

## Mesure et évaluation en éducation



# Élaboration et validation d'une échelle de mesure de la professionnalisation des étudiants et des étudiantes universitaires en sciences de la santé

Marilou Bélisle, Géraldine Heilporn, Patrick Lavoie, Sawsen Lakhal, Kathleen Lechasseur, Nicolas Fernandez, Marie-Eve Caty et Tania Chichekian

Volume 45, numéro 2, 2022

Réception : 22 décembre 2022

Version finale : 26 avril 2023

Acceptation : 27 juillet 2023

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1105562ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1105562ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

ADMEE-Canada

ISSN

0823-3993 (imprimé)

2368-2000 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Bélisle, M., Heilporn, G., Lavoie, P., Lakhal, S., Lechasseur, K., Fernandez, N., Caty, M.-E. & Chichekian, T. (2022). Élaboration et validation d'une échelle de mesure de la professionnalisation des étudiants et des étudiantes universitaires en sciences de la santé. *Mesure et évaluation en éducation*, 45(2), 69–105. <https://doi.org/10.7202/1105562ar>

## Résumé de l'article

Cet article présente les résultats d'une étude ayant pour objectif l'élaboration et la validation d'une échelle de mesure de la professionnalisation des étudiants et étudiantes universitaires en sciences de la santé. Des éléments de preuve de contenu, de processus de réponse et de structure interne de cette échelle ont été apportés au fil de l'étude, entre autres grâce à une collecte de données auprès de 561 étudiants et étudiantes de premier et deuxième cycles provenant de quatre universités québécoises. Les analyses factorielles exploratoires appuient une structure interne à quatre facteurs, avec une très bonne cohérence interne. Un quatrième facteur (valorisation de la profession) s'ajoute aux trois facteurs (compétences, identité et culture professionnelles) énoncés dans le cadre conceptuel initial. Les analyses factorielles confirmatoires confirmé cette structure ainsi que la relation entre ces quatre facteurs de premier ordre et un unique facteur de professionnalisation de second ordre. Cette échelle constitue un instrument robuste permettant d'étudier la professionnalisation des étudiants et étudiantes aux différentes étapes de leur formation en sciences de la santé.

© Marilou Bélisle, Géraldine Heilporn, Patrick Lavoie, Sawsen Lakhal, Kathleen Lechasseur, Nicolas Fernandez, Marie-Ève Caty et Tania Chichekian, 2023



Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne.

<https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/>



Cet article est diffusé et préservé par Érudit.

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche.

<https://www.erudit.org/fr/>

# Élaboration et validation d'une échelle de mesure de la professionnalisation des étudiants et des étudiantes universitaires en sciences de la santé

**Marilou Bélisle**

ORCID : 0000-0003-0457-9139

*Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke*

**Géraldine Heilporn**

ORCID : 0000-0002-7951-4420

*Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval*

**Patrick Lavoie**

ORCID : 0000-0001-8244-6484

*Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal*

**Sawsen Lakhal**

ORCID : 0000-0002-3914-3688

*Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke*

**Kathleen Lechasseur**

ORCID : 0000-0002-1906-5870

*Faculté des sciences infirmières, Université Laval*

**Nicolas Fernandez**

ORCID : 0000-0002-3840-2641

*Faculté de médecine, Université de Montréal*

**Marie-Eve Caty**

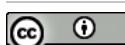
ORCID : 0000-0003-3909-6639

*Département d'orthophonie, UQTR*

**Tania Chichekian**

ORCID : 0000-0002-6156-0779

*Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke*



MOTS CLÉS : compétences, culture professionnelle, échelle de mesure, identité professionnelle, professionnalisation

*Cet article présente les résultats d'une étude ayant pour objectif l'élaboration et la validation d'une échelle de mesure de la professionnalisation des étudiants et étudiantes universitaires en sciences de la santé. Des éléments de preuve de contenu, de processus de réponse et de structure interne de cette échelle ont été apportés au fil de l'étude, entre autres grâce à une collecte de données auprès de 561 étudiants et étudiantes de premier et deuxième cycles provenant de quatre universités québécoises. Les analyses factorielles exploratoires appuient une structure interne à quatre facteurs, avec une très bonne cohérence interne. Un quatrième facteur (valorisation de la profession) s'ajoute aux trois facteurs (compétences, identité et culture professionnelles) énoncés dans le cadre conceptuel initial. Les analyses factorielles confirmatoires confirment cette structure ainsi que la relation entre ces quatre facteurs de premier ordre et un unique facteur de professionnalisation de second ordre. Cette échelle constitue un instrument robuste permettant d'étudier la professionnalisation des étudiants et étudiantes aux différentes étapes de leur formation en sciences de la santé.*

KEY WORDS: competencies, measurement scale, professional culture, professional identity, professionalization

*This article presents the results of a study aimed at constructing and validating a scale for measuring the professionalization of health sciences students. Evidence of the content, response process, and internal structure of the scale was provided throughout the study, including data collection from 561 undergraduate and graduate students from four Quebec universities. The results of an exploratory factor analysis indicated a very good internal consistency and support for a simple four-factor structure. Thus, a fourth factor (valuing the profession) was added to the three factors (professional skills, identity, and culture) set out in an initial conceptual framework. The results of a confirmatory factor analysis revealed that these four first-order factors were related to a single second-order factor of professionalization. This scale provides a robust instrument that can be used for studying the professionalization of students at different phases of their educational journey.*

**PALAVRAS-CHAVE :** competências, cultura profissional, escala de medição, identidade profissional, profissionalização

*Este artigo apresenta os resultados de um estudo que teve como objetivo a elaboração e a validação de uma escala para medir a profissionalização de estudantes universitários em ciências da saúde. Os elementos de prova de conteúdo, do processo de resposta e da estrutura interna desta nova escala foram fornecidos ao longo do estudo, entre outros, por meio da recolha de dados de 561 estudantes do primeiro e segundo ciclos de quatro universidades do Quebec. As análises fatoriais exploratórias suportam uma estrutura interna de quatro fatores, com uma coerência interna muito boa. Assim, um quarto fator (valorização da profissão) junta-se aos três fatores (competências, identidade e cultura profissionais) estabelecidos no quadro conceitual inicial. As análises fatoriais confirmatórias também sustentam esta estrutura, bem como a relação entre estes quatro fatores de primeira ordem e um único fator de profissionalização de segunda ordem. Esta escala é um instrumento robusto que permite estudar a profissionalização dos estudantes nas diferentes fases do seu percurso de formação em ciências da saúde.*

## **Introduction**

Les professionnels et les professionnelles de la santé ont à jouer différents rôles et à assumer de nombreuses responsabilités dans l'offre de soins de qualité, équitables et empreints d'humanisme. Toutefois, les systèmes de santé subissent de nombreuses pressions et contraintes qui accélèrent les transformations des milieux de pratique et engendrent une augmentation rapide de la complexité, de l'incertitude et de l'ambiguïté dans la pratique professionnelle. Ces pressions ont été encore accentuées par la pandémie de COVID-19, qui a montré les limites des connaissances, des expériences et des pratiques usuelles pour affronter de telles situations de crise. Les programmes de formation doivent donc constamment s'adapter à de nouvelles réalités émergeant de la transformation rapide des milieux de pratique et des pratiques professionnelles.

Afin de préparer les futurs professionnels et les futures professionnelles de la santé à ces défis actuels et éventuels, les programmes de formation visent de plus en plus à professionnaliser les étudiants et les étudiantes, mettant ainsi l'accent sur le développement de leurs compétences. Ceci vise à ce que les futurs professionnels et les futures professionnelles soient en mesure de mobiliser leurs ressources afin d'agir efficacement lorsqu'ils et elles rencontrent des situations complexes, parfois marquées par l'incertitude. Cependant, l'actualisation de leurs compétences est également influencée par leur identité et par leur culture professionnelle ainsi que par les contingents des milieux de pratique. En effet, le déploiement de leurs compétences est influencé, notamment, par les demandes et par les attentes envers les professionnels et les professionnelles, par le leadership local, par les valeurs promues par les collègues et par l'organisation, par les politiques qui gouvernent la pratique et par le soutien offert en termes de ressources humaines, financières, matérielles ou autres (Thomas et al., 2023). Par conséquent, l'évolution constante et rapide des systèmes de santé, tout comme la diversité des contextes dans lesquels les professionnels et les professionnelles devront exercer, font du processus de professionnalisation

un enjeu important, et ce, afin de préparer de futurs professionnels et de futures professionnelles qui devront faire preuve d'adaptabilité, de flexibilité et d'autonomie (Barnett, 2012).

Le processus de professionnalisation dans le domaine de la santé est donc une préoccupation importante pour toute personne responsable de l'éducation, de la formation ou de la supervision qui s'intéresse au développement des futurs professionnels et des futures professionnelles ou qui enseigne dans un programme à visée professionnalisante, notamment dans un programme élaboré selon une approche par compétences. Comment documenter ou évaluer cette professionnalisation au fil des années de formation ? Bien qu'il existe des référentiels de compétences permettant d'établir le niveau attendu au terme d'une formation axée sur le développement de compétences professionnelles, la professionnalisation ne comprend pas seulement le développement de compétences mais également l'appropriation d'une culture professionnelle et la construction d'une identité professionnelle (Abrandt Dahlgren et al., 2006 ; Bélisle et al., 2020).

D'un point de vue conceptuel, l'analyse des écrits sur la professionnalisation des étudiants et des étudiantes en contexte de formation universitaire révèle qu'il s'agit d'un concept polysémique auquel plusieurs sens peuvent être associés. Pour certains auteurs (Abrandt Dahlgren et al., 2006 ; Brennan & Timmins, 2012 ; Dannels, 2000 ; Dryburgh, 1999 ; Du, 2006 ; Reid et al., 2011), le terme « professionnalisation » est utilisé comme synonyme du développement de l'identité professionnelle, elle-même souvent associée de manière implicite à l'appropriation de la culture professionnelle. Pour d'autres (Prince et al., 2005 ; Schmidt et al., 2009 ; Vaatstra & De Vries, 2007), il est plutôt question des compétences, des habiletés et des attitudes professionnelles développées par les étudiants et les étudiantes au cours de leur formation.

Bien que des recherches s'intéressent aux effets de modalités de formation sur la professionnalisation des étudiants et des étudiantes en santé (Björkström et al. 2008 ; Briceland et al., 2020 ; Jubin, 2013 ; Yacobucci et al., 2022), les études empiriques au sujet de la professionnalisation des personnes en contexte universitaire demeurent peu nombreuses (Abrandt Dahlgren et al., 2006 ; Bélisle, 2011) et le concept même de professionnalisation est rarement défini. Trois dimensions semblent récurrentes lorsqu'il est question de professionnalisation : 1) le développement des compétences professionnelles, 2) l'appropriation de la culture professionnelle et 3) la

construction d'une identité professionnelle. Quant aux instruments qui permettent de mesurer une ou plusieurs des dimensions associées à la professionnalisation, une recension des écrits publiés en français et en anglais, entre janvier 2000 et mars 2023, dans les banques de données en santé (Medline, PubMed, Cinahl) et en éducation (ERIC, ProQuest) a permis de relever l'existence de sept outils élaborés dans le domaine de la santé. Six d'entre eux sont utilisés pour l'évaluation de compétences professionnelles spécifiques en ergothérapie (Romero-Ayuso et al., 2021), en sciences infirmières (Lachmann & Nilsson, 2021 ; Notarnicola et al., 2018) ou en physiothérapie (Martíáñez-Ramírez et al., 2022 ; Reubenson et al., 2020 ; Torres-Narváez et al., 2018). Le septième instrument identifié sert à mesurer l'identité et les valeurs professionnelles en sciences infirmières (Nocerino et al., 2020 ; Weis & Schank, 2009). Force est toutefois de constater que ces outils se limitent à une seule ou à deux dimensions et que, par conséquent, ils ne permettent pas d'obtenir une compréhension globale de la professionnalisation des personnes.

