



**HAL**  
open science

# Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale (BPNSFS) : validation de l'adaptation française auprès d'étudiants de première année

Basilie Chevrier, Lyda Lannegrand

► **To cite this version:**

Basilie Chevrier, Lyda Lannegrand. Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale (BPNSFS) : validation de l'adaptation française auprès d'étudiants de première année. *Psychologie Française*, 2021, 66 (3), pp.289-301. 10.1016/j.psfr.2020.09.005 . hal-03599470

**HAL Id: hal-03599470**

**<https://hal.science/hal-03599470v1>**

Submitted on 16 Oct 2023

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Titre en français :

Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale (BPNSFS) : Validation de l'adaptation française auprès d'étudiants de première année

Titre en anglais :

Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale (BPNSFS): Validation of the French adaptation within freshman year students

Liste des auteurs avec leurs affiliations :

Basilie Chevrier

Université de Bordeaux

Laboratoire de Psychologie EA 4139

[basilie.chevrier@u-bordeaux.fr](mailto:basilie.chevrier@u-bordeaux.fr)

Lyda Lannegrand

Université de Bordeaux

Laboratoire de Psychologie EA 4139

[lyda.lannegrand@u-bordeaux.fr](mailto:lyda.lannegrand@u-bordeaux.fr)

Auteur correspondant :

Basilie Chevrier

Ph.D. Student

Université de Bordeaux

Laboratoire de Psychologie EA 4139

3 ter place de la Victoire

33076 Bordeaux

France

[basilie.chevrier@u-bordeaux.fr](mailto:basilie.chevrier@u-bordeaux.fr)

Numéro de téléphone : 05 57 57 30 87

Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale (BPNSFS) : Validation de l'adaptation française auprès d'étudiants de première année

**Résumé**

Cet article porte sur la validation de l'adaptation française de la Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale (BPNSFS). En s'inscrivant dans la théorie de l'autodétermination, cette échelle vise à évaluer la satisfaction et la frustration des trois besoins psychologiques de base que sont : la compétence, l'affiliation et l'autonomie. L'objectif de cette recherche a été de valider d'un point de vue psychométrique la version française de la BPNSFS en contexte général. La BPNSFS a été remplie par 1 031 étudiants français. La validité psychométrique a été traitée au regard de la fidélité ainsi que de la validité de construit, des processus à la base des réponses et de prédiction. Les résultats confirment une bonne fidélité et validité de l'échelle. La version française du BPNSFS peut donc être utilisée afin de mesurer la satisfaction et la frustration des besoins psychologiques de base.

*Mots-clés* : théorie de l'autodétermination, validation française, qualité psychométrique, analyses factorielles, mesures d'invariance.

Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale (BPNSFS): Validation of the French adaptation within freshman year students

**Abstract**

This article focuses on the validation of the French adaptation of the Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale (BPNSFS). According to the self-determination theory (SDT), this scale aims to assess satisfaction and frustration of the three basic psychological needs: competence, affiliation and autonomy. The objective of this research was to translate and validate the French version of the BPNSFS general context. The BPNSFS was completed by 1,031 French students ( $M_{age} = 18.73$ ;  $SD_{age} = 0.71$ ; 66.89% of women). The psychometric properties were assessed through reliability, validity of construct based on internal structure, validity based on response processes and validity of prediction based on relations to other variables (i.e., self-worth and depression). The results confirmed the good reliability and validity of the scale. Therefore, the French version of the BPNSFS can be used to evaluate the satisfaction and frustration of basic psychological needs.

*Keywords:* self-determination theory, French validation, psychometric qualities, factorial analysis, invariance measurement.

## 1. Introduction

D'après la théorie de l'autodétermination (TAD ; Deci et Ryan, 1985), métathéorie qui vise à expliquer un ensemble de phénomènes développementaux et motivationnels, l'autodétermination participe au développement positif des individus, et ce particulièrement durant des événements de vie majeurs (Deci et Ryan, 2000 ; Deci et Vansteenkiste, 2004). Plus précisément, la théorie des besoins psychologiques de base, une des six mini-théories de la TAD, formule l'hypothèse selon laquelle les besoins sont au cœur de la compréhension du développement humain (Ryan et Deci, 2019). Les besoins sont définis comme des nutriments qui vont être procurés par un être vivant afin de maintenir son développement, son intégrité et sa santé psychique ou physique (Deci et Ryan, 2000). Les besoins sont dits universels et fondamentaux dans le développement humain (Deci et Ryan, 2000), ils sont considérés comme innés et représentent une expérience essentielle et universelle de fonctionnement optimal de l'individu (B. Chen *et al.*, 2015b ; Deci et Ryan, 2008). La TAD distingue trois besoins psychologiques de base : le besoin **de compétence**, d'affiliation et **d'autonomie** (Deci et Ryan, 2000). **Le besoin de compétence réfère au besoin de se sentir efficace et talentueux dans toute activité entreprise.** Le besoin d'affiliation renvoie au besoin d'être lié aux autres, autrement dit de prendre soin d'eux et d'avoir le sentiment qu'ils prennent soin de nous en retour. Enfin, **le besoin d'autonomie correspond au besoin de se sentir libre d'expérimenter de nouveaux comportements, c'est-à-dire d'agir selon sa propre volonté et de faire l'expérience du choix.**

Ces trois besoins complémentaires peuvent être satisfaits, mais également frustrés. La satisfaction et la frustration sont deux dimensions distinctes (e.g., B. Chen *et al.*, 2015b ; Vansteenkiste et Ryan, 2013). L'importance accordée à la satisfaction des différents besoins n'a pas d'influence sur les bénéfices liés à cette satisfaction. De cette façon, **même les individus qui n'accordent pas d'importance à la satisfaction d'un besoin tirent parti de sa**

