation physiologique (Borkovec et al., 1998; Newman & Fisher, 2013; Llera & Newman, 2014). Plus précisément, les gens ayant de la difficulté à tolérer l'incertitude (élément prédominant dans le TAG) semblent présenter un déséquilibre au niveau neurobiologique se traduisant par une réduction de l'activation dans le cortex préfrontal et l'amygdale (Makovac et al., 2016; Patriquin et Mathew, 2017; Thayer et al., 2012). Or, ces deux structures sont impliquées dans la régulation du SNA (Makovac et al., 2016). Certains auteurs suggèrent qu'un dysfonctionnement du SNA reflète une rigidité physiologique et cognitive ainsi qu'une moins bonne capacité d'adaptation chez les gens anxieux (Thayer & Lane, 2000). Comme suggéré par Hoenhn-Saric et al. (2004), une flexibilité physiologique diminuée peut représenter un effort partiel, mais insuffisant de l'organisme pour s'adapter aux changements physiologiques induits par l'anxiété chronique.

### **Anxiété somatique et TAG**

Les troubles d'anxiété, tels que répertoriés dans le DSM-5 (APA, 2013), sont tous associés à la présence de manifestations somatiques soit dans leur présentation clinique ou dans

les conséquences découlant de la problématique. Certains d'entre eux nécessitent la présence de symptômes physiques pour émettre un diagnostic (e.g. trouble panique, TAG) tandis que d'autres n'ont pas cette exigence (e.g. anxiété sociale, phobie spécifique). Ces manifestations somatiques font partie de la réponse émotionnelle qui s'explique par la façon dont le corps réagit lorsque confronté à une source de danger (i.e. perception de l'activation physiologique et sensations physiques vécues; Clark & Beck, 2010). Plusieurs liens ont été établis entre les plaintes de nature somatique et les troubles d'anxiété, tels que la crainte excessive d'avoir une maladie (Abramowitz et al., 2002; Taylor & Asmundson, 2004), le trouble d'anxiété sociale (Mersch et al., 1992) et le trouble panique (Hoehn-Saric et al., 2004).

Le trouble anxieux présentant le plus grand nombre de manifestations somatiques est le trouble panique. Selon le DSM-5 (APA, 2013), le trouble panique est défini par des attaques de panique récurrentes et inattendues accompagnées d'une anxiété anticipatoire concernant les futures attaques de panique et leurs conséquences. Ceci implique généralement l'évitement de situations et de comportements pouvant produire des attaques de panique. Les individus souffrant de ce trouble doivent ressentir au moins 5 symptômes sur 9 (e.g. palpitations cardiaques, tremblements ou secousses musculaires, sensations d'étouffement) pour recevoir le diagnostic de trouble panique. Les manifestations somatiques sont clairement objectivées lorsqu'un individu se présente avec un trouble panique en raison du nombre élevé possible de manifestations ainsi que la spécificité associée au trouble panique.

En revanche, en ce qui concerne le TAG, tel que présenté antérieurement, une variété de symptômes peut être observée dans la présentation clinique du trouble (e.g., agitation ou sensation d'être survolté, tensions musculaires; APA, 2013). Le seul symptôme somatique spécifique au TAG est la tension musculaire (Joormann & Stober, 1999). Certains auteurs suggèrent aussi que les symptômes gastro-intestinaux pourraient être importants dans la

présentation clinique et la compréhension du TAG (Kubarych et al., 2005; Starcevic & Bogojevic, 1999), mais ceux-ci ne font pas partie des critères diagnostiques du TAG, tel que décrit dans le DSM-5. Les individus atteints du TAG présentent donc souvent un profil clinique varié en raison de la fréquence, l'intensité et la durée des multiples symptômes somatiques.

Le manque de manifestations somatiques claires dans le TAG nous amène donc à tenter de mieux comprendre l'activation physiologique sous-jacente à cette problématique. Les chercheurs de l'étude actuelle proposent l'idée que la sous-activation physiologique du TAG ne soit pas liée au diagnostic du trouble anxieux tel que présenté dans le DSM-5 (APA, 2013), mais plutôt au phénomène clinique transdiagnostique qu'est l'anxiété somatique. En effet, il est possible que les entités diagnostiques (syndromes) ainsi que la sévérité de celles-ci ne permettent pas de bien comprendre les enjeux sous-jacents au niveau physiologique dans l'anxiété.

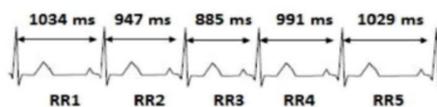
### **Variabilité de la fréquence cardiaque**

Afin de mieux comprendre l'activation physiologique sous-jacente au TAG et d'approfondir les connaissances quant au dysfonctionnement des mécanismes physiologiques associés à cette problématique, les auteurs de la recherche actuelle se sont tournés vers la variabilité de la fréquence cardiaque (VFC) comme mesure de cette activation physiologique. Un intérêt grandissant est accordé au rôle de la VFC en tant que facteur physiologique de vulnérabilité à la psychopathologie (Thayer & Lane, 2009). Par exemple, plusieurs liens ont été établis entre la VFC et les difficultés de sommeil (Farina et al., 2014), le trouble dépressif (Kemp et al., 2010) et les troubles anxieux (pour une recension des écrits, voir Chalmers et al., 2014). La VFC est définie comme étant la variation des écarts de temps (en millisecondes) entre deux battements cardiaques consécutifs, souvent appelés intervalle R-R (i.e. Voir Figure 2; Berntson et al., 1997) et des modulations temporelles des intervalles peuvent être dérivées à l'aide de

logiciels (Task Force, 1996). La valeur informative de la VFC diffère de celle du rythme cardiaque, parce que même si le rythme cardiaque peut être stable sur une période donnée, l'intervalle de temps entre deux battements peut varier (Marsac, 2013). La VFC permet d'obtenir de l'information sur l'équilibre entre les influences sympathiques (cardio-accélétratrice) et parasympathiques (cardio-décélétratrice) sur le rythme intrinsèque du nœud sino-auriculaire, c'est-à-dire le contrôle du système nerveux autonome (SNA) sur le système cardiovasculaire (i.e. contrôle vagal; TaskForce, 1996). La VFC reflète donc la capacité d'adaptation du cœur au changement pour détecter et répondre rapidement à des stimuli non prévisibles (Appelhans & Lucken, 2006; Levy & Martin, 1981). Plus précisément, une grande VFC correspond à une bonne capacité d'adaptation physiologique de l'individu lorsqu'il est confronté à des stimuli externes (e.g. changement dans l'environnement) et internes (e.g. maladie). Au contraire, certaines problématiques médicales physiques (e.g. maladies cardiovasculaires) et psychologiques (e.g. TAG, trouble panique) sont liées à une faible VFC (Lehrer & Woolfolk, 2007).

## Figure 2

*Intervalles R-R Obtenus par un Enregistrement d'Électrocardiogramme* (Illustration de Saboul, 2013)



## *Analyse spectrale de la VFC*

Les données cardiaques sont captées par les cardiofréquencemètres (Cassirame et al., 2007) et ceux-ci permettent une évaluation efficace et abordable de la VFC (Williams et al., 2017). Les données de la VFC peuvent être dérivées par plusieurs méthodes d'analyses mathématiques permettant de quantifier les variations des écarts de temps entre les battements cardiaques

(Bernston et al., 1997). Les méthodes d'analyse se déclinent en trois catégories basées sur : 1) le domaine temporel (*time domain method*), 2) le domaine fréquentiel (*frequency domain method*) et 3) le domaine non-linéaire (*nonlinear methods*; Bernston et al., 1997; Task Force, 1996). Toutes ces méthodes d'analyses utilisent des mécanismes mathématiques divers afin de mesurer l'activité globale du SNA ou encore de départager l'activité respective aux deux branches (sympathique et parasympathique). Puisque chacune des méthodes présente des avantages et inconvénients, l'absence d'unanimité règne dans la littérature quant au meilleur choix parmi celles-ci (pour une description détaillée de chaque méthode d'analyse, voir TaskForce, 1996). Par exemple, le domaine temporel est limité puisqu'il permet seulement d'observer globalement le SNA, mais avantageux parce qu'il offre une simplicité au niveau statistique (Gamelin et al., 2009; TaskForce, 1996). De son côté, le domaine linéaire nécessite des analyses très complexes, ce qui rend ardu la compréhension des mesures générées (Pena et al., 2009). Dans la présente étude, le domaine fréquentiel est utilisé. Cette méthode d'analyse a été sélectionnée parce qu'elle quantifie l'énergie spectrale tout en permettant de distinguer la bande des basses fréquences (BF; .04 Hz à .15 Hz; reflet de l'activité sympathique) et celle des hautes fréquences (HF; .15 Hz à .40 Hz), soit un indicateur de l'activité cardiaque sous l'influence parasympathique (SNP; Servant et al., 2008). La littérature suggère qu'une faible valeur de VFC-HF représente une altération du SNP. La VFC-HF est très fréquemment utilisée dans les études sur les troubles anxieux (pour une recension des écrits, voir Chalmers et al., 2014). En ce qui concerne l'utilisation des basses fréquences, il est stipulé que ces dernières représenteraient plutôt les deux branches du SNA avec une supériorité du SNS, ce qui rend son interprétation controversée (Berntson et al., 1997). Il est donc recommandé d'utiliser des analyses de VFC représentant uniquement un marqueur afin d'obtenir une plus grande pureté quant aux mécanismes physiologiques mesurés (Saboul, 2013).

## *Systeme Nerveux Autonome*

La VFC est reconnue comme un marqueur important et stable de la fonction de l'activité du système nerveux autonome (SNA), ce dernier étant responsable entre autres de l'activité cardiovasculaire (i.e. contrôle vagal; Taskforce, 1996). L'innervation du cœur au nœud sinusal par les divisions sympathiques et parasympathiques permet de moduler le rythme normal du cœur (Appelhans & Lucken, 2006). En effet, la variabilité entre les battements cardiaques provient de l'interaction constante entre l'activité du système nerveux sympathique (SNS) et celle du système nerveux parasympathique (SNP), ceux-ci ayant une activité complémentaire (Berntson et al., 1997).

D'une part, le SNS joue un rôle d'activation sur l'organisme en générant des battements cardiaques régulant l'augmentation du rythme et une diminution des variations de temps entre les battements (i.e. diminution de la VFC; Backs, 2000). D'autre part, le SNP a une action sédative sur le corps en faisant baisser le rythme cardiaque (Chiu, 2003) et en augmentation les variations de temps entre les battements (Backs, 2000). Les oscillations d'un cœur en santé sont complexes et non linéaires. La variabilité d'un système non linéaire fournit la flexibilité pour s'adapter rapidement à un environnement changeant et incertain (Beckers et al., 2006; Thayer & Lane, 2000). Des faibles niveaux d'activité parasympathique ont été associés à une variété de troubles caractérisés par une rigidité émotionnelle (Beauchaine, 2001).

La VFC témoigne de la capacité du cœur à s'adapter à un changement provoqué par un stimulus interne ou externe (Benarroch, 1993) en dépendant d'une structure interne qui régule un réseau plus vaste (i.e. réseau autonome central, RAC; Appelhans & Lucken, 2006). Les processus affectifs, comportementaux et cardiovasculaires du système nerveux résultent de l'activation du réseau autonome central (RAC), le centre de commande neurophysiologique (Benarroch, 1993; Thayer & Lane, 2000). Plus précisément, le RAC, en interaction avec le SNA, fait partie d'un

système régulant les comportements et l'adaptabilité de chaque individu afin de moduler adéquatement les réactions physiologiques aux diverses demandes faites à l'organisme (Pittig et al., 2013).

Le RAC permet de réguler l'intensité de la réponse émotionnelle par rapport au stimulus provenant de l'environnement (Appelhans & Lucken, 2006). Ce mécanisme du RAC semble déficitaire dans le TAG en raison d'une rigidité physiologique (Hoehn-Saric & McLoed, 2000). Le TAG a été associé avec des difficultés au niveau de la capacité à réguler ses émotions (Newman & Llera, 2011) et la VFC est un bon indicateur de celle-ci (Gouin et al., 2014). Un individu possédant une bonne flexibilité physiologique (i.e. grande VFC) aura une activation rapide de l'état physiologique ou émotionnel afin d'engendrer une réponse adéquate selon le contexte (Friedman, 2007; Appelhans & Luckent, 2006). Un haut niveau de VFC-HF est lié à un meilleur fonctionnement cognitif de certaines régions frontales associées aux capacités d'adaptation et à la flexibilité cognitive (Deschênes et al., 2016). Au contraire, une rigidité physiologique (i.e. faible VFC) peut engendrer des conséquences physiques et psychologiques (Thayer et al., 2012), par exemple des problèmes cardiovasculaires (Kudaiberdieva et al., 2007) ou un niveau plus élevé de détresse psychologique (Friedman, 2007).

### ***VFC et Trouble d'Anxiété Généralisée***

Le modèle d'intégration neuroviscérale permet de bien comprendre le rôle de la neurophysiologie dans les diverses pathologies anxieuses (Friedman & Thayer, 1998). Ce modèle propose que les individus souffrant d'un trouble d'anxiété aient de la difficulté à produire des réponses émotionnelles adaptées à leur l'environnement (Thayer & Lane, 2000). En effet, les processus inhibitoires du RAC chez ces individus semblent être déficitaires, ce qui mène à une réponse inadéquate (e.g., attaques de panique, inquiétude excessive). Selon le modèle

d'intégration neuroviscérale, la désinhibition du RAC serait responsable de l'état continu d'inquiétude excessive (Thayer & Lane, 2000) et de l'évitement comportemental présent dans le portrait clinique du TAG (Friedman & Thayer, 1998). Le désengagement du SNP engendre une augmentation de l'activité du SNS (Kemp et al., 2010). Une diminution de la VFC-HF reflète donc les changements physiologiques préalablement présentés. Les gens avec des troubles anxieux ou post-traumatiques (i.e. trouble panique, état de stress post-traumatique, trouble d'anxiété sociale, TAG) semblent avoir une diminution de la VFC en période repos (pour une méta-analyse détaillée, voir Chalmers, et al., 2014).

Les auteurs du modèle d'intégration neuroviscérale suggèrent que les processus émotionnels seraient principalement sous la dépendance du système nerveux parasympathique (tonus vagal). Alors que l'hyperactivité du système sympathique avait été la voie privilégiée d'étude de l'anxiété, l'hypothèse formulée est que le système parasympathique jouerait un rôle fondamental à travers une perturbation du phénomène de flexibilité physiologique (Thayer & Lane, 2000).

La littérature est encore à ses débuts concernant l'exploration du lien entre le TAG et la VFC, comparativement aux nombreuses études sur d'autres troubles anxieux ou post-traumatiques, soit le trouble panique ou l'ÉSPT (Chalmers et al., 2014), d'où l'importance d'intensifier les recherches sur la VFC chez les gens souffrant du TAG. En général, certains chercheurs ont démontré que les gens atteints du TAG ont une plus faible VFC-HF que ceux d'un groupe contrôle non anxieux (Thayer et al., 2000), ce qui suggère un faible contrôle vagal (Thayer et al., 1996).

L'inquiétude, le symptôme central du TAG, semble aussi être liée à la VFC-HF. En effet, une faible VFC-HF a été associée à l'inquiétude, autant chez les gens atteints d'un TAG (e.g. inquiétude excessive) que chez les personnes non anxieuses (e.g. inquiétude non excessive).

Donc, une diminution dans le fonctionnement vagal est présente chez les gens atteints d'un TAG mais aussi lors du processus d'inquiétude (Thayer et al., 1996). Par exemple, l'inquiétude générée en laboratoire provoque une diminution de la réactivité physiologique dans tous les groupes (i.e. contrôle, forte tendance à s'inquiéter et TAG; Newman & Fisher, 2013). Toutefois, les études montrent que, de façon générale, les gens souffrant d'un TAG présentent une diminution chronique de leur VFC. En effet, lors d'une période d'inquiétude, les individus souffrant d'un TAG avaient une plus faible VFC-HF que les individus non anxieux (Newman & Llera, 2011).

Divers auteurs ont exploré le lien entre la VFC et les pathologies fréquemment comorbides avec le TAG, tels que les troubles dépressifs. La littérature propose des résultats variés pour le lien entre la VFC et les symptômes dépressifs. Premièrement, les résultats d'une méta-analyse systématique suggèrent qu'une faible VFC est associée aux symptômes dépressifs et que ceux souffrant d'une dépression plus sévère sont susceptibles d'avoir une VFC plus faible que ceux atteints d'une dépression moins sévère (Kemp et al., 2014). Deuxièmement, certains auteurs suggèrent que la présence simultanée de l'anxiété et de la dépression est associée à une plus faible VFC que chacun des deux troubles non comorbides (Hamilton & Alloy, 2016). Dernièrement, certains chercheurs proposent que l'anxiété semble modérer la relation entre la VFC et la dépression. En effet, Watkins et al. (1998) rapportent qu'un contrôle vagal perturbé serait présent seulement chez les patients dépressifs ayant une forte anxiété. Donc, lorsque des symptômes dépressifs sont présents dans le portrait clinique d'un individu anxieux, les résultats semblent partagés quant à l'implication des symptômes dépressifs et anxieux en lien avec la VFC.

### **Induction d'un état d'anxiété**

Tel que préalablement présenté, comparé à d'autres troubles anxieux (e.g., trouble panique), le TAG n'est pas caractérisé par une activation physiologique extrême. Pour cette

raison, une période d'induction d'un état anxiété (i.e. période d'inquiétude) a été incluse dans la présente étude. L'état d'anxiété généré par les chercheurs permet de mieux observer la relation entre les variables et d'obtenir des conclusions plus justes lorsque les données sont comparées avec une période de relaxation (i.e. période de repos).

D'une part, les individus souffrant d'un TAG rapportent généralement un haut niveau d'anxiété chronique (i.e. trait d'anxiété; Gomez & Francis, 2003; Hirsch et al., 2013). Le trait d'anxiété est caractérisé par la tendance généralisée d'un individu à évaluer les situations comme dangereuses, à éviter les situations qui provoquent de l'anxiété et à démontrer un éveil physiologique de base élevé (Elwood et al., 2012). Cette tendance se présente dans une grande variété de situations et est relativement stable dans le temps. La littérature suggère que le trait d'anxiété est un facteur de vulnérabilité important pour les psychopathologies associées à l'anxiété (Eysenck, 1992; Rachman, 1998). Un niveau de trait d'anxiété élevé a été identifié chez les patients avec un trouble panique (Muris et al., 2000), un TAG (Chambers et al., 2004) et un trouble d'anxiété sociale (Amir et al., 2005) lorsque comparé à des personnes non anxieuses.

D'autre part, tout en ayant un niveau élevé de trait d'anxiété, les individus atteints d'un TAG sont fréquemment confrontés à des moments d'état anxieux (i.e. *state anxiety*). L'état d'anxiété peut être conceptualisé comme une réponse émotionnelle temporaire et désagréable lorsqu'un individu est confronté à une source de danger (Spielberger, 1983). Cet état génère un impact au niveau physiologique (e.g. augmentation du rythme cardiaque; Spielberger, 1983).

Afin de créer un état d'anxiété en laboratoire, une période d'inquiétude basée sur le protocole d'Hofmann (2010) a été incluse. Plus précisément pour le TAG, le fait de s'inquiéter sur un thème en particulier favoriserait l'émergence d'inquiétudes en lien avec des thèmes parallèles (Roemer et al., 1997). En effet, une chaîne de pensées catastrophiques en lien avec des événements futurs négatifs s'active (Kendall & Ingram, 1987) lorsque les individus anxieux sont

envahis par leurs inquiétudes. La création d'un état d'inquiétude permet donc aux chercheurs de façonner les réponses des participants en les exposant à des stimuli spécifiques, par exemple en posant des questions précises en lien avec leurs thèmes d'inquiétude principaux.