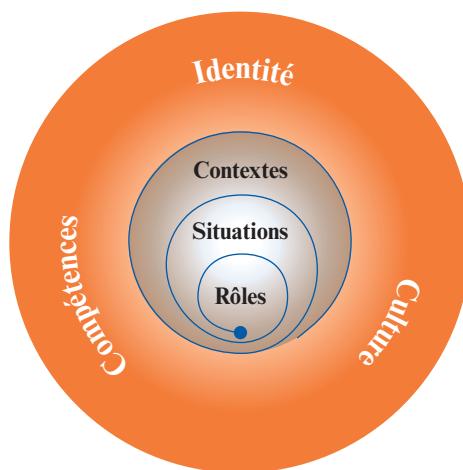
Le fait d'étudier de manière holistique la professionnalisation en s'appuyant sur un cadre conceptuel explicite permettra d'établir un portrait non seulement des compétences développées mais également de leur rapport à la culture professionnelle et de l'identité professionnelle construite. Ce sont trois dimensions qu'aucun autre instrument connu à ce jour n'a permis d'étudier et de mettre en relation. C'est pourquoi une échelle de professionnalisation pour les étudiants et les étudiantes en sciences de la santé a été élaborée. Nous en rapportons le processus d'élaboration et de validation préliminaire dans cet article. Cette échelle permettra de comprendre de façon globale la professionnalisation en contexte universitaire et de mettre en évidence les retombées des programmes de formation professionnalisante sur les étudiants et sur les étudiantes.

## **Cadre conceptuel**

Comprise comme un processus formel et informel de socialisation professionnelle (de Swardt et al., 2014), la professionnalisation débute, selon MacLellan et al. (2011), avant la formation formelle (pré-professionnalisation), se précise pendant la formation formelle (professionnalisation) et se poursuit tout au long de la vie professionnelle (post-professionnalisation). Dans cette étude, nous nous intéressons à la phase de formation formelle, plus précisément en contexte de formation initiale. Par

ce processus dynamique et continu, la personne apprend cognitivement et culturellement les manières d'être, de faire et d'agir qui caractérisent un groupe professionnel (Abbrandt Dahlgren et al., 2004). En contexte de formation formelle, la professionnalisation d'une personne prépare donc à l'exercice d'une profession donnée et résulte d'apprentissages relatifs au développement de compétences professionnelles, à l'appropriation de la culture professionnelle et à la construction d'une identité professionnelle (Bélisle, 2011 ; Bélisle & Tardif, 2013 ; Bélisle et al., 2021 ; Bélisle et al., 2022). Ces trois dimensions, illustrées à la figure 1 et définies brièvement ci-après, sont fondamentales à la compréhension que nous avons à ce jour de la professionnalisation. Ce cadre conceptuel a été élaboré et enrichi à la lumière de recherches menées auprès de personnes diplômées en génie (Bélisle, 2011), étudiantes en sciences infirmières (Bélisle et al., 2020) et enseignantes en réadaptation, pharmacie et sciences infirmières (Bélisle et al., 2022) dans des programmes professionnalisants.

Figure 1  
*Cadre conceptuel de la professionnalisation des individus*



La première dimension de la professionnalisation concerne le développement de compétences professionnelles par la personne professionnelle en devenir. Une telle compétence est un savoir-agir complexe qui fait appel à un ensemble de ressources internes (ex. : connaissances, attitudes, habiletés)

et externes (ex. : humaines, matérielles) pour résoudre des situations-problèmes issues de la pratique professionnelle (Bélisle, 2011 ; Tardif, 2006). Les compétences à développer peuvent être d'ordre cognitif (ex. : exercer un jugement clinique, traiter toute activité avec rigueur scientifique), méthodologique (ex. : coordonner des soins et des services) ou encore relationnel (ex. : collaborer avec des équipes professionnelles, exercer un leadership). Le développement d'une compétence suppose qu'elle s'exerce à travers des situations-problèmes suffisamment complexes pour solliciter un ensemble de ressources, qu'elle évolue dans le temps et en fonction des situations vécues, et qu'elle est évaluée ou appréciée en fonction de critères ou d'indicateurs connus à l'avance. La professionnalisation comprend également l'appropriation de la culture professionnelle, c'est-à-dire l'apprentissage de l'ensemble des valeurs, des normes, des attitudes et des symboles (Greenwood, 1966 ; Kumpulainen & Renshaw, 2008) que partagent les membres d'une même profession. L'appropriation repose sur la connaissance des éléments qui caractérisent la profession de même que sur la compréhension de la profession en général et des rôles qu'exerce la personne professionnelle mais, surtout, sur le positionnement de la personne par rapport à cette culture professionnelle. Par exemple, les valeurs privilégiées en santé concernent, entre autres, l'humanisme, l'interdisciplinarité, l'interprofessionnalité et l'équité. Enfin, le processus de professionnalisation mène à la construction d'une identité professionnelle, c'est-à-dire à une représentation de soi en tant que personne professionnelle (Gohier et al., 2001) qui se transforme tout au long de la vie, selon les contextes (Blin, 1997) et les expériences vécues (Legault, 2003). Sa construction est tributaire non seulement de la représentation qu'a une personne d'elle-même en tant que professionnelle, mais également de son rapport à la profession visée, à la société et, pour la personne étudiante, à sa formation (Bélisle, 2011). Le sentiment d'appartenance au groupe professionnel et la connaissance de soi en tant que personne professionnelle en devenir sont d'ailleurs reconnus comme des constituants du développement d'une identité professionnelle en sciences infirmières (Maginnis, 2018 ; Zarshenas et al., 2014). Plus que la somme des dimensions qui la composent, la professionnalisation revêt un caractère global qu'il convient de mieux comprendre pour bien en saisir les tenants et les aboutissants.

La présente étude s'est appuyée sur nos recherches antérieures, qui ont permis d'explorer la compréhension qu'ont les personnes étudiantes et enseignantes de la professionnalisation en contexte de formation initiale

et d'identifier des éléments associés aux trois dimensions du processus de professionnalisation (compétences, culture et identité professionnelles). Elle avait pour but d'élaborer et de valider une échelle de mesure de la professionnalisation des étudiants et des étudiantes en sciences de la santé. Cette échelle permettra de valider le cadre conceptuel sur la professionnalisation élaboré jusqu'ici à partir des écrits et de nos recherches. De plus, elle fournira un portrait global permettant de documenter le processus de professionnalisation des étudiants et des étudiantes en cours de formation et au terme de celle-ci. Cet instrument pourrait ultérieurement être utile pour établir des liens entre les dimensions de la professionnalisation et les modalités de formation et ainsi susciter un questionnement chez les spécialistes de la formation quant aux écarts entre les apprentissages professionnels ciblés et ceux que perçoivent les principaux bénéficiaires de programmes de formation en sciences de la santé.

## **Méthodologie**

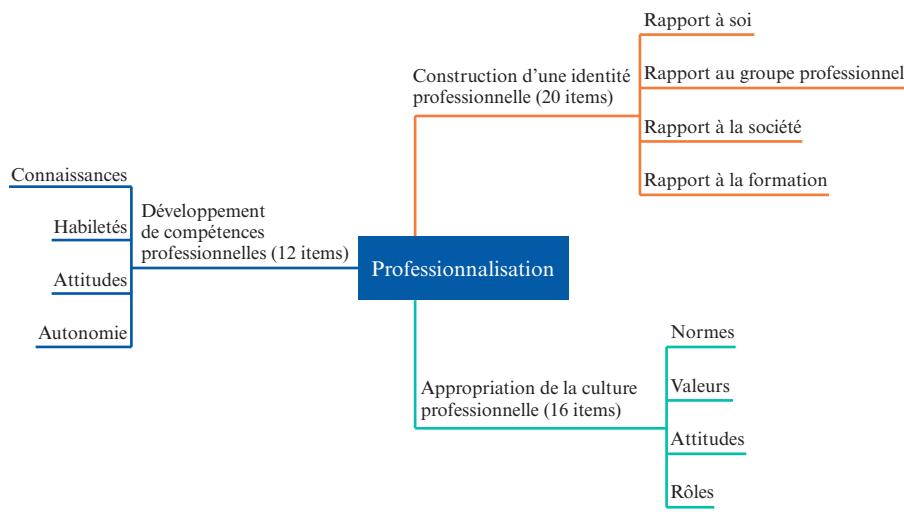
L'échelle de mesure de la professionnalisation des étudiants et des étudiantes universitaires en sciences de la santé a été élaborée en suivant les huit étapes de développement proposées par DeVellis (2016) qui consistent à : 1) déterminer l'objet de mesure ; 2) générer un bassin initial d'items ; 3) déterminer un format de mesure ; 4) faire réviser le bassin initial d'items par des personnes expertes ; 5) considérer l'inclusion d'items de validation ; 6) administrer les items auprès d'un échantillon de participants et de participantes ; 7) évaluer les items et 8) optimiser la longueur de l'échelle.

### ***L'élaboration de l'échelle de mesure (étapes 1 à 5)***

Comme l'objet de mesure était la professionnalisation des étudiants et des étudiantes (*étape 1*), la définition retenue est celle qui a été construite à partir d'écrits théoriques et de données empiriques issues d'études phénoménologiques menées antérieurement (Bélisle, 2011 ; Bélisle et al., 2021 ; Bélisle et al., 2022). La professionnalisation y est définie comme un processus dynamique d'apprentissage qui prépare à l'exercice d'une profession donnée et qui comprend trois dimensions : 1) le développement de compétences professionnelles, 2) l'appropriation de la culture professionnelle et 3) la construction d'une identité professionnelle.

Un bassin initial de 47 items a été généré (*étape 2*) à partir des définitions retenues pour chacune des trois dimensions et des éléments sous-jacents ayant émergé de nos recherches au regard de la professionnalisation. Pour chacune des dimensions présentées à la figure 2, l'équipe de recherche a formulé de 12 à 20 énoncés en prenant soin de respecter les trois caractéristiques suivantes : la spécificité, la concision et la clarté de chaque énoncé (DeVellis, 2016).

Figure 2  
*Les dimensions initiales de l'échelle de mesure sur la professionnalisation*



Pour ce qui est du choix d'un format de mesure (*étape 3*), l'équipe a décidé qu'elle inviterait les participants et les participantes à s'autoévaluer par rapport à chaque énoncé sur une échelle de Likert à sept niveaux, soit : 1) fortement en désaccord, 2) moyennement en désaccord, 3) légèrement en désaccord, 4) ni en accord, ni en désaccord, 5) légèrement en accord, 6) moyennement en accord et 7) fortement en accord. Ce format est souvent utilisé pour mesurer le degré d'accord de participants et des participantes avec des énoncés relevant de leurs opinions ou de leurs attitudes (DeVellis, 2016). Le nombre de niveaux a été choisi de façon à permettre une grande variabilité dans les réponses, tout en évitant un manque de discrimination ou une surcharge cognitive, comme cela pourrait être le cas au-delà de sept

niveaux (Streiner et al., 2015). Par ailleurs, l'équipe de recherche a sélectionné un nombre impair de choix de réponses afin que les personnes ne sachant pas comment se positionner par rapport à un énoncé en particulier puissent choisir une réponse neutre (Sturgis et al., 2014).

