

## Formation par concordance : la théorie des scripts et son application en enseignement revisités

### *Learning by concordance: script theory and its application to teaching revisited*

Christine PIETREMENT<sup>1,\*</sup>, Marie-Paule MORIN<sup>2</sup>, Alain LEFÈVRE-UTILE<sup>3</sup>, Louis-Philippe THIBAUT<sup>2</sup>, Vincent JOBIN<sup>4</sup>, et Bernard CHARLIN<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Centre hospitalier universitaire (CHU) de Reims, Université Reims Champagne-Ardenne, Reims, France

<sup>2</sup> Centre hospitalier Sainte-Justine, Université de Montréal, Montréal, Canada

<sup>3</sup> Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV), Lausanne, Suisse

<sup>4</sup> Direction du développement professionnel continu, Université de Montréal, Montréal, Canada

<sup>5</sup> Centre de pédagogie appliquée aux sciences de la santé (CPASS), Université de Montréal, Montréal, Canada

Manuscrit reçu le 21 juin 2023 ; commentaires éditoriaux formulés aux auteurs le 7 février 2024 ; accepté pour publication le 12 février 2024

**Résumé- Contexte et problématique :** La formation par concordance (FpC) est un puissant instrument de formation en ligne, basé sur la théorie des scripts. En éducation médicale, la FpC se présente de manière similaire à un test de concordance de script (TCS) (vignette clinique, hypothèse, nouvelle information, micro-jugement) mais alors que le TCS est destiné à l'évaluation, la FpC est un outil de formation dont l'intérêt repose sur la richesse des rétroactions dont bénéficie l'apprenant à savoir la répartition des réponses des panélistes, l'accès aux brèves explications que les panélistes ont données pour accompagner leurs réponses, et une courte synthèse éducative. Bien que son cadre théorique, la théorie des scripts, soit clair, la conception d'une FpC est complexe. De fait l'opérationnalisation du cadre théorique de la FpC n'a jamais été décrite. **Objectif :** Le but du présent article est ainsi de proposer un cadre d'opérationnalisation de la création d'une FpC, en utilisant comme socle l'exercice concret, étape par étape, de la création d'une FpC au sujet de la rhumatologie pédiatrique destinée à la formation des médecins de familles et des pédiatres généralistes. **Méthodes :** En adoptant une technique de groupe nominal, les échanges entre les créateurs de cette FpC (5 médecins pédiatres et/ou spécialistes en éducation médicale) ont permis d'aboutir à un consensus concernant chacun des concepts de la théorie des scripts et leur opérationnalité au regard de la création d'une FpC structurée dans une période de temps optimisée. **Résultats :** Un cadre opérationnel de création d'une FpC, sous la forme d'une synthèse des opérations conduisant à la création d'une FpC est finalement proposé.

**Mots clés :** théorie des scripts, raisonnement clinique, éducation médicale, formation par concordance, test de concordance de script

**Abstract. Context and background:** Learning by concordance (LBC) is a powerful e-learning tool based on script theory. In medical education, LBC is similar to a script concordance test (SCT) (clinical vignette, hypothesis, new information, micro-judgment), but whereas the SCT is intended for evaluation, LBC is a training tool whose interest lies in the wealth of feedback available to the learner, *i.e.* a breakdown of the panelists' answers, access to the brief explanations that the panelists have given to accompany their answers, and a short educational summary. Although its theoretical framework, script theory, is clear, the design of an LBC is complex. In fact, the operationalization of the theoretical framework of LBC has never been described. **Objective:** The aim of this article is therefore to propose a framework for operationalizing the creation of an LBC, using as a basis the concrete step-by-step exercise of creating an LBC on the subject of pediatric rheumatology intended for the training of family doctors and general pediatricians. **Methods:** By adopting a nominal group technique, the exchanges between the creators of this LBC (5 pediatricians and/or specialists in

\*Correspondance et offprints : Christine Pietrement, CHU Reims, 45 Rue Cognacq Jay, 51092 Reims Cedex (France). Téléphone : 00 33 (0)3 26 78 75 05.