satisfaction (B. Chen *et al.*, 2015b). De même, la frustration d'un besoin sera expérimentée dès lors que la réalisation de celui-ci sera contrariée par le contexte social (Vansteenkiste et Ryan, 2013). La littérature définit donc la satisfaction et la frustration pour chaque besoin. La satisfaction du besoin de compétence correspond au fait de se sentir capable et talentueux dans les activités entreprises (Ryan, 1995) alors que la frustration de ce besoin conduit à un sentiment d'échec et de doute concernant ses capacités (B. Chen *et al.*, 2015b). La satisfaction du besoin d'affiliation réfère au fait d'être connecté aux autres de façon intime et authentique (Ryan, 1995) alors que la frustration de ce besoin renvoie au sentiment d'exclusion et de solitude (B. Chen *et al.*, 2015b). Enfin, la satisfaction du besoin d'autonomie renvoie à l'idée de faire l'expérience de l'autodétermination, c'est-à-dire d'agir selon sa propre volonté et son propre désir. À l'inverse, quand le besoin d'autonomie est frustré, l'individu se sent contrôlé, forcé à agir ou sous pression (Deci et Ryan, 1985). La relation entre la satisfaction et la frustration des besoins psychologiques de base est dite asymétrique : un niveau de satisfaction bas n'implique pas un sentiment de frustration alors qu'un sentiment de frustration implique un niveau de satisfaction bas (Vansteenkiste et Ryan, 2013). L'étude de la frustration en plus de la satisfaction permet donc d'avoir une vision plus fine des besoins psychologiques de base en abordant à la fois les aspects positifs et négatifs de la TAD (Vansteenkiste, Ryan et Soenens, 2020). En complément, dans une démarche d'analyse factorielle visant à déterminer s'il est préférable de considérer l'étude des besoins par le biais de deux facteurs distincts (i.e., satisfaction vs frustration) ou d'un même facteur, différents travaux montrent que bien que la satisfaction et la frustration soient fortement corrélées, ils renvoient à deux dimensions distinctes (e.g., Cordeiro, Paixão, Lens, Lacante et Luyckx, 2016 ; Heissel *et al.*, 2018). De plus, Chen *et al.* (2015a) mettent en évidence que la satisfaction des besoins prédit la satisfaction de vie et la vitalité alors que la frustration prédit la satisfaction de vie et la symptomatologie dépressive. La satisfaction et la frustration n'ont donc pas la même

incidence sur le bien-être et le mal-être des individus. L'étude des besoins psychologiques de base doit donc être menée en considérant à la fois la satisfaction et la frustration des besoins.

Afin d'évaluer la satisfaction ou bien la frustration d'un ou plusieurs besoins psychologiques de base, différentes échelles ont été développées. Ces échelles ont tout d'abord exclusivement porté sur la satisfaction d'un des besoins (voir Richer et Vallerand, 1998 ; Williams, Freedman et Deci, 1998) avant de considérer la satisfaction des trois besoins simultanément (voir Gagné, 2003 ; Johnston et Finney, 2010). En parallèle, la non-satisfaction des besoins fut interrogée indépendamment de la satisfaction (**Psychological Need Thwarting Scale** ; Bartholomew, Ntoumanis, Ryan et Thøgersen-Ntoumani, 2011) ; aucune échelle sur la frustration exclusivement n'a été créée. **La frustration des besoins était donc étudiée par le biais de la non-satisfaction, or comme le précisent Vansteenkiste et Ryan (2013), la non-satisfaction d'un besoin n'implique pas sa frustration.** Plus récemment, **B. Chen *et al.* (2015b)** a proposé une échelle alliant satisfaction et frustration des besoins psychologiques de base : la **Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale (BPNSFS)**. Cette échelle se compose de 24 items sous forme d'affirmations permettant d'évaluer la satisfaction et la frustration de chaque besoin. Les auteurs démontrent que la satisfaction des besoins psychologiques de base participe au fonctionnement optimal de l'individu alors que la frustration de ces besoins conduit à un mal-être, et ce indépendamment de l'influence culturelle ou personnelle. **La BPNSFS existe aujourd'hui en différentes versions : contexte général, éducation physique, exercice physique, sport, éducation, relations romantiques, entraînements, travail, relation parent-enfant ou encore fonctionnement parental (voir [selfdeterminationtheory.org](http://selfdeterminationtheory.org) ; Vansteenkiste *et al.*, 2020).** Depuis sa parution, la BPNSFS en contexte général a fait l'objet de nombreuses adaptations soulignant ainsi son universalité et son interculturalité. **Elle existe en néerlandais, anglais, chinois, espagnol, portugais, japonais, italien, allemand, hébreu et polonais (Benita, Benish-Weisman, Matos et Torres, 2020 ; B.**



Chen *et al.*, 2015b ; Cordeiro *et al.*, 2016 ; Costa *et al.*, 2018 ; Kuźma, Szulawski, Vansteenkiste et Cantarero, 2020 ; Heissel *et al.*, 2018 ; Nishimura et Suzuki, 2016). Elle a également donné matière à des adaptations non publiées à ce jour en serbe et turque. Cette échelle a l'avantage de présenter autant d'items renvoyant à la satisfaction des besoins que d'items renvoyant à la frustration. Elle est actuellement reconnue comme l'une des échelles mesurant la frustration des besoins contrairement à la Psychological Need Thwarting Scale (voir Vansteenkiste *et al.*, 2020) et semble donc à privilégier dans l'étude des besoins psychologiques de base. En ce sens, la BPNSFS est utilisée dans de nombreuses publications associant satisfaction et frustration des besoins avec bien-être, traits de personnalité, dépression, sommeil, relation interpersonnelle, stress ou encore pleine conscience (e.g., Campbell *et al.*, 2015 ; B. Chen, Van Assche, Vansteenkiste, Soenens et Beyers, 2015a ; Cordeiro *et al.*, 2016 ; Nishimura et Suzuki, 2016 ; van der Kaap-Deeder *et al.*, 2015). L'étude de la satisfaction et de la frustration des besoins est donc en pleine expansion.

Le présent article a pour objectif de valider d'un point de vue psychométrique l'adaptation française de la BPNSFS en contexte général auprès d'étudiants de première année. Nous avons fait le choix de considérer la population étudiante et plus précisément les étudiants de première année, car l'entrée à l'université constitue un tournant dans la vie des individus (Shim et Ryan, 2012). C'est une période d'expérimentation, d'exploration de soi et de son identité (Arnett, 2000) durant laquelle les processus d'autodétermination, dont les besoins psychologiques de base, sont particulièrement sollicités (Amiot, Blanchard et Gaudreau, 2008). En effet, la satisfaction des besoins permet notamment de modérer le déclin de bien-être observé durant la première année (Gunnell *et al.*, 2017). En outre, comme les besoins psychologiques de base sont universels (Vansteenkiste *et al.*, 2020), une validation d'adaptation de la BPNSFS auprès d'une population pour laquelle l'intérêt de l'étude des

besoins a été démontré permet de supposer une possible généralisation des résultats obtenus. Par ailleurs, la littérature a mis en évidence des différences de satisfaction/frustration des besoins selon le genre au sein de la population étudiante (B. Chen *et al.*, 2015b) et adulte (Adie, Duda et Ntoumanis, 2008 ; Gillet et Rosnet, 2008). Ainsi, B. Chen *et al.* (2015b) ont montré que les étudiantes présentent des scores plus élevés en satisfaction du besoin d'affiliation et que les étudiants, quant à eux, obtiennent des scores plus élevés en satisfaction du besoin de compétence.