La révision du bassin initial d'items (*étape 4*) a été réalisée par cinq personnes expertes de l'approche par compétences ou des formations professionnalisantes en milieu universitaire. À l'aide d'une échelle de réponse à trois niveaux, 1) en désaccord, 2) ni en accord, ni en désaccord et 3) en accord), elles ont jugé de manière indépendante chacun des énoncés en se basant sur les deux critères suivants : la pertinence de l'énoncé par rapport au construit théorique et la clarté de l'énoncé. Dans le cas où la personne experte se disait en désaccord ou ni en accord, ni en désaccord, elle devait expliquer sa réponse. À la suite de la compilation des réponses obtenues auprès des personnes expertes, l'équipe a apporté des modifications aux énoncés initialement formulés pour l'ensemble des trois dimensions. Ainsi, elle a reformulé quelques énoncés pour en accroître la clarté, éliminé 10 énoncés dont la pertinence ne faisait pas consensus et ajouté 11 énoncés afin que ceux-ci reflètent mieux les dimensions à l'étude. Une séance de travail commune avec les personnes expertes et l'équipe de recherche a ensuite eu lieu afin de présenter les modifications apportées aux énoncés du questionnaire et d'approuver, sur la base d'un consensus entre les cinq personnes expertes, les 48 items retenus pour l'échelle de mesure.

Nous avons effectué une pré-validation des 48 items retenus auprès d'un petit échantillon de répondants et de répondantes composé de 39 étudiants et étudiantes en physiothérapie. À la suite de cette passation, aucune modification n'a été nécessaire, reflétant ainsi une bonne compréhension des items de l'échelle par les répondants et les répondantes.

La professionnalisation n'était pas considérée comme un sujet de nature sensible, nous n'avons pas inclus d'item (*étape 5*) pour mesurer les biais éventuels de désirabilité sociale. Par ailleurs, à notre connaissance, aucune échelle de professionnalisation des étudiants et des étudiantes n'a été présentée antérieurement en contexte francophone ou anglophone. Nous n'avons donc pas été en mesure d'inclure une autre échelle pour apporter des preuves de relations de la nouvelle échelle avec d'autres variables de professionnalisation.

## ***L'administration et l'évaluation de l'échelle (étapes 6 à 8)***

Pour tester cette échelle en développement (*étape 6*), nous avons ciblé les étudiants et les étudiantes provenant de 12 programmes d'études en sciences de la santé dans quatre universités québécoises. Ces programmes ont été sélectionnés à partir de trois critères traduisant les caractéristiques des formations dites professionnalisantes (Bélisle, 2011), soit 1) de préparer les étudiants et les étudiantes à l'exercice d'une profession donnée; 2) de s'appuyer sur un profil de sortie clair et explicite (ex. : référentiel de compétences) et 3) de privilégier, à toutes les années de formation, des modalités d'apprentissage actif (ex. : simulation, apprentissage par problèmes, étude de cas, stage en milieu pratique) s'apparentant à des situations de la vie professionnelle et permettant aux étudiants et aux étudiantes de développer les compétences ciblées par la formation.

Suivant les recommandations des auteurs et des autrices dans le cadre de tests de validité, nous avons visé un rapport de cinq à dix participants et participantes par item (Costello & Osborne, 2005; DeVellis, 2016; Yong & Pearce, 2013), ce qui équivaut à un minimum de 240 participants et participantes pour les 48 items de l'échelle de mesure. À la suite de l'approbation du projet auprès du comité local d'éthique de la recherche, chaque responsable de programme a invité ses étudiants et ses étudiantes à participer au questionnaire en ligne présenté sur la plateforme *SurveyMonkey*. La collecte des données a eu lieu au printemps et à l'été 2021. La chercheuse principale et les professionnelles de recherche, toutes externes aux programmes d'études concernés par la recherche, ont géré et traité les données.

Après le nettoyage des données<sup>1</sup>, l'échantillon initial comptait 561 participants et participantes, soit un taux de réponse de 12%. Il a été subdivisé en deux échantillons de tailles équivalentes par une procédure de sélection aléatoire des données dans le logiciel SPSS ( $n_1 = 290$  et  $n_2 = 271$ ) afin de pouvoir procéder à des analyses factorielles exploratoires et confirmatoires sur des échantillons différents, comme le recommande la littérature (Fokkema & Greiff, 2017; Worthington & Whittaker, 2006). Ces tailles d'échantillon satisfont le ratio minimal recommandé de 5:1 par rapport au nombre d'items initiaux dans l'échelle de mesure. De plus, plusieurs

---

1. Suppression des données relatives à deux participants montrant des risques de valeurs aberrantes selon l'analyse des distances de Mahalanobis (Tabachnick & Fidell, 2007). Il est à noter que toutes les questions de l'échelle étaient paramétrées comme obligatoires dans *SurveyMonkey*, ce qui a évité de traiter des données manquantes.

personnes (Beavers et al., 2013 ; MacCallum et al., 1999 ; Worthington & Whittaker, 2006) soutiennent que des échantillons de 150 à 200 participants et participantes sont adéquats pour autant que les communautés et les saturations obtenues sur les facteurs sont suffisamment élevées.

Des tests d'indépendance du khi carré ( $\alpha = 5\%$ ) ont montré qu'il n'y avait pas de différence significative entre les deux échantillons pour les caractéristiques *Genre* ( $p = 0,17$ ), *Âge* ( $p = 0,47$ ), *Année* ( $p = 0,15$ ) et *Expérience professionnelle antérieure* ( $p = 0,32$ ). Comme l'indique le tableau 1, la majorité des personnes qui ont participé à cette étude s'identifient au genre féminin ( $n1 = 85,59\%$ ;  $n2 = 79,92\%$ ), ont entre 21 et 25 ans ( $n1 = 63,53\%$ ;  $n2 = 69,80\%$ ) et n'ont aucune expérience professionnelle antérieure ( $n1 = 69,78\%$ ;  $n2 = 76,52\%$ ).

Tableau 1  
*Caractéristiques sociodémographiques des participants et participantes*

Caractéristiques	<b>n1 = 290</b>		<b>n2 = 271</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Genre</b>				
Femme	225	85,59	195	79,92
Homme	41	15,41	49	20,08
<b>Âge</b>				
≤ 20 ans	52	19,55	39	15,92
21-25 ans	169	63,53	171	69,80
26-30 ans	31	11,65	26	10,61
≥ 31 ans	14	5,26	9	3,67
<b>Année d'inscription au programme</b>				
1 <sup>re</sup> année	109	40,67	81	32,53
2 <sup>e</sup> année	60	22,39	58	23,29
3 <sup>e</sup> année	59	22,01	57	22,89
4 <sup>e</sup> ou 5 <sup>e</sup> année	40	14,93	53	21,29
<b>Expérience professionnelle antérieure</b>				
Aucune	187	69,78	189	76,52
1-5 ans	63	23,51	42	17,00
6-10 ans	14	5,22	12	4,86
≥ 11 ans	4	1,49	4	1,62

Note: Les items sociodémographiques étant placés à la fin du questionnaire, certains étudiants et certaines étudiantes n'y ont pas répondu. Les pourcentages présentés dans ce tableau ont été calculés à partir des effectifs valides.

Afin d'évaluer les items de l'échelle (*étape 7*), le premier échantillon ( $n_1 = 290$ ) a d'abord été soumis à des analyses préliminaires (asymétrie, normalité, corrélations item-item et item-échelle) permettant ainsi d'orienter le processus d'évaluation subséquent. Puis, des analyses factorielles exploratoires (AFE) ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS 25 afin de déterminer la structure factorielle des données. Une optimisation de la longueur de l'échelle (*étape 8*) a aussi été effectuée à cette étape, selon les saturations des items sur leur facteur. Puis, une analyse de cohérence interne a été réalisée pour chaque facteur de l'échelle résultante. Par la suite, des analyses factorielles confirmatoires (AFC) ont été effectuées sur le second échantillon de données ( $n_2 = 271$ ) afin de confirmer la structure factorielle préalablement identifiée (Worthington & Whittaker, 2006). Ces analyses confirmatoires ont été réalisées avec le logiciel EQS 6.2 (Bentler, 2006).

## Résultats

Des tests d'indépendance du khi carré ( $\alpha = 5\%$ ) ont montré qu'il n'y avait pas de différence significative entre les deux échantillons pour les caractéristiques *Genre* ( $p = 0,17$ ), *Âge* ( $p = 0,47$ ), *Année* ( $p = 0,15$ ) et *Expérience professionnelle antérieure* ( $p = 0,32$ ), évitant ainsi un biais possible dans les résultats obtenus sur les deux échantillons. Ainsi, l'évaluation de l'échelle de mesure de la professionnalisation repose essentiellement sur les résultats des AFE réalisées avec le premier échantillon ( $n_1 = 290$ ), puis ceux des résultats des AFC effectuées avec le second échantillon ( $n_2 = 271$ ). Préalablement à ces analyses factorielles, qui ont permis d'apporter des preuves de validité de l'échelle pour l'usage proposé, nous avons réalisé des analyses descriptives (qui peuvent être consultées à l'annexe A) et quelques analyses préliminaires des données.

### *Les analyses préliminaires (n1)*

La plupart des items présentent une légère asymétrie négative (asymétrie moyenne de  $-0,87$ , minimum de  $-1,80$ ). Les résultats significatifs au test de Shapiro-Wilk ( $p = 0,000$ ) soutiennent aussi l'hypothèse de non-normalité des données.

À la suite d'un examen préliminaire des données, 2 des 48 items (CU12 et ID11, voir l'annexe A pour le libellé de chaque item) ont été éliminés car ils présentaient des corrélations item-échelles faibles (corrélations complètes des éléments corrigés  $< 0,40$ ) ainsi qu'un très grand nombre de corrélations item-item inférieures à 0,32 (DeVellis, 2016; Pituch & Stevens, 2016).

Les autres items présentent des corrélations item-échelles qui fluctuent entre 0,42 et 0,76 (moyenne de 0,62). D'autre part, aucun item ne présente de corrélation supérieure à 0,80 avec un autre item et les données ne présentent aucun signe de multicolinéarité (Bourque et al., 2007; Tabachnick & Fidell, 2007).

### ***Les analyses factorielles exploratoires (AFE) (n1)***

L'adéquation des données à des AFE a d'abord été vérifiée. L'indice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de  $0,95 \geq 0,7$  suggérait un excellent ajustement des items aux facteurs latents sous-jacents (Beavers et al., 2013; Bourque et al., 2007). De plus, le test de sphéricité de Bartlett a produit un résultat significatif ( $p = 0,000 < 0,05$ ), ce qui a confirmé que la matrice des corrélations des variables observées n'était pas une matrice identité et était donc factorisable (Beavers et al., 2013).

Puisque nous supposions une intercorrélation entre les dimensions relatives au construit théorique de professionnalisation des personnes, une extraction par factorisation en axes principaux avec rotation oblique (oblimin) a été réalisée (Worthington & Whittaker, 2006). L'AFE initiale a résulté en sept facteurs de valeurs propres 19,58, 3,41, 2,25, 1,86, 1,37, 1,25 et 1,08  $> 1,00$ , qui expliquaient un total de 61,50% de la variance partagée des données (après rotation). Toutefois, ces sept facteurs ne possédaient pas un sens conceptuel clair, d'après la matrice de forme après rotation. De plus, le tracé d'effondrement suggérait plutôt une structure en quatre ou cinq facteurs principaux. Par conséquent, de nouvelles AFE ont été réalisées en forçant le nombre de facteurs afin de déterminer la structure qui avait le plus de sens, d'un point de vue conceptuel. L'examen de la structure en cinq facteurs n'a cependant pas été concluant, puisque le cinquième facteur ne comportait que deux items à l'issue du processus d'élimination des items qui ne présentaient pas des communautés ou des saturations sur les facteurs suffisamment élevées ( $> 0,40$ ).

