

Faisabilité et acceptabilité de l'évaluation par les degrés de certitude

Étude pilote menée dans le cadre d'une action de développement professionnel continu chez les professionnels de santé d'anesthésie-réanimation

C. MONOD-BROCA⁽¹⁾, J. BOUIX⁽²⁾, D. LECLERCQ⁽³⁾

(1) École du Val-de-Grâce, Département du Développement Professionnel Continu, Paris

(2) Direction de la Formation, de la Recherche et de l'Innovation, Bureau de la Recherche, Paris / Université Sorbonne Paris Nord, Laboratoire Éducation et Promotion de la Santé, Bobigny / Université de Montréal, Chaire de Recherche sur les Nouvelles Pratiques de Soins Infirmiers, Montréal (QC), Canada

(3) Université de Liège, Département des Sciences de l'Éducation, Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Éducation, Belgique / Université Sorbonne Paris Nord, Laboratoire Éducatifs et Promotion de la Santé, Bobigny

Auteur correspondant : monod-broca.colette@orange.fr



Open access DOI
10.17184/eac.7900

Reçu
le 29 novembre 2021

Accepté
le 8 février 2022

Publié
le 5 septembre 2023

Conflit d'intérêt
Les auteurs ne déclarent pas
de conflit d'intérêt.

Résumé :

Tout organisme de développement professionnel continu doit veiller à la qualité de ses formations. L'outil d'évaluation devrait être performant. Une étude pilote qui évalue la faisabilité et l'acceptabilité d'un test de connaissances innovant a été menée à l'École du Val-de-Grâce, organisme de développement professionnel continu du Service de santé des armées. Ce test a été administré lors d'une action de développement professionnel continu, en début et fin de session. Il associe à la fois questions à choix multiple et degrés de certitude. Son objectif est d'évaluer l'évolution des connaissances et de la certitude des participants. Un questionnaire de satisfaction distribué aux formés et des entretiens avec les formateurs sollicités pour la construction du test ont permis d'évaluer la faisabilité et l'acceptabilité du test. Les résultats préliminaires du groupe formé ont montré une progression des connaissances des participants et de leur certitude. L'étude pilote a également mis en évidence l'intérêt des degrés de certitude tant pour les formés que pour les formateurs. Ce test permet de distinguer les connaissances potentiellement dangereuses si elles étaient mises en œuvre. Cette distinction devrait conduire à revoir en priorité ces apprentissages lors d'un feedback avec les apprenants. Cette approche formative pourrait être davantage développée à l'École du Val-de-Grâce.

Mots-clés : Connaissances. Degrés de certitude. Développement professionnel continu. Évaluation. Médecine d'armée.

Abstract:

FEASIBILITY AND ACCEPTABILITY OF ASSESSMENT BY LEVELS OF CERTAINTY: A PILOT STUDY FOR CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT AMONG HEALTHCARE PROFESSIONALS IN ANESTHESIA-RESUSCITATION

Any continuous professional development organization must ensure the quality of its training courses. The assessment tool ought to be effective. A pilot study to assess the feasibility and acceptability of an innovative knowledge test was conducted at *École du Val-de-Grâce*, the continuous professional development organization of the French armed forces health service. The test was administered at the start and end of a continuous professional development session. It combines multiple-choice questions and degrees of certainty.

Its aim was to assess the development of participants' knowledge and certainty. A satisfaction questionnaire distributed to the trainees, and interviews with the trainers called upon to construct the test made it possible to assess the feasibility and acceptability of the test. Preliminary results from the trained group showed an increase in participants' knowledge and certainty. The pilot study also highlighted the value of degrees of certainty for both trainees and trainers.

This test makes it possible to distinguish knowledge that is potentially dangerous if applied. This distinction should lead to priority being given to reviewing this knowledge during feedback with the learners. This formative approach could be further developed at *École du Val-de-Grâce*.

Keywords: Knowledge. Degrees of certainty. Continuous professional development. Assessment. Military medicine

Introduction

Le développement professionnel continu (DPC) est l'obligation qu'ont les professionnels de santé de maintenir à jour leurs connaissances. La qualité des formations est, pour un organisme de DPC (ODPC) comme l'École du Val-de-Grâce (EVDG), un devoir à double titre. D'une part, envers les apprenants pour leur offrir des formations d'excellence, d'autre part, envers les patients en vue du transfert des apprentissages dans la pratique clinique tant sur le territoire national qu'en contexte opérationnel. L'enjeu est alors de disposer d'outils d'évaluation des connaissances

développés qui soient performants, reproductibles et acceptés tant par les concepteurs que par les apprenants.

Efficacité de la formation

Selon Gérard et Kirkpatrick, l'évaluation de l'efficacité d'une formation a pour but de s'assurer de la pertinence de la formation, des acquis des participants (efficacité pédagogique) et du transfert des acquis sur le terrain professionnel (1,2). L'évaluation par un questionnaire est un outil fréquemment utilisé pour évaluer la formation avant et/ou après. Leclercq cite notamment comme avantages du questionnaire que sa correction est plus aisée et plus rapide que pour d'autres types d'épreuves (3). Mais il comporte également quelques désavantages : l'incapacité à mesurer certains types de performances telles que l'expression écrite, l'uniformisation des individus par l'uniformité des réponses attendues et « la possibilité offerte aux étudiants de fournir des réponses correctes en répondant au hasard » (3). Scalon explique que dans une perspective formative de l'évaluation, l'utilisation de questionnaires peut s'opérationnaliser d'une nouvelle façon notamment pour guider les apprentissages (4).