Bien qu'une adaptation en langue française avait été réalisée et présentée lors d'une communication (Chevrier et Lannegrand-Willems, 2018), elle n'a pas encore fait l'objet d'une validation publiée. En cohérence avec les recommandations de Vallerand (1989) et celles de l'American Educational Research Association, de l'American Psychological Association et du National Council on Measurement in Education (2014), nous traiterons l'adaptation de la BPNSFS au regard de la fidélité, de la validité de construit basée sur l'analyse de la structure interne, de la validité basée sur les processus à la base des réponses ainsi que de la validité prédictive basée sur les relations avec d'autres variables (i.e., estime de soi et dépression). Nous discuterons également l'utilité et les conséquences de l'usage de cette adaptation de la BPNSFS. Valider cette adaptation serait l'occasion de permettre le développement des recherches portant sur la satisfaction et la frustration des besoins au sein des populations francophones.

## 2. Méthode

### 2.1. Participants et Procédure

Notre population se compose de 1 031 étudiants français ( $M_{\text{âge}} = 18.73$  ;  $ET_{\text{âge}} = 0.71$  ; 66.89% de femmes) inscrits en première année à l'Université de Bordeaux au sein de différentes filières : 24.80% en sciences humaines et sociales et 69.70% en économie et droit.

Les étudiants ont été recrutés lors de cours magistraux et de travaux dirigés afin de leur proposer de participer à une « Étude sur l'adaptation des étudiants en première année ». Parmi eux, 45.88% ont rempli le questionnaire en version papier et 54.12% en version en ligne par le biais d'un lien envoyé sur leur adresse institutionnelle. Sur la version en ligne, les participants devaient répondre à l'ensemble des items d'une page pour passer à la suivante ; chaque questionnaire étant présenté sur une page distincte. Dans les deux cas, un espace d'expression libre était disponible. Aucun commentaire relatif aux items, à leur formulation ou à leur compréhension n'a été relevé. Les données ont été récoltées volontairement et anonymement. Le pourcentage de données manquantes est de 0.05% pour l'ensemble des données.

## *2.2. Élaboration de l'adaptation française de la BPNSFS*

Les items originaux de la BPNSFS ont été traduits de l'anglais au français en suivant les recommandations de la commission internationale des tests (Hambleton, 2001) et de Vallerand (1989) par deux chercheurs distincts. Les deux adaptations produites ont ensuite été comparées et discutées jusqu'à ce qu'un consensus permette d'aboutir à une seule version finale. Cette version a ensuite fait l'objet d'une « back translation » du français à l'anglais produit par un traducteur biculturel. Cette procédure nous a permis d'aboutir à deux versions anglaises identiques. L'adaptation des items en français est présentée dans le Tableau II et le Tableau III<sup>1</sup>. Cette adaptation n'a pas fait l'objet d'un prétest. Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors de ce travail d'adaptation au contexte socioculturel français. La BPNSFS présente l'avantage d'avoir été construite initialement dans l'objectif de comparaison interculturelle (B. Chen *et al.*, 2015b), elle est donc facilement adaptable.

---

<sup>1</sup> L'échelle mise en page avec les consignes est disponible sur le site internet suivant : [selfdeterminationtheory.org](http://selfdeterminationtheory.org)

Le nombre d'items, la consigne ainsi que l'échelle de réponse sont identiques à la version originale. Les participants devaient se positionner sur une échelle de Likert allant de 1 (= complètement faux) à 5 (= complètement vrai). Les 24 items sont répartis dans six dimensions : les items 1 à 4 renvoient à la dimension autonomie satisfaction ; les items 5 à 8 à la dimension autonomie frustration ; les items 9 à 12 à la dimension affiliation satisfaction ; les items 13 à 16 à la dimension affiliation frustration ; les items 17 à 20 à la dimension compétence satisfaction ; et enfin, les items 21 à 24 à la dimension compétence frustration.

### 2.3. Mesures

L'ensemble des participants ont complété deux questionnaires en plus de la BPNSFS.

La dimension estime de soi globale du Self-Perception Profile for College Students (SPPCS ; Neeman et Harter, 2012 ; Chevrier *et al.*, sous presse, pour version française) vise à évaluer par le biais de 6 items l'estime de soi globale des étudiants. La consistance interne au sein de notre échantillon est satisfaisante ( $\alpha = .83$ ).

Le Beck Depression Inventory version courte (Beck et Beamesderfer, 1974 ; Bourque et Beaudette, 1982, pour version française) permet d'interroger la symptomatologie dépressive des répondants en 13 items. Au sein de notre échantillon, la consistance interne est satisfaisante ( $\alpha = .80$ ).

### 2.4. Plan d'Analyses

Afin de rendre compte des qualités psychométriques de la version française de la BPNSFS, nous avons conduit des analyses permettant de mettre à l'épreuve la fidélité, la validité de construit, des processus des réponses et prédictive du questionnaire. Les données manquantes ont été traitées à l'aide d'une méthode de suppression par paire (i.e., « pairwise

deletion »). Tout d'abord, l'analyse de la fidélité a été réalisée par le biais de la consistance interne à l'aide de l'alpha de Cronbach ainsi que de l'oméga de McDonald. Un alpha et un oméga présentant un coefficient supérieur ou égal à .80 indiquent une bonne consistance interne (Dima, 2018).