Il existe plusieurs recherches examinant le lien entre l'état d'anxiété induit de façon expérimentale et la psychophysiology cardiaque chez les personnes atteintes de trouble anxieux (Friedman, 2007). Dans ces études, les mesures les plus communes de l'activité cardiovasculaire sont la VFC (la mesure choisie pour l'étude actuelle) et le rythme cardiaque. Tel que présenté antérieurement, l'inquiétude persistante serait liée à une faible VFC et un faible contrôle vagal (Thayer et al., 1996, Thayer et al., 2012). De manière générale, la littérature démontre que l'anxiété trait et l'état d'anxiété sont tous les deux associés à une diminution de la VFC (Friedman, 2007). Généralement, les résultats d'études expérimentales indiquent que l'induction d'anxiété génère une réduction de la VFC-HF chez les gens anxieux (Newman & Fisher, 2013; Hofmann et al., 2005). Plus précisément, lorsque les chercheurs induisent un état d'inquiétude en laboratoire, cette induction mène à des changements physiologiques qui ne sont pas observés lors d'une tâche neutre ou lors d'une période de relaxation (e.g. accélération du rythme cardiaque ou niveau élevé de conductance cutanée; Andor et al., 2008; Hofmann et al., 2005; Stapinski et al., 2010). Nous estimons donc que l'induction d'un état d'anxiété par le biais d'une période d'inquiétude en laboratoire permettra ainsi de générer des changements au niveau du tonus vagal, soit de la VFC.

Selon le MEC préalablement présenté, l'inquiétude se présente sous forme verbo-linguistique plutôt que sous forme imagée (Borkovec et al., 1983). La faible proportion d'images mentales mène à la diminution d'émotions désagréables, puisque la concrétude du contenu anxiogène est grandement atténuée (Borkovec & Hu, 1990; Borkovec et al., 1993). En tentant d'éviter ces émotions désagréables, il est proposé que l'activation physiologique soit moindre.

L'inquiétude serait donc une tentative de limiter la réactivité physiologique, mais n'empêcherait pas l'activation physiologique en soi. Il semblerait que cette tentative d'évitement soit inefficace, puisque l'évitement n'est que partiel et qu'il y ait malgré tout une réactivité au niveau physiologique. En effet, tel qu'antérieurement présenté, contrairement aux autres troubles anxieux, une diminution de la réactivité physiologique est observée chez les individus s'inquiète excessivement (i.e. TAG; Borkovec et al., 1998; Fisher & Newman, 2013; Thayer et al., 1996), cependant, des symptômes somatiques (e.g. agitation, tension musculaire, APA, 2013) font partie intégrante du portrait clinique du TAG. Donc, même si un individu anxieux utilise l'inquiétude comme stratégie d'évitement afin de diminuer l'impact au niveau physiologique, il réagira plus fortement que la personne non anxieuse et présentera des manifestations somatiques. La période d'induction (i.e. période d'inquiétude) devrait donc permettre d'activer les mécanismes physiologiques dysfonctionnels chez les individus même lorsqu'ils s'inquiètent.

### **Objectif et Hypothèses de l'Étude**

L'objectif de la présente étude est de mieux comprendre l'activation physiologique chez une population anxieuse en explorant le lien entre la VFC et la sévérité des symptômes anxieux, somatiques et dépressifs auprès d'une population souffrant d'un TAG. Tel que présenté antérieurement, les manifestations cliniques sont influencées par les mécanismes psychophysiologiques altérés chez une population anxieuse. Le fait de s'intéresser à la VFC en lien avec les symptômes transdiagnostiques pourrait permettre d'améliorer la compréhension de l'activité physiologique sous-jacente dans diverses psychopathologies et éventuellement le traitement de ces dernières. La présente étude comporte trois hypothèses de recherche. Hypothèse 1: Au repos et en période d'inquiétude, la VFC sera négativement corrélée avec la sévérité du TAG, l'anxiété somatique et les symptômes dépressifs. Hypothèse 2: Au repos et en période

d'inquiétude, l'anxiété somatique fera une contribution unique (au-delà de la sévérité du TAG et des symptômes dépressifs) à la prédiction de la faible VFC. Hypothèse 3: Les relations prédites entre les variables à l'étude seront plus prononcées en période d'inquiétude qu'en période de repos.

## CHAPITRE II

### Méthodologie

#### Devis de recherche

Le type de devis pour l'étude actuelle est corrélational. Les participants ont répondu à des questionnaires lors de l'évaluation initiale de l'essai clinique randomisé plus vaste dans laquelle elle s'inscrit, soit à un seul moment. L'objectif de ce devis est d'explorer la relation entre l'activation physiologique (i.e.VFC) et les symptômes somatiques, les symptômes dépressifs ainsi que la sévérité du TAG.

#### Participants

L'échantillon final était constitué de 59 adultes francophones, 50 femmes et 9 hommes (M= 34.56 ans; ÉT = 12.57) avec un diagnostic principal de TAG. La majorité des participants étaient d'origine canadienne et 54% détenaient un diplôme universitaire (niveau baccalauréat ou plus). La sévérité du TAG à l'*Entrevue Structurée pour les Troubles Anxieux*, 4<sup>e</sup> édition (ESTA-IV, Di Nardo et al., 1994; traduction française de Marchand et Boivin, 1997) variait d'une intensité de niveau 4 (*modérée*) à 7 (*sévère*) sur l'*Échelle de Sévérité du Clinicien*. Les données sociodémographiques ainsi que les variables cliniques sont colligées dans le Tableau 1.

**Tableau 1**

*Données démographiques et cliniques (N = 59)*

Caractéristiques démographiques et cliniques	<i>n</i>	%	<i>M</i>	<i>É.-T.</i>
Sexe				
Homme	9	15		
Femme	50	85		
Âge			34.56	12.57

### Origine ethnique

Caucasiens	51	86.4
Afro-canadiens	3	5.1
Asiatiques	1	1.7
Latinos/Hispaniques	1	1.7
Multi-ethnique	1	1.7
Autres	2	3.4

### Niveau de scolarité

Secondaire	8	13.6
Cégep	16	27.1
Certificat	3	5.1
Baccalauréat	19	32.2
Maitrise ou Doctorat	13	22.0

### État Civil

Célibataire	24	40.7
Marié	12	20.3
Conjoint de fait	17	28.8
Séparé ou divorcé	6	10.2

### Nombre de comorbidités

0	20	33.3
1	24	40.7
2	9	15
Plus de 2	6	10

## Variables cliniques

QIA	42.60	6.97
IAB	24.46	10.56
IDB-II	20.98	8.75
VFC-HF repos	5.74	1.29
VFC-HF inquiétude	5.42	1.39

---

*Note.* Inventaire d'Anxiété de Beck (IAB); Inventaire de Dépression de Beck, 2<sup>e</sup> édition (IDB-II); Questionnaire sur l'Inquiétude et l'Anxiété (QIA); Variabilité de la fréquence cardiaque en haute fréquence (VFC-HF).

### **Critères d'inclusion et d'exclusion**

D'une part, les participants ont été acceptés dans l'étude selon les critères d'inclusion qui suivent. D'abord, tous les participants devaient être âgés d'au moins 18 ans. Ensuite, ils devaient avoir reçu un diagnostic principal de TAG et ce dernier devait être le plus sévère s'il y avait présence de comorbidité. De plus, au moins deux semaines avant l'évaluation, les participants ne devaient pas avoir utilisé de produits naturels qui ont un effet sur le système nerveux central, puisqu'ils pouvaient affecter la prise de données physiologiques. Les participants devaient faire preuve de stabilité sur le plan de la médication depuis au moins 4 semaines pour la prise de benzodiazépines ou 12 semaines pour la prise d'antidépresseurs ou d'hypnotiques.

Les participants ne pouvaient participer à l'étude s'ils rencontraient une des conditions suivantes. Premièrement, les troubles comorbides ne pouvant être présents dans le profil clinique étaient : la bipolarité, la schizophrénie, l'abus de substance, la présence d'idées suicidaires, les troubles mentaux organiques, ainsi que les symptômes d'anxiété qui sont liés à un problème de santé (anémie, hyperthyroïdie). Deuxièmement, les participants ne pouvaient pas participer

parallèlement à d'autres études. Lorsque les individus étaient exclus de l'étude, une liste de ressources psychologiques leur a été offerte afin de poursuivre leurs démarches pour obtenir un service approprié selon leurs besoins.

## **Procédure**

La présente étude s'insère au sein d'un essai clinique randomisé plus vaste visant à évaluer l'efficacité d'un nouveau protocole de traitement pour le TAG. Un certificat éthique dédié au projet actuel a donc été obtenu auprès du comité d'éthique de l'Université du Québec en Outaouais (Déclaration éthique # 2252-C; Annexe A).

## ***Évaluation d'Admissibilité***

La présente étude s'inscrit au sein d'un essai clinique randomisé plus vaste ayant comme objectif l'évaluation de l'efficacité d'un traitement cognitivo-comportemental sur la sévérité des symptômes du TAG. Les individus qui démontraient un intérêt à participer à l'étude en contactant la coordonnatrice du laboratoire furent référés à l'entrevue initiale. La première étape impliquait l'administration de l'Entrevue Téléphonique de Dépistage (ETD; Ladouceur et al., 2000; annexe B) afin d'évaluer si les personnes rencontraient les critères d'inclusion. Les individus donnaient verbalement leur accord à la suite de la lecture et l'explication du formulaire de consentement afin de pouvoir débiter l'entrevue de dépistage. Celle-ci durait environ 20 à 30 minutes. Lorsque l'entrevue téléphonique était terminée et si les personnes semblaient satisfaire les critères d'inclusion, elles étaient invitées à se rendre à la Clinique des Services Psychologiques de l'Université du Québec en Outaouais (CSPUQO).

À la suite de cette première évaluation sommaire, la seconde étape de l'évaluation se déroulait à la CSPUQO avec une différente évaluatrice. Le but de cette rencontre était d'obtenir la signature du formulaire de consentement (annexe C) ainsi que de confirmer ou infirmer la

présence d'un TAG comme diagnostic principal. Les participants rencontrés étaient évalués par une étudiante graduée qui administrait l'*Entrevue Structurée pour les Troubles Anxieux, version DSM-IV* (ESTA-IV; Di Nardo et al., 1994; annexe D). Cette entrevue durait environ 90 minutes. À la suite de cette entrevue, l'évaluatrice rencontrait l'équipe de recherche (i.e. chercheur principal, coordonnatrice de laboratoire et évaluatrices) où chaque portrait clinique fut exposé. Cette rencontre permettait de discuter des impressions cliniques et de confirmer que le participant rencontrait les critères d'inclusion et aucun critère d'exclusion. Si tel était le cas, les participants étaient assignés aléatoirement à la condition Liste d'attente ou à la condition Traitement. Les participants revenaient ensuite à la CSPUQO afin de procéder à la prise des mesures physiologiques et remplir les questionnaires dont les données sont utilisées pour l'étude actuelle.

### ***Prise de Mesures***

La rencontre pour la prise des données physiologiques et la complétion des questionnaires se déroulait aussi à la CSPUQO et durait environ 90 minutes. Avant de se présenter pour cette dernière rencontre, l'évaluatrice envoyait par courriel des indications sur diverses restrictions à respecter afin de ne pas influencer la prise des mesures physiologiques. Au moins deux heures avant la rencontre, les participants devaient respecter les conditions suivantes : ne pas manger, boire de boissons caféinées (café, thé, boisson énergisante), fumer et ne pas faire d'exercice intensif. Puisque les données de VFC ont été recueillies à l'aide d'une ceinture thoracique, il a été recommandé aux participants de porter des vêtements amples et pour les femmes, éviter de porter soutien-gorge ayant des anneaux de métal.

D'abord, l'évaluatrice débutait par la prise de mesures physiologiques et celle-ci s'est déroulée en deux étapes. Premièrement, les participants étaient assis calmement en visionnant une vidéo pendant 10 minutes (i.e. période de repos) afin de stabiliser leur niveau de réactivité

viscérale. Tous les participants regardaient la même bande vidéo. Cette dernière était sans volume et présentait des images de paysages changeant environ à chaque 10 secondes. Deuxièmement, afin d'activer les mécanismes physiologiques dysfonctionnels, les participants ont été soumis à une période d'inquiétudes libres. Pour ce faire, l'évaluatrice posait des questions sur divers thèmes afin de déterminer celui qui créait l'inquiétude la plus intense (i.e. santé, sécurité, finances). L'objectif de cette introduction était de déclencher volontairement une chaîne de pensées catastrophiques. La période d'inquiétude était ensuite introduite comme voici (Hofmann et al., 2010) :

*« Pour les prochaines minutes, j'aimerais que vous pensiez à (le sujet d'inquiétude le plus fréquent et/ou le plus intense) comme vous le feriez dans votre vie de tous les jours. Nous savons que ce n'est pas la chose la plus plaisante à faire, mais il s'agit d'une partie importante de cette étude. S'il vous plaît, pensez à votre inquiétude pour les 5 prochaines minutes. Si votre attention est attirée vers autre chose, essayez de vous recentrer sur votre inquiétude. Vous n'avez pas à vous préoccuper du temps, je vais revenir lorsque cette période sera terminée ».*

À la suite de la prise de mesures physiologiques, les participants remplissaient différents questionnaires à l'ordinateur via la plateforme *Limesurvey* (<https://www.limesurvey.org>). Après avoir rempli les questionnaires, les participants ont été remerciés de leur participation à l'évaluation et pouvaient quitter.

## **Instruments de mesure**

### ***Entrevues***

**L'Entrevue Téléphonique de Dépistage** (ETD; Ladouceur et al., 2000; annexe B) a été développée par une équipe de chercheurs de l'Université Laval et a été utilisée dans des études antérieures. Sans toutefois permettre de statuer sur la présence ou l'absence de troubles psychologiques, cette entrevue structurée permet de faire une évaluation rapide des symptômes du répondant (i.e. dépistage). Les questions ont pour objectif d'évaluer les difficultés du

répondant (e.g. inquiétudes excessives, tristesse) et d'éliminer les participants qui rencontrent les critères d'exclusion.

**L'Entrevue Structurée pour les Troubles Anxieux pour le DSM-IV (ESTA-IV;** Di Nardo et al., 1994; traduction française de Marchand & Boivin, 1997; annexe D) est une entrevue semi-structurée permettant de déterminer la présence ou l'absence de troubles anxieux. Cet instrument permet aussi l'évaluation des troubles de l'humeur, de somatisation, consommation et les symptômes psychotiques. L'ESTA-IV permet au clinicien d'émettre des impressions diagnostiques et d'en spécifier le degré de sévérité à l'aide de *l'Échelle de Sévérité du Clinicien* (ÉSC). Cette échelle de type Likert à neuf points ( $0 = \text{absence de symptômes}$ ;  $8 = \text{symptômes très sévères}$ ). Pour que le trouble soit considéré comme étant cliniquement significatif, un diagnostic minimal de 4 sur 8 doit être accordé. S'il y a présence de plus d'un diagnostic, celui ayant le plus haut score sur l'ÉSC sera considéré comme le trouble principal. La version originale anglaise possède des propriétés psychométriques adéquates pour le TAG (Brown et al., 2001). Elle présente une bonne fidélité interjuge pour évaluer l'inquiétude ( $r = .73$ ), pour les symptômes somatiques ( $r = .83$ ) et pour la sévérité du TAG ( $r = .72$ ).

### ***Questionnaires Autorapportés***

**L'Inventaire d'Anxiété de Beck (IAB;** Beck et al., 1988; annexe E) est instrument de 21 items qui évalue l'intensité des symptômes d'anxiété au cours de la dernière semaine (e.g. nervosité, tremblement, rougissement). Les répondants rapportent le niveau de leurs symptômes d'anxiété sur une échelle de type Likert à quatre points ( $0 = \text{pas du tout}$  à  $3 = \text{beaucoup}$ ). La version originale anglaise fait preuve de bonnes propriétés psychométriques auprès de populations cliniques. L'IAB démontre une excellente cohérence interne ( $\alpha = .92$ ) et une bonne fidélité test-retest (une semaine,  $r = .75$ ). La version française détient des qualités

psychométriques acceptables qui sont comparables à celles de la version anglaise (Freeston, et al., 1994). Pour la version française, la cohérence interne est élevée ( $\alpha = .84$ ) et la fidélité test-retest, mesurée à quatre semaines d'intervalle, est bonne ( $r = .63$ ). La cohérence interne de cet instrument pour notre échantillon est bonne ( $\alpha = .87$ ).

**L'Inventaire de Dépression de Beck, 2e édition** (IDB-II; Beck et al., 1996, annexe F) est un instrument de 21 items qui évalue la présence et la sévérité des symptômes dépressifs au cours des deux dernières semaines (e.g. tristesse, culpabilité, perte d'énergie) tel que proposé dans le DSV-IV (APA, 1994). Les items sont présentés sous la forme d'une série graduée de quatre énoncés à intensité croissante (0 = *absence de problème* à 3 = *intensité maximale*). Le répondant doit indiquer le chiffre correspondant le mieux à son état psychologique des deux dernières semaines. Le score maximum est de 63. L'IDB-II présente une excellente cohérence interne ( $\alpha = .92$ ) et une fidélité test-retest satisfaisante dans un intervalle de temps d'une semaine ( $r = .93$ ; Beck et al. 1996). La cohérence interne de cet instrument pour notre échantillon est bonne ( $\alpha = .83$ ).

**Le Questionnaire sur l'Inquiétude et l'Anxiété** (QIA; Dugas et al., 2001; annexe G) comprend 11 items qui évaluent la présence et l'intensité des symptômes du TAG au cours des six derniers mois, tels que définis dans le DSM-IV (APA, 1994). Plus précisément, cet outil permet de mesurer qualitativement les thèmes d'inquiétude de l'individu tout en évaluant quantitativement à l'aide d'une échelle Likert à neuf points les éléments suivants : (1) le caractère excessif et incontrôlable de l'inquiétude, (2) la fréquence et la durée du trouble, (3) les symptômes associés ainsi que (4) la détresse et l'interférence liée à l'anxiété. Le QIA est un outil de mesure sensible et spécifique, puisqu'il permet de distinguer les individus atteignant le seuil de la pathologie des personnes sous le seuil clinique (Dugas et al., 2001). L'étude de validation (Dugas et al., 2001) démontre que l'instrument fait preuve d'une fidélité test-retest satisfaisante à

quatre semaines ( $r = .76$ ) et d'une bonne cohérence interne ( $\alpha = .78$ ). Dans l'échantillon actuel, le QIA fait preuve d'une cohérence interne satisfaisante ( $\alpha = .80$ ).

### ***Données physiologiques***

La cardiofréquence-mètre choisi pour l'étude actuelle est le dispositif Polar RS800CX ((Polar Electro Oy; Finlande : Kempele). Plus précisément, il s'agit d'une montre à laquelle est connectée sans fil une ceinture thoracique à deux électrodes. Le dispositif d'enregistrement permet l'enregistrement des variations temporelles entre deux battements cardiaques en utilisant une fréquence d'échantillonnage de 1000 échantillons par seconde (i.e. intervalle R-R; Williams et al., 2017). La littérature suggère que le dispositif Polar est pertinent pour les mesures de VFC (Gamelin et al., 2006; Wallén et al., 2012). En revanche, le logiciel de correction des données et du calcul de la VFC offert par la même compagnie semblerait être parfois imprécis (Wallén et al., 2012). Les artefacts d'enregistrement ont donc été identifiés et corrigés manuellement à l'aide du logiciel CardioEdit (Brain Body Center, Université de l'Illinois à Chicago, 2007) et moins d'un pour cent des artefacts a été corrigé. Le logiciel CardioBatch (Brain Body Center, Université de l'Illinois à Chicago, 2007) permet d'extraire les données nécessaires à la mesure de l'activité vagale en calculant la VFC par période de 30 secondes et en effectuant la moyenne du segment analysé. Cette méthode a fait ses preuves en termes de validité (Lewis et al., 2012). Les mesures transformées sont ensuite dérivées en différents domaines fréquentiels grâce à une analyse spectrale (i.e. Transformée de Fourier Rapide) effectuée à l'aide du logiciel Kubios (Biosignal Analysis and Medical Imaging Group; Tarvainen et al., 2009). Le domaine fréquentiel utilisé pour la VFC dans l'étude actuelle est la haute fréquence (VFC-HF [.15 à .40 Hz]), puisque les analyses en haute fréquence sont largement utilisées dans les études sur les troubles anxieux (Chalmers et al., 2014).

## **Plan des analyses**

La première hypothèse (lors de la période de repos et lors de la période d'inquiétude, la VFC serait négativement corrélée avec la sévérité du TAG, l'anxiété somatique et les symptômes dépressifs) sera éprouvée par trois corrélations de Pearson : (1) entre le score total au QIA et la VFC; (2) entre le score total au IAB et la VFC et (3) entre le score total du IDB-II et la VFC. La deuxième hypothèse (au repos et en période d'inquiétude, l'anxiété somatique ferait une contribution unique [au-delà de la sévérité du TAG et des symptômes dépressifs] à la prédiction de la faible VFC) sera testée par deux régressions hiérarchiques linéaires (i.e. une régression pour la période de repos et une autre pour la période d'inquiétude) ayant comme variable prédite la VFC. Dans chacune des régressions, à la première étape, les variables prédictrices des régressions seront le score total au QIA et à l'IDB-II. Le score total à l'IAB sera ajouté à la deuxième étape. La troisième hypothèse (les relations prédites entre les variables à l'étude seront plus prononcées en période d'inquiétude qu'en période de repos) sera vérifiée par une comparaison de corrélation. Cette analyse permettra de vérifier s'il y a une différence significative entre la période de repos et d'inquiétude.

