

Le stress est-il ordinalement mesurable par la réponse à deux questions ?

Estelle Quilet et Manon Salesses

Centre Universitaire Jean-François Champollion

Stéphane Vautier

Université de Toulouse

Estelle Quilet et Manon Salesses, L3PSY54 Groupe 1, L3 de psychologie, Centre
Universitaire Jean-François Champollion. Email : manon.salesses@live.fr
Stéphane Vautier, UFR de Psychologie, Université de Toulouse 2.

Le stress est-il ordinalement mesurable par la réponse à deux questions ?

Cette étude teste l'hypothèse que la réponse à deux questions permet de mesurer ordinalement le stress. D'après le cours, l'hypothèse implique que les réponses – les « 2-uplets » – qu'on observe auprès d'une personne quelconque en différents moments sont comparables.

Si l'hypothèse est corroborée pour plusieurs personnes, on peut se demander si la mesurabilité du stress est indépendante des personnes qui répondent aux questions. Une telle généralisation implique que les 2-uplets produits par les différentes personnes sont comparables.

L'hypothèse de mesurabilité ordinale est présentée de manière technique en Annexe. Sa généralité est d'abord définie au niveau intra-individuel, puis au niveau inter-individuel.

Méthode

Participants

Deux hommes et deux femmes ont été recrutés dans l'entourage étudiant des deux premiers auteurs. Le participant 1 a 23 ans et étudie en licence d'informatique, le participant 2 a 21 ans et étudie en BTS électrotechnique, la participante 3 a 21 ans et étudie en licence d'informatique, la participante 4 a 20 ans et étudie en licence de psychologie.

Matériel et procédure

Les deux items utilisés sont :

1. « Avant un partiel, vous n'avez plus d'appétit. »

2. « Durant la nuit, la veille d'un événement que vous avez organisé, vous vous réveillez environ 4 fois. ».

Le format de réponse comprend quatre niveaux : 1 = en total désaccord ; 2 = pas d'accord ; 3 = d'accord ; 4 = tout à fait d'accord.

Les participants ont été interrogés chaque soir pendant cinq jours dans un lieu calme.

Résultats

Comparaisons intra-individuelles

Les participants 1, 2, et 3 ont invariablement répondu (2, 1), (3, 2) et (1, 2), respectivement. La figure 1 représente les 2-uplets de réponse de la participante 4. Les 2-uplets (3, 4) et (4, 3) produits par la participante 4 aux passations 1 et 2 respectivement ne sont pas comparables.

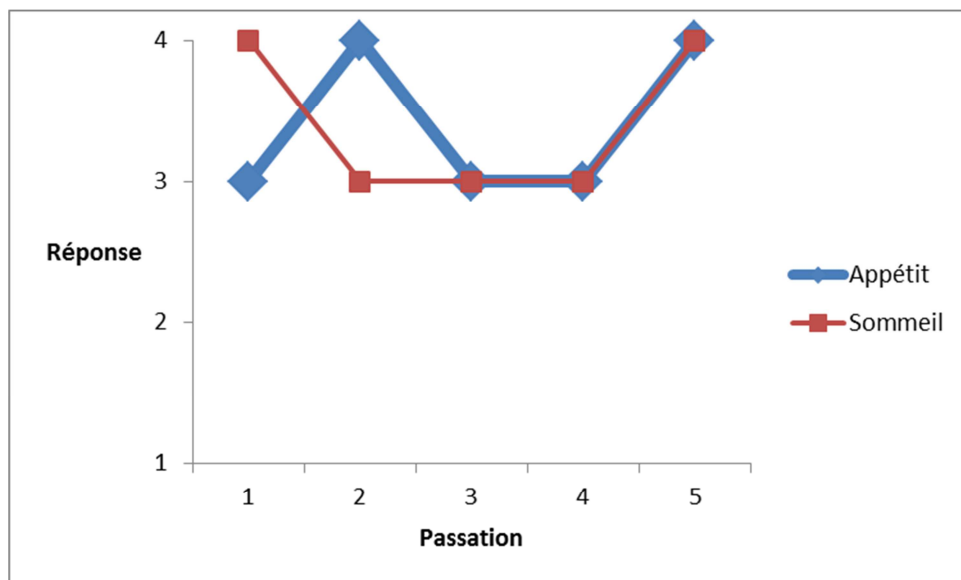


Figure 1. Réponses de la participante 4 aux deux items lors des cinq passations.