Pour rendre compte de la validité de construit sur la base de l'analyse de la structure interne, nous avons divisé les données en deux et réalisé sur ces deux jeux de données distincts une analyse factorielle exploratoire (EFA) et une analyse factorielle confirmatoire (CFA) en suivant les recommandations de Pohlmann (2004). Cette technique nous permet de nous assurer de la stabilité des facteurs au sein d'un échantillon. Pour l'EFA, afin de déterminer le nombre de facteurs, une analyse parallèle des valeurs propres a été conduite. Une fois le nombre de facteurs déterminé, la rotation oblique promax a été privilégiée puisque nous présumons que nos facteurs sont corrélés. Les items présentant une saturation factorielle inférieure à .30 ont été retirés (e.g., Tabachnick, Fidell et Ullman, 2019). Pour la CFA et dans l'objectif de respecter la nature ordinale des données, la méthode d'estimation diagonale des moindres carrés pondérés par le biais d'une matrice de corrélation polychorique a été utilisée. Les résultats ont été interprétés au regard des recommandations d'Hooper *et al.* (2008 ; CFI > .95, TLI > .95, RMSEA < .07). De plus, nous avons cherché à tester la mesure d'invariance de la BPNSFS selon le genre. Pour cela, dans un premier temps, deux CFAs ont été conduites séparément pour les hommes et pour les femmes. Dans un second temps, une série de modèles d'analyses factorielles confirmatoires à groupes multiples a été réalisée. Ces modèles présentaient des contraintes de plus en plus strictes. En effet, quatre modèles ont été mis à l'épreuve : configural, métrique, scalaire et strict (Van de Schoot, Lugtig et Hox, 2012). L'invariance configurale correspond à un modèle avec les mêmes paramètres fixes et libres à travers les groupes, autrement dit un modèle sans contraintes. Ce modèle permet de s'assurer que les mêmes construits sont observés dans chaque groupe. Pour l'invariance métrique, seuls

les coefficients de saturations des facteurs sont contraints, c'est-à-dire identiques d'un groupe à l'autre. Ce modèle permet de vérifier que les mêmes variables latentes sont mesurées dans les groupes. L'invariance scalaire renvoie à un modèle avec coefficients de saturation des facteurs et intercepts identiques d'un groupe à l'autre. Et pour l'invariance stricte, modèle le plus contraint, les variances, en plus des facteurs et des intercepts, sont identiques d'un groupe à l'autre. Le modèle présentant le meilleur ajustement a été retenu. Ainsi, un modèle plus contraint est rejeté lorsque (a) le test de différence du  $\chi^2$  a une probabilité inférieure à .05 (Byrne et van de Vijver, 2010), (b) le  $\Delta$ CFI présente une baisse supérieure à .01 (Cheung et Rensvold, 2002) et (c) le  $\Delta$ RMSEA présente une hausse supérieure à .015 (F. F. Chen, 2007).

Dans la continuité des analyses précédentes et pour tester la validité basée sur les processus des réponses, nous avons réalisé une mesure d'invariance selon la modalité de passation de la BPNSFS (i.e., version papier ou version en ligne). Pour cela, nous avons tout d'abord réalisé deux CFA distinctes, une pour la version papier et une pour la version en ligne puis une série de modèles d'analyses factorielles confirmatoires à groupe multiples avec les mêmes critères et la même base théorique que les analyses décrites précédemment.

Enfin, la validité prédictive basée sur les relations avec d'autres variables a été réalisée en considérant les corrélations unissant les dimensions de la BPNSFS avec l'estime de soi et la dépression. La littérature nous montre que la satisfaction des trois besoins est associée à une estime de soi élevée et une dépression faible alors que la frustration des besoins conduit à une estime de soi plus faible et une dépression plus élevée (B. Chen *et al.*, 2015b ; Cordeiro *et al.*, 2016 ; Vansteenkiste et Ryan, 2013). Des corrélations positives sont donc attendues entre satisfactions des besoins et estime de soi ainsi qu'entre frustration et dépression ; et des corrélations négatives entre satisfaction et dépression ainsi qu'entre frustration et estime de soi.

### 3. Résultats

#### 3.1. Statistiques descriptives et analyses de la fidélité

Les statistiques descriptives comprenant les moyennes, écarts-types, cohérences internes et corrélations bivariées sont rapportés dans le Tableau I. L'ensemble des dimensions corrélient significativement entre elles. Les dimensions relatives à la satisfaction des besoins corrélient positivement entre elles ( $0.14 < r < 0.37, p < .001$ ) et négativement avec les dimensions relatives à la frustration ( $-0.61 < r < -0.12, p < .001$ ) ; et ces dernières corrélient positivement entre elles ( $0.26 < r < 0.33, p < .001$ ). **La fidélité de la BPNSFS démontre que les six facteurs présentent une bonne cohérence interne avec des alphas de Cronbach compris entre .79 et .92 ; et des omégas de Mcdonald compris entre .83 et .94.**

Insérer par ici Tableau I

#### 3.2. Validité de construit basée sur l'analyse de la structure interne

La validité de construit de la BPNSFS a été testée à l'aide d'analyses factorielles. Dans un premier temps, l'EFA a été réalisée. Les résultats sont reportés dans le Tableau II et le Tableau III. L'analyse parallèle des valeurs propres indique une solution à 6 facteurs, l'EFA a donc été conduite en considérant 6 facteurs. L'ensemble des items présente une saturation factorielle supérieure à .30, ils ont donc tous été gardés dans l'analyse. De plus, les items saturent sur un seul facteur exclusivement. La solution à 6 facteurs a donc été privilégiée appuyée par l'analyse des résidus ( $KMO = .88$ ). Le premier facteur regroupe les 4 items relatifs à la satisfaction du besoin d'autonomie ; le deuxième, les 4 items relatifs à la frustration du besoin d'autonomie ; le troisième, les 4 items relatifs à la satisfaction du besoin d'affiliation ; le quatrième, les 4 items relatifs à la frustration du besoin d'affiliation ; le cinquième, les 4 items relatifs à la satisfaction du besoin de compétence ; et le sixième, les 4

items relatifs à la frustration du besoin de compétence. Dans un second temps, la CFA à 6 facteurs est venue renforcer ces résultats en présentant des critères satisfaisants :  $\chi^2 (237) = 371.47$ , CFI = .99, RMSEA = .03[.043-.054], TLI = .99 et WRMR = 0.99.

Insérer par ici Tableau II et Tableau III

Afin de mettre à l'épreuve l'invariance de mesure selon le genre, deux CFA à 6 facteurs ont été conduites sur les hommes et sur les femmes. Ces deux modèles présentent des critères acceptables ( $\chi^2 (237) = 391.25$ , CFI = .99, RMSEA = .044[.036-.052], TLI = .99 et WRMR = 1.03 pour les hommes ; et  $\chi^2 (237) = 454.95$ , CFI = .99, RMSEA = .037[.032-.042], TLI = .99 et WRMR = 1.11 pour les femmes). Ces CFA ont été suivis par des analyses factorielles confirmatoires à groupes multiples. L'ensemble des résultats est reporté dans le Tableau IV. Le modèle d'invariance configurale présente des critères acceptables. Ce modèle peut donc être utilisé comme modèle de base pour la poursuite des analyses. Le modèle d'invariance métrique n'est pas réfuté comme le modèle d'invariance scalaire. Enfin, le modèle d'invariance stricte est réfuté. Les indices confirment une invariance scalaire ce qui implique que l'ensemble des coefficients de saturation et des intercepts sont invariants selon le sexe.

