



Open Access Full Text Article

RESEARCH ARTICLE

Des tutoriels en ligne pour enseigner l'économie de la santé aux gestionnaires des services de santé, chercheurs non-économistes, cliniciens et patients partenaires

[Online tutorials to teach health economics to health service managers, non-economist researchers, clinicians, and patient partners]

Simon Berthelot^{1,2}
Jason R. Guertin^{2,3}
Pascale Laveault-Allard⁴
Myriam Brunet-Gauthier⁵
Julie Nerzic⁵
Annie Poirier^{1,2}
Christian Chabot⁶
Éric Kavanagh⁵
Maude Laberge^{2,3,7}
Thomas G. Poder^{8,9}
Roxane Borgès Da Silva⁸
Erin Strumpf^{4,10}
Hervé Tchala Vignon Zomahoun³

¹ Département de médecine familiale et de médecine d'urgence, Faculté de médecine, Université Laval

² Centre de recherche du CHU de Québec-Université Laval

³ Département de médecine sociale et préventive, Faculté de médecine, Université Laval

⁴ Department of epidemiology, biostatistics and occupational health, McGill University

⁵ École de design, Université Laval

⁶ Patient partenaire, Université Laval

⁷ Vitam, Centre de recherche en santé durable, Université Laval

⁸ Département de Gestion, Évaluation et Politique de Santé, École de Santé Publique de l'Université de Montréal

⁹ Centre de recherche de l'IUSMM, CIUSSS de l'Est de l'Île de Montréal

¹⁰ Economics department, McGill University

Correspondence:

Simon Berthelot, CHU de Québec – Université Laval, 2705 Boul. Laurier, Québec (QC), G1V 4G2, Canada

Email:

simon.berthelot@fmed.ulaval.ca

Article received: 13 April 2023

First response: 17 April 2023

Résumé : L'évaluation économique en santé permet de comparer les bénéfices et les coûts des interventions et des programmes de soins afin de soutenir l'implantation des alternatives les plus efficaces. Elle est une composante importante de l'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé pour soutenir les décisions des autorités sanitaires et hospitalières. Elle est également de plus en plus exigée par les organisations subventionnant la recherche scientifique. Les économistes de la santé qui détiennent les compétences pour mener ce type d'évaluation sont cependant peu nombreux et déjà très sollicités. En réponse aux demandes de gestionnaires des services de santé, de patients partenaires, de cliniciens et de chercheurs, l'Unité de soutien de la Stratégie en Recherche Axée sur le Patient du Québec (maintenant nommée *Unité de soutien pour un Système de Santé Apprenant (SSA)*) a rassemblé un groupe d'experts afin de soutenir les équipes cliniques et de recherche désirant intégrer des analyses économiques à leurs projets. Une des initiatives de ce groupe aura été la création de deux séries de tutoriels Web en accès libre. La première série s'adresse à un public initié ayant déjà certaines connaissances en économie de la santé (p. ex., gestionnaires hospitaliers), et la seconde à une population générale ayant un niveau moyen de littératie en santé. Nous décrivons dans cet article les étapes de planification, de conception, de validation et de mise en ligne des tutoriels, inspirées d'une philosophie de conception centrée sur les utilisateurs.

Mots clés : Économie de la santé; Éducation; Développement professionnel continu; Apprentissage en ligne.

Abstract: Health economic evaluation compares the benefits and costs of healthcare interventions and programs to support the implementation of the most efficient alternatives. It is an important component of the evaluation of health technologies and interventions to support the decisions of health and hospital authorities. It is also increasingly required by research funding organizations. However, the number of health economists with the skills to conduct this type of evaluation is small and already in high demand. In response to requests from healthcare managers, patient partners, care providers and researchers, the Unité de soutien de la Stratégie en Recherche Axée sur le Patient du Québec (now referred to as the Unité de soutien pour un Système de Santé Apprenant (SSA)) has assembled a group of experts to support clinical and research teams wishing to integrate economic analyses into their projects. One of the initiatives of this group has been the creation of two series of open access web tutorials. The first series is aimed at an informed public with some knowledge in health economics (e.g.,

Article accepted: 8 May 2023

©2023 Berthelot et al., publisher and licensee CybelePress.com. This is an Open Access article, allowing unrestricted non-commercial use, provided the original work is properly cited.

hospital managers), and the second at a general population with an average level of health literacy. In this article, we describe the steps involved in planning, designing, validating, and making the tutorials available online, inspired by a user-centered design approach.

Keywords: Health economics; Education; Continuing professional development; Online learning.