Comparaisons inter-individuelles

Les réponses des participants 1, 2 et 3 ne sont pas comparables puisque (2, 1) et (1, 2) ne sont pas comparables.

Discussion

Les observations effectuées auprès de la participante 4 falsifient l'hypothèse selon laquelle ses réponses aux deux questions mesureraient, de manière ordinaire, son stress. En effet, si c'était le cas, la variation à la hausse enregistrée de la passation 1 à la passation 2 par l'item « Appétit » mesurerait une augmentation du stress, tandis que la variation à la baisse enregistrée par l'item « Sommeil » mesurerait une diminution du stress, ce qui est incohérent.

Les observations effectuées auprès des participants 1, 2 et 3 corroborent l'hypothèse de mesurage ordinal. Si on défend que les réponses de ces personnes mesurent leur stress de manière ordinaire, on ne peut pas soutenir que les fonctions de mesurage associées à chaque item sont indépendantes des personnes. En effet, si c'était le cas, la fonction de mesurage associée à l'item « Appétit » indiquerait que le stress du participant 1 est supérieur au stress de la participante 3 ($2 > 1$), tandis que la fonction de mesurage associée à l'item « Sommeil » indiquerait l'inverse ($1 < 2$), ce qui est incohérent.

Finalement, les corroborations observées ne sont pas suffisantes pour soutenir l'hypothèse de mesurabilité ordinaire du stress par des réponses à des questions auto-évaluatives. Pour comprendre comment les réponses à de telles questions sont élaborées par les personnes qui les produisent, il ne suffit pas d'imaginer que ces réponses dépendent de manière croissante d'une quantité psychologique qu'on appelle le stress.

Annexe

Hypothèses

Notons $u_i, i = 1, 2, \dots, n$, un participant, et $t_j, j = 1, 2, \dots, k$, le moment où ce participant répond aux deux items (pour simplifier les notations, l'indice j ne sera pas indicé par i). Une unité d'observation est le couple (u_i, t_j) .

Au niveau intra-individuel, la population d'unités d'observation relative au participant u_i est notée $\Omega_i = \{(u_i, t_j), j = 1, 2, \dots, k\}$. Au niveau inter-individuel, la population d'unités d'observation est la réunion de tous les $\Omega_i, i = 1, 2, \dots, n$, qu'on notera $\cup \Omega_i$.

L'hypothèse de mesurabilité ordinale d'une quantité q de grandeur par la réponse à deux items stipule l'existence d'une fonction $Q : \Omega_i$ (ou $\cup \Omega_i$) $\rightarrow [0, \max]$ qui, à toute unité d'observation, associe une et une seule quantité, ainsi que l'existence de deux fonctions de mesurage croissantes $F_{(1 \text{ ou } 2)} : [0, \max] \rightarrow \mathbb{R}_{(1 \text{ ou } 2)}$, qui, à toute quantité associe une et une seule réponse à l'item (1 ou 2).

En admettant que la quantité mesurée ne varie pas entre le moment où le participant répond au premier item et le moment où il répond au second item, les 2-uplets de réponses, qui sont obtenus lors de passations différentes, sont comparables parce que les deux fonctions de mesurage sont croissantes.

Preuve. Quelles que soient ω_i et ω_j deux unités d'observation,

$$Q(\omega_i) > Q(\omega_j) \Rightarrow F_{(1 \text{ ou } 2)}[Q(\omega_i)] \geq F_{(1 \text{ ou } 2)}[Q(\omega_j)] \text{ (croissance),}$$

d'où

$$(F_1[Q(\omega_i)], F_2[Q(\omega_i)]) \geq (F_1[Q(\omega_j)], F_2[Q(\omega_j)]) \text{ (comparabilité).}$$

Par conséquent, l'hypothèse de mesurabilité ordinale d'une quantité de grandeur par les réponses à deux items exclut que deux 2-uplets issus de la population d'unités d'observation soient incomparables.