Degrés de certitude et métacognition

L'évaluation du degré de certitude est un élément peu utilisé chez les adultes (5). Elle permet d'explorer la confiance accordée par le répondant à la réponse qu'il donne (6). Leclercq définit qu'un degré de certitude : « est l'expression par une personne, pour chacune de ses réponses (à un test par exemple) de sa probabilité subjective (allant de nulle à totale) que sa réponse sera jugée correcte par le correcteur (l'enseignant par exemple) » (5). L'objectif est donc d'évaluer à la fois l'état des connaissances et la certitude ou, en d'autres termes, le doute qui accompagne la réponse.

Le recours aux degrés de certitude permet donc de discriminer la qualité des connaissances. Ainsi, les réponses justes avec un degré de certitude élevé (la connaissance assurée) correspondent à des connaissances bien ancrées, correctes, sûres et donc utilisables par l'apprenant. En revanche, celles qui sont justes ou fausses avec un degré de certitude moyen ou faible (la connaissance incomplète ou l'ignorance reconnue) correspondent à des connaissances peu sûres et, par conséquent, inutilisables (7,8,9). Celles qu'il est le plus important d'identifier sont les réponses fausses avec un degré de certitude élevé (l'ignorance ignorée). Ces connaissances sont erronées et ainsi potentiellement nuisibles, voire dangereuses surtout dans un domaine tel que la santé (10). Il est donc primordial de procéder à une remédiation afin de les corriger.

Les tests de connaissances avec degrés de certitude sont des outils peu habituellement utilisés. Leur utilisation s'envisage dans une dynamique de progression des apprenants et de leur niveau de confiance dans différents domaines, tel que cela a été produit en médecine d'urgence (11), pour l'apprentissage des gestes et soins d'urgence (12), dans la formation initiale des infirmiers anesthésistes (13), dans des activités pédagogique avec le test spectral métacognitif (14) et l'éducation thérapeutique (ETP) (15). Cette utilisation repose sur le courant cognitiviste qui s'adosse lui-même à la psychologie cognitive.

TAB. 1 : État de la connaissance et degrés de certitude (adapté de Leclercq) (8)

	Réponses incorrectes					0 réponse			Réponses correctes				
Certitude (d°)	- 95%	- 80%	- 60%	- 40%	- 20%	0	Omission	0	20%	40%	60%	80%	95%
Connaissance	Ignorance assurée			Ignorance reconnue			Connaiss. incomplète			Connaissance assurée			
Utilisabilité	Connaissance nuisible					Connaissance inutilisable					Connaissance utilisable		
Certitude	----- Imprudence -----			----- Doute -----					----- Confiance -----				

Notes. d° : degré (de certitude) ; Connaiss. : connaissance

Élaboration de l'étude

Constatant l'utilité potentielle des degrés de certitude et leur plus-value dans l'évaluation des actions de formation, l'hypothèse s'est orientée sur leur application dans l'évaluation des connaissances en formation continue. Cela permettrait, à grande échelle, le suivi de la qualité des formations de l'EVDG. Les professionnels de santé ont déjà des connaissances. Il faut donc adapter le dispositif de formation à leur niveau (efficacité de la formation). Pour cela, nous avons choisi d'explorer la possibilité d'utilisation des degrés de certitude dans le cadre du DPC à l'EVDG, l'ODPC du Service de santé des armées (SSA). Le choix s'est porté sur l'action de DPC intitulée « cours avancé d'anesthésie et réanimation en missions extérieures (CAARMEX) ». Les huit étapes d'élaboration de l'étude sont présentées dans le tableau suivant :

TAB. 2 : les huit étapes d'élaboration de l'étude

Étape	Intitulé de l'étape
1	Identification d'une action de DPC et recueil de l'accord du responsable pédagogique
2	Création des QCM par les formateurs et mise en forme du test de connaissances
3	Validation du test de connaissances par le promoteur des degrés de certitude (D. Leclercq) et préparation du recueil des données
4	Mise à l'essai auprès d'un groupe de formés de l'année N-1
5	Élaboration de la grille de réponse au test de connaissances, du questionnaire de satisfaction et de la grille d'entretien
6	Administration du test de connaissances en pré et post formation (à J1 et J7)
7	Recueil des données sur la faisabilité et l'acceptabilité auprès des formateurs (entretien) et des formés (questionnaire de satisfaction)
8	Envoi des données du test pour analyse, retranscription des entretiens et retranscription des données du questionnaire dans un fichier Excel

1 L'étude

1.1 Les objectifs de recherche

L'objectif principal de l'étude est d'évaluer : (a) la faisabilité et l'acceptabilité d'un test de connaissances qui associe des questions de connaissances et des degrés de certitude ; et, secondairement, (b) de fournir aux formateurs des données préliminaires sur l'amélioration des connaissances et de la certitude qui y est attachée.

L'objectif secondaire est l'amélioration des connaissances et de la certitude après le suivi de la formation et, par là même, l'évaluation de la qualité de la formation (11).

1.2 Le matériel et les méthodes

Il s'agit d'une étude pilote à *design* mixte (quantitative et qualitative) (16) qui s'appuie sur les recommandations proposées par Thabane *et al.* (17).

L'étude fait co-exister deux approches de recherche : un volet qualitatif, réalisé avec des entretiens semi-directifs auprès des formateurs rédacteurs des Questionnaires à choix multiples (QCM) et un volet quantitatif, réalisé par (a) l'administration d'un test de connaissances (35 QCM à réponse correcte unique) et (b) d'un questionnaire de satisfaction (neuf questions) auprès des formés. Ces deux volets ont été réalisés de façon indépendante bien que successivement programmés. Les résultats de ces deux approches fournissent plusieurs niveaux de réponses aux objectifs de recherche.