Mailto : [cpietrement@chu-reims.fr](mailto:cpietrement@chu-reims.fr)

medical education) made it possible to reach a consensus concerning each of the concepts of script theory and their operationality with regard to the creation of a structured FpC in an optimized period of time. **Results:** An operational framework for creating an LBC, in the form of a summary of the operations leading to the creation of an LBC, was finally proposed.

**Keywords:** script theory, clinical reasoning, medical education, learning by concordance, script concordance test

## Introduction

### Problématique

La formation par concordance (FpC) est une méthode d'enseignement en ligne qui découle de la théorie des scripts [1,2]. Elle vise à développer le raisonnement clinique tout en permettant l'acquisition de connaissances liées au domaine concerné [3]. Elle part du principe que le raisonnement implique un traitement actif et constant des données, fait de génération d'hypothèses ou d'options d'intervention, impliquant déductions et comparaisons entre les attentes incorporées dans les scripts et les données de la situation. Après une brève description d'une situation clinique dans une vignette présentée sous forme de texte, avec au besoin photo ou vidéo, une hypothèse (diagnostique, d'investigation ou de traitement) est proposée, suivie d'un élément nouveau qui n'était pas dans la description initiale de la situation. Il est demandé à l'apprenant de déterminer l'effet de cet élément sur l'hypothèse proposée. L'effet est capté par une échelle de Likert (l'hypothèse peut être alors soit très renforcée, renforcée, inchangée, affaiblie, fortement affaiblie) [4,5].

Pour tenir compte de l'incertitude qui caractérise si fréquemment la pratique, les réponses sont comparées à celles qu'ont préalablement données les membres d'un panel de professionnels expérimentés. Ce format de questionnaire est similaire à celui d'un test de concordance de script (TCS). Toutefois, alors que le TCS est un outil d'évaluation, dont l'utilisation devient populaire actuellement dans la francophonie, la FpC est un outil de formation basé sur la richesse des rétroactions dont bénéficie l'apprenant. Dans un TCS, le participant reçoit un score qui reflète le nombre de panélistes qui ont répondu comme lui, tandis que dans une FpC, le score reste masqué. Le participant découvre la répartition des réponses de panélistes – ce qui lui permet de s'auto-calibrer – puis a accès aux brèves explications que les panélistes ont données pour accompagner leurs réponses. Une courte synthèse éducative permet ensuite de rappeler les principes du raisonnement dans le domaine, avec accès à des liens ou à des ressources en ligne qui permettent l'introduction ou le rafraîchissement de connaissances.

La FpC constitue ainsi un puissant instrument de formation en ligne qui convient aussi bien aux étudiants qu'aux professionnels en exercice [3]. Cependant, bien que son cadre théorique soit clair, la conception d'une FpC demeure complexe. L'opérationnalisation du cadre théorique de la FpC n'a jamais été décrite. Un tel exercice

pourrait permettre de faciliter et de systématiser le processus de création de futures FpC, tout en enrichissant la littérature récente au sujet de la théorie des scripts en éducation médicale.

La planification et la mise en œuvre d'une formation par concordance dans le champ de la rhumatologie pédiatrique ont constitué pour notre groupe une opportunité de clarification et d'approfondissement à cet égard.

### Contexte

La rhumatologie pédiatrique est un domaine mal connu des médecins, même pédiatres. La faible fréquence des pathologies rhumatologiques pédiatriques explique ce déficit de formation et d'expérience clinique de la plupart des médecins amenés à prendre en charge des enfants. Il existe un parcours de formation à cette surspécialité au Canada. Cette formation est destinée aux résidents en pédiatrie ou encore à des apprenants venant au Canada pour acquérir une formation complémentaire. À l'issue de leur formation, ces médecins exercent généralement en milieu hospitalier. Quatre à cinq résidents sont formés en rhumatologie pédiatrique chaque année au Canada. En dehors d'activités de formation continue comme des conférences ou ateliers, il n'existe pas de formation continue disponible de langue française et facilement accessible aux médecins de famille ou aux pédiatres généraux. Le faible nombre de médecins formés explique que plusieurs d'entre eux, qui prennent en charge des enfants, peuvent être confrontés au cours de leur pratique à des symptômes évocateurs d'une pathologie pouvant relever de cette surspécialité sans avoir les compétences requises pour la gérer (poser le diagnostic précis ou éliminer une pathologie rhumatologique, puis mettre en place une prise en charge adaptée). En conséquence, ces médecins sont amenés à prendre des avis informels (notamment par téléphone) ou formels (*via* des demandes de consultation) auprès de rhumatologues pédiatres aguerris.