Insérer par ici Tableau IV

### 3.3. Validité basée sur les processus à la base des réponses

La BPNSFS a été passée selon deux modalités : en version papier ou en version en ligne. Deux CFA distinctes à 6 facteurs ont été conduites pour la version papier et pour la version en ligne. Ces deux modèles présentent des critères acceptables ( $\chi^2 (237) = 467.44$ ,



CFI = .99, RMSEA = .043[.037-.048], TLI = .99 et WRMR = 1.12 pour la version papier ; et  $\chi^2$  (237) = 352.00, CFI = .99, RMSEA = .032[.025-.039], TLI = .99 et WRMR = 0.97 pour la version en ligne). Le Tableau V reprend les résultats relatifs aux analyses factorielles confirmatoires à groupes multiples qui ont suivi ces CFA. Le modèle d'invariance configurale peut être utilisé comme modèle de base puisqu'il présente des critères acceptables. Le modèle d'invariance métrique n'est pas réfuté comme le modèle d'invariance scalaire et le modèle d'invariance stricte. Les indices confirment donc une invariance stricte impliquant que l'ensemble des variances, des coefficients de saturation et des intercepts sont invariants selon la modalité de passation de la BPNSFS.

Insérer par ici Tableau V

### *3.4. Validité prédictive basée sur les relations avec d'autres variables*

La validité prédictive de la BPNSFS a été investiguée par le biais de l'étude des corrélations entre les dimensions de la BPNSFS, l'estime de soi et la dépression. Les résultats sont présentés dans le Tableau VI. Comme attendu, l'ensemble des dimensions corrèle significativement entre elles. Les dimensions de satisfaction des besoins, c'est-à-dire les dimensions autonomie satisfaction, affiliation satisfaction et compétence satisfaction, sont positivement corrélées avec l'estime de soi ( $.17 < r < .47, p < .01$ ) et négativement corrélées avec la dépression ( $-.37 < r < -.17, p < .01$ ). À l'inverse, les dimensions frustration des besoins, c'est-à-dire les dimensions autonomie frustration, affiliation frustration et compétence frustration, sont négativement corrélées avec l'estime de soi ( $-.52 < r < -.23, p < .01$ ) et positivement corrélées avec la dépression ( $.33 < r < .54, p < .01$ ).

Insérer par ici Tableau VI

#### 4. Discussion

L'objectif de cet article était de valider d'un point de vue psychométrique la version française de la BPNSFS en contexte général auprès d'étudiants de première année. Nos résultats soulignent les bonnes qualités psychométriques de la BPNSFS au travers des critères de fidélité et de validité. Trois types de validité ont ainsi pu être testés : la validité de construit basée sur l'analyse de la structure interne, la validité basée sur les processus à la base des réponses et la validité prédictive basée sur les relations avec d'autres variables (i.e., estime de soi et dépression).

L'analyse de la consistance interne à l'aide de l'alpha de Cronbach ainsi que de l'oméga de McDonald démontre une bonne fidélité de la BPNSFS. Les résultats obtenus sont cohérents et proches de ceux des autres versions (Benita et al., 2020 ; B. Chen *et al.*, 2015b ; Cordeiro *et al.*, 2016 ; Costa *et al.*, 2018 ; Kuźma *et al.*, 2020 ; Heissel *et al.*, 2018 ; Nishimura et Suzuki, 2016). Nos résultats mettent donc en lumière la précision de mesure de la BPNSFS.

La validité de construit basée sur l'analyse de la structure interne de la BPNSFS est satisfaisante puisque les analyses factorielles (i.e., EFA et CFA) nous permettent de retrouver une structure en 6 facteurs comme dans la version originale. De plus, comme les analyses ont été réalisées sur deux jeux de données distincts (Pohlmann, 2004), nous pouvons argumenter en faveur de la stabilité des facteurs au sein de notre échantillon. La BPNSFS version française mesure donc bien six construits qui sont : la satisfaction du besoin d'autonomie, la frustration du besoin d'autonomie, la satisfaction du besoin d'affiliation, la frustration du besoin d'affiliation, la satisfaction du besoin de compétence et la frustration du besoin de compétence. En outre, la BPNSFS présente une invariance scalaire selon le genre indiquant ainsi que les coefficients de saturation et les intercepts sont invariants. Ce résultat nous amène

à conclure que, comme démontré dans la version italienne (Costa *et al.*, 2018), la BPNSFS version française peut être utilisée pour des comparaisons de genre.

En complément de la validité de construit, analyser la manière dont les individus répondent aux items permet de s'assurer qu'il existe une adéquation entre la nature de la performance au questionnaire et le construit évalué (AERA *et al.*, 2014). La validité basée sur les processus à la base des réponses a été testée à l'aide d'une mesure d'invariance interrogeant une possible différence entre deux modes de passation (i.e., version papier et version en ligne). Nos résultats mettent en avant que l'ensemble des variances, des coefficients de saturation et des intercepts sont invariants entre les deux modalités de passation. Ainsi, nos analyses témoignent d'une bonne validité de la BPNSFS puisque la modalité de passation n'influence pas la compréhension et la manière de répondre au questionnaire.

Par la suite, nous nous sommes intéressés à l'étude des relations entre les scores obtenus aux dimensions de la BPNSFS et les scores observés sur d'autres variables théoriquement corrélées (i.e., estime de soi et dépression). Nos résultats montrent, en accord avec la littérature existante, que les dimensions de satisfaction des besoins corrèlent positivement avec l'estime de soi et négativement avec la dépression alors que les dimensions de frustration des besoins corrèlent négativement avec l'estime de soi et positivement avec la dépression. Ces analyses témoignent d'une bonne validité prédictive de la BPNSFS.