## CHAPITRE III

### Résultats

#### Analyses préliminaires

En guise d'étape préliminaire, une exploration des données a été effectuée afin de s'assurer du respect des postulats requis pour les analyses paramétriques. Des valeurs de kurtosis et d'asymétrie ont été générées afin de vérifier si les variables d'intérêt (i.e. QIA, IAB, IBD-II et VFC) satisfont au critère de normalité. Les valeurs obtenues n'indiquent pas d'écart important par rapport au postulat de normalité, car elles se situent à l'intérieur de l'intervalle conventionnellement acceptable de -2.00 à 2.00. Ces tests n'ont fait ressortir aucun problème de normalité de distribution.

Les analyses statistiques de vérification des données extrêmes ont révélé la présence d'une donnée aberrante univariée chez une participante. Celle-ci a été maintenue dans l'échantillon pour plusieurs raisons. Premièrement, la donnée est aberrante seulement pour le score Z au QIA ( $z = -3.66$ ; seuil clinique fixé à -3.2), sans toutefois l'être pour l'IAB ( $z = -1.75$ ), l'IDB-II ( $z = -1.61$ ) et la VFC ( $z = 0.02$ ). Deuxièmement, celle-ci n'apparaît pas comme une donnée aberrante extrême dans l'observation d'un diagramme à moustache, seulement lors du calcul du score Z. Dernièrement, puisque les données proviennent d'un échantillon clinique, il est attendu qu'une certaine variance dans l'étendue des données soit présente. En effet, ayant une variance de scores entre 4 et 8 sur l'ESTA-IV, les données plus faibles au QIA peuvent être en lien avec un faible score à l'ESTA-IV. La donnée aberrante n'a donc pas été modifiée afin de bien représenter la réalité clinique de la population à l'étude.

#### Analyses principales

La présente section fait un rappel des hypothèses de l'étude et rapporte les résultats des analyses principales qui y sont associées. Nous avons eu recours au logiciel informatique d'analyse statistique IBM SPSS Statistics 26 afin d'analyser les données recueillies auprès des participants.

### ***Le lien entre la VFC, l'anxiété somatique, les symptômes dépressifs et la sévérité du TAG***

La première hypothèse était la suivante : lors de la période de repos et lors de la période d'inquiétude, la VFC serait négativement corrélée avec la sévérité du TAG, l'anxiété somatique et les symptômes dépressifs. D'abord, pour tester l'association entre la VFC au repos et les variables dépendantes, nous avons effectué trois analyses de Corrélations de Pearson, soit entre la VFC au repos et (1) le score total au QIA, (2) le score total à l'IAB, et (3) le score total à l'IDB-II. Les résultats révèlent que seulement les scores totaux à l'IAB et l'IDB-II sont significativement et négativement corrélés à la VFC (voir Tableau 2). Selon les balises de Cohen (1988), les grandeurs d'effet pour toutes ces relations étaient somme toute modestes.

De plus, nous estimions que la VFC lors de la période d'inquiétude serait aussi négativement corrélée avec les trois variables d'intérêt. Pour tester ces associations, nous avons effectué trois autres analyses de Corrélations de Pearson, soit entre la VFC en période d'inquiétude et (1) le score total au QIA, (2) le score total à l'IAB, et (3) le score total à l'IDB-II. Les résultats révèlent que les scores totaux à l'IAB et à l'IDB-II sont significativement et négativement corrélés à la VFC (voir Tableau 2). Selon les balises de Cohen (1988), les tailles d'effet pour toutes ces corrélations sont considérées comme modérées.

Donc, la première hypothèse est partiellement confirmée, puisqu'une faible VFC en période de repos et d'inquiétude est liée à l'anxiété somatique et aux symptômes dépressifs. En

revanche, et contrairement à notre hypothèse, une faible VFC en période de repos et en période d'inquiétude n'était pas liée à la sévérité du TAG.

## Tableau 2

*Matrice corrélacionnelle des variables d'intérêt dans l'étude (N=59)*

	VFC-HF repos	VFC-HF inquiétude	QIA	IAB	IDB-II
VFC-HF repos	-				
VFC-HF inquiétude	.89	-			
QIA	-.20	-.22	-		
IAB	-.29*	-.40**	.56**	-	
IDB-II	-.26*	-.30*	.35**	.60**	-

*Note.* Inventaire d'Anxiété de Beck (IAB); Inventaire de Dépression de Beck, 2<sup>e</sup> édition (IDB-II); Questionnaire sur l'Inquiétude et l'Anxiété (QIA); Variabilité de la Fréquence Cardiaque en Haute Fréquence en période de repos (VFC-HF repos); Variabilité de la Fréquence Cardiaque en Haute Fréquence en période d'inquiétude (VFC-HF inquiétude).

\* =  $p < .05$  ; \*\* =  $p < .01$ .

### *Contribution de l'anxiété somatique*

La deuxième hypothèse prédisait qu'au repos et en période d'inquiétude, l'anxiété somatique ferait une contribution unique (au-delà de la sévérité du TAG et des symptômes dépressifs) à la prédiction de la faible VFC.

D'une part, une première analyse de régression hiérarchique linéaire a été réalisée afin de tester la deuxième hypothèse en période de repos. La variable prédite était la VFC en période de repos et les variables prédictrices étaient le score total à l'IDB-II, le score total au QIA et le score total à l'IAB. À la première étape, le lien entre la VFC, les symptômes dépressifs (IDB-II) et la sévérité du TAG (QIA) est examiné. La variation de F pour la première étape est de 2.46 ( $p = .10$ ). La relation entre la VFC et l'IDB-II s'avère négative et non significative ( $\beta = -.216$ ;  $t = -1.579$ ;  $R_a^2 = .05$ ;  $p = .12$ ). Ainsi, une faible VFC en période de repos n'est pas associée à la

présence de symptômes dépressifs lorsqu'on tient compte de la sévérité du TAG. Il n'y a pas non plus de relation significative entre la VFC et la sévérité du TAG ( $\beta = -.124$ ;  $t = -.903$ ;  $R_a^2 = .05$ ;  $p = .37$ ). Ainsi, une faible VFC en période de repos n'est pas non plus associée à la sévérité du TAG lorsqu'on considère simultanément les symptômes dépressifs. À la deuxième étape, la troisième variable prédictrice (IAB) est ajoutée. La variation de F pour la première étape est de 1.98 ( $p = .13$ ). Les résultats suggèrent que la relation entre la VFC et l'IAB s'avère négative et non significative ( $\beta = -.181$ ,  $t = -1.013$ ;  $R_a^2 = .05$ ,  $p = .32$ ). Les résultats de cette analyse ne supportent pas la deuxième hypothèse en période de repos (voir Tableau 3). En effet, au-delà de la sévérité du TAG et des symptômes dépressifs, l'anxiété somatique n'a pas d'impact significatif sur la VFC en période de repos.

**Tableau 3**

*Régression Hiérarchique Linéaire des Variables qui Prédissent la VFC en Période de Repos*

Prédicteurs	$\Delta R^2$	$\beta$	$t$	$p$
Étape 1	.05			
IDB-II		-.22	-1.58	.12
QIA		-.12	-.90	.37
Étape 2	.05			
IDB-II		-.14	-.87	.39
QIA		-.05	-.32	.75
IAB		-.18	1.013	.32

$N = 59$

*Note.* Inventaire d'Anxiété de Beck (IAB); Inventaire de Dépression de Beck, 2<sup>e</sup> édition (IDB-II); Questionnaire sur l'Inquiétude et l'Anxiété (QIA); Variabilité de la Fréquence Cardiaque (VFC).  
\* =  $p < .05$  ; \*\* =  $p < .01$ .

Une deuxième analyse de régression hiérarchique linéaire a été réalisée afin de tester cette hypothèse en période d'inquiétude. La variable prédite était la VFC en période d'inquiétude et les variables prédictrices étaient les mêmes que la régression précédente (IDB-II et QIA). La variation de F pour la première étape est de 3.25 ( $p < .05$ ). La relation entre la VFC et l'IDB-II s'avère négative et non significative ( $\beta = -.254$ ;  $t = -1.877$ ;  $R_a^2 = .07$ ;  $p = .07$ ). Ainsi, une faible VFC en période d'inquiétude n'est pas associée à la présence de symptômes dépressifs lorsqu'on tient compte de la sévérité du TAG. Il n'y a pas non plus de relation significative entre la VFC et la sévérité du TAG ( $\beta = -.129$ ;  $t = -.952$ ;  $R_a^2 = .12$ ;  $p = .35$ ). Ainsi, une faible VFC en période d'inquiétude n'est pas non plus associée à la sévérité du TAG lorsqu'on considère simultanément les symptômes dépressifs. À la deuxième étape, la troisième variable prédictrice (IAB) est ajoutée. La variation de F pour la première étape est 3.59 ( $p < .05$ ). Les résultats suggèrent que la relation négative entre la VFC et l'IAB s'avère tout juste significative ( $\beta = -.341$ ,  $t = -1.986$ ;  $R_a^2 = .05$ ,  $p = .05$ ). Les résultats de cette analyse supportent la deuxième hypothèse en période d'inquiétude (voir Tableau 4). Ainsi, au-delà de la sévérité du TAG et des symptômes dépressifs, l'anxiété somatique explique une part significative de la VFC en période d'inquiétude.

**Tableau 4**

*Régression Hiérarchique Linéaire des Variables qui Prédissent la VFC en Période d'Inquiétude*

Prédicteurs	$\Delta R^2$	$\beta$	$t$	$p$
Étape 1	.07			
IDB-II		-.25	-1.88	.07
QIA		-.13	.95	.35

Étape 2	.12*			
IDB-II		-.11	-.69	.49
QIA		.01	.08	.94
IAB		-.34	-1.99	.05

$N = 59$

---

*Note.* Inventaire d'Anxiété de Beck (IAB); Inventaire de Dépression de Beck, 2<sup>e</sup> édition (IDB-II); Questionnaire sur l'Inquiétude et l'Anxiété (QIA); Variabilité de la Fréquence Cardiaque (VFC).  
\* =  $p < .05$  ; \*\* =  $p < .01$ .

En somme, la deuxième hypothèse est partiellement confirmée, puisque la deuxième régression suggère que l'anxiété somatique fait une contribution significative à la faible VFC en période d'inquiétude.

### ***Différenciation entre la période de repos et d'inquiétude***

La dernière hypothèse était la suivante : les relations prédites entre les variables à l'étude seront plus prononcées en période d'inquiétude qu'en période de repos. Trois comparaisons de coefficients de corrélations, ceux-ci calculés précédemment (voir Tableau 2), pour des échantillons non-indépendants, ont été réalisées à l'aide de la méthode de Howell (2008) afin de mesurer s'il y a une différence significative entre les coefficients de corrélation des variables indépendantes lors de la période d'inquiétude et de repos.

Premièrement, en ce qui concerne l'anxiété somatique, tel que mesurée par l'IAB, les résultats suggèrent qu'il n'y a pas de différence significative entre la corrélation en période d'inquiétude ( $r = -.40, p = .002$ ) et la corrélation en période de repos ( $r = -.29, p = .03$ ) ( $t(56) = -1.63, p > .05$ ). Deuxièmement, sur le plan des symptômes dépressifs, tels que mesurés par l'IDB-

II, les résultats suggèrent qu'il n'y a pas de différence significative entre la corrélation en période d'inquiétude ( $r = -.30, p = .02$ ) et la corrélation en période de repos ( $r = -.26, p = .05$ ) ( $t(56) = -0.65, p > .05$ ). Dernièrement, en ce qui concerne la sévérité du TAG, tel que mesurée par le QIA, les résultats suggèrent qu'il n'y a pas de différence significative entre la corrélation en période d'inquiétude ( $r = -.22, p = .10$ ) et la corrélation en période de repos ( $r = -.20, p = .13$ ) ( $t(56) = -0.29, p > .05$ ). En somme, la troisième hypothèse est non confirmée, puisqu'aucune comparaison de corrélation n'indique une relation significativement plus prononcée en période d'inquiétude qu'en période de repos.

## CHAPITRE IV

### Discussion

L'objectif du présent essai doctoral était d'approfondir les connaissances concernant le lien entre l'activation physiologique et l'anxiété. Trois hypothèses ont été testées, soit (1) au repos et en période d'inquiétude, la VFC serait négativement corrélée avec la sévérité du TAG, l'anxiété somatique et les symptômes dépressifs; (2) au repos et en période d'inquiétude, l'anxiété somatique ferait une contribution unique (au-delà de la sévérité du TAG et des symptômes dépressifs) à la prédiction de la faible VFC; (3) les relations prédites entre les variables à l'étude seraient plus prononcées en période d'inquiétude qu'en période de repos. Les résultats soutiennent partiellement certaines des hypothèses et suggèrent que l'anxiété somatique détient une place non négligeable au sein de la relation entre l'anxiété et la réactivité physiologique.

#### Hypothèse 1

La première hypothèse proposait que la VFC soit négativement corrélée avec la sévérité du TAG, l'anxiété somatique et les symptômes dépressifs autant lors de la période de repos que pendant la période d'inquiétude. Les résultats vont en partie dans le sens attendu, car plus la VFC était faible, plus les symptômes dépressifs et d'anxiété somatique étaient élevés en période de repos et en période d'inquiétude. Cependant, autant en période de repos qu'en période d'inquiétude, il n'y avait aucune relation significative entre la VFC et la sévérité du TAG. Donc, il semblerait que la faible VFC chez les gens souffrant du TAG (en comparaison avec les personnes non-anxieuses) soit associée avant tout à la présence d'anxiété somatique et de symptômes dépressifs chez ces personnes.

Premièrement, nous avons observé une relation significative entre une faible VFC et les symptômes d'anxiété somatique dans notre échantillon clinique. Tel que mentionné antérieurement, le modèle d'intégration neuroviscérale propose que le TAG soit associé à une altération au niveau du SNA (Thayer & Lane, 2000) en raison d'un dysfonctionnement des processus d'inhibition du RAC (Friedman & Thayer, 1998). Il y aurait donc une forte activité des voies excitatrices (i.e. SNS, Kemp et al., 2010). Selon ce modèle, la personne atteinte du TAG se retrouverait dans un état d'hypervigilance chronique en raison des dysfonctionnements de son système nerveux. Ceci influencerait sa façon de percevoir le monde et d'y réagir (e.g. surinvestissement attentionnel envers des sources de danger, rigidité comportementale; Lyonfields et al., 1995; Thayer & Lane, 2000). Ces mécanismes physiologiques dysfonctionnels provoqueraient des difficultés à s'autoréguler adéquatement lorsque la personne serait confrontée aux stimuli de son quotidien. En effet, les gens atteints du TAG sont caractérisés par une inquiétude excessive, ce qui génère un état d'hypervigilance constant et des difficultés à s'ajuster adéquatement aux demandes de l'environnement (Lyonfields et al., 1995; Thayer & Lane, 2000).

À l'inverse des autres troubles anxieux, une diminution de la réactivité psychophysiologique a été observée dans le TAG (Borkovec et al., 1998; Fisher & Newman, 2013). Selon Newman et al. (2017), cette observation peut être attribuable à la sollicitation continue et chronique du système nerveux (i.e. hypervigilance). En effet, puisque le système nerveux est sollicité de façon constante, la flexibilité de la réponse physiologique serait réduite. Malgré cette rigidité physiologique présente dans le TAG, les résultats actuels montrent tout de même une relation significative entre la faible VFC et l'anxiété somatique. Nous pouvons supposer que cette relation découle d'une perception biaisée des sensations corporelles ressenties, tel que suggéré par Hoehn-Saric et al. (2004). La rigidité physiologique créerait un écart entre les mesures physiologiques objectives (i.e. rythme cardiaque) et subjectives (i.e. manifestations

somatiques/anxiété somatique). Toujours selon Hoehn-Saric et al. (2004), les individus atteints du TAG rapporteraient une plus grande perception d'accélération du rythme cardiaque, de sueurs, de difficultés respiratoires et de sensations de tension (comparativement à des personnes non-anxieuses). Donc, la sous-activation physiologique générerait une perception altérée des sensations corporelles ressenties, d'où la présence de manifestations somatiques chez les gens atteints du TAG.

Deuxièmement, en nous basant sur cette hypothèse explicative de la relation entre la VFC et l'anxiété somatique, nous pouvons aborder l'absence de relation entre la VFC et la sévérité du TAG tel qu'observé dans nos résultats actuels. Nous estimons que l'activation physiologique ne soit pas nécessairement associée à une entité diagnostique précise (e.g. TAG), mais plutôt à un symptôme spécifique, soit l'anxiété somatique. Lorsque la littérature sur la psychophysiologie et les troubles anxieux est examinée, les auteurs présentent souvent leurs résultats sous un angle catégoriel, c'est-à-dire, en se basant sur les entités diagnostiques pour créer des groupes d'intérêt. En effet, le DSM-5 (APA, 2013) est considéré comme la référence pour les chercheurs lorsque ceux-ci souhaitent catégoriser leur échantillon clinique selon les différents problèmes de santé mentale. Par exemple, Chalmers et al. (2014) offrent une synthèse des résultats d'études de la VFC en lien avec le trouble panique, le TAG, le trouble d'anxiété sociale et autres.

Afin d'expliquer l'absence de relation entre la VFC et la sévérité du TAG observée dans la présente étude, un retour sur l'historique du TAG peut s'avérer utile. Le TAG a été reconnu pour la première fois dans le DSM-III (APA, 1980) à la suite des travaux de Klein (1964). Le TAG était alors considéré comme une catégorie diagnostique résiduelle et était attribué aux individus qui ne répondaient pas aux critères diagnostiques des autres troubles anxieux (e.g. agoraphobie). Dans ce sens, pour recevoir un diagnostic de TAG, l'individu devait présenter au moins 6 des 18 symptômes physiques; ainsi, les manifestations somatiques étaient l'élément

central du processus diagnostique. Le TAG a seulement été différencié et défini comme entité diagnostique primaire (non résiduelle) dans l'édition révisée du DSM-III (APA, 1987). L'élément central dans le TAG était dorénavant l'inquiétude excessive et incontrôlable. Bien que la présence de symptômes somatiques (e.g. tensions musculaires) soit toujours nécessaire pour établir un diagnostic de TAG, la caractéristique diagnostique principale du TAG est reconnue comme étant de nature cognitive (inquiétude) depuis 1987. Étant donné que la présence et la sévérité du TAG ne sont plus principalement le résultat de l'anxiété somatique, la relation spécifique entre la VFC et la sévérité du TAG s'en trouve affaiblie.

Il est possible de faire une comparaison avec un autre trouble anxieux dans l'optique de mieux comprendre les arguments précédents. Le trouble panique est un trouble anxieux marqué par un haut niveau d'anxiété somatique et une forte réactivité physiologique. L'élément central du trouble panique est la présence de manifestations somatiques associées aux attaques de panique. Le trouble panique est caractérisé par une suractivation physiologique et par l'anxiété somatique, ce qui rend la relation entre ce trouble et la VFC beaucoup plus évidente (pour revue de littérature, voir Chalmers et al., 2014). Donc, la relation plus évidente entre le trouble panique et la VFC suggère que la VFC est en réalité associée à l'anxiété somatique.

Dernièrement, nous avons observé une relation significative entre une faible VFC et les symptômes dépressifs dans notre échantillon clinique. Les gens atteints d'un trouble d'anxiété ou un trouble dépressif ont des manifestations somatiques qui suggèrent une altération dans l'activité du SNA (Friedman & Thayer, 1998). Selon Paniccia et al. (2017), un profil psychologique similaire est identifié chez les jeunes individus ayant des symptômes d'anxiété et de dépression. Tel que précédemment présenté, il existe plusieurs chevauchements et similarités entre le TAG et le trouble dépressif. Il n'est alors pas surprenant que les résultats actuels révèlent que la VFC soit aussi liée aux symptômes dépressifs. Or, les recherches antérieures suggèrent que cette

association est plutôt mitigée. En effet, certaines études démontrent qu'une faible VFC est associée à la présence de symptômes dépressifs ou d'un trouble de l'humeur, tandis que d'autres études n'appuient pas cette proposition (pour une revue de littérature, voir Basset, 2016). Nous spéculons donc que l'activation physiologique observée dans le TAG n'est peut-être pas liée à une entité diagnostique telle que celles présentées dans le DSM-5 (APA, 2013), mais plutôt aux symptômes somatiques ou dépressifs.