En ce qui concerne la structure en quatre facteurs principaux, cinq items (CO1, CU14, ID5, ID10 puis ID2) ont été supprimés car ils présentaient des communautés faibles après rotation ( $< 0,40$ ) avec les autres items

(Worthington & Whittaker, 2006). Un item (CO11) a aussi été éliminé car il ne saturait significativement (0,40) sur aucun facteur (Worthington & Whittaker, 2006). À ce stade, la matrice de forme après rotation démontrait une structure simple en quatre facteurs aisément interprétables d'un point de vue conceptuel. Ceux-ci expliquaient respectivement 43,13% (15 items), 6,67% (9 items), 4,60% (4 items) et 3,52% (11 items) de la variance partagée des données, pour un total de 57,93% après rotation (61,96% avant rotation). Le premier facteur (F1) concerne l'acquisition de connaissances et le développement de compétences utiles à l'exercice de la profession. Le second facteur (F2) réfère à la construction de l'identité professionnelle, notamment les approches et les rôles privilégiés par la personne, mais aussi la connaissance de ses propres forces et de ses propres faiblesses. Le troisième facteur (F3), qui correspond au rapport à la société, concerne la compréhension et la valorisation de la profession par la société et par les autres groupes professionnels. Contrairement au cadre conceptuel sur la professionnalisation, les AFE indiquent que ce facteur, qui était à l'origine considéré comme un élément de l'identité professionnelle, se distingue nettement des autres facteurs. Le quatrième facteur (F4) désigne le développement de la culture professionnelle, à savoir la connaissance, l'adhésion et la mise en pratique des normes, des règles et des valeurs privilégiées dans la profession.

Étant donné le nombre d'items élevé pour les facteurs F1 (connaissances, compétences et préparation professionnelles), F2 (identité professionnelle) et F4 (culture professionnelle), ce qui résultait en une échelle de mesure assez longue de 40 items, nous avons aussi procédé à une optimisation de la longueur de l'échelle (DeVellis, 2016; Worthington & Whittaker, 2006). Ainsi, huit items (CO8, CO12, CU9, CU13, CU15, ID1, ID6, ID17) qui présentaient des saturations inférieures à 0,50 sur leur facteur ont été supprimés. L'échelle résultante comportait 13 items pour F1, 6 items pour F2, 4 items pour F3 et 9 items pour F4, pour un total de 32 items qui expliquaient 60,33% de la variance partagée des données après rotation. Le tableau 2 présente les saturations et les communautés après rotation ( $h^2$ ) et carrés de corrélation multiple ( $R^2$ ) de l'échelle finale.

Le facteur F1, qui concerne l'acquisition de connaissances et le développement de compétences professionnelles, montre une corrélation forte avec le facteur de développement de la culture professionnelle (F4,  $r = 0,65$ ), ainsi qu'une corrélation moyenne avec les facteurs de

développement de l'identité professionnelle (F2,  $r = 0,34$ ) et de valorisation de la profession par la société (F3,  $r = 0,41$ ). Le facteur de développement de l'identité professionnelle (F2) est faiblement corrélé avec le facteur de valorisation de la profession par la société (F3,  $r = 0,14$ ), mais montre une corrélation moyenne avec le facteur de développement de la culture professionnelle (F4,  $r = 0,47$ ). Enfin, le facteur de valorisation de la profession par la société (F3) est moyennement corrélé avec le facteur de développement de la culture professionnelle (F4,  $r = 0,36$ ).

Une analyse de cohérence interne a aussi été réalisée pour chaque facteur de l'échelle résultante. Les coefficients de Cronbach obtenus étaient de 0,95 (F1), 0,87 (F2), 0,88 (F3) et 0,92 (F4), ce qui confirme la très bonne cohérence interne des facteurs ( $\alpha = 0,93$  pour toute l'échelle). À l'exception d'un item (ID16), tous les items présentent aussi des carrés de corrélation multiple (R2) dont les valeurs sont supérieures ou égales à 0,50, signe d'une bonne proportion de variance commune avec les autres items du facteur auquel ils appartiennent (DeVellis, 2016; Worthington & Whittaker, 2006). L'item ID16 présentait toutefois un carré de corrélation multiple égal à 0,32 et de plus faibles saturations et communautés après rotation que les cinq autres items relatifs au facteur de développement de l'identité professionnelle (F2). Il sera donc à surveiller dans la suite des analyses. Par ailleurs, un examen de la matrice de corrélation a révélé que l'item CO4 de F1 présentait des corrélations supérieures à 0,60 avec deux items (CU5 et CU8) de F4. Cet item sera donc aussi à surveiller (Dussault et al., 2007).

### ***Les analyses factorielles confirmatoires (AFC) (n2)***

Afin de confirmer la structure interne de l'échelle résultante, celle-ci a été soumise à des AFC sur le second échantillon de données. La méthode d'estimation du maximum de vraisemblance a été utilisée pour ces analyses, avec l'option *Robust* (dans le logiciel EQS) étant donné la non-normalité des données (Byrne, 2006). L'ajustement du modèle structurel théorique par rapport aux données (comparaison entre les matrices de covariance hypothétique et observée) a été évalué en tenant compte de divers statistiques et indices recommandés (Byrne, 2006; Jackson et al., 2009). La valeur de la statistique de *khi carré* de Satorra-Bentler est d'abord présentée (Satorra & Bentler, 1988), les écrits scientifiques recommandant un rapport  $\chi^2/df$  inférieur à 3 pour un modèle acceptable (Jöreskog, 1993; Schreiber et al., 2006). L'indice d'ajustement comparatif (CFI – *comparative fit index*)

Tableau 2  
**Saturations, communautés après rotation ( $h^2$ )  
 et carrés de corrélation multiple ( $R^2$ ) de l'échelle finale**

	F1	F2	F3	F4	$h^2$	$R^2$
CO2 Je développe les compétences visées par mon programme.	0,57				0,63	0,61
CO3 J'acquiers des connaissances utiles pour exercer ma profession.	0,79				0,63	0,66
CO4 J'acquiers des attitudes utiles pour exercer ma profession.	0,57				0,67	0,65
CO5 J'acquiers des habiletés utiles pour exercer ma profession.	0,66				0,64	0,63
CO6 J'acquiers l'autonomie nécessaire pour exercer ma profession.	0,65				0,51	0,56
CO7 Je mets en pratique des connaissances utiles à ma profession.	0,72				0,70	0,71
CO9 Je mets en pratique des habiletés utiles pour exercer ma profession.	0,66				0,71	0,73
CO10 Je mets en pratique des compétences utiles pour exercer ma profession.	0,63				0,61	0,62
CU1 J'acquiers des connaissances au sujet de ma future profession.	0,76				0,65	0,67
CU16 Je mets en pratique les rôles qu'il me sera possible d'exercer dans ma profession.	0,54				0,57	0,57
ID18 J'estime que le programme me prépare à exercer ma profession.	0,82				0,69	0,69
ID19 J'estime que le programme développe mon autonomie.	0,61				0,56	0,60
ID20 J'estime que ma formation me propose des situations réalistes ou semblables à celles que vivent les professionnels dans mon domaine.	0,75				0,60	0,65
ID3 J'ai une idée claire de ce que je veux faire dans ma profession.	0,66				0,46	0,63
ID4 Je sais quel rôle je veux exercer dans ma profession.	0,77				0,63	0,71
ID7 J'ai une idée claire de l'approche que je souhaite adopter dans ma pratique professionnelle.	0,60				0,60	0,51

Tableau 2 (suite)  
**Saturations, communautés après rotation ( $h^2$ )  
et carrés de corrélation multiple ( $R^2$ ) de l'échelle finale**

	F1	F2	F3	F4	$h^2$	$R^2$
ID8 Je connais mes points forts en tant que professionnel-le.	0,71				0,59	0,62
ID9 Je connais mes points faibles en tant que professionnel-le.	0,57				0,50	0,54
ID16 Je me sens capable d'exercer ma profession.	0,53				0,43	0,32
ID12 J'estime que ma profession est bien comprise par la société.	0,74				0,58	0,54
ID13 Je considère que ma profession est bien comprise par les autres groupes professionnels avec lesquels je serai appelé-e à travailler.	0,82				0,68	0,63
ID14 J'estime que ma profession est valorisée par la société.	0,72				0,58	0,56
ID15 J'estime que ma profession est valorisée par les autres groupes professionnels avec lesquels je serai appelé-e à travailler.	0,87				0,78	0,66
CU2 Je connais les attitudes à adopter dans ma profession.		0,64	0,56	0,53		
CU3 Je connais les valeurs privilégiées dans ma profession.		0,74	0,59	0,60		
CU4 J'adhère aux valeurs privilégiées dans ma profession.		0,82	0,65	0,60		
CU5 Je mets en pratique les valeurs privilégiées dans ma profession.		0,68	0,64	0,61		
CU6 Je connais les valeurs privilégiées dans mon programme.		0,62	0,49	0,50		
CU7 J'adhère aux valeurs privilégiées dans mon programme.		0,70	0,64	0,61		
CU8 Je mets en pratique les valeurs privilégiées dans mon programme.		0,62	0,64	0,64		
CU10 J'adhère aux normes/règles qui régissent ma profession.		0,74	0,51	0,53		
CU11 Je mets en application les normes/règles qui régissent ma profession.		0,58	0,59	0,53		
Variance expliquée (%)	43,20	7,46	5,64	4,03		

et l'indice d'ajustement non normé (NNFI – *non-normed fixed index*) ont permis d'évaluer la qualité de l'ajustement du modèle théorique par rapport aux données, un modèle structurel étant considéré comme acceptable lorsque ces indices sont supérieurs à 0,90 (Bentler & Bonett, 1980 ; McDonald & Ho, 2002) et de très bonne qualité à partir de 0,95 (Hu & Bentler, 1999 ; Schreiber et al., 2006). La valeur moyenne quadratique pondérée (SRMR – *standardized root mean square residual*) et l'erreur quadratique moyenne de l'approximation (RMSEA – *root mean square error of approximation*) ont été utilisées pour juger de l'inadéquation du modèle théorique par rapport aux données, celles-ci étant considérées comme acceptables lorsqu'elles sont inférieures à 0,08 et très bonnes lorsqu'elles sont inférieures à 0,06. Les statistiques et les indices d'ajustement sont présentés dans le tableau 3 pour les modèles testés.