La BPNSFS version française présente ainsi une bonne fidélité et validité psychométrique. L'utilisation de cette échelle s'avère simple et rapide puisqu'elle permet de mesurer simultanément deux construits distincts en 24 items. Dans le cadre d'un travail de thèse portant sur l'adaptation des étudiants primo-entrants, la BPNSFS version française a permis de mettre en lumière l'importance de considérer les besoins psychologiques de base comme point d'accroche favorisant le bien-être des étudiants (Chevrier, 2019). La BPNSFS

pourrait ainsi servir à interroger la satisfaction et la frustration des besoins dès l'entrée à l'université afin de proposer des interventions auprès des étudiants les plus à risque de mal-adaptation et ainsi favoriser leur bien-être. Par ailleurs, les participants à l'étude n'ont pas mentionné de difficultés particulières lors des passations. La BPNSFS semble donc être un questionnaire adéquat pour étudier à la fois la satisfaction et la frustration des besoins psychologiques de base.

Les principales limites de cette étude concernent l'échantillon qui est uniquement composé d'étudiants. L'emploi de la BPNSFS version française auprès d'autres populations nécessite donc a minima de s'assurer de la présence d'une structure interne identique et valide. Il pourrait être intéressant, dans une prochaine étude, d'interroger l'invariance de la BPNSFS en fonction de l'âge comme cela a pu être fait dans le contexte portugais et allemand (Cordeiro *et al.*, 2016 ; Heissel *et al.*, 2018). Par ailleurs, notons que la validité de contenu n'a pas été testée dans le présent article. La validité de contenu permettant de s'assurer que le questionnaire mesure bien ce qu'il veut mesurer, de prochaines recherches pourraient s'employer à tester cette validité en complément de nos présents résultats. En outre, bien qu'une stabilité de la structure factorielle soit retrouvée au sein de notre échantillon, il serait pertinent de réaliser un test de stabilité temporelle venant appuyer la bonne fidélité de la BPNSFS comme cela a pu être fait dans le contexte polonais (Kuzma *et al.*, 2020).

En conclusion, l'adaptation française de la BPNSFS en contexte général présente de bonnes qualités psychométriques grâce à une bonne fidélité ainsi qu'une bonne validité de construit, de processus de réponse et de prédiction. Cette adaptation peut donc être utilisée pour évaluer la satisfaction et la frustration des trois besoins psychologiques de base. Par ailleurs, elle peut également permettre de comparer les hommes et les femmes puisqu'elle présente une invariance scalaire. La BPNSFS en contexte général est donc un instrument universel pertinent en langue française.

## Références

- Adie, J., Duda, J. L., & Ntoumanis, N. (2008). Autonomy support, basic need satisfaction and the optimal functioning of adult male and female sport participants: A test of basic needs theory. *Motivation and Emotion, 32*, 189–199.
- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education (2014). *Standards for educational and psychological testing*. Washington : American Educational Research Association.
- Amiot, C. E., Blanchard, C. M., & Gaudreau, P. (2008). The self in change: A longitudinal investigation of coping and self-determination processes. *Self and Identity, 7*(2), 204–224.
- Arnett, J. J. (2000). Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist, 55*(5), 469–480.
- Bartholomew, K. J., Ntoumanis, N., Ryan, R. M., & Thøgersen-Ntoumani, C. (2011). Psychological need thwarting in the sport context: Assessing the darker side of athletic experience. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 33*(1), 75–102.
- Beck, A. T., & Beamesderfer, A. (1974). Assessment of depression: The depression inventory. In Pichot, P. et Olivier-Martin, R. (Eds.), *Psychological measurements in psychopharmacology* (pp. 151–169). Basel: S. Karger.
- Benita, M., Benish-Weisman, M., Matos, L., & Torres, C. (2020). Integrative and suppressive emotion regulation differentially predict well-being through basic need satisfaction and frustration: A test of three countries. *Motivation and Emotion, 44*, 67–81.
- Bourque, P., & Beaudette, D. (1982). Psychometric study of the Beck Depression Inventory on a sample of French-speaking university students. *Canadian Journal of Behavioural Science, 14*(3), 211–218.
- Byrne, B. M., & van de Vijver, F. J. R. (2010). Testing for measurement and structural

- equivalence in large-scale cross-cultural studies: Addressing the issue of nonequivalence. *International Journal of Testing*, 10(2), 107–132.
- Campbell, R., Vansteenkiste, M., Delesie, L. M., Mariman, A. N., Soenens, B., Tobbac, E., ... Vogelaers, D. P. (2015). Examining the role of psychological need satisfaction in sleep: A Self-Determination Theory perspective. *Personality and Individual Differences*, 77, 199–204.
- Chen, B., Van Assche, J., Vansteenkiste, M., Soenens, B., & Beyers, W. (2015a). Does psychological need satisfaction matter when environmental or financial safety are at risk? *Journal of Happiness Studies*, 16(3), 745–766.
- Chen, B., Vansteenkiste, M., Beyers, W., Boone, L., Deci, E. L., Van der Kaap-Deeder, J., ... Verstuyf, J. (2015b). Basic psychological need satisfaction, need frustration, and need strength across four cultures. *Motivation and Emotion*, 39(2), 216–236.
- Chen, F. F. (2007). Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 14(3), 464–504.
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 233–255.
- Chevrier, B. (2019). *Approche longitudinale de l'ajustement psychosociale des étudiants primo-entrants en contexte universitaire : Une question de transition vers l'âge adulte*. Thèse de doctorat. Bordeaux : Université de Bordeaux.
- Chevrier, B., Compagnone, P., Carrizales, A., Brisset, C., & Lannegrand, L. (Sous presse). Emerging adult self-perception and link with adjustment to academic context among French college students. *European Review of Applied Psychology*.
- Chevrier, B., & Lannegrand-Willems, L. (2018). *Emerging adult self-perceptions in freshman year: Role of basic psychological needs satisfaction and frustration*. Communication présentée au Society for Study of Emerging Adulthood thematic conference: Self and

Identity, Cluj-Napoca, Romania, 17-19 mai.

- Cordeiro, P., Paixão, P., Lens, W., Lacante, M., & Luyckx, K. (2016). The Portuguese validation of the Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale: Concurrent and longitudinal relations to well-being and ill-being. *Psychologica Belgica*, 56(3), 193–209.
- Costa, S., Ingoglia, S., Inguglia, C., Liga, F., Lo Coco, A., & Larcan, R. (2018). Psychometric evaluation of the Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale (BPNSFS) in Italy. *Measurement & Evaluation in Counseling & Development*, 51(3), 193–206.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New-York, NY: Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 49(3), 182–185.
- Deci, E. L., & Vansteenkiste, M. (2004). Self-determination theory and basic need satisfaction: Understanding human development in positive psychology. *Ricerche Di Psicologia*, 27(1), 23–40.
- Dima, A. L. (2018). Scale validation in applied health research: Tutorial for a 6-step R-based psychometrics protocol. *Health Psychology and Behavioral Medicine*, 6(1), 136–161.
- Gagné, M. (2003). The role of autonomy support and autonomy orientation in prosocial behavior engagement. *Motivation and Emotion*, 27(3), 199–223.
- Gillet, N., & Rosnet, E. (2008). Basic need satisfaction and motivation in sport. *Athletic Insight: The Online Journal of Sport Psychology*, 10(3).