## **Hypothèse 2**

La deuxième hypothèse proposait qu'au repos et en période d'inquiétude, l'anxiété somatique fasse une contribution unique (au-delà de la sévérité du TAG et des symptômes dépressifs) à la prédiction de la faible VFC. Cette hypothèse s'est avérée partiellement corroborée. En effet, les résultats montrent que l'anxiété somatique a fait une contribution unique à la faible VFC, mais seulement en période d'inquiétude. Donc, il semblerait qu'une faible VFC chez les gens souffrant du TAG peut être en partie expliquée par la présence d'anxiété somatique, et ce, indépendamment de la sévérité du TAG et de la présence de symptômes dépressifs. L'absence de relation entre la VFC et la sévérité du TAG a déjà été discutée. En ce qui concerne l'absence de relation unique (i.e. dans la régression hiérarchique) entre la VFC et les symptômes de dépression, celle-ci sera maintenant discutée.

Les résultats indiquent donc l'absence de relation significative entre une faible VFC et les symptômes dépressifs lorsque l'apport de l'anxiété somatique est considéré (chez les personnes ayant un TAG). Afin de mieux comprendre ce résultat, nous pouvons considérer à nouveau le modèle préalablement présenté. Quoique majoritairement axé sur les mécanismes psychophysiologiques de l'anxiété, le modèle d'intégration neuroviscérale propose qu'un traitement de l'information inadéquat génère une dérégulation affective pouvant mener à diverses

pathologies, telles que les troubles anxieux ou les troubles dépressifs (Thayer & Lane, 2000). En effet, il a été suggéré que les symptômes dépressifs soient associés à une altération dans l'activité du SNA (Friedman & Thayer, 1998; Wang et al., 2013). De plus, les symptômes dépressifs semblent être associés à un manque de flexibilité de la réponse d'un individu aux demandes de son environnement (Rottenberg, 2005). Pour ces raisons, un apport significatif des symptômes dépressifs à la VFC n'aurait pas été surprenant. Or, nos résultats montrent que seulement l'anxiété somatique a fait une contribution unique à la VFC. Nous pouvons donc déduire que le modèle d'intégration neuroviscérale peut expliquer les mécanismes psychophysiologiques sous-jacents à la réaction de peur, mais que seulement quelques éléments du modèle peuvent être aussi applicables à la dépression. Ces résultats ajoutent donc un appui à l'absence de relation entre la VFC et les symptômes dépressifs, un débat toujours présent dans la littérature actuelle (pour une revue de littérature, voir Basset, 2016).

D'autre part, il est intéressant de constater que la relation unique entre l'anxiété somatique et la VFC n'a pu être observée qu'en période d'inquiétude. Lorsque les individus sont confrontés à une situation provoquant un état d'anxiété, il semble y avoir une certaine activation des mécanismes psychophysiologiques. Rappelons que selon le modèle d'évitement cognitif (MEC; Borkovec et al., 1983), même si les individus avec un TAG utilisent l'inquiétude comme stratégie de diminution des émotions désagréables, cette stratégie d'évitement ne serait que partiellement efficace et qu'une réactivité physiologique serait tout de même observée chez ces individus. Nos résultats semblent corroborer cette supposition. Dans les prochains paragraphes, les résultats en lien avec l'Hypothèse 3 seront discutés, ce qui permettra d'approfondir cette idée.

### **Hypothèse 3**

La dernière hypothèse proposait que les relations prédites entre les variables à l'étude soient plus prononcées en période d'inquiétude qu'en période de repos. Cette hypothèse s'est

avérée non confirmée, puisqu'aucune comparaison de corrélations ne révèle de différence significative entre la période de repos et d'inquiétude.

La théorie de l'anxiété-trait et l'état d'anxiété (Spielberger et al., 1983) ainsi que le MEC (Borkovec et al., 1983) nous permettent d'explorer des pistes de compréhension possibles sous-jacentes à ce résultat. Au contraire de nos attentes, aucune différence significative entre les corrélations aux deux périodes n'a été observée. Il est possible de stipuler que les mécanismes physiologiques dysfonctionnels n'aient pas été suffisamment activés pendant la tâche d'inquiétude. Il est soulevé dans la littérature que certains individus puissent avoir un haut niveau d'anxiété chronique (i.e. trait d'anxiété; Gomez & Francis, 2003; Hirsch et al., 2013). Celle-ci influence la façon dont les individus interprètent leur environnement et y répondent (Eysenck, 1984; Spielberger et al., 1983). Cette prédisposition peut entraîner une anxiété dite pathologique amenant l'individu à développer un TAG par exemple (Bardel & Colombe, 2009). Il est donc attendu que la création d'un état d'anxiété exacerbe cette vulnérabilité cognitive chez cet individu et mette à l'avant-plan une réaction plus intense (i.e. manifestations associées au TAG) lorsqu'il est confronté à une source de stress. En revanche, même lorsque les participants ont été placés en période d'inquiétude, soit un état d'anxiété pouvant refléter une anxiété ponctuelle vécue au quotidien, aucune différence significative entre les deux conditions n'est observée. Il pourrait être argumenté que le protocole utilisé comporte une composante qui concorde bien avec le style d'inquiétude des gens atteints d'un TAG (i.e. pensées linguistiques), mais ne permettant pas d'activer pleinement les manifestations associées au TAG.

En effet, les inquiétudes excessives des gens souffrant d'un TAG ont tendance à prendre une forme verbale (i.e. pensées linguistiques). Ainsi, leurs inquiétudes contiennent très peu d'images mentales claires et concrètes. Tel que suggéré dans la littérature (Borkovec & Inz, 1990; Freeston et al., 1994), les inquiétudes excessives sont particulièrement associées à des

pensées abstraites. La prépondérance de pensées verbales et abstraites dans l'inquiétude excessive réduit la réponse physiologique et émotionnelle en comparaison avec un contenu de pensées plus imagé et concret (Stöber, 1998; Stöber & Borkovec, 2002). Quoique les pensées linguistiques permettent d'éviter partiellement les émotions désagréables à court terme, l'anxiété de l'individu est maintenue en raison d'un traitement émotionnel limité (Stöber et al., 2002; Stöber & Borkovec, 2002).

Tel que proposé dans le MEC (Borkovec et al., 1983), l'inquiétude sert avant tout une fonction d'évitement cognitif, c'est-à-dire l'évitement d'images menaçantes concrètes). La plus faible proportion d'images mentales limite l'intensité de la réaction de peur, ce qui restreint le traitement émotionnel (Foa & Kozak, 1986). Nous pouvons en comprendre que l'évitement cognitif et émotionnel souhaité n'est que partiel. En effet, tel que présenté précédemment lors de la discussion de la deuxième hypothèse, les relations uniques entre les variables à l'étude sont significatives seulement durant la période d'inquiétude. Il est donc possible que la manipulation expérimentale choisie (i.e. période d'inquiétude) dans l'étude actuelle n'ait été que partiellement efficace : alors que la relation unique entre la VFC et l'anxiété somatique était significative seulement en période d'inquiétude (Hypothèse 2), il n'y avait pas de différence significative entre les relations pendant la période de repos et la période d'inquiétude (Hypothèse 3).

### **Forces méthodologiques**

L'étude actuelle présente plusieurs forces méthodologiques intéressantes. Tout d'abord, une première force de l'étude est que la taille de l'échantillon clinique est d'une bonne envergure (i.e. 60 participants). Ceci facilite donc l'interprétation et la généralisation des résultats obtenus.

Une deuxième force est que les participants aient passé à travers un processus rigoureux d'inclusion afin de participer à l'étude. D'abord, les critères d'admissibilité ont été réfléchis et

choisis dans le but de potentialiser la validité externe des résultats. En effet, l'un des objectifs de la sélection des participants était de représenter le mieux possible les individus atteints du TAG dans la population générale (e.g. grande étendue d'âge, présence de comorbidités, prise de médication stable). De plus, lors du processus d'évaluation, les évaluateurs ont utilisé une entrevue diagnostique semi-structurée validée (i.e. ESTA-IV) afin d'évaluer la sévérité des troubles et symptômes présentés. Cet outil de mesure détient de bonnes qualités psychométriques et permet de dessiner le portrait clinique global de chaque participant.

Ensuite, une troisième force de l'étude est que les outils de mesure (i.e. subjectifs et objectifs) choisis sont fréquemment utilisés en recherche. En effet, les questionnaires autorapportés ont de très bonnes propriétés psychométriques et leur version française est validée, ce qui les rend attrayants pour l'intégration dans l'étude. La mesure de la VFC s'est faite à partir d'un moniteur portatif fréquemment utilisé dans les recherches antérieures et reconnu pour une collecte de données justes (Wallén et al., 2012; William et al., 2017).

### **Limites méthodologiques**

Le présent projet comporte quelques limites qui se doivent d'être abordées. Pour débiter, une des limites de la présente étude est l'utilisation du devis corrélationnel. Il permet aux chercheurs d'établir un lien entre certaines des variables d'intérêt sans toutefois pouvoir explorer la nature de ces relations. En effet, celui-ci ne permet pas d'explorer le lien de causalité entre l'anxiété somatique et la VFC dans le TAG, puisque les données sont recueillies à un temps seulement. Ainsi, même s'il est possible d'observer que l'anxiété somatique soit associée à la faible VFC, les chercheurs ne peuvent statuer sur une relation de cause à effet. Puisqu'un lien a été établi entre la VFC et l'anxiété somatique à la suite des analyses, des études futures seront

utiles afin de répondre aux autres conditions suggérées par Kramer et al. (1997) pour établir le lien cause-effet.

De plus, le devis choisi ne permet pas de comparer nos résultats à ceux obtenus dans d'autres populations anxieuses, par exemple le trouble panique. Sachant que l'anxiété somatique est grandement présente dans ce dernier (pour la liste complète des symptômes physiques, voir APA, 2013) et que plusieurs études ont démontré qu'une faible VFC est associée à cette pathologie (pour recension des écrits, voir Chalmers et al., 2014), un groupe de comparaison aurait potentiellement bonifié l'hypothèse voulant que la faible VFC soit fonctionnellement liée à l'anxiété somatique et non à une entité diagnostique. De plus, le devis choisi ne permet pas de comparer nos résultats à ceux pouvant être obtenus auprès d'une population non clinique, ce qui limite aussi la compréhension du lien entre la VFC, l'anxiété somatique et les troubles anxieux. Idéalement, la présente étude aurait bénéficié de l'ajout de deux groupes de comparaison : un groupe de patients avec un trouble panique et un groupe de participants non anxieux. En revanche, étant donné la nature exploratoire de cette étude, l'utilisation d'un échantillon composé uniquement de personnes atteintes du TAG est un premier pas dans la bonne direction.

Certaines limites se retrouvent notamment dans la prise de mesures physiologiques et l'utilisation du matériel y étant associé. En effet, puisque la VFC est considérée comme une mesure indirecte de l'activité du SNA, de nombreuses variables peuvent créer des impacts notables. D'une part, des variables individuelles peuvent avoir des répercussions sur les mesures obtenues, telles que: 1) le système digestif peut provoquer une diminution de la VFC-HF (Chang et al., 2010), 2) le cycle menstruel peut avoir un impact sur l'activité vagale (Usha Rani et al., 2013) et 3) le rythme circadien, le niveau de forme physique, une forte tension artérielle ainsi que la consommation de nicotine peuvent influencer la prise de mesures (Licht et al., 2009). D'autre part, certaines composantes environnementales peuvent créer des fluctuations dans la prise de

mesure, la réactivité physiologique ou les analyses : 1) le niveau de lumière naturelle ou artificielle (Cassirame, 2015), 2) les bruits ambiants (Schnell et al., 2013) et 3) variations de température (Brenner et al., 1997). De plus, une plus grande sensibilité aux composantes environnementales est rapportée lorsque la prise de mesure est faite sur la bande en haute fréquence (Wallén et al., 2012).

Ensuite, une autre limite de l'étude est la création d'un état d'anxiété en laboratoire. Le protocole de Hoffman et al. (2010) est fréquemment utilisé dans le domaine de la recherche clinique et a comme objectif de faire émerger les vulnérabilités psychologiques des participants. Cependant, ce protocole propose une tâche d'inquiétude abstraite (i.e. réfléchir à un thème d'inquiétude) sans support concret ou soutien visuel (e.g. images reflétant une source d'inquiétude). Il est donc possible que la tâche de Hoffman n'aie pas été suffisamment puissante pour provoquer un état d'anxiété marqué dans la présente étude. Malheureusement, nous n'avons pas administré de tâche ou questionnaire validant l'effet de l'inquiétude sur le niveau d'anxiété post-tâche. De plus, nous n'avons pas décelé de différence significative entre les deux conditions expérimentales (repos, inquiétude), ce qui ajoute à notre interrogation quant au réel impact de l'inquiétude sur le niveau d'anxiété dans ce contexte. Des alternatives doivent être explorées quant au protocole de manipulation de l'anxiété.

### **Retombées de l'étude**

L'étude actuelle avait comme objectif l'exploration de la relation entre l'activation physiologique et l'anxiété. Les résultats exploratoires de ce projet génèrent des pistes de réflexion quant à l'idée que l'activation physiologique (i.e. VFC) soit associée de façon fonctionnelle à l'anxiété somatique plutôt qu'à une entité diagnostique tel que présenté dans le DSM-5 (APA, 2013). En effet, les conclusions de l'étude suggèrent qu'il est plus pertinent d'explorer le lien

entre la VFC et les manifestations émotionnelles (e.g. anxieuses ou dépressives) plutôt qu'entre la VFC et les diagnostics proposés par le DSM-5. Actuellement, il est impossible de cerner la nature exacte de cette relation puisque notre étude utilisait un devis corrélationnel. Néanmoins, nos résultats préliminaires sont novateurs et permettent d'orienter les recherches futures dans l'objectif de préciser la relation entre l'activation physiologique et l'anxiété somatique.

### **Pistes futures**

À la lumière des résultats exploratoires présentés dans l'étude actuelle, diverses pistes de recherches subséquentes peuvent être suggérées dans l'optique de contribuer l'avancement des connaissances concernant la relation entre l'anxiété somatique et la VFC. Pour débiter, les résultats de la présente étude devraient être répliqués afin de confirmer le lien unique et significatif entre l'anxiété somatique et la VFC. En effet, étant donné nos résultats mitigés, il serait prudent de tenter de répliquer la présente étude afin d'augmenter notre confiance dans les résultats obtenus.

Ensuite, tel que mentionné plus haut, une étude ultérieure pourrait utiliser des groupes comparatifs afin de comparer le lien entre l'activation physiologique et l'anxiété somatique chez les personnes ayant un TAG, un autre trouble anxieux (e.g. trouble panique) et des individus non anxieux. En utilisant des groupes comparatifs, nous serions en mesure de confirmer que la VFC est fonctionnellement associée à l'anxiété somatique plutôt qu'à une entité diagnostique. De plus, en utilisant des groupes de participants distincts, l'utilisation d'un devis quasi-expérimental élimine les préoccupations éthiques liées à la randomisation, tout en permettant un contrôle acceptable des variables mesurées (validité interne).

Par ailleurs, la VFC est une variable fréquemment utilisée dans la littérature scientifique afin d'explorer les mécanismes psychophysiologiques impliqués dans l'anxiété. La mesure de la

VFC peut être faite de façon non-invasive et simple, donc intéressante à réutiliser ultérieurement. D'une part, il serait pertinent qu'une étude en laboratoire modifie le protocole utilisé dans la présente étude afin de potentialiser l'activation physiologique. Pour se faire, l'utilisation d'une exposition imagée à un stressor du quotidien (e.g. image d'un accident de voiture) au lieu d'un processus d'inquiétude dit verbal ou réflexif serait l'idéal. Les participants pourraient donc visualiser plus facilement le sujet de leurs inquiétudes. D'autre part, une étude ultérieure pourrait aussi mesurer la VFC des participants dans leur quotidien dans l'optique d'avoir une meilleure validité écologique. Pour y arriver, les chercheurs pourraient proposer le monitoring d'une période déterminée dans le temps à l'extérieur du laboratoire à l'aide du moniteur portatif déjà utilisé dans l'étude (e.g. l'individu se rend dans un milieu hospitalier en raison d'une peur pour la santé). Certains chercheurs qui étudient les effets du stress du quotidien sur la VFC ont utilisé avec succès une situation du quotidien afin de provoquer un état d'anxiété (e.g. Lucini et al., 2002).

### **Conclusion**

Somme toute, la présente étude permet d'améliorer notre compréhension quant à l'activation physiologique sous-jacente au TAG. Les résultats obtenus montrent que la relation entre la VFC et l'anxiété somatique est significative et unique dans cette population, c'est-à-dire que cette relation ne s'explique pas par l'entité diagnostique en soi (i.e. TAG) et les symptômes dépressifs associés. Il est donc possible de supposer que les entités diagnostiques ne permettent pas de bien comprendre les enjeux sous-jacents au niveau physiologique dans l'anxiété. Des recherches additionnelles sont souhaitées afin de rehausser davantage notre compréhension des mécanismes physiologiques présentant un dysfonctionnement chez les individus souffrant d'un TAG, mais aussi d'autres troubles anxieux.

## RÉFÉRENCES

- Abramowitz, J. S., Huppert, J. D., Cohen, A. B., Tolin, D. F., & Cahill, S. P. (2002). Religious obsessions and compulsions in a non-clinical sample: The Penn Inventory of Scrupulosity (PIOS). *Behaviour Research and Therapy*, 40(7), 825-838. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(01\)00070-5](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(01)00070-5)
- American Psychological Association (1980). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (3rd ed.). Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5<sup>e</sup> ed.). Washington, DC: Author.
- Amir, N., Beard, C., & Bower, E. (2005). Interpretation bias and social anxiety. *Cognitive therapy and research*, 29, 433-443. <https://doi.org/10.1007/s10608-005-2834-5>
- Andor, T., Garlach, Al., & Rist, F. (2008). Superior perception of phasic physiological arousal and the detrimental consequences of the conviction to be aroused on worrying and metacognitions in GAD. *Journal of Abnormal Psychology*, 117(1), 193–205. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.117.1.193>
- Appelhans, B.M., & Luecken, L.J. (2006). Heart rate variability as an index of emotional responding. *Review of General Psychology*, 10, 229–240. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.10.3.229>
- Backs, R. W. (2000). Application of psychophysiological models to mental workload. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* (Vol 44, No. 21, pp. 3-464). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications. <https://doi.org/10.1177%2F154193120004402123>
- Bardel, M. H., & Colombel, F. (2009). Rôles spécifiques de l'anxiété trait et état dans

l'apparition et le maintien des biais attentionnels associés à l'anxiété: État des lieux et pistes d'investigation. *L'Encéphale*, 35(5), 409-416.

<https://doi.org/10.1016/j.encep2008.08.004>

Barger, S.D., & Sydeman, S.J. (2005). Does generalized anxiety disorder predict coronary heart disease risk factors independently of major depressive disorder? *Journal of Affective Disorders*, 88(1), 87-91. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2005.05.012>

Bassett, D. (2016). A literature review of heart rate variability in depressive and bipolar disorders. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 50(6), 511-519.

Beauchaine, T. (2001). Vagal tone, development, and Gray's motivational theory: Toward an integrated model of autonomic nervous system functioning in psychopathology. *Development and Psychopathology*, 13(2), 183-214.

<https://doi.org/10.1017/s0954579401002012>

Beauchaine, T. P., & Thayer, J. F. (2015). Heart rate variability as a transdiagnostic biomarker of psychopathology. *International Journal of Psychophysiology*, 98(2), 338-350.

<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2015.08.004>

Beck., A.T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *Beck Depression Inventory Manual* (2nd ed.). San Antonio. TX: Psychological Corporation.

Beck., A.T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(6), 893-897. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.56.6.893>

Beckers, F., Verheyden, B., & Aubert, A. E. (2006). Aging and nonlinear heart rate control in a healthy population. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*, 290(6), 2560-2570. <https://doi.org/10.1152/ajpheart.00903.2005>

Behar, E., & Borkovec, T. (2005). *The nature and treatment of generalized anxiety disorder. The*

*nature and treatment of pathological anxiety* [essays in honor of Edna B. Foa]. New York, NY: Guilford.