1.2.1 Contexte de l'étude et population

L'étude pilote a été menée à l'EVDG, du 7 au 15 janvier 2019, au cours de l'action de DPC « CAARMEX ». Elle est destinée aux médecins anesthésistes-réanimateurs (MAR) et, depuis 2019, aux infirmiers-anesthésistes diplômés d'État (IADE) dans le cadre de la préparation opérationnelle.

La population de cette étude ($n = 21$) est composée de deux groupes. Celui des six formateurs est constitué de deux MAR, deux urgentistes et deux IADE. Celui des formés (16) est constitué de dix MAR et six IADE (tableau 3).

Dans le but de construire le nouvel outil d'évaluation des connaissances intitulé « test de connaissances », huit formateurs sur les 11 sollicités (MAR, urgentistes, chirurgiens, IADE) de la formation CAARMEX ont envoyé les QCM demandés. La version finale du test contient 35 questions, regroupées par auteur et par cours. Ces QCM requièrent obligatoirement une seule réponse valide sur un panel de cinq items comprenant des leurres. Les QCM devaient porter sur des connaissances terminales, soit des connaissances essentielles et indispensables à l'exercice professionnel dispensées dans le cadre de la formation. Le degré de certitude, par sa discrimination de la qualité des connaissances, devient un indicateur d'efficience de la formation.

La grille de réponse permet aux formés de renseigner, par question, la réponse choisie et le degré de certitude estimé. Pour ce qui est des degrés de certitude, il a été choisi une échelle numérique (tableau 4), plus fiable et plus fidèle qu'une échelle verbale qui reste plus sujette à interprétation (5).

Avant leur mise en œuvre, le test ainsi que la grille de réponses ont été mis à l'essai (étape 4).

TAB. 3 : Composition du groupe des formés (MAR et IADE)

	MAR (n = 10) n (%)	IADE (n = 6) n (%)
Sexe		
Homme	8 (80 %)	3 (50 %)
Femme	2 (20 %)	3 (50 %)
Âge		
Entre 20 – 30 ans	6 (60 %)	1 (16 %)
Entre 30 – 40 ans	3 (30 %)	2 (33 %)
Entre 40 – 50 ans	1 (10 %)	3 (50 %)
Ancienneté dans le SSA		
< 5ans	—	1 (16 %)
Entre 5 – 10 ans	1 (10 %)	3 (50 %)
Entre 10 – 15 ans	9 (90 %)	—
>15 ans	—	2 (33 %)

TAB. 4 : Échelle numérique des degrés de certitude

0-5 %	20 %	40 %	60 %	80 %	95 % - 100 %
<i>Doute total ou ignorance totale</i>				<i>Certitude la plus élevée</i>	

1.2.2 Mise en œuvre de l'évaluation par le test de connaissances

La durée dévolue à la complétion de chaque test est de 45 minutes. Afin de procéder à une analyse de leur progression, le même test été distribué aux personnels en début et fin de formation. Pour les besoins de l'étude, l'analyse a été réalisée par le spécialiste. Les données quantitatives ont été présentées sous forme de graphiques et de tableaux.

1.2.3 Mise en œuvre de l'évaluation de la faisabilité et de l'acceptabilité du test

Afin de mesurer la faisabilité et l'acceptabilité du test, six entretiens (deux MAR, deux urgentistes et deux IADE) ont été menés avec les rédacteurs des QCM. Enregistrés avec l'accord des interviewés, ils ont duré en moyenne dix minutes. Ils ont été retranscrits en intégralité. La démarche d'analyse des entretiens a été inductive.

L'analyse thématique s'est appuyée sur les objectifs de l'étude : la faisabilité et l'acceptabilité, mais sans codage *a priori*.

Un questionnaire de satisfaction distribué aux formés juste après le post-test, comporte huit questions fermées avec une échelle de Likert à quatre degrés et une question ouverte qui permet un commentaire libre. Il interroge la faisabilité et l'acceptabilité du test auprès des formés.

1.2.4 Temps des mesures et analyses

Les mesures sont prises de la façon suivante :

TAB. 5 : Temps des mesures et analyses

	Volet qualitatif		Volet quantitatif	
	T0 (avant J0)	T1 ^a (après J7)	T0 (avant J0)	T1 ^a (après J7)
<i>Acceptabilité</i>				
Entretiens formateurs ^b	✓ (Q 1, 4, 5)			
Questionnaire formés		✓ (Q 9)		✓ (Q 1, 4, 5, 6)
<i>Faisabilité</i>				
Entretiens formateurs	✓ (Q 2, 3)			
Questionnaire formés				✓ (Q 2, 3, 8)
<i>Amélioration des connaissances et de la certitude</i>				
Test de connaissances et certitude			✓	✓

Notes. ^a Le temps qui sépare les deux mesures correspond à la durée de l'action de DPC (7j.). Les mesures sont prises immédiatement avant (début de formation) et immédiatement après (fin de formation). ;

^b Les entretiens ont été menés à l'issue des cours dispensés par les formateurs. Q : question.

2 Les résultats

C'est à titre exploratoire que la performance au test ainsi que la faisabilité et l'acceptabilité du test vont être abordées.