Introduction

Afin de favoriser et de soutenir la recherche axée sur le patient au pays, les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), en partenariat avec les provinces et les territoires, ont créé la Stratégie en Recherche Axée sur le Patient et des unités provinciales pour en favoriser l'implantation. Lors de journées de consultation de l'Unité de soutien de la Stratégie en Recherche Axée sur le Patient du Québec (maintenant nommée Unité de soutien pour un Système de Santé Apprenant (SSA)) tenues en 2015, des gestionnaires de services de santé, patients partenaires, cliniciens et chercheurs ont identifié un besoin de soutien et de formation en économie de la santé afin de catalyser et potentialiser leurs projets cliniques et leurs initiatives de recherche. En effet, l'évaluation économique est une composante importante de l'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé pour soutenir les décisions des autorités sanitaires et hospitalières [1, 2]. Elle est également de plus en plus exigée par les organisations subventionnant la recherche scientifique. Qui plus est, les économistes de la santé qui détiennent les compétences pour mener ce type d'évaluation sont peu nombreux et déjà très sollicités. À la suite de ces constats, l'Unité a rassemblé un groupe d'experts (l'équipe Écosanté) composé de patients partenaires, d'économistes de la santé, de chercheurs et de cliniciens, afin de répondre à ce besoin exprimé par l'ensemble des intervenants consultés. Une des principales initiatives implantées par ce groupe fut la création de courtes vidéos de formation en ligne (tutoriels). Les ressources didactiques en ligne représentent une part grandissante de l'offre de formation continue aux professionnels en santé [3] et constituent dorénavant un mode pédagogique

incontournable pour les universités. Leurs avantages sont multiples et de mieux en mieux étayés par la littérature scientifique [4]. Dans le domaine de la santé, les ressources didactiques en ligne synchrones (disponibles seulement à des heures et dates précises, comme un cours par visioconférence) ou asynchrones (disponibles en tout temps, comme une baladodiffusion) ont en effet été démontrées autant sinon plus efficaces que les méthodes pédagogiques traditionnelles (p. ex., cours en classe) [4-8], et plus efficaces car elles permettent de joindre un plus vaste auditoire à un moindre coût [3, 9]. Leurs adeptes apprécient leur flexibilité et leur commodité puisqu'elles s'adaptent aux contraintes de temps et limitent les déplacements [3, 5, 6, 9, 10].

Nous décrivons plus en détails ci-après les étapes de la conception, de la validation et de la mise en ligne de tutoriels de formation sur l'économie de la santé et l'évaluation économique. Chacune de ces étapes fut réalisée en impliquant activement leurs utilisateurs potentiels afin de suivre une philosophie de conception centrée sur l'utilisateur [11, 12].

Objectif

L'objectif des tutoriels est d'initier des gestionnaires des services de santé, patients partenaires, cliniciens et chercheurs aux concepts de base en économie de la santé et en évaluation économique. Les tutoriels visent ainsi à habilitier ces intervenants à mieux comprendre et planifier l'évaluation des impacts économiques de leurs projets et de leurs innovations.

Conception

Identification de thèmes et sous-thèmes

Les membres de l'équipe Écosanté ont élaboré par consensus une liste de thèmes et sous-thèmes jugés essentiels. Des tutoriels différents traitant de thèmes

similaires ont été produits selon qu'ils s'adressaient à un public initié ayant déjà certaines connaissances en économie de la santé (p. ex., chercheurs) ou à un public ayant un niveau moyen de littératie en

santé, ci-après nommé *grand public* (p. ex., patients partenaires). Le tableau 1 présente les thèmes et les sous-thèmes retenus pour chaque tutoriel en fonction de leur public cible.

Tableau 1. Thèmes et sous-thèmes des tutoriels en fonction de leur public cible

Thèmes	Sous-thèmes	
	<i>Public initié</i>	<i>Grand public</i>
Concepts théoriques	Définitions de la science économique, de l'économie de la santé et de l'évaluation économique en santé	Définitions de la science économique, de l'économie de la santé et de l'évaluation économique en santé
	Types de coûts	Types de coûts
	Sources des données économiques	
	Actualisation des coûts et des bénéfiques	
Évaluation économique	Composantes des évaluations économiques	Quantification de la qualité de vie liée à la santé, les bénéfiques, l'utilité ou la volonté de payer
	Perspectives des évaluations économiques	Allocation des ressources
	Types d'évaluation économique	
	Qualité de vie liée à la santé et utilité	
	Méthodes directes d'estimation de l'utilité	
	Méthodes indirectes d'estimation de l'utilité	
	Résultats et interprétation du ratio coût-efficacité	
	Enjeux éthiques des évaluations économiques	

Équipe de conception

Une fois la liste de thèmes et sous-thèmes définie, une équipe de conception fut formée pour réaliser chacun des tutoriels. Cette équipe était composée d'une stagiaire en économie de la santé et de deux stagiaires de l'École de design de l'Université Laval à Québec. Ces étudiantes furent supervisées par 1) un économiste de la santé (différent pour chaque tutoriel), responsable de s'assurer que les contenus étaient complets et appropriés, et 2) un

spécialiste en design d'information responsable de s'assurer que ces contenus étaient présentés visuellement de façon claire, efficace et intelligible.