Benarroch, E. E. (1993). The central autonomic network: Functional organization, dysfunction, and perspective. In *Mayo Clinic Proceedings* (Vol. 68, No. 10, pp. 988-1001). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S0025-6196\(12\)62272-1](https://doi.org/10.1016/S0025-6196(12)62272-1)

Berntson, G.G., Bigger, J.T., Jr., Eckberg, D.L., Grossman, P., Kaufmann, P.G., Malik, M., Van der Molen, M.W. (1997). Heart rate variability: Origins, methods, and interpretive caveats. *Psychophysiology*, 34, 623–648. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1997.tb02140.x>

Borkovec, T. D. (1994): The nature, functions, and origins of worry. In Davey GLC, Tallis F (eds), *Worrying: Perspectives on Theory, Assessment, and Treatment*. Sussex, England: Wiley, 5-34.

Borkovec, T. D., Alcaine, O. M., & Behar, E. (2004). Avoidance Theory of Worry and Generalized Anxiety Disorder. In R. G. Heimberg, C. L. Turk, & D. S. Mennin (Eds.), *Generalized anxiety disorder: Advances in research and practice* (p. 77–108). The Guilford Press.

Borkovec, T. D., & Hu, S. (1990). The effect of worry on cardiovascular response to phobic imagery. *Behaviour Research and Therapy*, 28(1), 69-73. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(90\)90056-o](https://doi.org/10.1016/0005-7967(90)90056-o)

Borkovec, T., & Inz, J. (1990). The nature of worry in generalized anxiety disorder: A predominance of thought activity. *Behaviour Research and Therapy*, 28(2), 153-158. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(90\)90027-g](https://doi.org/10.1016/0005-7967(90)90027-g)

Borkovec, T. D., Ray, W. J., & Stober, J. (1998). Worry: A cognitive phenomenon intimately

- linked to affective, physiological, and interpersonal behavioral processes. *Cognitive Therapy and Research*, 22(6), 561-576. <https://doi.org/10.1023/A:1018790003416>
- Borkovec, T. D., Robinson, E., Pruzinsky, T., & DePree, J. A. (1983). Preliminary exploration of worry: Some characteristics and processes. *Behaviour Research and Therapy*, 21(1), 9-16. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(83\)90121-3](https://doi.org/10.1016/0005-7967(83)90121-3)
- Borkovec, T. D., & Roemer, L. (1995). Perceived functions of worry among generalized anxiety disorder subjects: Distraction from more emotionally distressing topics?. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 26(1), 25-30. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(94\)00064-S](https://doi.org/10.1016/0005-7916(94)00064-S)
- Brenner, I. K. M., Thomas, S., & Shephard, R. J. (1997). Spectral analysis of heart rate variability during heat exposure and repeated exercise. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 76(2), 145-156. <https://doi.org/10.1007/s004210050227>
- Brosschot, J.F. (2010). Markers of chronic stress: Prolonged physiological activation and (un)conscious perseverative cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(1):46–50. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.01.004>
- Brosschot, J.F. & Thayer, J.F. (2003). Heart rate response is longer after negative emotions than after positive emotions. *International Journal of Psychophysiology*, 50(3):181–187. [https://doi.org/10.1016/s0167-8760\(03\)00146-6](https://doi.org/10.1016/s0167-8760(03)00146-6)
- Brown, T. A., Barlow, D. H., & Di Nardo, P. A. (1994). *Anxiety Disorders Interview Schedule For DSM-IV (ADIS-IV): Client Interview Schedule*. Graywind Publications Incorporated.
- Brown, T. A., Barlow, D. H., & Liebowitz, M. R. (1994). The empirical basis of generalized

anxiety disorder. *The American Journal of Psychiatry*, 151(9), 1272-1280.

<https://doi.org/10.1176/ajp.151.9.1272>

Brown, T. A., Di Nardo, P. A., Lehman, C. L., & Campbell, L. A. (2001). Reliability of DSM-IV anxiety and mood disorders: Implications for the classification of emotional disorders.

*Journal of Abnormal Psychology*, 110(1), 49-58. [https://doi.org/10.1037/0021-](https://doi.org/10.1037/0021-843X.110.1.49)

[843X.110.1.49](https://doi.org/10.1037/0021-843X.110.1.49)

Cassirame, J., Tordi, N., Mourot, L., Rakobowchuk, M., & Regnard, J. (2007). L'utilisation d'un nouveau système d'enregistrement de fréquence cardiaque battement à battement pour l'analyse traditionnelle de variabilité de fréquence cardiaque. *Science & Sports*, 22(5),

238-242. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2007.07.006>

Chalmers, J. A., Quintana, D. S., Abbott, M. J., & Kemp, A. H. (2014). Anxiety disorders are associated with reduced heart rate variability: A meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 5,

80. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2014.00080>

Chambers, J.A., Power, K.G., & Durham, R.C. (2004). The relationship between trait vulnerability and anxiety and depressive diagnoses at long-term follow-up of generalized anxiety disorder. *Anxiety Disorders*, 18, 587-607.

<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2003.09.001>

Chang, C. S., Ko, C. W., Lien, H. C., & Chou, M. C. (2010). Varying postprandial abdominovagal and cardiovagal activity in normal subjects. *Neurogastroenterology &*

*Motility*, 22(5), 546-e119. <https://10.1111/j.1365-2982.2009.01455.x>.

Clark, D. A., & Beck, A. T. (2010). *Cognitive Therapy of Anxiety Disorders: Science and practice*. Guilford Press.

Comer, J. S., Blanco, C., Hasin, D. S., Liu, S. M., Grant, B. F., Turner, J. B., & Olfson, M.

- (2011). Health-related quality of life across the anxiety disorders: Results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions (NESARC). *The Journal of Clinical Psychiatry*, 72(1), 43–50. <https://doi.org/10.4088/JCP.09m05094blu>
- Culpepper, L. (2009). Generalized anxiety disorder and medical illness. *Journal of clinical psychiatry*, 70(2), 20-24. <https://doi.org/10.4088/jcp.s.7002.04>
- Deschênes, S. S., Dugas, M. J., & Gouin, J. P. (2016). Intolerance of uncertainty, worry catastrophizing, and heart rate variability during worry-inducing tasks. *Personality and Individual Differences*, 90, 199-204. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.11.015>
- Di Nardo, P-A. Brown & Barrow, D. H. (1994). Anxiety Disorder Interview Schedule for DSMIV (ADIS-IV). New-York, NY: Oxford University Press.
- Dugas, M. J. (2018). Le traitement de l’anxiété généralisée: Plus on en sait, moins on en fait. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 59(2), 126. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/cap0000144>
- Dugas, M., Freeston, M., Provencher, M., Lachance, S., Ladouceur, R., & Gosselin, P. (2001). Le Questionnaire sur l'Inquiétude et l'Anxiété. Validation dans des échantillons non cliniques et cliniques. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive*, 11(1), 31-36. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/cbs0000181>
- Dugas, M. J., & Ladouceur, R. (2000). Treatment of GAD: Targeting intolerance of uncertainty in two types of worry. *Behavior Modification*, 24, 635-657. <https://doi.org/10.1177/0145445500245002>
- Dugas, M. J., Laugesen, N., & Bukowski, W. M. (2012). Intolerance of uncertainty, fear of anxiety, and adolescent worry. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 40(6), 863-870. <https://doi.org/10.1007/s10802-012-9611-1>
- Dugas, M. J., Marchand, A., & Ladouceur, R. (2005). Further validation of a cognitive behavioral

model of generalized anxiety disorder: Diagnostic and symptom specificity.

*Journal of Anxiety Disorders*, 19(3), 329-343. <https://doi.org/10.1037/0708-5591.37.1.40>

Elwood, L. S., Wolitzky-Taylor, K., & Olatunji, B. O. (2012). Measurement of anxious traits: A contemporary review and synthesis. *Anxiety, Stress & Coping: An International Journal*, 25(6), 647–666. <https://doi.org/10.1080/10615806.2011.582949>

Eysenck, M.W. (1992). *Anxiety The cognitive perspective*. Hove: Erlbaum.

<https://doi.org/10.4324/9780203775677>

Farina, D., Merletti, R., & Enoka, R. M. (2014). The extraction of neural strategies from the surface EMG: An update. *Journal of Applied Physiology*, 117(11), 1215-1230.

<https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00162.2014>

Fisher, A. J., & Newman, M. G. (2013). Heart rate and autonomic response to stress after experimental induction of worry versus relaxation in healthy, high-worry, and generalized anxiety disorder individuals. *Biological Psychology*, 93(1), 65-74.

<https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2013.01.012>

Foa, E. B., Huppert, J. D., & Cahill, S. P. (2006). Emotional processing theory: An update. In B. O. Rothbaum (Ed.), *Pathological Anxiety: Emotional Processing in Etiology and Treatment* (p. 3-24). The Guilford Press.

Foa, E. B., & Kozak, M. J. (1986). Emotional processing of fear: Exposure to corrective information. *Psychological Bulletin*, 99(1), 20-35. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.99.1.20>

Freeston, M. H., Dugas, M. J., & Ladouceur, R. (1996). Thoughts, Images, worry, and anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 20, 265-273. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02229237>

- Freeston, M.H., Ladouceur, R., Thibodeau, N., Gagnon, F., & Rhéaume, J. (1994). L'inventaire d'anxiété de Beck: Propriétés psychométriques d'une traduction française. *L'Encéphale*, 20(1), 47-55.
- Freeston, M. H., Rhéaume, J., Letarte, H., Dugas, M. J., & Ladouceur, R. (1994). Why do people worry? *Personality and Individual Differences*, 17(6), 791-802.  
[https://doi.org/10.1016/0191-8869\(94\)90048-5](https://doi.org/10.1016/0191-8869(94)90048-5)
- Friedman, B. H. (2007). An autonomic flexibility–neurovisceral integration model of anxiety and cardiac vagal tone. *Biological Psychology*, 74(2), 185-199.  
<https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2005.08.009>
- Friedman, B. H., Thayer, J. F., & Borkovec, T. D. (1993). Heart rate variability in generalized anxiety disorder [abstract]. *Psychophysiology*, 30, S28.
- Friedman, B. H., Thayer, J. F., & Borkovec, T. D. (2000). Explicit memory bias for threat words in generalized anxiety disorder. *Behavior Therapy*, 31(4), 745-756.  
[https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(00\)80042-8](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(00)80042-8)
- Friedman, B. H., & Thayer, J. F. (1998). Anxiety and autonomic flexibility: A cardiovascular approach. *Biological Psychology*, 47(3), 243-263. [https://10.1016/S0301-0511\(97\)00027-6](https://10.1016/S0301-0511(97)00027-6)
- Gamelin, F. X., Berthoin, S., & Bosquet, L. (2006). Validity of the polar S810 heart rate monitor to measure RR intervals at rest. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(5), 887.  
<https://doi.org/10.1249/01.mss.0000218135.79476.9c>
- Goisman R. M., Goldenberg I., Vasile R. G., & Keller M. B. (1995). Comorbidity of anxiety disorders in a multicenter anxiety study. *Comprehensive Psychiatry*, 36, 303-311.  
[https://doi.org/10.1016/s0010-440x\(95\)90076-4](https://doi.org/10.1016/s0010-440x(95)90076-4)
- Gomez, R., & Francis, L. M. (2003). Generalized anxiety disorder: Relationships with Eysenck's,

Gray's and Newman's theories. *Personality and Individual Differences*, 34, 3-17.

[https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00020-X](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00020-X)

Gouin, J.P., Deschênes S.S., & Dugas, M.J. (2014). Respiratory sinus arrhythmia during worry forecasts stress-related increases in psychological distress. *Stress*, 17(5), 416-422.

<https://doi.org/10.3109/10253890.2014.949666>

Hamilton, J. L., & Alloy, L. B. (2016). Atypical reactivity of heart rate variability to stress and depression across development: Systematic review of the literature and directions for future research. *Clinical Psychology Review*, 50, 67-79.

<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.09.003>

Härter, M.C., Conway, K.P. & Merikangas, K.R. (2003). Associations between anxiety disorders and physical illness. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 253(6), 313-320. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/s00406-003-0449-y>

Hirsch, C.R., Mathews, A., Lequertier, B., Perman, G. & Hayes, S. (2013). Characteristics of worry in Generalized anxiety disorder. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 44(4): 388-395. <https://doi.org/10.1016%2Fj.jbtep.2013.03.004>

Hoehn-Saric, R., & McLeod, D. R. (1988). Panic and generalized anxiety disorders. In C. G. Last (Ed.) & M. Hersen, *Handbook of Anxiety Disorders* (pp. 109–126). Pergamon Press.

Hoehn-Saric, R., & McLeod, D. R. (2000). Anxiety and arousal: Physiological changes and their perception. *Journal of Affective Disorders*, 61(3), 217-224. [https://doi.org/10.1016/s0165-0327\(00\)00339-6](https://doi.org/10.1016/s0165-0327(00)00339-6)

Hoehn-Saric, R., McLeod, D. R., Funderburk, F., & Kowalski, P. (2004). Somatic symptoms and physiologic responses in generalized anxiety disorder and panic disorder: An ambulatory monitor study. *Archives of General Psychiatry*, 61(9), 913-921.

<https://doi.org/10.1001/archpsyc.61.9.913>

- Hofmann, S.G., Moscovitch, D.A., Litz, B.T., Kim, H.J., Davis, L.L., & Pizzagalli, D.A. (2005). The worried mind: Autonomic and prefrontal activation during worrying. *Emotion, 5*, 464–475. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.5.4.464>
- Hofmann, S.G., Schulz, S.M., Heering, S., Muench, F., & Bufka, L.F. (2010). Psychophysiological correlates of generalized anxiety disorder with or without comorbid depression. *International Journal of Psychophysiology, 78*, 35–41. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.ijpsycho.2009.12.016>
- Howell, D. C. (1998), *Méthodes Statistiques en Sciences Humaines*, DeBoeck, Bruxelles.
- Hunt, C., Issakidis, C., & Andrews, G. (2002). DSM-IV generalized anxiety disorder in the Australian National Survey of Mental Health and Well-Being. *Psychological Medicine, 32*, 649-659. <https://doi.org/10.1017/s0033291702005512>
- Ingram, R. E., & Kendall, P. C. (1987). The cognitive side of anxiety. *Cognitive Therapy and Research, 11*(5), 523–536. <https://doi.org/10.1007/BF01183856>
- Joormann, J., & Stöber, J. (1999). Somatic symptoms of generalized anxiety disorder from the DSM-IV: Associations with pathological worry and depression symptoms in a nonclinical sample. *Journal of Anxiety Disorders, 13*(5), 491-503. [https://doi.org/10.1016/s0887-6185\(99\)00017-1](https://doi.org/10.1016/s0887-6185(99)00017-1)
- Kemp, A. H., Quintana, D. S., Gray, M. A., Felmingham, K. L., Brown, K., & Gatt, J. M. (2010). Impact of depression and antidepressant treatment on heart rate variability: A review and meta-analysis. *Biological Psychiatry, 67*(11), 1067-1074. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2009.12.012>
- Kemp, A. H., Quintana, D. S., Quinn, C. R., Hopkinson, P., & Harris, A. W. (2014). Major

depressive disorder with melancholia displays robust alterations in resting state heart rate and its variability: Implications for future morbidity and mortality. *Frontiers in Psychology*, 5, 1387. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01387>

Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005).

Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, 62, 593-602.

<https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.6.593>

Koerner, N., Dugas, M. J., Savard, P., Gaudet, A., Turcotte, J., & Marchand, A. (2004). The

Economic Burden of Anxiety Disorders in Canada. *Canadian Psychology / Psychologie canadienne*, 45(3), 191–201. <https://doi.org/10.1037/h0088236>

Kubarych, T. S., Aggen, S. H., Hettema, J. M., Kendler, K. S., & Neale, M. C. (2005).

Endorsement frequencies and factor structure of DSM-III-R and DSM-IV Generalized Anxiety Disorder symptoms in women: Implications for future research, classification, clinical practice and comorbidity. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 14(2), 69-81. <https://doi.org/10.1002/mpr.18>

<https://doi.org/10.1002/mpr.18>

Kudaiberdieva G., Görenek B., & Timuralp, B. (2007). Heart rate variability as a predictor of sudden cardiac death. *Anatolian Journal of Cardiology*, 7(1), 68-70.

Ladouceur, R., Dugas, M. J., Freeston, M. H., Léger, E., Gagnon, F., & Thibodeau, N. (2000).

Efficacy of a cognitive-behavioral treatment for generalized anxiety disorder: Evaluation in a controlled clinical trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(6), 957-964. <https://doi.org/1037/0022-006X.68.6.957>

Ladouceur, R., Léger, É., Dugas, M., & Freeston, M. H. (2004). Cognitive-behavioral treatment of Generalized Anxiety Disorder (GAD) for older adults. *International Psychogeriatrics*, 16(2), 195-207. <https://doi.org/10.1017/S1041610204000274>

- Lee, J. K., & Orsillo, S. M. (2014). Investigating cognitive flexibility as a potential mechanism of mindfulness in generalized anxiety disorder. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 45(1), 208-216. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2013.10.008>
- Lehrer, P. M., & Woolfolk, R. L. (2007). Research on clinical issues in stress management. In P. M. Lehrer, R. L. Woolfolk, & W. E. Sime (Eds.), *Principles and Practice of Stress Management* (pp. 703–721). The Guilford Press.
- Levine, J. C., Fleming, R., Piedmont, J. I., Cain, S. M., & Chen, W. J. (2016). Heart rate variability and generalized anxiety disorder during laboratory-induced worry and aversive imagery. *Journal of Affective Disorders*, 205, 207-215.  
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.07.019>
- Levy, M. N., & Martin, P. J. (1981). Neural regulation of the heart beat. *Annual Review of Physiology*, 43(1), 443-453.
- Llera, S. J., & Newman, M. G. (2014). Rethinking the role of worry in generalized anxiety disorder: Evidence supporting a model of emotional contrast avoidance. *Behavior Therapy*, 45(3), 283-299. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2013.12.011>
- Lucini, D., Norbiato, G., Clerici, M., Pagani, M., 2002. Hemodynamic and autonomic adjustments to real life stress conditions in humans. *Hypertension*, 39, 184–188.  
<https://doi.org/10.1161/hy0102.100784>
- Lyonfields, J. D., Borkovec, T. D., & Thayer, J. F. (1995). Vagal tone in generalized anxiety disorder and the effects of aversive imagery and worrisome thinking. *Behavior Therapy*, 26(3), 457-466. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(05\)80094-2](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(05)80094-2)
- Maier, W., Gansicke, M., Freyberger, H.J., Linz, M., Heun, R., & Lecrubier, Y. (2000). Generalized anxiety disorder (ICD-10) in primary care from a cross-cultural perspective: A valid diagnostic entity? *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 101, 29-36.

<https://doi.org/10.1034/j.1600-0447.2000.101001029.x>

- Makovac, E., Meeten, F., Watson, D. R., Herman, A., Garfinkel, S. N., Critchley, H. D., & Ottaviani, C. (2016). Alterations in amygdala-prefrontal functional connectivity account for excessive worry and autonomic dysregulation in generalized anxiety disorder. *Biological Psychiatry*, *80*(10), 786-795. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2015.10.013>
- Mennin, D. S. (2004). Emotion regulation therapy for generalized anxiety disorder. *Clinical Psychology & Psychotherapy: An International Journal of Theory & Practice*, *11*(1), 17-29. <https://doi.org/10.1016%2Fj.cbpra.2013.02.001>
- Mennin, D. S., Heimberg, R. G., Turk, C. L., & Fresco, D. M. (2002). Applying an emotion regulation framework to integrative approaches to generalized anxiety disorder. *Clinical Psychology: Science and Practice*, *9*(1), 85-90. <https://doi.org/10.1093/clipsy.9.1.85>
- Mowrer, O. (1947). On the dual nature of learning - a reinterpretation of conditioning and problem-solving. *Harvard Educational Review*, *17*, 102-148.
- Muris, P., Merckelbach, H., Mayer, B., & Prins, E. (2000). How serious are common childhood fears?. *Behaviour Research and Therapy*, *38*(3), 217-228. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(98\)00204-6](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(98)00204-6)
- Newman, M.G., & Cho, S. & Kim, H. (2017). Worry and generalized anxiety disorder: A review. *Neuroscience and Biobehavioral Psychology*. [doi:10.1016/B978-0-12-809324-5.05108-7](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.05108-7)
- Newman, M. G., & Fisher, A. J. (2013). Mediated moderation in combined cognitive behavioral therapy versus component treatments for generalized anxiety disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *81*, 405-414. <https://doi.org/10.1037/a0031690>
- Newman, M. G., & Llera, S. J. (2011). A novel theory of experiential avoidance in generalized

anxiety disorder: A review and synthesis of research supporting a contrast avoidance model of worry. *Clinical Psychology Review*, 31(3), 371-382.