2.1 La faisabilité

De l'analyse des entretiens, deux grandes thématiques se dégagent. Tout d'abord, quant aux aspects pratiques, les formateurs évoquent que la rédaction des QCM nécessite un temps spécifique, que cela est même une contrainte. Au contraire, un autre exprime le peu de temps qu'il y a consacré. Un formateur parle de l'importance des connaissances interrogées. Un autre estime que l'identification de plusieurs bonnes réponses permet de mieux évaluer l'état de connaissances des apprenants.

Les participants disent notamment :

« Ça demandait un temps, un vrai temps de réflexion :comment tourner cette phrase sans ambiguïté. » (*Participant 1*)

« Les questions forcément, elles, portent sur le plus important [...] » (*Participant 2*)

Ensuite, sur les difficultés rencontrées, les causes évoquées sont le manque d'habitude et la nécessité d'un temps de réflexion afin de déterminer le choix des QCM. Tous les formateurs disent avoir déjà construits des QCM. Néanmoins, ils en ont plus ou moins l'habitude. Deux d'entre eux le font souvent. Les quatre autres le font peu souvent, voire rarement. Les participants indiquent :

« C'est difficile de traduire en QCM des enseignements de ce type [...] » (*Participant 2*)

« C'est inhabituel. » (*Participant 5*)

2.2 L'acceptabilité

L'appréciation globale des formateurs des modalités évaluatives est plutôt positive : quatre d'entre eux sont enthousiastes et attendaient avec intérêt les résultats de l'étude. Les deux autres sont plus réservés quant à son apport en termes d'évaluation des connaissances. Majoritairement, ils ont accepté la consigne demandée (cinq QCM à réponse correcte unique portant sur des connaissances terminales). Néanmoins, l'un d'entre eux aurait souhaité que la consigne soit différente, non pas une bonne réponse unique mais plusieurs bonnes réponses. Deux autres thèmes ont été identifiés lors de l'analyse : l'utilité du test pour les apprenants et pour les formateurs. Concernant l'apprentissage, quatre des formateurs estiment que le test permet aux formés d'évaluer l'état de leurs connaissances (figure 1). Pour les deux autres, l'avis est circonspect : l'un doute de sa pertinence et le second ne sait pas quoi penser de ce nouvel outil. Certains indiquent :

« Donc même pour l'apprenant, ça permet de se positionner sur ses connaissances. » (*Participant 3*)

« Je pense pour eux que c'est une bonne manière de prendre connaissance de ce qu'ils ont, de prendre conscience de ce qu'ils ont besoin d'apprendre. » (*Participant 6*)

Pour les formateurs, dans l'ensemble ils formulent un avis positif quant à l'utilité de cet outil pour eux-mêmes et leur activité de formation (figure 1). C'est un outil d'amélioration de la qualité de leurs interventions. En effet, le test peut leur permettre d'identifier les points d'amélioration, notamment les connaissances sur lesquelles insister. Ils évoquent ainsi :

« Pour refaire le message, pour clarifier le message qu'on veut vraiment faire passer [...] » (*Participant 6*)

« Je vais voir qu'est-ce qu'ils ont retenu, est-ce qu'on a pu atteindre notre objectif de formation » (*Participant 4*)