Tableau 3

*Statistiques et indices d'ajustement des modèles théoriques testés par rapport aux données empiriques, selon les résultats des analyses factorielles confirmatoires*

	<b>Satorra-Bentler</b>	<b>X<sup>2</sup>/df</b>	<b>NNFI</b>	<b>CFI</b>	<b>SRMR</b>	<b>RMSEA</b>
Modèle 1	X <sup>2</sup> (458) = 771	1,68	0,83	0,84	0,075	0,050 [0,044; 0,056]
Modèle 2	X <sup>2</sup> (450) = 622	1,38	0,90	0,91	0,069	0,038 [0,030; 0,045]
Modèle 3	X <sup>2</sup> (420) = 583	1,39	0,90	0,91	0,069	0,038 [0,030; 0,045]
<b>Modèle 4</b>	<b>X<sup>2</sup> (422) = 577</b>	<b>1,37</b>	<b>0,92</b>	<b>0,93</b>	<b>0,073</b>	<b>0,035 [0,026; 0,042]</b>
<b>Modèle 5</b>	<b>X<sup>2</sup> (391) = 519</b>	<b>1,32</b>	<b>0,92</b>	<b>0,93</b>	<b>0,074</b>	<b>0,034 [0,026; 0,042]</b>
<b>Modèle 6</b>	<b>X<sup>2</sup> (393) = 519</b>	<b>1,32</b>	<b>0,92</b>	<b>0,93</b>	<b>0,075</b>	<b>0,034 [0,026; 0,042]</b>

Remarquons d'abord que tous les modèles testés présentaient un rapport x<sup>2</sup>/df de Satorra-Bentler inférieur à 2 qui peut être qualifié d'excellent, une SRMR inférieure à 0,08 acceptable et une très bonne RMSEA inférieure à 0,06. Toutefois, la structure théorique initiale à quatre facteurs (modèle 1) ne montrait pas un ajustement acceptable par rapport aux données puisque les valeurs des NNFI et CFI étaient inférieures à 0,90. Des tests de multiplicateurs de Lagrange ont ensuite mené à l'ajout de huit paramètres de covariance entre les résidus d'énoncés similaires d'un point de vue conceptuel et qui relevaient d'un même facteur de l'échelle. Le modèle résultant (modèle 2) montre cette fois un ajustement tout juste acceptable par rapport aux données, avec des NNFI

et des CFI très légèrement supérieurs à 0,90 et un excellent RMSEA. Pour faire suite aux analyses de cohérence interne sur le premier échantillon dans lesquelles nous avions déterminé que les énoncés CO4 et ID16 seraient à surveiller, des modèles théoriques ont aussi été construits sans l'énoncé CO4 (Modèle 3), sans l'énoncé ID16 (Modèle 4) et sans les deux énoncés CO4 et ID16 (Modèle 5). Les indices d'ajustement obtenus montrent que ces modèles présentent un meilleur ajustement par rapport aux données empiriques, en particulier les modèles 4 et 5 (voir le tableau 3 pour les valeurs détaillées des indices). Enfin, un modèle de second ordre a aussi été testé, dans lequel les quatre facteurs de premier ordre sont reliés à un facteur unique de professionnalisation de second ordre (Modèle 6). Les énoncés CO4 et ID16 ne faisaient pas partie de ce modèle. Les indices d'ajustement obtenus pour le modèle de second ordre (modèle 6) sont quasi-identiques à ceux obtenus pour le modèle de premier ordre correspondant (modèle 5). Ceci suggère qu'un modèle de second ordre donne des résultats équivalents à un modèle de premier ordre, l'un ou l'autre pouvant par conséquent être utilisés selon les objectifs spécifiques des recherches.

Les saturations des items sur les facteurs sont illustrées à la figure 3 pour le modèle 5 de premier ordre et à la figure 4 pour le modèle 6 de deuxième ordre (sans CO4 et ID16), de même que les corrélations entre les facteurs. Les quatre facteurs démontrent aussi une très bonne cohérence interne, avec des coefficients de Cronbach de 0,94 (F1), 0,83 (F2), 0,86 (F3) et 0,89 (F4). La matrice des corrélations item-item pour l'É2 est présentée dans l'annexe A. Celle-ci montre que les corrélations entre les items d'un même facteur sont, de façon générale, plus élevées qu'avec les items d'autres facteurs. Aucun item d'un facteur ne présente de corrélation supérieure à 0,60 avec un item d'un autre facteur. De plus, toutes les corrélations complètes des éléments corrigés (item-échelle) sont supérieures à 0,50, signe d'une bonne corrélation entre les items qui appartiennent à un même facteur de l'échelle.

Figure 3  
*Saturations des items sur les facteurs et corrélations entre les facteurs  
 pour le modèle de premier ordre (modèle 5)*

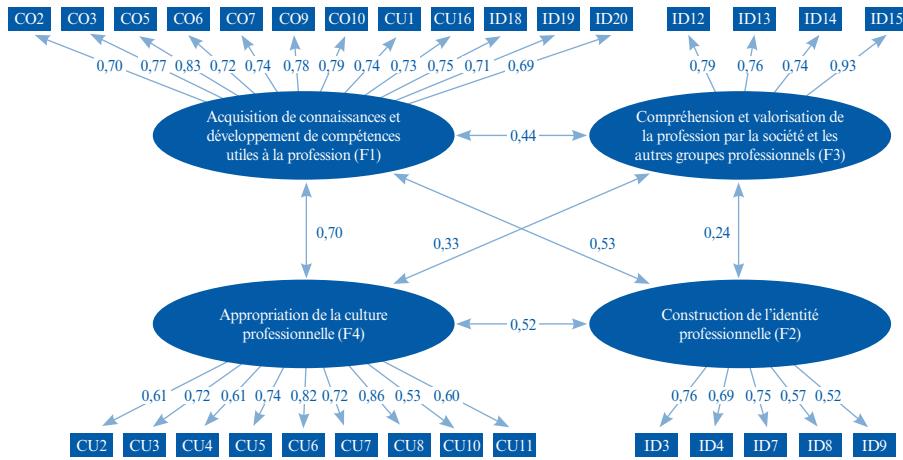
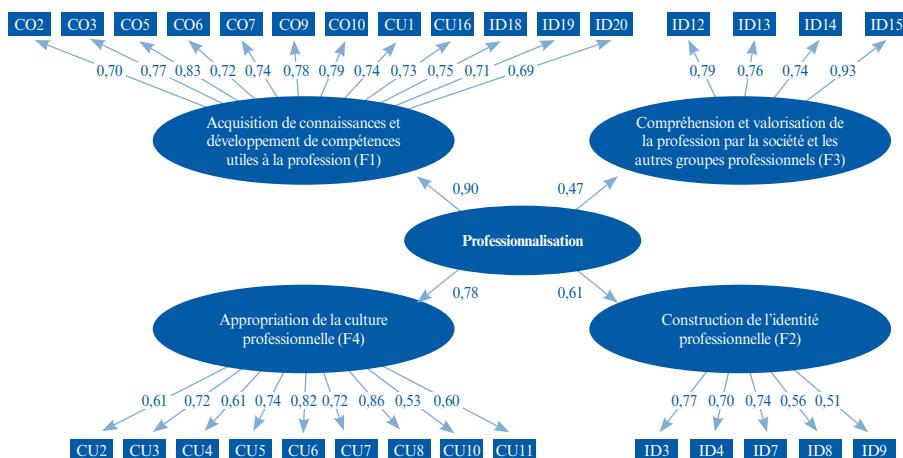


Figure 4  
*Saturations des items sur les facteurs et corrélations entre les facteurs  
 pour le modèle de deuxième ordre (modèle 6)*



## Discussion

Suivant les recommandations d'usage en développement d'échelles de mesure (AERA, 2014; DeVellis, 2016), l'échelle de mesure de la professionnalisation élaborée et validée dans le cadre de cette étude a été testée auprès de personnes étudiantes inscrites au premier et au deuxième cycles en sciences de la santé dans quatre universités québécoises. Outre des éléments de preuve de contenu (revue de la littérature, détermination de l'objet de mesure, génération des items et révision du bassin par des personnes expertes) et de processus de réponse (choix de questionnaire autoadministré et du format de mesure) de la nouvelle échelle, apportés au fil de son élaboration, des éléments de preuve de sa structure interne ont ensuite été amenés par le biais d'analyses sur deux échantillons de tailles équivalentes issus des données collectées. Des AFE sur le premier échantillon ont permis d'identifier quatre dimensions principales dans la structure interne de l'échelle. Ces dimensions ont ensuite été mises à l'épreuve par le biais d'AFC sur le second échantillon, apportant ainsi divers éléments de preuve de la structure factorielle de l'échelle de professionnalisation des étudiants et des étudiantes en sciences de la santé.

Au regard du cadre conceptuel initial, le facteur 1 comprend les items correspondant aux éléments de la dimension *compétences professionnelles*, auxquels s'ajoutent toutefois des items préalablement associés à la dimension *culture professionnelle* (CU1. Connaissance de la profession ; CU16. Mise en pratique des rôles professionnels) et au rapport à la formation de la dimension *identité professionnelle* (ID18. Préparation à exercer la profession ; ID19. Développement de l'autonomie ; ID20. Situations réalistes ou semblables à la vie professionnelle). Ainsi, les connaissances qu'un étudiant ou une étudiante perçoit détenir de sa profession (CU1) fait partie intégrante de son bagage de connaissances, des ressources internes essentielles au développement des compétences (Tardif, 2006), alors que le fait de mettre en pratique des rôles professionnels (CU16) fait assurément appel à la mise en œuvre et au développement de ses compétences. Selon les AFC, la dimension *identité professionnelle* est celle qui modifie le plus le cadre conceptuel initial puisque les items y référant se scindent en trois facteurs distincts. De fait, les items identitaires associés au rapport à la formation (ID18, ID19, ID20), qui font référence au sentiment de préparation professionnelle, s'avèrent dorénavant liés conceptuellement au facteur 1, soit à la dimension *développement de compétences*. Quant aux items du facteur

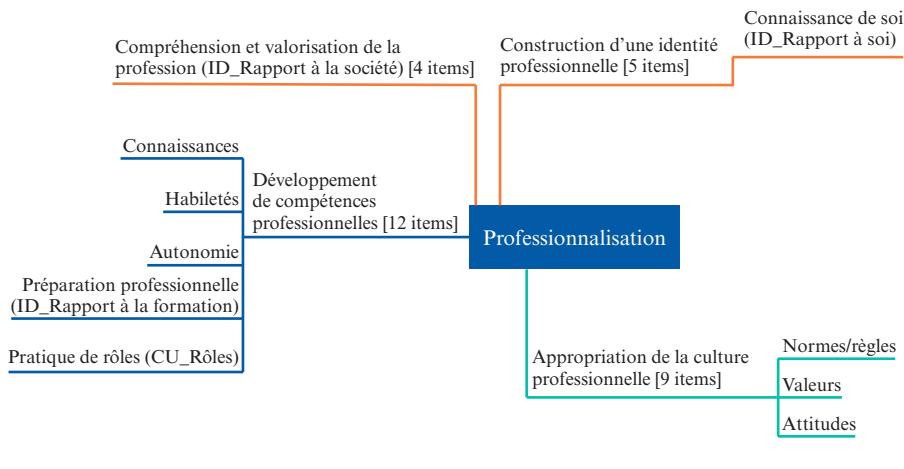
2 (*identité professionnelle*), qui correspondent aux éléments associés au rapport à soi (ID3, ID4, ID7, ID8, ID9), ils se diffèrentent clairement des items du facteur 3 (*compréhension et valorisation de la profession par la société et par les autres groupes professionnels*) qui sont relatifs au rapport à la société (ID12, ID13, ID14, ID15). Comme l'indique la figure 5, les résultats de cette étude révèlent que le concept de professionnalisation repose sur les quatre dimensions suivantes : 1) le développement de compétences professionnelles, 2) l'appropriation de la culture professionnelle, 3) la compréhension et la valorisation de la profession par la société et les autres groupes professionnels, et 4) la construction de l'identité professionnelle. Trois de ces dimensions (F1, F2 et F4) correspondent aux apprentissages d'ordre cognitif, culturel et identitaire relevés par Abrandt Dahlgren et al. (2006) et par Reid et al. (2011), qui ont étudié de manière qualitative et longitudinale la formation de l'identité chez des étudiants et des étudiantes de trois domaines professionnels à travers leur trajectoire de développement en contexte universitaire, puis dans le monde du travail. Parmi les recherches qualitatives qui ont porté sur la professionnalisation des étudiants et des étudiantes en contexte de formation universitaire, certaines ont montré qu'une activité socioprofessionnelle avait un effet sur le professionnalisme et l'éthique (Briceland et al., 2020), que les stages cliniques avaient un effet sur le développement d'habiletés pratiques, de communication et de collaboration (Yacobucci et al., 2022) ou encore, que le contrat d'apprentissage avait un effet sur le développement de compétences. Alors que d'autres recherches (qualitatives, quantitatives et mixtes) ont porté sur les effets de programmes de formation, soit sur le développement de compétences et la préparation au marché du travail (Prince et al., 2005; Schmidt et al., 2009; Vaatstra & de Vries, 2007) soit sur la construction d'une identité professionnelle (Björkström et al., 2008; Dannels, 2000; Dryburgh, 1999; Du, 2006), seules celles que nous avons menées antérieurement (Bélisle, 2011; Bélisle et al., 2021) ont porté sur l'ensemble des dimensions associées à la professionnalisation en contexte de formation universitaire.