<https://doi.org/10.1016%2Fj.cpr.2011.01.008>

Paniccia, M., Paniccia, D., Thomas, S., Taha, T., & Reed, N. (2017). Clinical and non-clinical depression and anxiety in young people: A scoping review on heart rate variability.

*Autonomic Neuroscience*, 208, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2017.08.008>

Patriquin, M. A., & Mathew, S. J. (2017). The neurobiological mechanisms of generalized anxiety disorder and chronic stress. *Chronic Stress*, 1.

<https://doi.org/10.1177/2470547017703993>

Peasley-Miklus, C., & Vrana, S. R. (2000). Effect of worrisome and relaxing thinking on fearful emotional processing. *Behaviour Research and Therapy*, 38(2), 129–144.

[https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(99\)00025-X](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(99)00025-X)

Pelletier, L., O'Donnell, S., McRae, L., & Grenier, J. (2017). Le fardeau du trouble d'anxiété généralisée au Canada. *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au*

*Canada*, 37(2), 60-69. <https://doi.org/10.24095/hpcdp.37.2.04f>

Pittig, A., Arch, J. J., Lam, C. W., & Craske, M. G. (2013). Heart rate and heart rate variability in panic, social anxiety, obsessive–compulsive, and generalized anxiety disorders at baseline and in response to relaxation and hyperventilation. *International Journal of*

*Psychophysiology*, 87(1), 19-27. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2012.10.012>

Portman, M. E., Starcevic, V., and Beck, A. T. (2011). Challenges in assessment and diagnosis of generalized anxiety disorder. *Psychiatric Annals*, 41, 79–85.

[10.3928/00485713-20110203-06](https://doi.org/10.3928/00485713-20110203-06)

Rachman, S.J. (1998). *Anxiety*. Hove: Psychology Press.

Revicki, D. A., Travers, K., Wyrwich, K. W., Svedster, H., Locklear, J., Mattera, M. S., ... &

- Montgomery, S. (2012). Humanistic and economic burden of generalized anxiety disorder in North America and Europe. *Journal of Affective Disorders, 140*(2), 103-112.  
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.11.014>
- Roemer, L., Molina, S., & Borkovec, T. D. (1997). An investigation of worry content among generally anxious individuals. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 185*(5), 314-319. [10.1097/00005053-199705000-00005](https://doi.org/10.1097/00005053-199705000-00005)
- Rottenberg, J. (2005). Mood and emotion in major depression. *Current Directions in Psychological Science, 14*(3), 167-170. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2005.00354.x>
- Ruiz, F. J. (2014). The relationship between low levels of mindfulness skills and pathological worry: The mediating role of psychological inflexibility. *Annals of Psychology, 30*(3), 887-897. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.150651>
- Saboul, D. (2013). Apports de la variabilité de la fréquence cardiaque dans l'évaluation de la charge d'entraînement et le suivi d'athlètes: Aspects méthodologiques et applications pratiques (Doctoral dissertation).
- Schnell, I., Potchter, O., Epstein, Y., Yaakov, Y., Hermesh, H., Brenner, S., & Tirosh, E. (2013). The effects of exposure to environmental factors on heart rate variability: An ecological perspective. *Environmental Pollution, 183*, 7-13.  
<https://doi.org/10.1016/j.envpol.2013.02.005>
- Servant, D., Lebeau, J. C., Mouster, Y., Hautekeete, M., Logier, R., & Goudemand, M. (2008). La variabilité cardiaque: un bon indicateur de la régulation des émotions. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive, 18*(2), 45-48.  
<https://doi.org/10.1016/j.jtcc.2008.04.003>
- Sibrava, N. J., & Borkovec, T. D. (2006). The cognitive avoidance theory of worry. In G. C. L.

- Davey & A. Wells (Eds.), *Worry and its psychological disorders: Theory, assessment and treatment* (pp. 239–256). Wiley Publishing. <https://doi.org/10.1002/9780470713143.ch14>
- Spielberger, C. D. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y)*. Palo Alto: Consulting Psychologist Press.
- Stapinski, L.A., Abbott, M.J., & Rapee, R.M. (2010). Evaluating the cognitive avoidance model of generalized anxiety disorder: Impact of worry on threat appraisal, perceived control and anxious arousal. *Behaviour Research and Therapy*, *48*(10):1032–1040. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2010.07.005>
- Starcevic, V., & Bogojevic, G. (1999). The concept of generalized anxiety disorder: Between the too narrow and too wide diagnostic criteria. *Psychopathology*, *32*(1), 5-11. <https://doi.org/10.1159/000029060>
- Stöber, J. (1998). Worry, problem elaboration and suppression of imagery: The role of concreteness. *Behaviour Research and Therapy*, *36*, 751–756. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(98\)00027-8](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(98)00027-8)
- Stöber, J., Tepperwien, S., & Staak, M. (2002). Worrying leads to reduced concreteness of problem elaborations: Evidence for the avoidance theory of worry. *Anxiety, Stress, and Coping*, *13*, 217–227. <https://doi.org/10.1080/10615800008549263>
- Stöber, J., & Borkovec, T. D. (2002). Reduced concreteness of worry in generalized anxiety disorder: Findings from a therapy study. *Cognitive Therapy and Research*, *26*, 89–96. <https://doi.org/10.1023/A:1013845821848>
- Tarvainen, M. P., Niskanen, J. P., Lipponen, J. A., Ranta-Aho, P. O., & Karjalainen, P. A. (2009). Kubios HRV—a software for advanced heart rate variability analysis. In *4th European conference of the international federation for medical and biological engineering* (pp. 1022-1025). Springer, Berlin, Heidelberg.

- TaskForce (1996). "Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology." *Circulation*, 93(5), 1043-1065.
- Tavakoli, N., Broyles, A., Reid, E. K., Sandoval, J. R., & Correa-Fernández, V. (2019). Psychological inflexibility as it relates to stress, worry, generalized anxiety, and somatization in an ethnically diverse sample of college students. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 11, 1-5. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2018.11.001>
- Taylor, S., Asmundson, G. J., & Hyprochondria. (2004). *Treating health anxiety: A cognitive-behavioral approach* (Vol. 494, p. 495). New York: Guilford Press.
- Thayer, J. F., Ahs, F., Fredrikson, M., Sollers, J. J., & Wager, T. D. (2012). A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: Implications for heart rate variability as a marker of stress and health. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(2), 747-756. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.11.009>
- Thayer, J. F., & Brosschot, J. F. (2005). Psychosomatics and psychopathology: Looking up and down from the brain. *Psychoneuroendocrinology*, 30(10), 1050–1058. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2005.04.014>
- Thayer, J. F., Friedman, B. H., & Borkovec, T. D. (1996). Autonomic characteristics of generalized anxiety disorder and worry. *Biological psychiatry*, 39(4), 255-266. [https://doi.org/10.1016/0006-3223\(95\)00136-0](https://doi.org/10.1016/0006-3223(95)00136-0)
- Thayer, J.F., & Lane, R.D. (2000). A model of neurovisceral integration in emotion regulation and dysregulation. *Journal of Affective Disorders*, 61, 201–216. [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(00\)00338-4](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(00)00338-4)
- Thayer, J.F. & Lane, R.D. (2009). Claude Bernard and the heart–brain connection: Further elaboration of a model of neurovisceral integration. *Neuroscience and Biobehavioral*

*Reviews*, 33, 81–88. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.08.004>

- Usha Rani, Y. S., Manjunath, P., & Desai, R. D. (2013). Comparative study of heart rate variability, heart rate and blood pressure in different phases of menstrual cycle in healthy young women aged 18–22 years. *Journal of Physical and Pharmaceutical Advances*, 3, 188-92.
- Vesga-Lopez, O., Schneier, F., Wang, S., Heimberg, R., Liu, S. M., Hasin, D. S., & Blanco, C. (2008). Gender differences in generalized anxiety disorder: Results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC). *The Journal of Clinical Psychiatry*, 69(10), 1606. <https://doi.org/10.4088/JCP.v69n1011>
- Wallén, M. B., Hasson, D., Theorell, T., Canlon, B., & Osika, W. (2012). Possibilities and limitations of the Polar RS800 in measuring heart rate variability at rest. *European Journal of Applied Physiology*, 112(3), 1153-1165. <https://doi.org/10.1007/s00421-011-2079-9>
- Watkins, L. L., Grossman, P., Krishnan, R., & Sherwood, A. (1998). Anxiety and vagal control of heart rate. *Psychosomatic Medicine*, 60(4), 498–502. <https://doi.org/10.1097/00006842-199807000-00018>
- Wells, A., & King, P. (2006). Metacognitive therapy for generalized anxiety disorder: An open trial. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 37, 206-212. [10.1016/j.jbtep.2005.07.002](https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2005.07.002)
- Whisman, M. A. (2007). Marital distress and DSM-IV psychiatric disorders in a population-based national survey. *Journal of Abnormal Psychology*, 116(3), 638–643. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.116.3.638>
- Williams, D. P., Jarczok, M. N., Ellis, R. J., Hillecke, T. K., Thayer, J. F., & Koenig, J. (2017). Two-week test–retest reliability of the Polar RS 800 CX™ to record heart rate

variability. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 37(6), 776-781.

[10.1111/cpf.12321](https://doi.org/10.1111/cpf.12321)

Wittchen, H-U., Kessler, R.C., Beesdo, K., Krause, P., Höfler, M., & Hoyer, J. (2002).

Generalized anxiety and depression in primary care: Prevalence, recognition, and management. *Journal of Clinical Psychiatry*, 63(8), 24-34.

Zullino, D. F., Krenz, S., Zimmerman, G., Miozzari, A., Rajeswaran, R., Kolly, S., & Khazaal, Y.

(2004). Topiramate in opiate withdrawal- comparison with clonidine and with carbamazepine/mianserin. *Substance Abuse*, 25(4), 27-33.

[https://psycnet.apa.org/doi/10.1300/J465v25n04\\_04](https://psycnet.apa.org/doi/10.1300/J465v25n04_04)

## ANNEXE A – DÉCLARATION ÉTHIQUE



## Statuts pour le projet 2252-C

### Information générale

Identifiant Nagano (acronyme)	2252-C
Numéros	2018-172, 2252-C
Type de projet	Demande d'approbation éthique pour un projet de recherche impliquant des êtres humains (pré-Nagano)
Processus accéléré	Non
Si sous-étude, étude principale	Aucune étude principale
Champ d'application	Département de psychoéducation et de psychologie
Bureau	Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec en Outaouais
Lieu d'évaluation éthique	Évaluation locale
Statut	Autorisé pour la recherche
Utilisateur principal	Charette, Catherine
Date d'approbation du CÉR évaluateur	2018-01-21
Date de renouvellement	2024-01-21

### Statuts du projet CÉR

Statut	Date de création	Utilisateur
Approbation	2019-01-15 13:54	Nagano, Semiweb
À l'étude	2019-01-15 13:54	Nagano, Semiweb
Dossier complet	2019-01-15 13:54	Nagano, Semiweb
Déposé	2019-01-15 13:54	Nagano, Semiweb
En préparation	2019-01-15 13:54	Nagano, Semiweb

### Statuts des formulaires

#### 9 - Formulaire de demande de renouvellement de l'approbation éthique

Formulaire	Créé le	Déposé le	Approuvé / traité	Déposé par
F9-10160	2022-12-21 13:56	2022-12-23 15:19	2023-01-10 15:48	Dugas, Michel
F9-7690	2021-12-21 14:14	2021-12-22 15:00	2021-12-23 09:55	Dugas, Michel
F9-2687	2019-12-20 09:03	2020-01-08 13:01	2020-01-08 14:43	Dugas, Michel
F9-198	2019-01-15 14:49	2019-01-22 11:30	2019-01-22 11:55	Dugas, Michel
F9-5010	2020-12-21 13:27	2021-01-14 16:01	2021-01-15 08:25	Dugas, Michel

#### 1b - Formulaire de demande de certificat d'éthique pour un projet de recherche qui s'insère dans un projet d'un professeur

Formulaire	Créé le	Déposé le	Approuvé / traité	Déposé par
F1b-172	2019-01-15 13:54	2019-01-15 13:54	2019-01-15 13:54	Nagano, Semiweb

ANNEXE B – ENTREVUE TÉLÉPHONIQUE DE DÉPISTAGE

## Introduction téléphonique : Résumé de l'étude

### Les expériences comportementales pour l'intolérance à l'incertitude : un traitement à composante unique pour le trouble d'anxiété généralisée

*Se nommer, indiquer qu'on travaille pour le Laboratoire des troubles d'anxiété de l'UQO.*

Vous nous avez contactés pour participer à notre étude sur le traitement psychologique de l'anxiété généralisée. Si vous avez quelques minutes, je peux vous donner un peu d'information sur notre étude.

Le Dr Dugas (professeur titulaire à l'UQO) étudie les troubles anxieux depuis plus de 20 ans. Il a développé un traitement psychologique qui aide les gens à diminuer grandement leurs inquiétudes et leur anxiété. Le but de cette étude est d'évaluer l'efficacité d'un nouveau traitement cognitivo-comportemental (TCC) pour des adultes souffrant du trouble d'anxiété généralisée (TAG). La thérapie cognitivo-comportementale est une forme de psychothérapie qui vise à vous aider à comprendre et à changer les comportements et les pensées qui contribuent à vos difficultés.

#### **L'étude comprend 3 étapes :**

1. **Évaluation** : 1<sup>e</sup> étape ayant pour but de bien évaluer votre situation pour que vous ayez accès à un service répondant à vos besoins : pour s'assurer que vous souffrez bien du trouble que l'on traite.
  - a. Dans un premier temps, vous participerez à une courte entrevue téléphonique préliminaire (durée 20 min).
  - b. S'il semble que vous rencontriez les critères de sélection de l'étude, vous serez évalué(e) par une clinicienne de notre équipe pour confirmer votre diagnostic. Cette évaluation se déroule en personne et est d'une durée d'environ une heure trente.
  - c. Après cette rencontre, les membres de notre équipe de recherche se réuniront pour discuter et vérifier si vous rencontrez bien les critères requis pour l'étude et voir s'il n'y a pas de contre-indication à votre participation. Nous vous ferons ensuite part de la décision de l'équipe. Si vous rencontrez les critères d'inclusion, vous serez assignées aléatoirement à une de deux conditions : (1) TCC individuelle ou (2) liste d'attente.
2. **Thérapie et attente**:
  - a. TCC: Durée de 12 semaines; en individuel avec une clinicienne; 1 rencontre d'une heure / semaine; il n'y a pas de frais : la thérapie est gratuite.
  - b. Liste d'attente : Durée de 12 semaines avec contact téléphonique aux 2 semaines, suivi de la TCC individuelle de 12 semaines.
3. **Suivi** :

Rencontre d'évaluation à la fin de la thérapie ainsi que 6 et 12 mois plus tard pour évaluer vos progrès.

○ **Pour participer à l'étude, vous devez rencontrer certains critères spécifiques que l'on doit vérifier. Que vous soyez éligibles ou non, toutes vos réponses vont demeurer confidentielles dans les limites prévues par la loi.**

Croyez-vous que ce projet peut vous intéresser? Oui / Non

Pour vérifier si vous pouvez débiter l'évaluation, je dois d'abord vous poser 5 questions. Êtes-vous d'accord?

Oui / Non

## Introduction téléphonique : Questions préliminaires

Introduction téléphonique : Référé(e) au PS : OUI \_\_\_ NON \_\_\_

Questions préliminaires Raison exclusion :

Numéro du participant : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Sexe : Femme : Homme : \_\_\_\_\_ Nom de l'interviewer : \_\_\_\_\_

Où avez-vous entendu parlé de notre étude? **Référé par:** \_\_\_\_\_

**Tel que mentionné, je vous pose 5 courtes questions pour vérifier si vous pouvez débiter le volet Évaluation. Cela prendra quelques minutes. Vous êtes d'accord ?**

**OUI** \_\_\_ **NON** \_\_\_

1. Quel âge avez-vous? \_\_\_\_\_ (18 ans ou +)
2. Actuellement, prenez-vous des médicaments pour l'anxiété ou la dépression? OUI \_\_\_ NON \_\_\_  
Si oui : Depuis quand prenez-vous la même dose ?  
Antidépresseur: \_\_\_\_\_ Dose : \_\_\_\_\_ Depuis : \_\_\_\_\_ (12 sem)  
Rx pour anxiété : \_\_\_\_\_ Dose : \_\_\_\_\_ Depuis: \_\_\_\_\_ (4 sem)  
Produits naturels : \_\_\_\_\_
3. Êtes-vous présentement suivi en psychothérapie? OUI \_\_\_ NON \_\_\_  
Seriez-vous prêt à cesser cette démarche si vous êtes inclus dans l'étude? OUI \_\_\_ NON \_\_\_ (excl)
4. Est-ce que présentement vous souffrez d'une maladie physique (ex : anémie, hyperthyroïdisme, hypoglycémie)? OUI \_\_\_ NON \_\_\_  
Maladie physique: \_\_\_\_\_  
Cette condition médicale est-elle contrôlée? OUI \_\_\_ NON \_\_\_ (exclure)
5. Participez-vous actuellement à une autre étude? OUI \_\_\_ (exclure) NON \_\_\_  
Laquelle : \_\_\_\_\_

**Si la personne ne peut participer**, expliquer le motif d'exclusion (contexte d'une étude scientifique, critères d'inclusion et d'exclusion précis, etc.).

### Si c'est ok suite à ces questions :

Vérifier si la personne est disponible à ce moment pour l'entrevue préliminaire au téléphone d'une durée de 20 minutes environ. C'est une évaluation très sommaire qui nous permet de voir si vous êtes éligible pour l'évaluation téléphonique plus détaillée.

Si la personne n'est pas disponible, fixer un rendez-vous téléphonique avec elle.

Date entrevue téléphonique (phone screen) : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Disponibilités pour traitement : jour et heure : \_\_\_\_\_

### Entrevue téléphonique (phone screen)

Référé(e) ADIS : OUI\_\_ NON\_\_

Raison exclusion :

Pouvez-vous me dire comment se manifeste votre anxiété?

---

---

---

---

### TROUBLE D'ANXIÉTÉ GÉNÉRALISÉE

1. Au cours des derniers mois, avez-vous été souvent inquiet ou anxieux à propos de divers sujets/situations du quotidien ? OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_

*(Sous-questionner en définissant l'inquiétude : se faire du souci, imaginer des scénarios négatifs à propos de sujets/situations, anticiper des conséquences négatives plutôt que neutres ou positives face à une situation)*

Si oui, quels sont les sujets à propos desquels vous vous inquiétez le plus souvent ? Pour chacun de ces sujets d'inquiétudes, pouvez-vous m'expliquer ce que vous craignez le plus par rapport à ceux-ci?

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_
- d) \_\_\_\_\_
- e) \_\_\_\_\_

*Si la personne mentionne des inquiétudes au sujet de sa santé physique, investiguer la présence d'un problème médical. Si oui, évaluer si les inquiétudes sont excessives pour l'état de santé physique de la personne : (1) la sévérité du problème médical; (2) la durée depuis le début du problème médical; (3) la fréquence des inquiétudes; (4) l'intensité des inquiétudes. De plus, ne pas inclure les inquiétudes au sujet des choses suivantes: (1) les attaques de panique; (2) l'évaluation des autres en situation sociale; (3) une obsession ou une compulsion; (4) une phobie simple; (5) une dépression; (6) tout autre problème psychologique.*

2a. Vos inquiétudes vous semblent-elles excessives ou exagérées ? OUI\_\_NON\_\_

2b. Est-ce que vous avez de la difficulté à contrôler vos inquiétudes? Par exemple, lorsque vous commencez à vous inquiéter à propos de quelque chose, avez-vous de la difficulté à vous arrêter? *Si propos ne sont pas clairs, demander si les inquiétudes persistent même quand il/elle ne veut pas s'inquiéter. Si c'est le cas, cochez OUI.*

OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_

Si **NON** à 2a et 2b, arrêtez. Si **OUI** soit à 2a ou 2b, continuez à la question 3.