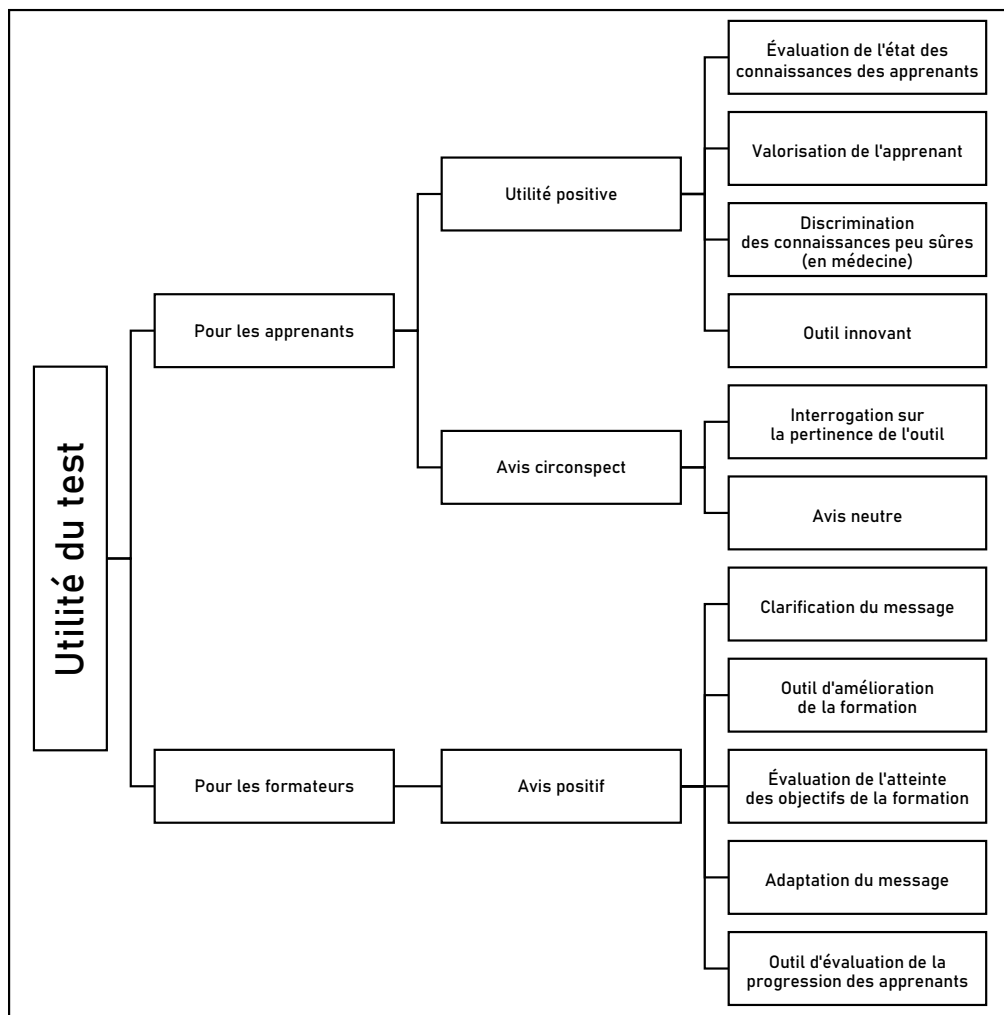


FIG. 1 : Arbre thématique – Utilité du test de connaissances vue par les formateurs

2.3 Satisfaction des formés

La quasi-totalité des participants (12/13) s'est sentie à l'aise face au nouvel outil. Ils ont trouvé compréhensible la consigne des questions (9/13) et des degrés de certitude (12/13) ainsi que l'utilisation facile de la grille de réponses (10/13). En revanche, 8/13 formés ont trouvé l'utilisation des degrés de certitude moyennement facile (facile pour 4/13, peu facile pour 1/13). Quant à l'utilité des degrés de certitude, 6/13 les ont trouvés très utiles, 6/13 moyennement utiles et 1/13 peu utiles. La dernière question appelait un commentaire libre. Les cinq commentaires déposés sont positifs. Il semble donc que le nouvel outil ait été bien accepté par les formés et qu'ils en aient perçu quelque peu l'utilité pour eux-mêmes.

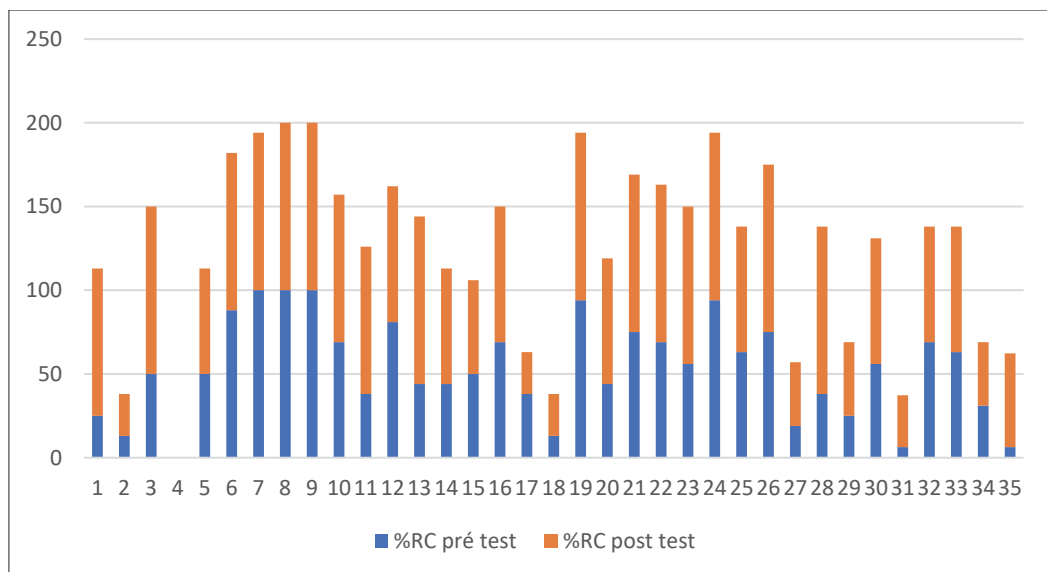


FIG. 3 : Taux de réponses correctes par question

2.5.1 La confiance

Dans le graphique de la figure 2, l'allure de la distribution de l'hémispectre droit, la qualité spectrale des réponses correctes montre qu'en pré-test, les formés sont moyennement confiants dans leurs réponses correctes. Il peut être estimé qu'ils sont prudents.

En post-test, la distribution montre que le nombre de réponses correctes augmente, et avec cela le nombre de réponses correctes avec une certitude maximale également.

En pré-test, il y a 16,9% de réponses correctes avec une certitude maximale et en post-test, cela passe à 52%. La confiance des formés en leurs réponses correctes augmente donc après la formation.

2.5.2 L'imprudence

La distribution de l'hémispectre gauche, la qualité spectrale des réponses incorrectes, montre qu'en pré-test, les formés ont surtout privilégié les certitudes moyennes et moins les extrêmes. Néanmoins, il est à noter qu'au pré-test, près de la moitié des réponses incorrectes ont un degré de certitude supérieur ou égal à 60%. Les formés ont donc attribué des degrés de certitude assez élevés à leurs réponses incorrectes.

En post-test, la distribution en i montre que plus des 2/3 des réponses incorrectes ont un degré de certitude supérieur à 60%. Le nombre des réponses incorrectes a diminué mais la certitude qui les accompagne a augmenté. Alors qu'en pré-test, il y a 2,7% de réponses incorrectes avec une certitude maximale, il y en a 6,7% en post-test. L'imprudence des formés semble augmenter entre le pré et le post-test, bien qu'elle porte sur moins de réponses incorrectes.