Gunnell, K. E., Mosewich, A. D., McEwen, C. E., Eklund, R. C., & Crocker, P. R. E. (2017).

Don't be so hard on yourself! Changes in self-compassion during the first year of university are associated with changes in well-being. *Personality and Individual Differences, 107*, 43–48.

Hambleton, R. K. (2001). The next generation of the ITC test translation and adaptation guidelines. *European Journal of Psychological Assessment, 17*(3), 164–172.

Heissel, A., Pietrek, A., Flunger, B., Fydrich, T., Rapp, M. A., Heinzl, S., & Vansteenkiste, M. (2018). The validation of the German Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale in the context of mental health. *European Journal of Health Psychology, 25*(4), 119–132.

Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods, 6*(1), 53–60.

Johnston, M. M., & Finney, S. J. (2010). Measuring basic needs satisfaction: Evaluating previous research and conducting new psychometric evaluations of the Basic Needs Satisfaction in General Scale. *Contemporary Educational Psychology, 35*(4), 280–296.

Kuźma, B., Szulawski, M., Vansteenkiste, M., & Cantarero, K. (2020). Polish adaptation of the Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale. *Frontiers in Psychology, 10*, 30-34.

Neeman, J., & Harter, S. (2012). *Self-Perception Profile for College Students: Manual and questionnaires*. Denver : University of Denver.

Nishimura, T., & Suzuki, T. (2016). Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration in Japan: Controlling for the Big Five Personality Traits. *Japanese Psychological Research, 58*(4), 320–331.



- Pohlmann, J. T. (2004). Use and interpretation of factor analysis in *The Journal of Educational Research*: 1992-2002. *The Journal of Educational Research*, 98(1), 14–23.
- Richer, S., & Vallerand, R. J. (1998). Construction and validation of the perceived relatedness scale. *European Review of Applied Psychology*, 48, 129–137.
- Ryan, R. M. (1995). Psychological needs and the facilitation of integrative processes. *Journal of Personality*, 63(3), 397–427.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2019). Brick by Brick: The Origins, Development, and Future of Self-Determination Theory. In A. J. Elliot (Ed.), *Advances in Motivation Science* (Vol. 6, pp. 111–156).
- Shim, S., & Ryan, A. (2012). What do students want socially when they arrive at college? Implications of social achievement goals for social behaviors and adjustment during the first semester of college. *Motivation & Emotion*, 36(4), 504–515.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2019). *Using multivariate statistics* (7th ed.). New-York : Pearson.
- Vallerand, R. J. (1989). Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques: Implications pour la recherche en langue française. *Psychologie Canadienne*, 30(4), 662–680.
- van de Schoot, R., Lugtig, P., & Hox, J. (2012). A checklist for testing measurement invariance. *European Journal of Developmental Psychology*, 9(4), 486–492.
- van der Kaap-Deeder, J., Vansteenkiste, M., Soenens, B., Loeys, T., Mabbe, E., & Gargurevich, R. (2015). Autonomy-supportive parenting and autonomy-supportive sibling interactions: The role of mothers' and siblings' psychological need satisfaction. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 41(11), 1590–1604.
- Vansteenkiste, M., & Ryan, R. M. (2013). On psychological growth and vulnerability: Basic

psychological need satisfaction and need frustration as a unifying principle. *Journal of Psychotherapy Integration*, 23(3), 263–280.

Vansteenkiste, M., Ryan, R. M., & Soenens, B. (2020). Basic psychological need theory: Advancements, critical themes, and future directions. *Motivation and Emotion*, 44, 1–31.

Williams, G. C., Freedman, Z. R., & Deci, E. L. (1998). Supporting autonomy to motivate patients with Ddabetes for glucose control. *Diabetes Care*, 21(10), 1644–1651.

Tableau I  
*Statistiques descriptives, cohérences internes et corrélations bivariées*  
*Descriptive statistics, internal consistency, and bivariate correlations*

	<i>M</i>	<i>ET</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	$\alpha$ [90IC%]	$\Omega$	2	3	4	5	6
1. Autonomie satisfaction	3.59	0.92	1.00	5.00	.82 [.80-.84]	.84	-.35***	.20***	-.11*	.36***	-.26***
Item 1	3.80	1.11	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 2	3.65	1.11	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 3	3.60	1.14	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 4	3.22	1.22	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
2. Autonomie frustration	2.34	0.94	1.00	5.00	.80 [.78-.82]	.84	-	-.09*	.27***	-.14***	.29***
Item 5	3.00	1.22	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 6	2.06	1.16	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 7	2.03	1.15	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 8	2.30	1.21	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
3. Affiliation satisfaction	3.98	0.87	1.00	5.00	.82 [.80-.84]	.87	-	-	-.37***	.15***	-.14***
Item 9	3.44	1.24	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 10	4.06	1.08	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 11	4.18	1.05	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 12	4.24	0.92	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
4. Affiliation frustration	1.50	0.72	1.00	5.00	.82 [.80-.84]	.85	-	-	-	-.13***	.32***
Item 13	1.50	0.89	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 14	1.41	0.82	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 15	1.33	0.75	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 16	1.76	1.09	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
5. Compétence satisfaction	3.54	0.92	1.00	5.00	.91 [.90-.92]	.93	-	-	-	-	-.60***
Item 17	3.53	1.07	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 18	3.61	1.03	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 19	3.73	1.02	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 20	3.29	1.06	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
6. Compétence frustration	2.38	0.99	1.00	5.00	.84 [.82-.86]	.86	-	-	-	-	-
Item 21	2.52	1.20	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 22	2.48	1.17	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 23	2.17	1.26	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-
Item 24	1.82	1.18	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-

*Note.*  $\alpha$  = Alpha de Cronbach.  $\Omega$  = Coefficient Omega de McDonald. \*  $p < .05$ . \*\*\*  $p < .001$ .