**3. Récemment, avez-vous été troublé(e) par vos inquiétudes la majorité des jours?** *i.e. veut dire au cours des derniers mois. Si le participant a de la difficulté à répondre, demandez-lui si il/elle est inquiet(e) la majeure partie du temps, la moitié du temps ou moins que la moitié du temps. Si la majeure partie ou plus de la moitié du temps, cochez OUI.*

OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_

**4. Est-ce que vos inquiétudes sont habituellement présentes pour une bonne partie de la journée?** *Peut être rapporté en termes de minutes, heures, proportions ou %, à la discrétion du participant ; assurez-vous de spécifier l'unité de temps choisie en inscrivant la réponse. Estimer le temps d'inquiétude sur environ 16 heures, excluant 8 heures de sommeil.*

OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_ Préciser : \_\_\_\_\_

**5. Durant les derniers six mois, avez-vous souvent été troublé(e) par une ou l'autre des sensations suivantes? Si la réponse est oui, combien de jours par semaine le symptôme est présent?**

- |   |           |           |                  |
|---|-----------|-----------|------------------|
| a) Agité-e, surexcité-e ou avoir les nerfs à vif  | OUI _____ | NON _____ | Nb jours : _____ |
| b) Fatigue  | OUI _____ | NON _____ | Nb jours : _____ |
| b) Difficulté à se concentrer ou blanc de mémoire | OUI _____ | NON _____ | Nb jours : _____ |
| c) Irritabilité                                   | OUI _____ | NON _____ | Nb jours : _____ |
| d) Tensions musculaires                           | OUI _____ | NON _____ | Nb jours : _____ |
| e) Problèmes de sommeil                           | OUI _____ | NON _____ | Nb jours : _____ |

*Si le participant répond OUI et au moins 4 jours par semaine à 3 symptômes (ou plus), il répond au critère somatique.*

**8. Est-ce que vos inquiétudes interfèrent avec votre vie quotidienne, c'est-à-dire votre travail, activités sociales, famille, etc.?** *Si propos ne sont pas clairs, demandez si les inquiétudes et l'anxiété entraînent l'évitement des activités, problèmes avec les amis ou la famille, difficultés au travail, incapacité de relaxer ou profiter de la vie, détresse émotionnelle, etc.*

OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_ *Si OUI, le participant répond au critère d'interférence.*

**TAG :**      **NON PROBABLE** \_\_\_\_\_ **(EXCLURE)**      **PROBABLE** \_\_\_\_\_

## DÉPRESSION

**1a. Récemment, vous-êtes vous senti déprimé, triste ou vidé ou est-ce que d'autres personnes vous ont dit que vous aviez l'air triste ou déprimé?**

*Si oui, demander depuis combien de temps ce symptôme est présent.*

Déprimé:      OUI \_\_\_\_\_      NON \_\_\_\_\_  
Depuis combien de temps : \_\_\_\_\_

**1b. Récemment, avez-vous ressenti une perte d'intérêt ou de plaisir dans presque toutes vos activités habituelles ou est-ce que quelqu'un vous a dit que vous aviez l'air moins intéressé aux choses qui vous plaisaient habituellement?**

*Si oui, demander depuis combien de temps ce symptôme est présent.*

Perte d'intérêt : OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_  
Depuis combien de temps : \_\_\_\_\_

*Si le participant répond OUI à 1a et 1b et que les symptômes sont présents depuis au moins 2 semaines posez la question 2.*

**2. En quoi ces symptômes de dépression interfèrent-ils avec votre vie quotidienne (ex. routine quotidienne, travail, activités sociales)? Jusqu'à quel point ces symptômes vous dérangent-ils?**

---

---

---

---

**DEPRESSION: NON PROBABLE \_\_\_\_\_ PROBABLE \_\_\_\_\_ (EXCLURE SI PRIMAIRE)**

### **PENSÉES SUICIDAIRES**

**1. Récemment vous arrive-t-il de penser à la mort ou à vous faire du mal? Avez-vous pensé au suicide ?**

OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_

*Si le participant répond OUI à 1 posez les questions 2 et 3*

**2. Quelles pensées liées à la mort ou le suicide avez-vous eu ? Évaluez : le concrétisme des idées; présence d'un plan précis; accès à des moyens pour exécuter le plan; chronologie précise du plan; capacités à donner des raisons pour vivre. Établir la différence entre des idéations suicidaires actuelles et des obsessions au thème de suicide. Dans les obsessions de se faire du mal, les pensées liées à la mort ou à se faire du mal sont perçues comme intrusives en ce sens que la personne ne veut pas avoir ces pensées (égodystone). La personne peut croire que parce qu'elle a ce type de pensées récurrentes, elle pourrait se suicider contre sa volonté.**

---

---

---

**RISQUE SUICIDAIRE** (En vous basant sur la description du participant, cochez 1 des 4 NIVEAUX ci-dessous)

\_\_\_\_\_ NIVEAU 0 : Pas d'idéations suicidaires actuellement.

\_\_\_\_\_ NIVEAU 1 : Pensées vagues sur le suicide, mais pas de plan.

\_\_\_\_\_ NIVEAU 2 : Plan diffus (ex. pourrait prendre des pilules, mais ne sait pas exactement lesquelles ou combien il en faudrait ou à quel endroit se les procurer, etc.).

\_\_\_\_\_ NIVEAU 3 : Plan clair, mais pas d'intention ou chronologie du moment où cela pourrait se produire.

\_\_\_\_\_ **NIVEAU 4** : Plan clair et intention claire du moment où cela pourrait se produire.

**3. Avez-vous déjà passé à l'acte ou fait une tentative de suicide ?** Si OUI, il y a combien de temps ?

\_\_\_\_\_ **TENTATIVE 0** : N'a jamais fait de tentative de suicide.

\_\_\_\_\_ **TENTATIVE 1** : Tentative de suicide il y a plus de deux ans.

\_\_\_\_\_ **TENTATIVE 2** : Tentative de suicide faite dans les deux dernières années.

En vous basant sur les réponses ci-haut, cochez une des catégories ici-bas :

<b>TENTATIVE 0</b>		<b>TENTATIVE 1</b>	
NIVEAU 0	_____ OK	NIVEAU 0	_____ OK
NIVEAU 1	_____ OK	NIVEAU 1	_____ EXCLURE
NIVEAU 2	_____ EXCLURE	NIVEAU 2	_____ EXCLURE
NIVEAU 3	_____ EXCLURE	NIVEAU 3	_____ EXCLURE
NIVEAU 4	_____ EXCLURE	NIVEAU 4	_____ EXCLURE

**TENTATIVE 2 : PEU IMPORTE LE NIVEAU EXCLURE**

**SI EXCLU AU :**

**NIVEAU 3 OU NIVEAU 4 : Contactez Michel :** (819) 595-3900, poste 2509 (UQO); (819) 329-6155 (cellulaire).

**NIVEAU 3 :** Confirmer absence d'intention immédiate; donner référence/ numéro pour ligne d'entraide, informations sur urgence de l'hôpital le plus près et tout autre information requise par le participant.

**NIVEAU 4 :** Donner informations sur urgence de l'hôpital le plus près, référence/numéro pour ligne d'entraide, et tout autre information requise par le participant.

Pour tous les autres niveaux d'exclusion, offrez au participant référence/ numéro pour ligne d'entraide.

### **JEU PATHOLOGIQUE**

**1. Actuellement, avez-vous tendance à jouer de l'argent ?**

OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_

Si OUI, Est-ce que le jeu vous a causé des problèmes financiers, des problèmes avec vos amis ou votre famille, l'école ou le travail ? Avez-vous essayé d'arrêter de jouer sans en être capable ?

OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_

**JEU PATHOLOGIQUE:** NON PROBABLE \_\_\_\_\_ PROBABLE \_\_\_\_\_ (EXCLURE)

Si le participant est exclu, offrez référence/ numéro ligne d'entraide.

### **ABUS DE SUBSTANCE**

**1. Actuellement, quelle est votre consommation moyenne d'alcool par semaine?** Précisez nombre, type et quantité de breuvages alcoolisés consommés et indiquez la période de temps, ex., « trois bières de 12 oz. par semaine »

---

---

*Si la consommation d'alcool semble excessive :* Est ce que votre consommation d'alcool à créé des problèmes à l'école ou au travail? Avec vos amis ou votre famille? Avez-vous essayé d'arrêter sans en être capable?

OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_

**2. Mis à part l'alcool, consommez-vous actuellement d'autres substances comme la marijuana, la cocaïne ou des drogues récréatives ?**

OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_

*Si OUI,* Qu'est ce que vous consommez? Typiquement, quelle quantité et à quelle fréquence?

---

---

*Si la consommation semble excessive :* Votre consommation a-t-elle causé des problèmes à l'école ou au travail? avec des amis ou votre famille?

OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_

**ABUS DE SUBSTANCE:**    **NON PROBABLE** \_\_\_\_\_    **PROBABLE** \_\_\_\_\_ **(EXCLURE)**

*Si participant est exclu, offrez référence/ numéro ligne d'entraide.*

**PSYCHOSE NON-ORGANIQUE**

**Avez-vous déjà connu des expériences étranges et inhabituelles comme :**

a) **Entendre ou voir des choses que les autres ne percevaient pas ?**    OUI \_\_\_\_\_    NON \_\_\_\_\_

b) **Entendre des voix ou des conversations alors que vous étiez seul ?** OUI \_\_\_\_\_    NON \_\_\_\_\_

c) **Avoir des visions que les autres ne voyaient pas?**    OUI \_\_\_\_\_    NON \_\_\_\_\_

d) **Avoir l'impression que quelque chose de bizarre arrivait autour de vous, que les gens faisaient des choses pour vous mettre à l'épreuve, vous provoquer ou vous blesser de sorte que vous deviez toujours être sur vos gardes ?**    OUI \_\_\_\_\_    NON \_\_\_\_\_

Si OUI à un des éléments ci-haut, détaillez et indiquez à quel(s) moment(s).

---

---

---

**PSYCHOSE:**    **NON PROBABLE** \_\_\_\_\_    **PROBABLE** \_\_\_\_\_ **(EXCLURE)**

**Mis part les symptômes déjà couverts (inquiétudes et anxiété), y-a-t-il d'autres problèmes psychologiques pour lesquels vous aimeriez recevoir de l'aide?**

OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_

Si OUI, Lesquels? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Au cours de l'entrevue d'aujourd'hui, nous avons parlé de vos inquiétudes et de ... (nommer les autres difficultés soulevées ex : Sx dépressifs), si j'avais une baguette magique et que je pouvais faire disparaître seulement une de ces difficultés, qu'est-ce que vous souhaiteriez que je fasse disparaître? Pourquoi avez vous choisi ce problème?**

**TAG :** \_\_\_\_\_ **Autre :** \_\_\_\_\_

**Pourquoi?** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Si le participant est exclu, offrez les références/ numéros ligne d'entraide.*

ANNEXE C – FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

## **FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT POUR L'ÉVALUATION DE L'ADMISSIBILITÉ<sup>1</sup>**

**Titre de l'étude** : Les expériences comportementales pour l'intolérance à l'incertitude : un traitement concis pour le trouble d'anxiété généralisée

**Chercheur principal** : Michel Dugas, Ph.D.  
Professeur titulaire en psychologie  
Université du Québec en Outaouais  
Tél : 819-595-3900, poste 2509  
Courriel : [michel.dugas@uqo.ca](mailto:michel.dugas@uqo.ca)

**Organisme subventionnaire** : Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)  
160, rue Elgin, 9e étage, indice de l'adresse 4809A  
Ottawa, Ontario, K1A 0W9

### **INFORMATION**

#### **Préambule :**

*Nous sollicitons votre participation à un projet de recherche. Cependant, avant d'accepter de participer à ce projet et de signer ce formulaire d'information et de consentement, veuillez prendre le temps de lire, de comprendre et de considérer attentivement les renseignements qui suivent. Ce formulaire peut contenir des mots que vous ne comprenez pas. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles au chercheur responsable du projet ou aux autres membres du personnel affecté au projet de recherche et à leur demander de vous expliquer tout mot ou renseignement qui n'est pas clair. Une participation simultanée à plusieurs études pourrait vous être préjudiciable. Si vous participez déjà à d'autres études, veuillez en informer le chercheur.*

---

<sup>1</sup> Le genre masculin, employé pour alléger le texte, désigne autant les femmes que les hommes.

## **1. BUT DE L'ÉTUDE**

Le but de cette étude est d'évaluer l'efficacité d'un traitement cognitivo-comportemental concis (6 séances de thérapie) pour des adultes souffrant du trouble d'anxiété généralisée (TAG). La thérapie cognitivo-comportementale est une forme de psychothérapie qui vise à vous aider à comprendre et à changer les comportements et pensées qui contribuent à vos difficultés.

La première partie de l'étude consiste à évaluer de façon préliminaire la nature et la sévérité de vos symptômes anxieux afin de déterminer si vous rencontrez les critères de sélection pour passer à la seconde étape d'évaluation et par la suite recevoir le traitement pour le trouble d'anxiété généralisée.

## **2. PROCÉDURE**

Vous serez évalué par un clinicien de notre équipe avec l'*Entrevue structurée pour les troubles anxieux* (ESTA) (durée d'environ 90 minutes). Malgré le fait que cette rencontre d'évaluation soit offerte dans un local de la CSPUQO, le projet n'a aucun lien avec les activités régulières de la CSPUQO. Ainsi, vous n'aurez aucun dossier à la CSPUQO en participant à cette étude. Au début de cette rencontre, vous signerez le présent formulaire de consentement. Après cette évaluation, les membres de l'équipe de recherche se réuniront pour discuter et s'assurer que vous rencontrez bien les critères requis pour l'étude. Nous vous ferons ensuite part de la décision de l'équipe.

Si vous rencontrez les critères de sélection de l'étude, vous aurez à signer un autre formulaire de consentement concernant la suite de l'étude. Si vous ne rencontrez pas les critères de sélection de l'étude, une liste de ressources sera mise à votre disposition.

## **3. RISQUES ET BÉNÉFICES**

### **A. Risques, effets secondaires et désagréments**

Il n'est pas impossible que certaines questions provoquent un léger malaise à court terme (peut-être en vous faisant réfléchir à vos difficultés). Par contre, cette entrevue a déjà été utilisée à plusieurs reprises auprès des personnes anxieuses et les malaises sont rares. Si cela vous arrive, nous vous prions d'en discuter avec nous.

### **B. Bénéfices et avantages**

En participant à cette partie de l'étude, vous bénéficierez d'une évaluation détaillée de votre état. Évidemment, si vous rencontrez les critères de sélection pour l'étude de traitement, vous recevrez une psychothérapie pour le traitement du TAG. Parallèlement, vous pourrez contribuer à l'avancement des connaissances en participant à cette étude.

#### **4. CONDITIONS DE PARTICIPATION**

##### **a) Compensation**

Vous ne recevrez aucune compensation financière pour votre participation à cette étude.

##### **b) Confidentialité**

Tous les renseignements recueillis à votre sujet demeureront strictement confidentiels, dans les limites prévues par la loi, et vous ne serez identifié que par un code. Les données papier de l'étude seront conservées sous clé dans le Laboratoire des troubles d'anxiété à l'UQO. Ces données seront conservées pendant une période de 5 ans suite à la fin de la collecte de données de l'étude.

##### **c) Indemnisation en cas de préjudice**

En acceptant de participer à cette étude, vous ne renoncez à aucun de vos droits et vous ne libérez pas les chercheurs, l'organisme subventionnaire (Instituts de recherche en santé du Canada) ou les établissements impliqués de leurs responsabilités légales et professionnelles.

##### **d) Participation volontaire et retrait de l'étude**

Votre participation à cette étude est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également vous retirer de l'étude à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raisons, en faisant connaître votre décision au chercheur ou à l'un des membres de l'équipe de recherche.

##### **e) Identification des personnes-ressources**

Si vous avez des questions concernant le projet de recherche ou si vous éprouvez un problème que vous croyez relier à votre participation au projet, vous pouvez communiquer avec le chercheur responsable du projet aux numéros suivants :

Michel Dugas, Ph.D.  
Professeur titulaire en psychologie  
Université du Québec en Outaouais  
Tél : 819-595-3900, poste 2509  
Courriel : [michel.dugas@uqo.ca](mailto:michel.dugas@uqo.ca)

##### **f) Surveillance des aspects éthiques du projet de recherche**

Le comité d'éthique de la recherche de l'UQO a approuvé ce projet de recherche et en assure le suivi. De plus, ce comité approuvera au préalable toute révision et toute modification apportée au formulaire d'information et de consentement ainsi qu'au protocole de recherche. Si vous désirez obtenir des informations supplémentaires pour toute question d'ordre éthique concernant votre participation à ce projet de recherche, vous pouvez joindre le président du Comité d'éthique de la recherche de l'UQO aux coordonnées suivantes :

André Durivage  
Président du Comité d'éthique de la recherche  
Université du Québec en Outaouais  
283, boulevard Alexandre-Taché  
Case postale 1250, succursale Hull  
Gatineau, Québec, Canada, J8X 3X7  
Tél : 819 595-3900, poste 1781  
Courriel : andre.durivage@uqo.ca

**CONSENTEMENT**

**Titre de l'étude :** Les expériences comportementales pour l'intolérance à l'incertitude : un traitement concis pour le trouble d'anxiété généralisée

*Je comprends que je donne mon consentement pour que l'équipe de recherche évalue si je rencontre les critères de sélection de l'étude.*

*Je comprends que je peux retirer mon consentement et interrompre ma participation à tout moment, sans conséquences négatives.*

*Je comprends que ma participation à cette étude est CONFIDENTIELLE (c.-à-d. les membres de l'équipe connaissent mon identité mais ne la révéleront pas).*

JE CONSENS DONC, DE FAÇON LIBRE ET VOLONTAIRE À PARTICIPER À L'ÉVALUATION :

OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_

Nom du participant	Signature	Date

Nom de la personne qui obtient le consentement	Signature	Date

Signature du chercheur responsable	Date

ANNEXE D – ENTREVUE STRUCTURÉE POUR LES TROUBLES ANXIEUX, 4E ÉDITION  
(INTRODUCTION ET SECTION TAG SEULEMENT)



Si vous deviez n'en nommer qu'une, quelle raison principale donneriez-vous à votre présence ici aujourd'hui? (Noter mot pour mot la réponse du patient.)

---

---

**Au cours de la dernière année, avez-vous éprouvé certaines difficultés ou connu des changements relatifs aux aspects suivants de votre vie :**

**-Famille / relations ?**

---

---

**-Problèmes juridiques / policiers?**

---

---

**-Travail / études?**

---

---

**-Situation financière?**

---

---

**-Santé (personnelle)?**

---

---

**-Sous-questionner : Et au cours de votre vie ?**

---

---

**-Santé (de vos proches)?**

---

---

**-Prise actuelle de médicaments contre l'anxiété, la dépression ou autre problème émotionnel?:**

Médicament 1 \_\_\_\_\_ Dosage \_\_\_\_\_ Fréquence \_\_\_\_\_

Médicament 2 \_\_\_\_\_ Dosage \_\_\_\_\_ Fréquence \_\_\_\_\_

Médicament 3 \_\_\_\_\_ Dosage \_\_\_\_\_ Fréquence \_\_\_\_\_

**-Avez-vous déjà été hospitalisé(e) pour vos difficultés de santé mentale (anxiété, dépression) ? Si oui, préciser l'endroit et la durée de l'hospitalisation.**

---

---

---

**-Avez-vous déjà suivi une psychothérapie pour vos difficultés de santé mentale (anxiété, dépression) ? Si oui, préciser l'approche et la durée.**

---

---

---

## TROUBLE D'ANXIÉTÉ GÉNÉRALISÉE

- 1) **Au cours des derniers mois, avez-vous été constamment inquiets ou anxieux relativement à un certain nombre d'événements ou de situations de la vie quotidienne?**

OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_

(Note : Sous-questionner en définissant ce qu'on entend par « inquiétude »)

De quels types de choses vous inquiétez vous?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- 2) **Je vais maintenant vous poser une série de questions sur l'inquiétude que vous éprouvez relativement à certains aspects de la vie.**

Utiliser les espaces sous chaque sujet potentiel d'inquiétude pour relever le contenu spécifique de l'inquiétude du patient. Il faudra souvent poursuivre l'interrogatoire pour déterminer si les sujets d'inquiétude exprimés par le patient ne sont pas reliés à un trouble concomitant de l'Axe I.