3 Discussion

3.1 Faisabilité et acceptabilité

L'étude pilote menée montre la faisabilité et l'acceptabilité d'un test de connaissances qui allie QCM et degrés de certitude. Concernant la faisabilité, certains formateurs ont volontiers participé à l'étude, curieux des résultats. Ils en ont perçu les bénéfices pédagogiques : évaluation des connaissances indispensables aux formés pour leur exercice professionnel, identification des connaissances à revoir, préparation de leur intervention en fonction des réponses aux questions, etc.

Cependant, il ressort de l'étude que la construction des QCM n'est pas habituelle pour tous les formateurs. Certains QCM ont d'ailleurs été retravaillés pour correspondre à la consigne de réponse correcte unique et pour revoir leur formulation.

Construire un test de connaissances performant, en particulier avec des degrés de certitude, demande une qualité rédactionnelle rigoureuse (4). Cela nécessite donc un accompagnement des rédacteurs de QCM avec, par exemple, relecture par des enseignants expérimentés ou experts du domaine. En 1986, Leclercq, dans son ouvrage sur la conception des QCM, expliquait aux éducateurs l'utilisation correcte des QCM. Actuellement, des universités proposent des formations à la rédaction des QCM (18).

De leur côté, les formés ont été à l'aise face à l'outil. Ils ont bien intégré cet élément nouveau. Néanmoins, ils expriment une difficulté moyenne dans l'utilisation des degrés de certitude. Une explication sur le fonctionnement de l'outil et son objectif semble nécessaire afin qu'ils en comprennent bien la mise en œuvre et que cela les motive à utiliser les degrés de certitude.

3.2 Amélioration des connaissances et de la certitude

Les résultats du test ont fourni des données préliminaires sur l'amélioration des connaissances et de la certitude des formés. En effet, le nombre de réponses correctes augmente après la formation ainsi que la confiance des formés en leurs réponses correctes. C'est ce qui est souhaité en pédagogie (19). L'objectif est, en effet, de développer les connaissances des apprenants et que ceux-ci les utilisent dans leur exercice professionnel. Pour cela, elles doivent être justes et bien ancrées. Ce sont les connaissances dites « utilisables » (tableau 1).

En revanche, les résultats montrent que les réponses incorrectes à degré de certitude élevé augmentent en post-test. Les formés seraient moins réalistes quant à leurs réponses incorrectes, tout particulièrement en post-test. Pour Leclercq, c'est un phénomène classique : après une formation, la certitude augmente aussi bien pour les réponses correctes que, hélas, pour les réponses incorrectes qui demeurent (9).

Ce phénomène serait passé inaperçu si les degrés de certitude n'avaient pas été demandés (13,17). Or, il est ennuyeux que les apprenants conservent des connaissances dangereuses, plus spécifiquement en médecine. Dans une perspective formative, les formateurs devraient s'y intéresser tout particulièrement. Une remédiation apportée aux apprenants tant les éléments positifs que les éléments à rectifier ou à ajuster (20,21). Il reste à déterminer le moment le plus adéquat : au cours de formation ou à distance.

L'analyse des résultats du test a aussi mis en évidence des points particuliers concernant certains QCM : des QCM avec 100 % de réponses correctes et des QCM avec très peu de réponses correctes, voire aucune réponse correcte.

Celles à 100 % de réponses correctes sont faciles pour tous les formés. Ce sont donc des connaissances assurées et utilisables par tous. Une fois celles-ci identifiées, cela permet d'interroger d'autres connaissances peut-être moins certaines. C'est pourquoi, administré en amont d'une formation, un test de connaissances avec degrés de certitude permettrait d'évaluer les besoins en formations des apprenants. Le formateur pourrait alors adapter son enseignement aux réponses à degrés de certitude faible et surtout aux réponses incorrectes à degrés de certitude élevée.

Pour ce qui est des QCM à faible taux de réponses correctes, ils sont soit mal rédigés et donc peu compréhensibles ne permettant pas aux apprenants de trouver la réponse correcte, soit il peut s'agir de QCM sur des sujets non traités lors de la formation. Les formés n'ont donc pas eu les connaissances leur permettant de répondre. Dans les deux cas, il faut revoir les QCM afin d'améliorer la pertinence du test au regard de la formation proposée. C'est dans cette perspective d'amélioration que l'évaluation est un vecteur de dimensionnement de l'enseignement donc vecteur de qualité (20).

Il est intéressant de constater que les formateurs ont perçu cette forte utilité du test, tant pour eux-mêmes que pour les formés. Celui-ci leur permet de veiller à l'atteinte des objectifs d'apprentissage. Recevoir les données du test en amont de la formation peut les guider dans le choix des thématiques à aborder, c'est-à-dire insister sur les connaissances peu sûres et ne pas s'appesantir sur les éléments déjà acquis. Les modifications de l'intervention bénéficieraient alors aux répondants au test et non pas à ceux de l'année suivante. Cela peut aussi être le moyen d'évaluer la qualité de leur enseignement. Par ailleurs, selon les formateurs, l'outil renseigne les formés sur leurs lacunes, les aide à se positionner vis-à-vis de leurs connaissances et leur permet une synthèse des connaissances à retenir. Ainsi, associé à un feedback, l'outil deviendrait un levier d'apprentissage donc formatif et non plus seulement sommatif (22). Élément à part entière de la formation, par l'apport des degrés de certitude, il favoriserait le développement des capacités métacognitives des apprenants, c'est-à-dire les capacités de l'individu à exercer un contrôle conscient sur ses processus de pensée et notamment sur l'identification de la certitude liée au savoir détenu (11). Ces capacités sont d'autant plus importantes que la santé des patients est en jeu.