Format

Un format malléable de faible technologie, sous forme de présentations par diapositives avec narration hors champ, fut choisi. Afin d'alléger la charge mentale de l'apprenant, l'équipe de conception s'est affairée à : 1) limiter le nombre de mots par

diapositive; 2) éliminer les concepts et les contenus superflus; 3) marquer et surligner les contenus les plus importants; 4) diviser chaque présentation en une structure simple et facile à comprendre; et 5) limiter la durée de chaque tutoriel à moins de 10 minutes. Chaque tutoriel a été créé de façon à ce qu'il puisse être diffusé sur la plateforme YouTube, plateforme accessible et fréquemment utilisée pour la diffusion de connaissances en santé [13, 14]. Un seul tutoriel a été conçu différemment des autres et présente la vidéo de l'entrevue d'un éthicien discutant des enjeux sociétaux et éthiques des évaluations économiques.

Révisions des prototypes et production des versions finales

Suivant un processus itératif, l'équipe de conception a régulièrement soumis ses prototypes aux membres de l'équipe Écosanté pour qu'ils puissent les visionner, en critiquer la forme et le contenu, et s'assurer de leur intelligibilité. Les commentaires litigieux ont été discutés en équipe et le consensus fut atteint pour chacun d'eux. Cette rétroaction en boucle

avec le comité de coordination permettait d'assurer que la réalisation des tutoriels suivait toujours une philosophie de conception centrée sur les utilisateurs potentiels (c.-à-d. gestionnaires des services de santé, patients partenaires, cliniciens et chercheurs). Ce processus itératif de consultation/modification s'est reproduit jusqu'à l'obtention des versions finales de chaque tutoriel.

Validation

Avant le lancement officiel des tutoriels, une étude pilote a été menée auprès d'utilisateurs potentiels afin de valider leur conception. Les participants de tous les groupes ciblés par les tutoriels ont été recrutés par les réseaux sociaux ou par contact direct. Ainsi, 6 cliniciens, 6 étudiants universitaires des cycles supérieurs, 3 chercheurs et 2 gestionnaires des services de santé ont visionné quatre tutoriels destinés à un public initié; 10 patients ou personnes du grand public ont visionné quatre tutoriels destinés à la population générale (voir tableau 2).

Tableau 2. Caractéristiques des participants à l'étude pilote*

Caractéristiques	Participants (n=27)
Patient(e)s	10 (37,0)
Clinicien(ne)s	6 (22,2)
Étudiant(e)s des cycles supérieurs	6 (22,2)
Chercheurs/Chercheuses	3 (11,1)
Gestionnaires des services de santé	2 (7,4)
Groupe d'âge	
18-30 ans	6 (22,2)
31-40 ans	8 (29,6)
41-50 ans	6 (22,2)
51-60 ans	4 (14,8)
≥ 61 ans	3 (11,1)
Niveau de connaissances avant les tutoriels	
Faible	16 (59,3)
Modéré	7 (25,9)
Élevé	4 (14,8)

*Les résultats sont présentés sous la forme n (%).

Les 27 participants ont par la suite répondu à un court questionnaire afin de : 1) évaluer

la clarté, l'utilité, la validité apparente, la validité de contenu et la redondance des

tutoriels [15]; et 2) mesurer leur compréhension des contenus. Le questionnaire et les résultats de l'étude sont présentés au tableau 3. Selon ces résultats, les tutoriels sont apparus clairs,

utiles, valides et non redondants, et sont parvenus près de 80% du temps à transmettre des connaissances de base en économie de la santé.