En ce qui concerne la longueur de l'échelle, celle-ci a été optimisée en prenant en compte les conséquences de l'usage de la nouvelle échelle, qui devait être assez courte à remplir. Au final, l'échelle comporte 30 items, ce qui en fait une échelle d'une longueur raisonnable. Malgré le fait qu'une vingtaine d'items aient été supprimés par rapport au bassin initial, chaque facteur préserve un nombre suffisant d'items qui couvrent bien chacune des dimensions. Advenant des preuves ultérieures d'invariance de l'échelle de

mesure dans le temps, celle-ci pourrait aussi être administrée de manière longitudinale et ainsi permettre de documenter non pas un portrait, mais plutôt une trajectoire d'évolution des apprentissages professionnels réalisés à différents moments du parcours de formation.

Figure 5

*Les quatre dimensions de l'échelle de mesure de la professionnalisation validée*



*Limites et pistes de recherche futures*

Malgré la robustesse des résultats, cette étude comporte certaines limites. Tout d'abord, l'échelle de mesure a été testée uniquement auprès d'une population inscrite dans des programmes en sciences de la santé. La majorité des personnes qui ont participé sont des femmes en première année d'études, âgées entre 21 et 25 et n'ayant aucune expérience professionnelle antérieure. En conséquence, les résultats auraient pu être différents avec des échantillons présentant des caractéristiques sociodémographiques différentes et provenant d'autres programmes. Ainsi, pour tendre vers une généralisation des données, il faudrait réaliser de nouvelles analyses factorielles exploratoires et confirmatoires du modèle théorique de la professionnalisation des personnes auprès d'autres groupes d'étudiants et d'étudiantes suivant d'autres programmes professionnalisants, par exemple en génie ou en sciences humaines et sociales. Les énoncés relatifs aux dimensions de la professionnalisation sont suffisamment génériques pour permettre une utilisation de l'échelle dans d'autres domaines

de formation professionnalisante. Dans ce cas, il sera toutefois essentiel de situer les résultats au regard des éléments contextuels qui caractérisent le domaine et le programme de formation. Il faudrait également effectuer une évaluation de l'invariance de l'échelle dans le temps pour permettre d'étudier la trajectoire de l'évolution des apprentissages professionnels réalisés à divers moments du parcours de formation.

De plus, bien qu'ils aient satisfait le rapport minimal de cinq participants et participantes par item, les échantillons utilisés pour les analyses factorielles exploratoires et confirmatoires n'étaient pas très grands. Le nombre de participants et de participantes ayant été plus faible qu'anticipé, plusieurs hypothèses ont été avancées pour expliquer ce taux de participation en deçà de nos attentes. D'une part, étant donné que la collecte des données s'est déroulée d'avril à juillet 2021, il est possible que les effets de la transition entre le contexte exceptionnel de la pandémie et le retour à la normale aient influencé de différentes manières le recrutement (désorganisation et surcharge cognitive des étudiants et des étudiantes, reprise graduelle des activités régulières, sollicitation par le système de santé en pénurie de main-d'œuvre, etc.). D'autre part, le recrutement a pu être entravé par d'autres occupations comme la fin de session, les emplois d'été, les stages, etc., qui coïncident avec la période de passation du questionnaire.

Toutefois, le fait que deux échantillons aient été utilisés pour procéder à des analyses exploratoires, puis confirmatoires a permis d'obtenir des preuves robustes de la structure factorielle du modèle de professionnalisation. Le modèle résultant comporte quatre dimensions clairement identifiées, qui sont pour la plupart moyennement corrélées entre elles. Des études futures pourraient apporter des preuves additionnelles de la structure factorielle du modèle, tout en étudiant plus précisément les inter-relations entre ses différentes dimensions. Par exemple, il serait utile de préciser le rôle exact de la compréhension et de la valorisation de la profession par la société et par les autres groupes professionnels au sein du modèle global. Il serait aussi intéressant de déterminer si l'acquisition de connaissances et de compétences utiles à la profession précède le développement de la culture ou de l'identité professionnelle. Notamment, certaines des dimensions sont-elles plus développées dans les premières années des programmes de formation et d'autres, par la suite, ou se développent-elles toutes de façon similaire au fil des parcours des étudiants et des étudiantes dans les programmes? Une étude longitudinale permettrait de documenter l'évolution du processus de professionnalisation en contexte de formation

universitaire et de mieux comprendre la dynamique interne de la professionnalisation. Les résultats à l'échelle de mesure de la professionnalisation pourraient ainsi contribuer à accroître la cohérence entre les visées et les modalités de formation dans les programmes à visée professionnalisante.

## Conclusion

En l'absence d'instruments permettant d'étudier de manière holistique la professionnalisation des personnes, cette étude, qui avait pour but d'élaborer et de valider une échelle de mesure de la professionnalisation, contribue à améliorer la compréhension du concept même de professionnalisation, du moins dans le domaine de la formation en sciences de la santé. L'échelle de mesure pourra être utilisée par les équipes de recherche et les praticiens et les praticiennes pour mesurer la professionnalisation des étudiants et des étudiantes, un processus d'apprentissage professionnel qui, selon les analyses factorielles et confirmatoires réalisées, comprend quatre dimensions distinctes : 1) le développement des compétences, 2) l'appropriation de la culture professionnelle, 3) la construction de l'identité professionnelle, et 4) la valorisation de la profession par la société et par les autres groupes professionnels. Les responsables de la formation bénéficieront de l'usage de cette échelle et de l'interprétation des résultats détaillés qu'elle fournit pour accroître la cohérence entre les cibles d'apprentissage et les modalités de formation en milieu universitaire. Les équipes de recherche, quant à elles, disposeront d'un outil robuste pour étudier les liens entre le développement de la professionnalisation des étudiants et des étudiantes, sous ses différentes dimensions, et d'autres variables comme les pratiques pédagogiques ou les caractéristiques individuelles de chaque personne. L'échelle pourra aussi être utilisée et validée auprès de groupes d'étudiants et d'étudiantes suivant d'autres formations professionnalisantes afin d'en élargir l'usage.

Révision linguistique : Marie-Claire Legaré

Mise en page : Emmanuel Gagnon

Résumé en portugais : Eusébio André Machado

Réception : 22 décembre 2022

Version finale : 26 avril 2023

Acceptation : 27 juillet 2023

## LISTE DE RÉFÉRENCES

- Abrandt Dahlgren, M., Huit, H., Dahlgren, L. O., Hård af Segerstad, H., & Johansson, K. (2006). From senior student to novice worker: Learning trajectories in political science, psychology and mechanical engineering. *Studies in Higher Education*, 31(5), 569-586. <https://doi.org/10.1080/03075070600923400>
- Abrandt Dahlgren, M., Richardson, B., & Sjöström, B. (2004). Professions as communities of practice. In J. Higgs, B. Richardson & M. Abrandt Dahlgren (Eds.), *Developing practice knowledge for health professionals* (p. 71-88). Butterworth-Heinemann.
- American Educational Research Association (AERA). (2014). *Standards for educational and psychological testing*. AERA.
- Barnett, R. (2012). Learning for an unknown future. *Higher Education Research and Development*, 31, 65-77. <https://doi.org/10.1080/07294360.2012.642841>
- Beavers, A. S., Lounsbury, J. W., Richards, J. K., Huck, S. W., Skolits, G. J., & Esquivel, S. L. (2013). Practical considerations for using exploratory factor analysis in educational research. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 18, 1-13. <https://doi.org/10.7275/QV2Q-RK76>
- Bélisle, M. (2011). Perceptions de diplômés universitaires quant aux effets d'un programme professionnalisant et innovant sur leur professionnalisation en contexte de formation initiale [Thèse de doctorat inédite, Université de Sherbrooke]. Savoirs UdeS. <https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/960>
- Bélisle, M., Jean, V., Lechasseur, K., Goudreau, J., Fernandez, N., Lavoie, P., Bastidas, P., Bélanger, M., & Leclerc, G. (2022). Conceptions de la professionnalisation et trajectoires d'apprentissage d'étudiants dans des programmes universitaires en santé. *Revue des sciences de l'éducation de McGill*, 57(3), 222-243. <https://doi.org/10.7202/1102021ar>
- Bélisle, M., Lavoie, P., Pepin, J., Fernandez, N., Boyer, L., Lechasseur, K., & Larue, C. (2021). A conceptual framework of student professionalization for health professional education and research. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 18(1). <http://doi.org/10.1515/ijnes-2020-0104>
- Bélisle M., Mazalon, É., Belanger M., & Fernandez, N. (2020). Les stages cliniques dans les formations en alternance : étude de la portée quant à leurs caractéristiques et leurs retombées sur la professionnalisation. *Pédagogie Médicale*, 21(1), 21-38. <https://doi.org/10.1051/pmed/2020029>
- Bélisle, M., & Tardif, J. (2013). Baliser les parcours de formation professionnalisants : Un cadre conceptuel intégrant compétences, culture et identité professionnelles. Dans M. Bélisle et J. Tardif (dir.), *La professionnalisation des étudiants : Concevoir et implanter des parcours de développement s'inscrivant dans une logique systémique* (p. 198-205). Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur (QPES).
- Bentler, P. M. (2006). *EQS 6 structural equations program manual*. Multivariate software Inc. <https://www3.nd.edu/~kyuan/courses/sem/EQS-Manual6.pdf>
- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588-606. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.88.3.588>

- Björkström, M. E., Athlin, E. E., & Johansson, I. S. (2008). Nurses' development of professional self—from being a nursing student in a baccalaureate programme to an experienced nurse. *Journal of Clinical Nursing*, 17(10), 1380–1391. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2007.02014.x>
- Blin, J.-F. (1997). Représentations, pratiques et identités professionnelles. L'Harmattan.
- Bourque, J., Poulin, N., & Cleaver, A. F. (2007). Évaluation de l'utilisation et de la présentation des résultats d'analyses factorielles et d'analyses en composantes principales en éducation. *Revue des sciences de l'éducation*, 32(2), 325-344. <https://doi.org/10.7202/014411ar>
- Brennan, D., & Timmins, F. (2012). Changing institutional identities of the student nurse. *Nurse Education Today*, 32(7), 747-751. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.05.021>
- Briceland, L. L., Brewer, J. M., & Dominelli, A. (2020). The impact of pharmacy student participation in the white coat ceremony on professionalization. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 84(3), 327-333. <https://doi.org/10.5688/ajpe7689>
- Byrne, B. M. (2006). *Structural equation modeling with EQS. Basic concepts, applications, and programming* (2<sup>e</sup> éd.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203726532>
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Exploratory Factor Analysis*, 10(7), 1-9. <https://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1156&context=pare>
- Dannels, D. P. (2000). Learning to be professional: Technical classroom discourse, practice, and professional identity construction. *Journal of Business and Technical Communication*, 14(1), 5-37. <https://doi.org/10.1177/105065190001400101>
- de Swardt, H. C. R., van Rensburg, G. H., & Oosthuizen, M. J. (2014). An exploration of the professional socialisation of student nurses. *Africa Journal of Nursing and Midwifery*, 16(2), 3-15.
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications* (4<sup>e</sup> éd.). SAGE Publications.
- Dryburgh, H. (1999). Work hard, play hard: Women and professionalization in engineering – Adapting to the culture. *Gender and Society*, 13(5), 664-682. <http://www.jstor.org/stable/190328>
- Du, X.-Y. (2006). Gendered practices of constructing an engineering identity in a problem-based learning environment. *European Journal of Engineering Education*, 31(1), 35-42. <https://doi.org/10.1080/03043790500430185>
- Dussault, M., Valois, P., & Frenette, E. (2007). Validation de l'échelle de Leadership Transformatif du directeur d'école. *Psychologie du travail et des organisations*, 13(2), 37-52.
- Fokkema, M., & Greiff, S. (2017). How performing PCA and CFA on the same data equals trouble. *European Journal of Psychological Assessment*, 33(6), 399-402. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a00046>
- Gohier, C., Anadôn, M., Bouchard, Y., Charbonneau, B., & Chevrier, J. (2001). La construction identitaire de l'enseignant sur le plan professionnel : un processus dynamique et interactif. *Revue des sciences de l'éducation*, 27(1), 3-32. <https://doi.org/10.7202/000304ar>
- Greenwood, E. (1966). The elements of professionalization. In H. M. Vollmer et D. L. Mills (Eds.), *Professionalization* (p. 9-19). Prentice Hall.

- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jackson, D. L., Gillaspy, J. A., & Purc-Stephenson, R. (2009). Reporting practices in confirmatory factor analysis: An overview and some recommendations. *Psychological Methods*, 14(1), 6-23. <https://doi.org/10.1037/a0014694>
- Jöreskog, K. G. (1993). Testing structural equation models. In K. A. Bollen et J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (p. 294-316). SAGE Publications.
- Jubin, P. (2013). Apprendre par le contrat : un intérêt pour la professionnalisation des étudiants infirmiers. *Recherche En Soins Infirmiers*, 112(1), 107-107. <https://doi.org/10.3917/rsi.112.0107>
- Kumpulainen, K., & Renshaw, P. (2007). Cultures of learning. *International Journal of Educational Research*, 46(3-4), 109-115. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2007.09.009>
- Lachmann, H., & Nilsson, J. (2021). Dual use of instruments for assessing nursing students professional- and clinical competence. *Nurse Education Today*, 96, 104616. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104616>
- Legault, G. A. (2003). La crise d'identité professionnelle : le point de vue des ordres professionnels. Dans G. A. Legault (dir.), *Crise d'identité professionnelle et professionnalisme* (p. 27-53). Presses de l'Université du Québec.
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., & Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological methods*, 4(1), 84-99. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.1.84>
- MacLellan, D., Lordly, D., & Gingras, J. (2011). Professional socialization: An integrative review of the literature and implications for dietetic education. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 72(1), 37-42. <https://doi.org/10.3148/72.1.2011.37>
- Maginnis, C. (2018). A discussion of professional identity development in nursing students. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 6(1), 9197. <https://doi.org/10.14297/jpaap.v6i1.302>
- Martiáñez-Ramírez, N. L., Pineda-Galán, C., Rodríguez-Bailón, M., & Romero-Galisteo, R.-P. (2022). Competence assessment rubric in the Physiotherapy Practicum. *Plos one*, 17(2), e0264120. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264120>
- McDonald, R. P., & Ho, M.-H. R. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological Methods*, 7(1), 64-82. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.1.64>
- Nocerino, R., Chiarini, M., & Marina, M. (2020). Nurse professional identity: Validation of the Italian version of the questionnaire Nurse Professional Values Scale-Revised. *La Clinica terapeutica*, 171(2), e114e119. <https://doi.org/10.7417/CT.2020.2200>
- Notarnicola, I., Stievano, A., De Jesus Barbarosa, M. R., GambaLunga, F., Iacorossi, L., Petrucci, C., Pulimeno, A., Rocco, G., & Lancia, L. (2018). Nurse Competence Scale: Psychometric assessment in the Italian context. *Annali di igiene : medicina preventiva e di comunita*, 30(6), 458469. <https://doi.org/10.7416/ai.2018.2257>
- Pituch, K. A., & Stevens, J. (2016). Applied multivariate statistics for the social sciences: Analyses with SAS and IBM's SPSS (6<sup>e</sup> éd.). Routledge.
- Prince, K. J., van Eijs, P. W., Boshuizen, H. P., van der Vleuten, C. P., & Scherpbier, A. J. (2005). General competencies of problem-based learning (PBL) and non-PBL graduates. *Medical education*, 39(4), 394-401. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02107.x>

- Reid, A., Abbrandt Dahlgren, M., Petocz, P., & Dahlgren, L. O. (2011). *From expert student to novice professional*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-0250-9>
- Reubenson, A., Ng, L., & Gucciardi, D. F. (2020). The Assessment of Physiotherapy Practice tool provides informative assessments of clinical and professional dimensions of student performance in undergraduate placements: A longitudinal validity and reliability study. *Journal of physiotherapy*, 66(2), 113119. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.009>
- Romero-Ayuso, D., Ortiz-Rubio, A., Moreno-Ramírez, P., Martín-Martín, L., José Matías Triviño-Juárez, Serrano-Guzmán, M., Cano-Detell, E., Novoa-Casasola, E., Gea, M., & Ariza-Vega, P. (2021). A New Tool for Assessment of Professional Skills of Occupational Therapy Students. *Healthcare*, 9(10), 1243. <https://doi.org/10.3390/healthcare9101243>
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (1988). *Scaling corrections for statistics in covariance structure analysis*. University of California, Department of Psychology.
- Schmidt, H. G., van der Molen, H. T., te Winkel, W. W. R., & Wijnen, W. H. F. W. (2009). Constructivist, problem-based learning does work: A meta-analysis of curricular comparisons involving a single medical school. *Educational Psychologist*, 44(4), 227-249. <https://doi.org/10.1080/00461520903213592>
- Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., & King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *The Journal of Educational Research*, 99(6), 323-338. <https://doi.org/10.3200/JOER.99.6.323-338>
- Streiner, D. L., Norman, G. R., & Cairney, J. (2015). *Health measurement scales: A practical guide to their development and use* (5<sup>e</sup> éd.). Oxford University Press.
- Sturgis, P., Roberts, C., & Smith, P. (2014). Middle alternatives revisited: How the neither/nor response acts as a way of saying "I don't know"? *Sociological Methods and Research*, 43(1), 15-38. <https://doi.org/10.1177/0049124112452527>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5<sup>e</sup> éd.). Pearson Education.
- Tardif, J. (2006). L'évaluation des compétences: documenter le parcours de développement. Chenelière Éducation.
- Thomas, A., Rochette, A., George, C., Iqbal, M. Z., Ataman, R., St-Onge, C., & Renaud, J.-S. (2023). Definitions and conceptualizations of the practice context in the health professions: a scoping review. *The Journal of Continuing Education in the Health Professions*, (20230307). <https://doi.org/10.1097/CEH.0000000000000490>
- Torres-Narváez, M.-R., Vargas-Pinilla, O.-C., & Rodriguez-Grande, E.-I. (2018). Validity and reproducibility of a tool for assessing clinical competencies in physical therapy students. *BMC Medical Education*, 18. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1377-x>
- Vaatstra, R., & De Vries, R. (2007). The effect of the learning environment on competences and training for the workplace according to graduates. *Higher Education*, 53, 335-357. <https://doi.org/10.1007/s10734-005-2413-4>
- Weis, D., & Schank, M. J. (2009). Development and psychometric evaluation of the Nurses Professional Values Scale—Revised. *Journal of Nursing Measurement*, 17(3), 221-231. <https://doi.org/10.1891/1061-3749.17.3.221>
- Worthington, R. L., & Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806-838. <https://doi.org/10.1177/0011100006288127>

- Yacobucci, M. J., Lombardi, C. L., & Briceland, L. L. (2022). Exploring practice site contributions and professionalization impact of engaging student pharmacists on hematology-oncology advanced pharmacy practice experience rotations. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*, 28(1), 109-118. <https://doi.org/10.1177/1078155220985579>
- Yong, A. G., & Pearce, S. (2013). A beginner's guide to factor analysis: Focusing on exploratory factor analysis. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 9(2), 79-94. <https://doi.org/10.20982/tqmp.09.2.p079>
- Zarshenas, L., Sharif, F., Molazem, Z., Khayyer, M., Zare, N., & Ebadi, A. (2014). Professional socialization in nursing: A qualitative content analysis. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 19(4), 432-438.

**Annexe A – Items initiaux de l'échelle de professionnalisation des étudiants et des étudiantes et statistiques descriptives pour l'É1**

Item	Moyenne	Écart-type
CO1 Je connais les compétences visées par mon programme.	6,22	1,11
CO2 Je développe les compétences visées par mon programme.	6,34	0,96
CO3 J'acquiers des connaissances utiles pour exercer ma profession.	6,29	1,16
CO4 J'acquiers des attitudes utiles pour exercer ma profession.	6,3	1,14
CO5 J'acquiers des habiletés utiles pour exercer ma profession.	6,24	1,14
CO6 J'acquiers l'autonomie nécessaire pour exercer ma profession.	5,77	1,41
CO7 Je mets en pratique des connaissances utiles à ma profession.	6,16	1,13
CO8 Je mets en pratique les attitudes attendues dans ma profession.	6,21	1,15
CO9 Je mets en pratique des habiletés utiles pour exercer ma profession.	6,08	1,25
CO10 Je mets en pratique des compétences utiles pour exercer ma profession.	6,02	1,28
CO11 Je connais le niveau de compétence attendu au terme de ma formation.	5,78	1,42
CO12 Je suis conscient de la progression du développement de mes compétences relativement aux attentes du programme.	5,98	1,20
CU1 J'acquiers des connaissances au sujet de ma future profession.	6,56	0,93
CU2 Je connais les attitudes à adopter dans ma profession.	6,32	1,00
CU3 Je connais les valeurs privilégiées dans ma profession.	6,36	0,94
CU4 J'adhère aux valeurs privilégiées dans ma profession.	6,41	1,03
CU5 Je mets en pratique les valeurs privilégiées dans ma profession.	6,29	1,17
CU6 Je connais les valeurs privilégiées dans mon programme.	6,17	1,17
CU7 J'adhère aux valeurs privilégiées dans mon programme.	6,28	1,20
CU8 Je mets en pratique les valeurs privilégiées dans mon programme.	6,27	1,11
CU9 J'acquiers les normes/règles qui régissent ma profession.	6,25	1,03