3.3 Limites et forces

Tout d'abord, les entretiens menés avec les formateurs ont été courts (environ dix minutes) pour s'adapter à l'emploi du temps chargé des formateurs, tous professionnels de terrain. Ensuite, les entretiens ont été entièrement retranscrits et analysés selon une méthode inductive. Les retranscriptions ont été relues par un second lecteur, mais n'ont été analysées que par un seul codeur. L'analyse par un second codeur aurait augmenté la crédibilité de l'analyse et fait émerger des éléments supplémentaires.

De plus, en raison de l'échantillonnage accidentel, le nombre de participants à l'étude est restreint. Un échantillon plus important aurait sans doute permis d'affiner davantage les résultats du test et du questionnaire de satisfaction ainsi que de comparer les résultats des deux populations de formés (MAR et IADE). Cette comparaison aurait pu montrer soit des similitudes, soit des différences dans la confiance ou l'imprudence

entre les deux professions. Ces données comparatives auraient pu conduire à l'adaptation de la formation, afin d'améliorer la prise en compte des différentes populations d'apprenants. Enfin, pour mener l'étude, les tests de connaissances ont été distribués en début et en fin de formation. Pour le besoin de l'étude, l'analyse des résultats du pré et du post-test a été conjointe et à distance de la fin de la formation. Il n'a donc pas été possible de communiquer en fin de formation, avant leur départ, les résultats aux formés, ni les taux de réponses correctes et incorrectes, ni les indices de confiance et d'imprudence. Les formés auraient eu la possibilité de revoir les questions et d'identifier leurs réponses incorrectes afin de les corriger. L'outil a permis d'évaluer la progression des connaissances des apprenants liée à la formation, mais il manque le volet formatif de communication des résultats et de remédiation.

Comme point fort, il est à noter que l'étude de ce type d'évaluation a suscité de la curiosité auprès des formateurs interrogés mais également auprès d'autres enseignants de l'EVDG. Intéressé par l'utilisation des degrés de certitude, l'un d'entre eux l'a incorporée dans sa séquence pédagogique. Le questionnaire, incluant des degrés de certitude et proposé en amont de la formation, a permis d'adapter la séquence en présentiel.

3.4 Perspectives

Cet intérêt ouvre des perspectives de recherche afin de poursuivre le développement du projet, notamment en vue de la certification périodique des professionnels de santé (23). Les degrés de certitude peuvent permettre d'identifier les connaissances à revoir. Il est à noter que leur usage est rendu plus aisé depuis la mise à jour de la plateforme numérique de l'EVDG, puisque celle-ci intègre les degrés de certitude. Cela offre de nouvelles perspectives, par exemple sur l'étude de la faisabilité et l'acceptabilité de tests en ligne intégrant les degrés de certitude, avant un déploiement à plus large échelle de l'outil.

Conclusion

Cette étude pilote a amorcé une réflexion sur une nouvelle perspective d'évaluation des connaissances dans le cadre du DPC au sein de l'EVDG. Compte-tenu de la bonne acceptabilité du test de connaissances proposé dans cette étude pilote, il peut être envisagé de poursuivre l'évaluation de sa possible implémentation dans les actions de DPC de l'EVDG. L'étape suivante sera de définir, sous l'égide de la direction de l'EVDG, en lien avec le référent national du DPC du SSA et avec les responsables pédagogiques, l'emploi du test de connaissances avec degrés de certitude : soit permettre l'évaluation générale des actions de DPC, soit favoriser l'apprentissage par l'utilisation du test associé à un feedback.

Enfin, avant son déploiement, il sera nécessaire d'accompagner les formateurs car tous ne sont pas au fait de la place particulière de l'évaluation dans la formation, et comme toute nouvelle intervention, il sera aussi capital de prévoir un temps de formation pour les formateurs puis un feedback après son utilisation.

Remerciements au linguiste relecteur : Antoine Garnier.