Suite à l'analyse des demandes de consultations formelles reçues par les rhumatologues pédiatres du Centre hospitalier universitaire (CHU) Sainte-Justine, il est apparu qu'il existait un besoin d'apprentissage. En effet, l'évaluation de ces demandes a mis en évidence des raisons de consultation de la part des généralistes (pédiatres ou médecins de famille) qui concernaient des problèmes cliniques qui auraient pu être pris en charge, au moins initialement, à la suite d'enseignement ciblé en rhumatologie pédiatrique.

Ainsi, afin d'optimiser ces demandes de consultation (exemples : réduire les demandes inutiles, optimiser les bilans réalisés en amont des demandes de consultation), il a été décidé de réaliser une FpC couvrant la pratique clinique des problématiques rhumatologiques pédiatriques les plus fréquentes. Le format FpC a été choisi en raison de son impact sur le raisonnement clinique et l'acquisition de connaissances liées au domaine concerné, de sa possibilité de diffusion large car en ligne, de ses possibilités d'implémentation aussi bien en formation initiale qu'en formation continue, de la popularité croissante de ce format [3].

Un groupe de cinq médecins a été réuni pour la création de cette FpC en rhumatologie pédiatrique. Il s'agissait de trois rhumatologues pédiatres (MPM, ALU, CP), un pédiatre spécialisé en recherche en éducation médicale et formé en recherche qualitative (LPT) et la personne qui a décrit la théorie des scripts appliquée aux professions de la santé (BC) [1], également médecin et chercheur en éducation.

En tant qu'équipe, le groupe a dû démontrer sa productivité et sa capacité à créer de façon harmonieuse une formation couvrant un vaste domaine de pratique clinique, c'est à dire de nombreux scripts dans le domaine de la rhumatologie pédiatrique. En amont de la phase de rédaction des vignettes cliniques assorties de leurs hypothèses et informations supplémentaires, le groupe a dû réfléchir à la théorie des scripts pour lui donner un cadre opérationnel afin de produire un contenu de FpC structuré dans une période de temps optimisé.

## Objectif

Le but du présent article est ainsi de proposer un cadre d'opérationnalisation de la création d'une FpC, en utilisant comme socle l'exercice concret, étape par étape, la création d'une formation au sujet de la rhumatologie pédiatrique que nous avons effectué.

## Méthodes

La démarche a été réalisée au CHU Sainte-Justine, hôpital de niveau tertiaire affilié à l'Université de Montréal. Il s'agit du plus grand CHU pédiatrique francophone d'Amérique, et du plus important centre hospitalier mère-enfant au Canada. Deux cliniciens (CP et ALU), affiliés à des universités françaises, étaient là à titre de professeurs invités. Quatre des participants ont des formations approfondies en éducation, de niveau maîtrise ou doctorat (LPT, MPM, CP et BC).

Le processus consistait à expliciter le processus de raisonnement et les opérations cognitives des cliniciens du groupe de création, qui sous-tendent la réalisation des tâches cliniques, et leur opérationnalisation pour la création d'une FpC.