Tableau 3. Résultats du questionnaire de validation des tutoriels auprès de cliniciens, chercheurs et gestionnaires des services de santé (n=17) et du grand public (n=10)*

Questions	Public initié (n=17)	Grand public (n=10)
Clarté – <i>Les tutoriels sont simples et faciles à comprendre</i>	8 (8; 9)	8 (8; 9)
Utilité – <i>Le contenu abordé me sera utile</i>	7 (7; 9)	7 (5; 8)
Validité apparente – <i>Les thèmes abordés sont importants et pertinents</i>	9 (9; 10)	8 (8; 10)
Validité de contenu – <i>Chaque tutoriel traite des principaux thèmes en lien avec le sujet qu'il aborde</i>	9 (8; 10)	8 (8; 10)
Redondance – <i>Les tutoriels ne sont pas répétitifs ou redondants</i>	9 (9; 10)	9 (8; 10)
Compréhension (4 questions) – % bonnes réponses (intervalle de confiance à 95%)	79,7 (67,8-88,7)	77,5 (61,5-89,2)

*Les résultats vont de 1 (*Aucunement d'accord*) à 10 (*Parfaitement d'accord*) et sont présentés sous la forme de médianes (intervalles interquartiles), sauf lorsqu'indiqué autrement.

Diffusion et impacts anticipés

Les tutoriels ont été mis en ligne en libre accès sur la plateforme YouTube le 19 novembre 2018 et ont cumulé plus de 13 000 visionnements en 4 ans. La démarche ayant mené à leur conception et à leur validation fut présentée lors de conférences locales [16, 17], provinciales [18] et internationales [19]. Conçus au Québec, les tutoriels ont un public international puisque les concepts présentés s'appliquent peu importe la provenance de l'auditeur. Étant accessibles à tous, leur utilité variera ainsi en fonction de chaque individu. Néanmoins, il est attendu que les bénéficiaires profitent aux chercheurs désirant mieux comprendre les évaluations économiques afin de les intégrer dans leurs propres travaux; aux patients, aux cliniciens et aux gestionnaires des services de santé soucieux de comprendre le processus d'allocation des ressources en santé; et aux étudiants cherchant à s'initier aux concepts importants en économie de la santé et en évaluation économique.

Limites

La création des tutoriels a suivi une démarche rigoureuse, mais quelques limites doivent être soulignées. Premièrement, si des utilisateurs potentiels (patients partenaires et cliniciens) ont été consultés au cours du processus, les contenus furent élaborés par les stagiaires embauchés pour le projet sous la supervision d'économistes de la santé. Les utilisateurs potentiels ont toutefois pu commenter et approuver les tutoriels avant leur lancement. Deuxièmement, le choix des thèmes a été fait par consensus entre les membres de l'équipe. Une approche plus complète incluant une revue systématique de la littérature aurait peut-être identifié d'autres thèmes importants non couverts dans les tutoriels. Troisièmement, l'échantillon de la phase de validation est petit et pourrait être insuffisant pour évaluer de façon fiable les effets des tutoriels sur les auditeurs. Toutefois, de précédentes études ont démontré que 90% des problèmes liés à l'utilisation d'un outil pouvaient être diagnostiqués en le testant

sur un échantillon de 15 répondants [20]. Nous sommes confiants que les 27 participants recrutés pour ce projet nous ont permis de mesurer adéquatement l'utilisabilité des tutoriels et leur réception auprès des utilisateurs. Finalement, une évaluation de l'impact réel des tutoriels n'a pas été réalisée. Nous ne pouvons ainsi confirmer qu'ils permettent aux utilisateurs de mieux comprendre les tenants et les aboutissants de l'évaluation économique et de potentialiser son utilisation dans leurs projets cliniques ou de recherche.

Conclusion

L'évaluation économique en santé est de plus en plus requise pour l'évaluation des technologies et interventions médicales par les autorités sanitaires ou hospitalières et pour la conduite de projets de recherche. Cependant, au Québec et au Canada, les compétences en économie de la santé au sein des systèmes de santé et de la communauté des chercheurs sont souvent limitées. Les tutoriels qui sont présentés dans cet article proposent une approche éducative simple, épurée et flexible qui cherche à habilitier les gestionnaires des services de santé, les cliniciens, les patients partenaires et les chercheurs à comprendre et à planifier les analyses économiques des projets cliniques et de recherche auxquels ils contribuent.

Coordonnées de la chaîne et des tutoriels Écosanté

Tutoriels pour le grand public : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLnCTnKQHkNKxmiyNbBbR5gROVleK2Kdjz>

Tutoriels pour le public initié : <https://www.youtube.com/watch?v=t2QESuxkeg4&list=PLnCTnKQHkNKztfi7SUHybO4ohNJ5QJq7>

Acknowledgements

We tank all participants to this study.

Funding

Unité de soutien SSA du Québec.

Conflicts of interest

The authors declare that they have no competing interests.