Si on détermine que le sujet d'inquiétude s'inscrit totalement dans un autre trouble de l'Axe I, accorder la cote « 0 » - Utiliser la section réservée aux commentaires pour inscrire toute information cliniquement pertinente (p. ex. : présence d'un trouble concomitant auquel est relié le sujet d'inquiétude).

Pour chaque sujet d'inquiétude, faire une cotation distincte du caractère excessif et de la perception de l'incontrôlabilité à l'aide des échelles et questions ci-dessous.

**FRÉQUENCE** : À quelle fréquence vous inquiétez-vous à propos de \_\_\_\_\_ ? ; quel degré de tension et d'anxiété ce sujet d'inquiétude \_\_\_\_\_ produit-il?

0	1	2	3	4	5	6	7	8
Jamais inquiet / Pas de tension	Rarement inquiet / Tension légère	Parfois inquiet / Tension modérés	Souvent inquiet / Tension sévère	Constamment inquiet / Tension très sévère				

**EXCÈS** : Compte tenu de votre situation de vie, est-ce que cette inquiétude à propos de \_\_\_\_\_ est exagérée? Si les choses vont bien, est-ce que vous vous inquiétez quand même à propos de \_\_\_\_\_ ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8
Pas du tout excessif	Légèrement excessif	Modérément excessif	Très excessif	Extrêmement excessif				

**CONTRÔLE** : Éprouvez-vous de la difficulté à contrôler votre inquiétude à propos de \_\_\_\_\_ en ce sens qu'il est difficile de cesser de vous inquiéter à ce sujet?

0	1	2	3	4	5	6	7	8
Jamais/ Pas de difficulté	Rarement/ difficulté légère	Parfois/ difficulté modérés	Souvent/ difficulté prononcée	Constamment/ Difficulté extrême				

**Fréquence      Excès      Contrôle      Commentaires**

- a) Sujets mineurs (p.ex. : ponctualité, réparations mineures) ..... \_\_\_\_\_
- b) Travail/Études ..... \_\_\_\_\_
- c) Famille ..... \_\_\_\_\_

© Tiré de l'Anxiety Disorders Interview Schedule, Di Nardo, Brown et Barlow, 1994

d) Situation financière ..... \_\_\_\_\_

(Suite...)

0	1	2	3	4	5	6	7	8
Jamais/ Pas de difficulté		Rarement/ difficulté légère		Parfois/ difficulté modérée		Souvent/ difficulté prononcée		Constamment/ Difficulté extrême

**Fréquence                      Excès                      Contrôle                      Commentaires**

e) Relations sociales/  
Interpersonnelles ..... \_\_\_\_\_

f) Santé (personnelle) ..... \_\_\_\_\_

g) Santé (des proches) ..... \_\_\_\_\_

h) Situation dans la  
société/dans le monde ..... \_\_\_\_\_

i) Autre ..... \_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*

En l'absence d'inquiétude excessive/incontrôlable,  
passer à la section **TROUBLE OBSESSIONNEL-COMPULSIF** (p.31)

\*\*\*\*\*

## II. ÉPISODE ACTUEL

**Je vais maintenant vous poser une série de questions sur la période actuelle d'inquiétude à propos de ces sujets.**

Énumérer les principaux sujets d'inquiétude :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---



---

1) **Au cours des 6 derniers mois, ces sujets ont-ils été une source d'inquiétude la majorité des jours?**

OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_

2) **Au cours d'une journée ordinaire du mois passé, quel pourcentage de la journée diriez-vous que vous étiez inquiet (en moyenne, 16 heures / jour) ?**

\_\_\_\_\_ %

3) **Au cours des 6 derniers mois, jusqu'à quel point est-ce que la sensation de \_\_\_\_\_ a été sévère? Le symptôme de/d » \_\_\_\_\_ a-t-il été présent la majorité des jours au cours des 6 derniers mois?**

(Ne pas relever les symptômes qui sont associés à d'autres troubles comme la panique, la phobie sociale, etc.)

0	1	2	3	4	5	6	7	8
Aucune		Légère		Modérée		Sévère		Très sévère

	Sévérité	La majorité des jours	
a) Agitation, fièvre, sensation d'être survolté ou à bout ...	_____	<u>  O  </u>	<u>  N  </u>
b) Facilement fatigué .....	_____	<u>  O  </u>	<u>  N  </u>
c) Difficultés de concentration ou trous de mémoire .....	_____	<u>  O  </u>	<u>  N  </u>
d) Irritabilité .....	_____	<u>  O  </u>	<u>  N  </u>
e) Tension musculaire .....	_____	<u>  O  </u>	<u>  N  </u>
f) Difficulté d'endormissement ou sommeil interrompu; sommeil agité ou peu reposant .....	_____	<u>  O  </u>	<u>  N  </u>
g) <i>Maux de tête</i> .....	_____	<u>  O  </u>	<u>  N  </u>
h) <i>Maux de ventre</i> .....	_____	<u>  O  </u>	<u>  N  </u>

© Tiré de l'*Anxiety Disorders Interview Schedule*, Di Nardo, Brown et Barlow, 1994



OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_

Préciser (Type, quantité, dates d'utilisation) :

---

---

**7) Juste avant ou pendant cette période actuelle au cours de laquelle vous avez eu ces inquiétudes et ces sentiments persistants de tension/d'anxiété, avez-vous eu des problèmes de santé (par ex. hyperthyroïdisme)?**

OUI \_\_\_\_\_ NON \_\_\_\_\_

Préciser (Type, dates d'apparition/de rémission) :

---

---

Impression clinique – Présence du trouble ?      OUI      NON

## Résumé narratif

Description par le clinicien de toutes autres informations pouvant influencer la décision d'inclure ou de ne pas inclure la personne dans l'étude.

---

---

---

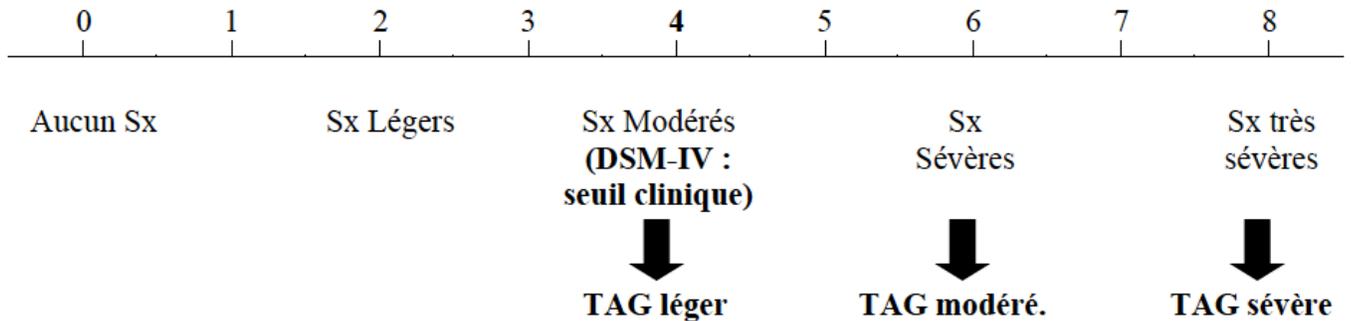
---

---

---

---

### Cotation de la sévérité des symptômes (Sx):



### Axe I:

Diagnostic principal: \_\_\_\_\_ Sévérité: \_\_\_\_\_

Diagnostiques secondaires: \_\_\_\_\_ Sévérité: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Sévérité: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Sévérité: \_\_\_\_\_

Niveau de certitude diagnostique (0 - 100): \_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*

**NOTE** : À l'exception des personnes en évaluation pré-traitement,  
poser les 2 questions à la page suivante.

\*\*\*\*\*

ANNEXE E – INVENTAIRE D'ANXIÉTÉ DE BECK

## IAB

---

Voici une liste de symptômes courants dûs à l'anxiété. Veuillez lire chaque symptôme attentivement et utilisez l'échelle ci-dessous pour exprimer à quel degré vous avez été affecté(e) par chacun de ces symptômes au cours de la dernière semaine, aujourd'hui inclus.

---

	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
1. Sensations d'engourdissement ou de picotement. ....	1	2	3	4
2. Bouffées de chaleur. ....	1	2	3	4
3. Jambes molles, tremblements dans les jambes. ....	1	2	3	4
4. Incapacité de se détendre. ....	1	2	3	4
5. crainte que le pire ne surviene. ....	1	2	3	4
6. Étourdissement ou vertige, désorientation. ....	1	2	3	4
7. Battements cardiaques marqués. ....	1	2	3	4
8. mal assuré(e), manque d'assurance dans mes mouvements. ....	1	2	3	4
9. Terrifié(e). ....	1	2	3	4
10. Nervosité. ....	1	2	3	4
11. Sensation d'étouffement. ....	1	2	3	4
12. Tremblement de mains. ....	1	2	3	4
13. tremblements, chancelant(e). ....	1	2	3	4
14. crainte de perdre le contrôle. ....	1	2	3	4

- |   | Pas du tout | Un peu | Modérément | Beaucoup |
|---|-------------|--------|------------|----------|
| 15. Respiration difficile. ....                           | 1.....      | 2..... | 3.....     | 4.....   |
| 16. Peur de mourir. ....                                  | 1.....      | 2..... | 3.....     | 4.....   |
| 17. Sensation de peur,<br>"avoir la frousse". ....        | 1.....      | 2..... | 3.....     | 4.....   |
| 18. Indigestion ou malaise<br>abdominal. ....             | 1.....      | 2..... | 3.....     | 4.....   |
| 19. Sensation de défaillance<br>ou d'évanouissement. .... | 1.....      | 2..... | 3.....     | 4.....   |
| 20. Rougeissement du visage. ....                         | 1.....      | 2..... | 3.....     | 4.....   |
| 21. Transpiration (non<br>associée à la chaleur). ....    | 1.....      | 2..... | 3.....     | 4.....   |

---

© Copyright 1987 by Aaron T. Beck, M.D. Pour la permission d'utiliser l'Inventaire d'Anxiété de Beck, veuillez contacter Rights and Permissions Department, The Psychological Corporation, 555 Academic Court, San Antonio, Texas 78204-9990.

Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 893-897. Traduit avec la permission de l'auteur par Mark H. Freeston. © Tous droits réservés, Université Laval, Québec, 1989.

Freeston, M. H., Ladouceur, R., Thibodeau, N., Gagnon, F., & Rhéaume, J. (1992). L'Inventaire d'Anxiété de Beck: Propriétés psychométriques d'une traduction française. *L'Encéphale*, XX, 47-55.

ANNEXE F – INVENTAIRE DE DÉPRESSION DE BECK, 2E ÉDITION

## IDB-II

---

No. participant \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

---

Ce questionnaire comporte 21 groupes d'énoncés. Veuillez lire avec soin chacun de ces groupes puis, dans chaque groupe, choisissez **l'énoncé** qui décrit le mieux comment vous vous êtes senti(e) **au cours des deux dernières semaines, incluant aujourd'hui**. Encerclez alors le chiffre placé devant l'énoncé que vous avez choisi. Si, dans un groupe d'énoncés, vous en trouvez plusieurs qui semblent décrire également bien ce que vous ressentez, choisissez celui qui a le chiffre le plus élevé et encerclez ce chiffre.

Assurez-vous bien de ne choisir qu'**un seul** énoncé dans chaque groupe, y compris le groupe no. 16 (modifications dans les habitudes de sommeil) et le groupe no. 18 (modifications de l'appétit).

---

### 1) Tristesse

- 0 Je ne me sens pas triste.
- 1 Je me sens très souvent triste.
- 2 Je suis tout le temps triste.
- 3 Je suis si triste ou si malheureux(se), que ce n'est pas supportable.

### 2) Pessimisme

- 0 Je ne suis pas découragé(e) face à mon avenir.
- 1 Je me sens plus découragé(e) qu'avant face à mon avenir.
- 2 Je ne m'attends pas à ce que les choses s'arrangent pour moi.
- 3 J'ai le sentiment que mon avenir est sans espoir et qu'il ne peut qu'empirer.

### 3) Échecs dans le passé

- Je n'ai pas le sentiment d'avoir échoué dans la vie, d'être un(e)
- 0 raté(e).
  - 1 J'ai échoué plus souvent que je n'aurais dû.  
Quand je pense à mon passé, je constate un grand nombre
  - 2 d'échecs.
  - 3 J'ai le sentiment d'avoir complètement raté ma vie.

### 4) Perte de plaisir

- 0 J'éprouve toujours autant de plaisir qu'avant aux choses qui me plaisent.
  - 1 Je n'éprouve pas autant de plaisir aux choses qu'avant.
  - 2 J'éprouve très peu de plaisir aux choses qui me plaisaient habituellement.  
Je n'éprouve aucun plaisir aux choses qui me plaisaient
  - 3 habituellement.
-

5) Sentiments de culpabilité

- 0 Je ne me sens pas particulièrement coupable.  
Je me sens coupable pour bien des choses que j'ai faites ou que j'aurais dû
- 1 faire.
- 2 Je me sens coupable la plupart du temps.
- 3 Je me sens tout le temps coupable.

6) Sentiment d'être puni(e)

- 0 Je n'ai pas le sentiment d'être puni(e).
- 1 Je sens que je pourrais être puni(e).
- 2 Je m'attends à être puni(e).
- 3 J'ai le sentiment d'être puni(e).

7) Sentiments négatifs envers soi-même

- 0 Mes sentiments envers moi-même n'ont pas changé.
- 1 J'ai perdu confiance en moi.
- 2 Je suis déçu(e) par moi-même.
- 3 Je ne m'aime pas du tout.

8) Attitude critique envers soi

- 0 Je ne me blâme pas ou ne me critique pas plus que d'habitude.
- 1 Je suis plus critique envers moi-même que je ne l'étais.
- 2 Je me reproche tous mes défauts.
- 3 Je me reproche tous les malheurs qui arrivent.

9) Pensées ou désirs de suicide

- 0 Je ne pense pas du tout à me suicider.
- 1 Il m'arrive de penser à me suicider, mais je ne le ferais pas.
- 2 J'aimerais me suicider.
- 3 Je me suiciderais si l'occasion se présentait.

10) Pleurs

- 0 Je ne pleure pas plus qu'avant.
- 1 Je pleure plus qu'avant.
- 2 Je pleure pour la moindre petite chose.
- 3 Je voudrais pleurer mais je n'en suis pas capable.

11) Agitation

- 0 Je ne suis pas plus agité(e) ou plus tendu(e) que d'habitude.
- 1 Je me sens plus agité(e) ou plus tendu(e) que d'habitude.

- 2 Je suis si agité(e) ou tendu(e) que j'ai du mal à rester tranquille.
- 3 Je suis si agité(e) ou tendu(e) que je dois continuellement bouger ou faire quelque chose.

#### 12) Perte d'intérêt

- 0 Je n'ai pas perdu d'intérêt pour les gens ou pour les activités.  
Je m'intéresse moins qu'avant aux gens et aux
- 1 choses.
- 2 Je ne m'intéresse presque plus aux gens et aux choses.
- 3 J'ai du mal à m'intéresser à quoi que se soit.

#### 13) Indécision

- 0 Je prends des décisions toujours aussi bien qu'avant.
- 1 Il m'est plus difficile que d'habitude de prendre des décisions.
- 2 J'ai beaucoup plus de mal qu'avant à prendre des décisions.
- 3 J'ai du mal à prendre n'importe quelle décision.

#### 14) Dévalorisation

- 0 Je pense être quelqu'un de valable.
- 1 Je ne crois pas avoir autant de valeur ni être aussi utile qu'avant.  
Je me sens moins valable que les
- 2 autres.
- 3 Je sens que je ne vauds absolument rien.

#### 15) Perte d'énergie

- 0 J'ai toujours autant d'énergie qu'avant.
- 1 J'ai moins d'énergie qu'avant.
- 2 Je n'ai pas assez d'énergie pour pouvoir faire grand-chose.
- 3 J'ai trop peu d'énergie pour faire quoi que ce soit.

#### 16) Modifications dans les habitudes de sommeil

- 0 Mes habitudes de sommeil n'ont pas changé.
- 1a Je dors un peu plus que d'habitude.
- 1b Je dors un peu moins que d'habitude.
- 2a Je dors beaucoup plus que d'habitude.  
Je dors beaucoup moins que
- 2b d'habitude.
- 3a Je dors presque toute la journée.
- 3b Je me réveille une ou deux heures plus tôt et je suis incapable de me rendormir.

#### 17) Irritabilité

- 0 Je ne suis pas plus irritable que d'habitude.

- 1 Je suis plus irritable que d'habitude.
- 2 Je suis beaucoup plus irritable que d'habitude.
- 3 Je suis constamment irritable.

18) Modifications de l'appétit

- 0 Mon appétit n'a pas changé.
- 1a J'ai un peu moins d'appétit que d'habitude.  
J'ai un peu plus d'appétit que
- 1b d'habitude.
- 2a J'ai beaucoup moins d'appétit que d'habitude.
- 2b J'ai beaucoup plus d'appétit que d'habitude.
- 3a Je n'ai pas d'appétit du tout.
- 3b J'ai constamment envie de manger.

19) Difficulté à se concentrer

- 0 Je parviens à me concentrer toujours aussi bien qu'avant.
- 1 Je ne parviens pas à me concentrer aussi bien que d'habitude.
- 2 J'ai du mal à me concentrer longtemps sur quoi que ce soit.
- 3 Je me trouve incapable de me concentrer sur quoi que ce soit.

20) Fatigue

- 0 Je ne suis pas plus fatigué(e) que d'habitude.
- 1 Je me fatigue plus facilement que d'habitude.  
Je suis trop fatigué(e) pour faire un grand nombre de choses que je faisais
- 2 avant.
- 3 Je suis trop fatigué(e) pour faire la plupart des choses que je faisais avant.

21) Perte d'intérêt pour le sexe

- Je n'ai pas noté de changement récent dans mon intérêt pour le
- 0 sexe.
  - 1 Le sexe m'intéresse moins qu'avant.
  - 2 Le sexe m'intéresse beaucoup moins maintenant.
  - 3 J'ai perdu tout intérêt pour le sexe.

ANNEXE G –QUESTIONNAIRE SUR L’INQUIÉTUDE ET L’ANXIÉTÉ

# QIA

No. Participant : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

---

**Répondez aux questions suivantes selon ce qui est habituel pour vous au cours des 6 derniers mois.**

---

**1. Quels sont les sujets à propos desquels vous vous inquiétez le plus souvent?**

a) \_\_\_\_\_ d) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_ e) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_ f) \_\_\_\_\_

---

**Pour les numéros suivants, encerclez le chiffre correspondant (0 à 8).**

---

**2. Est-ce que vos inquiétudes vous semblent excessives ou exagérées?**

Aucunement  
excessives

0

1

2

3

Modérément  
excessives

4

5

6

Complètement  
excessives

7

8

**3. Durant les derniers six mois, combien de jours avez-vous été troublé(e) par des inquiétudes excessives?**

Jamais

0

1

2

3

1 jour  
sur 2

4

5

6

À tous  
les jours

7

8

**4. Est-ce que vous avez de la difficulté à contrôler vos inquiétudes? Par exemple, lorsque vous commencez à vous inquiéter à propos de quelque chose, avez-vous de la difficulté à vous arrêter?**

Aucune  
difficulté

0

1

2

3

Difficulté  
modérée

4

5

6

Difficulté  
extrême

7

8

**5. Durant les derniers six mois, avez-vous été troublé(e) par une ou l'autre des sensations suivantes lorsque vous étiez inquiet(ète) ou anxieux(se)? Cotez chaque sensation en encerclant un chiffre (0 à 8).**

a) *Agité(e), surexcité(e) ou avoir les nerfs à vif*

Aucunement					Modérément			Très	
								Sévèrement	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	8

b) *Facilement fatigué(e)*

Aucunement					Modérément			Très	
								Sévèrement	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	8

c) *Difficulté à se concentrer ou blanc de mémoire*

Aucunement					Modérément			Très	
								Sévèrement	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	8

d) *Irritabilité*

Aucunement					Modérément			Très	
								Sévèrement	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	8

e) *Tensions musculaires*

Aucunement					Modérément			Très	
								Sévèrement	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	8

f) *Problèmes de sommeil (difficulté à tomber ou rester endormi(e) ou sommeil agité et insatisfaisant)*

Aucunement					Modérément			Très	
								Sévèrement	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	8

**6. À quel point est-ce que l'anxiété, l'inquiétude, ou les comportements associés, interfère avec votre vie, c'est-à-dire votre travail, activités sociales, famille, etc?**

Aucunement					Modérément			Très	
								Sévèrement	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	8