Références bibliographiques

1. Gérard F.-M. L'évaluation de l'efficacité d'une formation. *Gestion 2000* [En ligne]. 2003 [Cité le 29 nov. 2021], 20(3) :13-33. Disponible : <http://archive.today/2023.07.19-160223/http://www.fmgerard.be/textes/outil.html>.
2. Kirkpatrick D. Evaluation of training. Dans : Browning PL, directeur. *Evaluation of short-term training in rehabilitation*. Eugene (OR) : University of Oregon. 1970 ;35-56.
3. Leclercq D. *La conception des Questions à Choix Multiple*. Bruxelles (BE) : Labor. 1986.
4. Scalon G. L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences. Bruxelles (BE) : Éditions de Boeck Université. 2004.
5. Leclercq D. Une méta-analyse des degrés de certitude exprimés en mots. Évaluer. *Journal international de Recherche en Éducation et Formation* [En ligne]. 2017 [Cité le 29 nov. 2021];2(3) :69-105. Disponible : <https://journal.admee.org/index.php/ejiref/article/view/102>.
6. Leclercq D., Gilles J.-L. GUESS, un logiciel pour entraîner à l'auto-estimation de sa compétence cognitive. Dans Dumont A et J. Weber (directeurs), *Actes du 3ème colloque international ESIEE* [En ligne]. QCM et questionnaires fermés - Méthodes et pratiques ; 5, 6 et 7 déc. 1994 ; Paris, France : Université Paris 7 Denis Diderot ; 1994 [Cité le 29 nov. 2021]. Disponible : <http://hdl.handle.net/20.500.12162/2860>.
7. Gilles J.-L. Utilisation des degrés de certitudes et normes de réalisme en situation d'examen et d'auto-estimation à la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation de l'Université de Liège. Dans *Colloque de l'ADMEE-EUROPE « Dix années de travaux de recherche en évaluation »* [En ligne], 18, 19 et 20 sept. 1996 ; Grenoble, France. 1996 [Cité le 29 nov. 2021]. Disponible : <http://hdl.handle.net/20.500.12162/4809>.
8. Leclercq D. La connaissance partielle chez le patient : pourquoi et comment la mesurer. *Educ Ther Patient/Ther Patient Educ*. 2009;1(2) :S201-S212. doi : 10.1051/tpe/2009017.
9. Leclercq, D.; Wolfs, J.-L.; Romainville, M; Noel, Bernadette; Lambotte, J-P; et. al. Diagnostic cognitif et métacognitif au seuil de l'université. Le premier des MOHCANS - Une recherche de Monitoring Historique des Candidatures. Dans : Leclercq, D (directeur), *Diagnostic cognitif et métacognitif au seuil de l'université*. Liège (BE) : Les Editions de l'Université de Liège; 2003 [Cité le 29 nov. 2021]. Disponible : <http://hdl.handle.net/2078.4/21069>.
10. Leclercq D., Poumay M. Comment savoir ce que l'on sait ? la métacognition. Dans : Leclercq D. (directeur). *Psychologie Éducationnelle de l'Adolescent et du jeune Adulte*. Liège (BE) : Éditions de l'Université de Liège. 2007;203-64.
11. Houzé-Cerfon C.-H., Lauque D., Charpentier S. Intégration du degré de certitude dans l'évaluation des connaissances des étudiants en médecine d'urgence. *Ann. Fr. Med. Urgence*. 2016;6(6) :389-94. doi : 10.1007/s13341-016-0685-1.
12. Delangue C., Wiel E., Ammirati C., Assez N. Évaluation préliminaire de l'impact d'un dispositif de formation aux gestes et soins d'urgence. *Pédagogie médicale*. 2011;12(2) :103-19. doi : 10.1051/p-med/2011024.
13. Boulmier Zeitoun S. Degrés de certitude et qualités spectrales des réponses. *Essai d'application à visée formative auprès d'élèves infirmiers anesthésistes* [Mémoire de master]. Bobigny (FR) : Université Paris 13. 2011.
14. Leclercq D. Le TSM (Test Spectral Métacognitif) 10 caractéristiques pour relever 5 défis de la formation. Dans : 28e congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire [En ligne]. 18 au 22 mai 2014 ; Mons, Belgique. Mons (BE) : 2014 [Cité le 29 nov. 2021]. Disponible : <http://hdl.handle.net/2268/173494>.
15. Bruttomesso D., Gagnayre R., Leclercq D., Crazzolara D., Busata E., D'Ivernois J.-F. *et al.* The use of degrees of certainty to evaluate knowledge. *Pat Educ Couns*. 2003;51(1) :29-37. doi : 10.1016/S0738-3991(02)00226-4.
16. Creswell J., Plano Clark V. *Designing and Conducting Mixed Methods*. 2e éd. Los Angeles (CA) : SAGE Publications. 2010.
17. Thabane L., Ma J., Chu R., Cheng J., Ismaila A., Rios L. *et al.* A tutorial on pilot studies : the what, why and how. *BMC Med Res Methodol*. 2010;10(1). doi : 10.1186/1471-2288-10-1.

18. Dessus, P. Rédiger des items de QCM. Sept. 2015 [Cité le 4 janv. 2021]. Dans : Bienvenue dans l'UE "Évaluer l'apprentissage par ordinateur : Tâches et rétroactions" [en ligne]. Grenoble : Université Grenoble Alpes. 2015. [environ 9 écrans]. Disponible : http://archive.today/2023.07.19-193147/https://inspe-sciedu.gricad-pages.univ-grenoble-alpes.fr/qcm/QCM_principes.html.
19. Leclercq D., Poumay M. La connaissance partielle chez l'apprenant : pourquoi et comment la mesurer. Dans : L'évaluation de l'éducation thérapeutique du patient : 13^e journée de l'IPCEM [En ligne]. 20 juin 2003; Paris, France. Paris (FR) : IPCEM; 2003 [Cité le 4 janv. 2021]. [Environ 8 écrans]. Disponible : <https://hdl.handle.net/2268/28394>.
20. Faulx D., Danse C. Comment favoriser l'apprentissage et la formation des adultes ? 1^{re} éd. Louvain-la-Neuve (BE) : De Boeck Supérieur. 2015.
21. Leclercq D., Poumay M. Objective Assessment of Subjectivity : Degrees of certainty and Partial Knowledge. Dans : The EARLI SIG on « Metacognition » [En Ligne]. 30 juin au 2 juill. 2004; Amsterdam, Pays-Bas. Amsterdam (NL) : 2014 [Cité le 4 janv. 2021]. [Environ 28 écrans]. Disponible : <http://hdl.handle.net/2268/17467>.
22. Pelaccia T. Comment (mieux) former et évaluer les étudiants en médecine et en sciences de la santé ? 1^{re} éd. Louvain-la-Neuve (BE) : De Boeck Supérieur. 2016.
23. Ordonnance N° 2021-961 du 19 juillet 2021 relative à la certification périodique de certains professionnels de santé [en ligne], Journal officiel, N°0167 du 21 juill. 2021 [Cité le 29 novembre 2021]. Disponible : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043814566>.