References

- [1] Ministère de la santé et des services sociaux du Québec. Recherche et innovation: Évaluation des technologies et modes d'intervention en santé et services sociaux. 2016 [cited 2023 May 7]; Available from: <https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/connais-sances/recherche-innovation/evaluation-des-technologies-et-modes-d-intervention-en-sante-et-services-sociaux/>.
- [2] Canadian Agency for Drug and Technologies in Health. Guidelines for the Economic Evaluation of Health Technologies: Canada. 2021 [cited 2023 May 7]; Available from: <https://www.cadth.ca/guidelines-economic-evaluation-health-technologies-canada-0>.
- [3] Young KJ, Kim JJ, Yeung G, Sit C, Tobe SW. Physician preferences for accredited online continuing medical education. *J Contin Educ Health Prof* 2011;31(4):241-6.
- [4] Pei L, Wu H. Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis. *Med Educ Online* 2019;24(1):1666538.
- [5] Hampton D, Pearce PF, Moser DK. Preferred Methods of Learning for Nursing Students in an On-Line Degree Program. *J Prof Nurs* 2017;33(1):27-37.
- [6] MacWalter G, McKay J, Bowie P. Utilisation of internet resources for continuing professional development: a cross-sectional survey of general practitioners in Scotland. *BMC Med Educ* 2016;16:24.
- [7] McCutcheon K, Lohan M, Traynor M, Martin D. A systematic review evaluating the impact of online or blended learning vs. face-to-face learning of clinical skills in undergraduate nurse education. *J Adv Nurs* 2015;71(2):255-70.
- [8] Purdy E, Thoma B, Bednarczyk J, Migneault D, Sherbino J. The use of free online educational resources by Canadian emergency medicine residents and program directors. *CJEM* 2015;17(2):101-6.
- [9] De Gagne JC, Kim SS, Schoen ER, Park HK. Assessing the Impact of Video-Based Assignments on Health Professions Students' Social Presence on Web: Case Study. *JMIR Med Educ* 2018;4(2):e11390.
- [10] Pettit RK, Kinney M, McCoy L. A descriptive, cross-sectional study of medical student preferences for vodcast design, format and pedagogical approach. *BMC Med Educ* 2017;17(1):89.
- [11] Duarte J, Guerra A. User-Centered Healthcare Design. *Procedia Computer Science* 2012;14:189-97.
- [12] Carter J, Bababekov YJ, Majmudar MD. Training for our digital future: a human-centered design approach to graduate medical education for aspiring clinician-innovators. *NPJ Digit Med* 2018;1:26.
- [13] Belisle-Pipon JC, Lemoine ME, Laliberte M. An Experiment with Public-Oriented Knowledge Transfer: A Video on Quebec's Bill 10. *Healthc Policy* 2016;11(4):40-8.
- [14] Madathil KC, Rivera-Rodriguez AJ, Greenstein JS, Gramophadhye AK. Healthcare information on

YouTube: A systematic review. *Health Informatics J* 2015;21(3):173-94.

[15] Cook DJ, Guyatt GH, Jaeschke R et al. Determinants in Canadian health care workers of the decision to withdraw life support from the critically ill. *Canadian Critical Care Trials Group. JAMA* 1995;273(9):703-8.

[16] Laberge M, Berthelot S, Guertin JR et al. Apporter des connaissances en économie de la santé aux non-économistes : une approche multimodale de transfert des connaissances aux décideurs, chercheurs, patients et citoyens. in *Matinée scientifique de l'Unité de soutien SRAP du Québec*. 2019. Québec.

[17] Laveautl-Allard P, Berthelot S, Guertin JR et al. Capsules de formation en évaluation économique en santé : développement d'un outil de transfert de connaissances pour les cliniciens, chercheurs, gestionnaires et patients. In *Journée de la recherche de l'Axe Santé des populations et Pratiques optimales*

en santé du Centre de recherche du CHU de Québec-Université Laval. 2018. Québec.

[18] Laveautl-Allard P, Berthelot S, Guertin JR et al. Capsules de formation en évaluation économique en santé : développement d'un outil de transfert de connaissances pour les cliniciens, chercheurs, gestionnaires et patients (poster). In *Journée d'érudition du Département de médecine familiale et de médecine d'urgence de l'Université Laval*. 2018. Québec.

[19] Laberge M, Berthelot S, Guertin JR et al. Bringing health economics knowledge to non-economists: a multi-modal knowledge transfer approach to decision makers, researchers, patients, and the general public. in *International Health Economics Association conference*. 2019. Basel, Switzerland.

[20] Virzi RA. Refining the test phase of usability evaluation: How many subjects is enough? *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society* 1992;34(4):457-68.