Tableau II  
Analyse factorielle exploratoire (EFA)  
Exploratory factorial analysis (EFA)

	Facteurs					
	1	2	3	4	5	6
1. J'ai le sentiment d'avoir le choix et d'être libre dans ce que j'entreprends <i>I feel a sense of choice and freedom in the things I undertake</i>	<b>0.57</b>					
2. J'ai le sentiment que mes décisions reflètent ce que je veux vraiment <i>I feel that my decisions reflect what I really want</i>	<b>0.93</b>					
3. J'ai le sentiment que mes choix expriment qui je suis vraiment <i>I feel my choices express who I really am</i>	<b>0.88</b>					
4. J'ai le sentiment de faire et d'avoir toujours fait ce qui m'intéresse vraiment <i>I feel I have been doing what really interests me</i>	<b>0.59</b>					
5. Pour la plupart des choses que je fais, j'ai l'impression que « je dois le faire » <i>Most of the things I do feel like "I have to"</i>		<b>0.56</b>				
6. Je me sens forcé(e) de faire beaucoup de choses que je ne choisira pas de faire <i>I feel forced to do many things I wouldn't choose to do</i>		<b>0.74</b>				
7. Je me sens contraint(e) de faire beaucoup trop de choses <i>I feel pressured to do too many things</i>		<b>0.87</b>				
8. Mes activités journalières me donnent le sentiment d'un enchaînement d'obligations <i>My daily activities feel like a chain of obligations</i>		<b>0.70</b>				
9. J'ai le sentiment que les personnes dont je me soucie se soucient aussi de moi <i>I feel that the people I care about also care about me</i>			<b>0.49</b>			
10. Je me sens lié(e) à des personnes sur qui je peux compter et qui peuvent compter sur moi <i>I feel connected with people who care for me, and for whom I care</i>			<b>0.88</b>			
11. Je me sens proche et lié(e) à des personnes qui sont importantes pour moi <i>I feel close and connected with other people who are important to me</i>			<b>0.98</b>			
12. J'éprouve de l'affection pour les personnes avec lesquelles je passe du temps <i>I experience a warm feeling with the people I spend time with</i>			<b>0.66</b>			
13. Je me sens exclu(e) du groupe auquel je veux appartenir <i>I feel excluded from the group I want to belong to</i>				<b>0.65</b>		
14. J'ai le sentiment que les personnes qui sont importantes pour moi sont froides et distantes à mon égard <i>I feel that people who are important to me are cold and distant towards me</i>				<b>0.72</b>		
15. J'ai l'impression que les personnes avec qui je passe du temps ne m'apprécient pas <i>I have the impression that people I spend time with dislike me</i>				<b>0.91</b>		

Note. Les items originaux en anglais sont présentés en italique. Les saturations significatives sont indiquées en caractères gras. Original English items are presented in italic. Significant saturations are indicated in bold.

Tableau III  
*Analyse factorielle exploratoire (EFA, suite)*  
*Exploratory factorial analysis (EFA, continuation)*

	Facteurs					
	1	2	3	4	5	6
16. J'ai le sentiment que les relations que j'ai sont seulement superficielles <i>I feel the relationships I have are just superficial</i>				<b>0.65</b>		
17. Je me sens confiant(e) dans le fait que je peux bien faire les choses <i>I feel confident that I can do things well</i>					<b>0.77</b>	
18. Je me sens capable dans ce que je fais <i>I feel capable at what I do</i>					<b>0.92</b>	
19. Je me sens en capacité d'atteindre mes buts <i>I feel competent to achieve my goals</i>					<b>0.87</b>	
20. J'ai le sentiment de pouvoir réaliser des tâches difficiles avec succès <i>I feel I can successfully complete difficult tasks</i>					<b>0.77</b>	
21. J'ai de sérieux doutes sur ma capacité à bien faire les choses <i>I have serious doubts about whether I can do things well</i>						<b>0.70</b>
22. Je suis déçu(e) par beaucoup de mes performances <i>I feel disappointed with many of my performance</i>						<b>0.79</b>
23. Je ne suis pas certain(e) de mes capacités <i>I feel insecure about my abilities</i>						<b>0.71</b>
24. J'ai le sentiment d'être un(e) « raté(e) » à cause des erreurs que je commets <i>I feel like a failure because of the mistakes I make</i>						<b>0.63</b>

*Note.* Les items originaux en anglais sont présentés en italique. Les saturations significatives sont indiquées en caractères gras. Original English items are presented in italic. Significant saturations are indicated in bold.

**Tableau IV**

*Mesures d'invariance selon le genre*

*Invariance measurement across gender*

	$\chi^2$	<i>ddl</i>	RMSEA [90CI%] ( $\Delta$ )	CFI ( $\Delta$ )	<i>p</i>
Invariance configurale	577.69	474	.049 [.042-.055]	.980	-
Invariance métrique	598.83	492	.048 [.041-.054] (.001)	.980 (.000)	.98
Invariance scalaire	651.14	558	.045 [.039-.051] (.002)	.979 (.001)	.99
Invariance strict	968.79	582	.060 [.051-.067] (.014)	.964 (.015)	***

*Note.* \*\*\*  $p < .001$ .

**Tableau V**

*Mesures d'invariance selon la modalité de réponse (papier ou en ligne)*

*Invariance measurement across response modalities (paper or online)*

	$\chi^2$	<i>ddl</i>	RMSEA [90CI%] ( $\Delta$ )	CFI ( $\Delta$ )	<i>p</i>
Invariance configurale	819.44	474	.038 [.034-.042]	.996	-
Invariance métrique	843.89	492	.038 [.033-.042] (.000)	.996 (.000)	.95
Invariance scalaire	941.59	558	.037 [.033-.041] (.001)	.995 (.001)	.15
Invariance strict	941.59	582	.035 [.031-.039] (.002)	.996 (.001)	.99

**Tableau VI**

*Corrélations entre les dimensions de la BPNSFS, l'estime de soi et la dépression*

*Correlations between BPNSFS dimensions, self-worth and depression*

	Dimensions de la BPNSFS					
	Autonomie satisfaction	Autonomie frustration	Affiliation satisfaction	Affiliation frustration	Compétence satisfaction	Compétence frustration
Estime de soi	.34**	-.24**	.18**	-.25**	.46**	-.51**
Dépression	-.29**	.34**	-.18**	.40**	-.36**	.53**

*Note.* \*\*  $p < .01$ .