Item	Moyenne	Écart-type
CU10 J'adhère aux normes/règles qui régissent ma profession.	6,46	0,98
CU11 Je mets en application les normes/règles qui régissent ma profession.	6,28	1,16
CU12 Je connais l'histoire de ma profession.	5,72	1,35
CU13 Je comprends le contexte (social, politique, institutionnel) dans lequel s'exerce ma profession.	5,78	1,26
CU14 Je connais les enjeux/défis (sociaux, politiques, institutionnels) auxquels je ferai face dans ma profession.	5,48	1,41
CU15 Je connais les rôles qu'il est possible d'exercer dans ma profession.	6,02	1,14
CU16 Je mets en pratique les rôles qu'il me sera possible d'exercer dans ma profession.	5,73	1,37
ID1 J'ai une idée claire de ma profession.	6,16	0,96
ID2 Je sais ce qui distingue ma profession des autres professions.	6,28	1,10
ID3 J'ai une idée claire de ce que je veux faire dans ma profession.	5,29	1,69
ID4 Je sais quel rôle je veux exercer dans ma profession.	5,52	1,54
ID5 Je m'identifie aux personnes qui exercent ma profession.	6,03	1,23
ID6 Je m'identifie aux formateurs dans mon programme.	5,44	1,58
ID7 J'ai une idée claire de l'approche que je souhaite adopter dans ma pratique professionnelle.	5,57	1,52
ID8 Je connais mes points forts en tant que professionnel-le.	5,81	1,26
ID9 Je connais mes points faibles en tant que professionnel-le.	5,76	1,33
ID10 J'ai une idée claire de ce qui me différencie des autres professions dans mon domaine.	6,16	1,08
ID11 L'image que j'ai de ma profession est différente de celle que j'avais avant d'entrer dans ma formation.	5,53	1,71
ID12 J'estime que ma profession est bien comprise par la société.	3,49	1,86
ID13 Je considère que ma profession est bien comprise par les autres groupes professionnels avec lesquels je serai appelé-e à travailler.	4,17	1,91
ID14 J'estime que ma profession est valorisée par la société.	4,83	1,76
ID15 J'estime que ma profession est valorisée par les autres groupes professionnels avec lesquels je serai appelé-e à travailler.	4,69	1,77

<b>Item</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Écart-type</b>
ID16 Je me sens capable d'exercer ma profession.	5,09	1,74
ID17 J'ai confiance de pouvoir faire face aux situations de la pratique professionnelle.	5,47	1,49
ID18 J'estime que le programme me prépare à exercer ma profession.	5,96	1,54
ID19 J'estime que le programme développe mon autonomie.	6	1,41
ID20 J'estime que ma formation me propose des situations réalistes ou semblables à celles que vivent les professionnels dans mon domaine.	5,65	1,59

## Annexe B – Matrices de corrélations item-item de l'échelle finale pour l'É2

	CO2	CO3	CO5	CO6	CO7	CO9	CO10	CU1	CU16	ID18	ID19	ID20	ID3	ID4	ID7	ID8	ID9	ID12	ID13	ID14	ID15	CU2	CU3	CU4	CU5	CU6	CU7	CU8	CU10	CU11
CO2	1,00	0,52	0,57	0,47	0,50	0,50	0,54	0,50	0,52	0,61	0,60	0,47	0,29	0,31	0,17	0,28	0,28	0,18	0,27	0,33	0,31	0,38	0,36	0,35	0,36	0,53	0,46	0,48	0,36	0,25
CO3	0,52	1,00	0,70	0,47	0,54	0,54	0,58	0,61	0,55	0,62	0,52	0,54	0,28	0,24	0,18	0,24	0,20	0,18	0,25	0,22	0,33	0,29	0,40	0,45	0,39	0,55	0,47	0,51	0,33	0,29
CO5	0,57	0,70	1,00	0,56	0,61	0,67	0,62	0,64	0,59	0,67	0,58	0,57	0,37	0,25	0,20	0,34	0,34	0,22	0,24	0,27	0,36	0,30	0,36	0,42	0,38	0,48	0,43	0,50	0,33	0,30
CO6	0,47	0,47	0,56	1,00	0,53	0,52	0,58	0,50	0,57	0,54	0,65	0,53	0,41	0,30	0,32	0,44	0,38	0,27	0,25	0,25	0,35	0,37	0,35	0,31	0,38	0,40	0,35	0,43	0,27	0,37
CO7	0,50	0,54	0,61	0,53	1,00	0,69	0,74	0,53	0,59	0,48	0,47	0,49	0,42	0,34	0,24	0,40	0,38	0,16	0,20	0,17	0,31	0,32	0,30	0,38	0,45	0,39	0,26	0,39	0,26	0,33
CO9	0,50	0,54	0,67	0,52	0,69	1,00	0,74	0,62	0,66	0,50	0,47	0,51	0,39	0,28	0,23	0,43	0,45	0,22	0,24	0,27	0,33	0,33	0,31	0,43	0,40	0,46	0,33	0,42	0,33	0,35
CO10	0,54	0,58	0,62	0,58	0,74	0,74	1,00	0,55	0,63	0,52	0,53	0,51	0,42	0,35	0,31	0,47	0,44	0,21	0,23	0,21	0,30	0,42	0,41	0,47	0,51	0,49	0,37	0,50	0,35	0,44
CU1	0,50	0,61	0,64	0,50	0,53	0,62	0,55	1,00	0,48	0,54	0,55	0,45	0,31	0,18	0,11	0,37	0,30	0,19	0,19	0,23	0,32	0,28	0,33	0,49	0,29	0,42	0,37	0,42	0,36	0,23
CU16	0,52	0,55	0,59	0,57	0,59	0,66	0,63	0,48	1,00	0,49	0,47	0,54	0,35	0,28	0,25	0,39	0,36	0,19	0,15	0,18	0,28	0,39	0,36	0,32	0,37	0,45	0,37	0,46	0,30	0,36
ID18	0,61	0,62	0,67	0,54	0,48	0,50	0,52	0,54	0,49	1,00	0,68	0,63	0,29	0,20	0,16	0,18	0,21	0,24	0,26	0,32	0,38	0,21	0,27	0,33	0,31	0,44	0,46	0,39	0,28	0,18
ID19	0,60	0,52	0,58	0,65	0,47	0,47	0,53	0,55	0,47	0,68	1,00	0,56	0,30	0,19	0,21	0,32	0,32	0,26	0,26	0,35	0,39	0,29	0,23	0,29	0,22	0,41	0,39	0,39	0,24	0,24
ID20	0,47	0,54	0,57	0,53	0,49	0,51	0,51	0,45	0,54	0,63	0,56	1,00	0,29	0,23	0,11	0,14	0,19	0,22	0,22	0,30	0,40	0,24	0,17	0,29	0,26	0,39	0,39	0,38	0,23	0,16
ID3	0,29	0,28	0,37	0,41	0,42	0,39	0,42	0,31	0,35	0,29	0,30	0,29	1,00	0,75	0,60	0,38	0,35	0,21	0,16	0,07	0,18	0,26	0,28	0,31	0,30	0,24	0,17	0,23	0,27	0,28
ID4	0,31	0,24	0,25	0,30	0,34	0,28	0,35	0,18	0,28	0,20	0,19	0,23	0,75	1,00	0,57	0,31	0,32	0,16	0,15	0,06	0,11	0,30	0,27	0,21	0,34	0,24	0,13	0,23	0,18	0,20
ID7	0,17	0,18	0,20	0,32	0,24	0,23	0,31	0,11	0,25	0,16	0,21	0,11	0,60	0,57	1,00	0,43	0,36	0,17	0,19	0,01	0,08	0,34	0,30	0,22	0,27	0,27	0,21	0,24	0,26	0,34
ID8	0,28	0,24	0,34	0,44	0,40	0,43	0,47	0,37	0,39	0,18	0,32	0,14	0,38	0,31	0,43	1,00	0,68	0,16	0,14	0,11	0,16	0,49	0,35	0,30	0,40	0,34	0,18	0,34	0,24	0,44
ID9	0,28	0,20	0,34	0,38	0,38	0,45	0,44	0,30	0,36	0,21	0,32	0,19	0,35	0,32	0,36	0,68	1,00	0,15	0,16	0,13	0,20	0,39	0,34	0,26	0,42	0,35	0,22	0,34	0,18	0,36
ID12	0,18	0,18	0,22	0,27	0,16	0,22	0,21	0,19	0,19	0,24	0,26	0,22	0,21	0,16	0,17	0,16	0,15	1,00	0,64	0,57	0,52	0,15	0,10	0,18	0,11	0,24	0,28	0,20	0,24	0,07
ID13	0,27	0,25	0,24	0,25	0,20	0,24	0,23	0,19	0,15	0,26	0,26	0,22	0,16	0,15	0,19	0,14	0,16	0,64	1,00	0,56	0,69	0,21	0,22	0,20	0,21	0,30	0,30	0,26	0,24	0,12
ID14	0,33	0,22	0,27	0,25	0,17	0,27	0,21	0,23	0,18	0,32	0,35	0,30	0,07	0,06	0,01	0,11	0,13	0,57	0,56	1,00	0,70	0,24	0,17	0,20	0,17	0,32	0,37	0,27	0,24	0,01
ID15	0,31	0,33	0,36	0,35	0,31	0,33	0,30	0,32	0,28	0,38	0,39	0,40	0,18	0,11	0,08	0,16	0,20	0,52	0,69	0,70	1,00	0,23	0,16	0,33	0,17	0,28	0,38	0,24	0,24	0,03
CU2	0,38	0,29	0,30	0,37	0,32	0,33	0,42	0,28	0,39	0,21	0,29	0,24	0,26	0,30	0,34	0,49	0,39	0,15	0,21	0,24	0,23	1,00	0,53	0,38	0,43	0,51	0,36	0,47	0,38	0,47
CU3	0,36	0,40	0,36	0,35	0,30	0,31	0,41	0,33	0,36	0,27	0,23	0,17	0,28	0,27	0,30	0,35	0,34	0,10	0,22	0,17	0,16	0,53	1,00	0,37	0,56	0,63	0,46	0,60	0,37	0,51
CU4	0,35	0,45	0,42	0,31	0,38	0,43	0,47	0,49	0,32	0,33	0,29	0,29	0,31	0,21	0,22	0,30	0,26	0,18	0,20	0,20	0,33	0,38	0,37	1,00	0,43	0,46	0,58	0,51	0,38	0,26
CU5	0,36	0,39	0,38	0,38	0,45	0,40	0,51	0,29	0,37	0,31	0,22	0,26	0,30	0,34	0,27	0,40	0,42	0,11	0,21	0,17	0,17	0,43	0,56	1,00	0,59	0,41	0,68	0,30	0,54	

	CO2	CO3	CO5	CO6	CO7	CO9	CO10	CU1	CU16	ID18	ID19	ID20	ID3	ID4	ID7	ID8	ID9	ID12	ID13	ID14	ID15	CU2	CU3	CU4	CU5	CU6	CU7	CU8	CU10	CU11
CU6	0,53	0,55	0,48	0,40	0,39	0,46	0,49	0,42	0,45	0,44	0,41	0,39	0,24	0,24	0,27	0,34	0,35	0,24	0,30	0,32	0,28	0,51	0,63	0,46	0,59	1,00	0,60	0,71	0,41	0,45
CU7	0,46	0,47	0,43	0,35	0,26	0,33	0,37	0,37	0,37	0,46	0,39	0,39	0,17	0,13	0,21	0,18	0,22	0,28	0,30	0,37	0,38	0,36	0,46	0,58	0,41	0,60	1,00	0,67	0,43	0,24
CU8	0,48	0,51	0,50	0,43	0,39	0,42	0,50	0,42	0,46	0,39	0,39	0,38	0,23	0,23	0,24	0,34	0,34	0,20	0,26	0,27	0,24	0,47	0,60	0,51	0,68	0,71	0,67	1,00	0,45	0,47
CU10	0,36	0,33	0,33	0,27	0,26	0,33	0,35	0,36	0,30	0,28	0,24	0,23	0,27	0,18	0,26	0,24	0,18	0,24	0,24	0,24	0,24	0,38	0,37	0,38	0,30	0,41	0,43	0,45	1,00	0,50
CU11	0,25	0,29	0,30	0,37	0,33	0,35	0,44	0,23	0,36	0,18	0,24	0,16	0,28	0,20	0,34	0,44	0,36	0,07	0,12	0,01	0,03	0,47	0,51	0,26	0,54	0,45	0,24	0,47	0,50	1,00