Dans un premier temps, une des membres du groupe (CP) à la fois experte en rhumatologie pédiatrique et en éducation médicale a rédigé un texte décrivant sa

compréhension de la démarche clinique et du processus de création de vignette de FpC en s'appuyant sur l'article théorique précédemment cité [1]. Adoptant une technique de groupe nominal [6–9], des échanges itératifs dirigés entre ce clinicien enseignant et le concepteur de la théorie des scripts (BC) ont été réalisés pour clarifier chacun des concepts de cette théorie et leur opérationnalité au regard de la création d'une FpC. Au départ, des écarts importants étaient notés entre les perceptions des deux intervenants. Les échanges se sont organisés autour de six rencontres de 60 minutes, s'étendant de juin à juillet 2022, jusqu'à l'obtention d'un consensus. Celui-ci a alors été présenté aux autres membres du groupe lors d'une session en visioconférence sur Zoom. Après quelques clarifications et précisions, l'ensemble du groupe a accepté le texte produit, atteignant ainsi un consensus final.

## Résultats

Les prochaines lignes décrivent cette compréhension commune qui explicite la théorie des scripts et son opérationnalisation pour la création d'une FpC, illustrée par une des vignettes et ses questions créées dans le cadre de la FpC de rhumatologie pédiatrique

Il a été établi que, pour réaliser rapidement et efficacement leurs tâches (établir un diagnostic, choisir des investigations, mettre en place des traitements), les cliniciens élaborent progressivement et tout au long de leur formation, puis de leur pratique professionnelle, des réseaux de connaissances, appelés *scripts*, qu'ils enrichissent et modifient lors des rencontres cliniques. Face à un patient, le professionnel en santé perçoit des caractéristiques, symptômes, signes et détails de l'environnement du patient. Ces informations entrantes activent un réseau précédemment acquis de connaissances et d'expériences pertinentes, des scripts, qui dirigent la sélection, l'interprétation et la mémorisation de ces nouvelles informations.

Les scripts contiennent des informations sur les caractéristiques des maladies, appelés attributs, et des informations sur les relations qui relient ces caractéristiques ou attributs entre eux. Chaque attribut est caractérisé par des valeurs. Le script spécifique d'une maladie est défini par l'ensemble des attributs et des valeurs qu'il contient et par les relations qui les lient. Sauf s'ils sont pathognomoniques, les attributs et leurs valeurs peuvent appartenir à plusieurs scripts. Chaque valeur d'un attribut a plus ou moins de probabilité de se produire et donne en conséquence plus ou moins de poids à une hypothèse qu'une autre valeur. La valeur par défaut est celle qui est le plus souvent retrouvée. Sa présence apporte plus de poids à l'hypothèse ; les valeurs inhabituelles ont moins de poids. Il existe également des valeurs acceptables et inacceptables. Si des valeurs inacceptables sont trouvées, le script est rejeté. Certaines valeurs, dites déterminantes, sont susceptibles de faire basculer la réflexion clinique d'un script diagnostique à un autre.

Au cours de la rencontre clinique, l'activation d'un script donne accès à l'ensemble de ses attributs et conduit à une recherche active pour trouver les valeurs appropriées (par exemple par l'entretien avec le patient ou l'examen physique). La recherche des valeurs que présentent les attributs chez le patient se nomme processus d'instanciation. Il est rare que des personnes différentes utilisent la même séquence de questions pour résoudre un même problème clinique. Les médecins expérimentés posent des questions et effectuent des examens physiques qui sont les plus efficaces pour la progression de leur raisonnement au sein de leurs propres scripts activés. L'évaluation de la valeur de chaque attribut des scripts activés au cours de la rencontre clinique explique l'évolution dans le temps de l'ensemble des hypothèses. L'accumulation de valeurs d'attribut acceptables dans un script augmente le niveau d'activation de ce script et, à un moment donné, pousse le clinicien vers l'idée qu'il dispose de suffisamment d'éléments pour clore le processus de diagnostic. Il établit alors un diagnostic définitif ou de travail, selon la situation.

Illustrons cette démarche de raisonnement par l'exemple fictif de Camille, une fille de six ans, amenée en consultation pour une douleur au genou droit qui évolue depuis plusieurs semaines (Tableau I). La temporalité de la douleur est difficile à déterminer. Elle n'a pas d'antécédent personnel ou familial particulier. Ces éléments permettent au clinicien d'effectuer une première catégorisation et d'activer les scripts correspondants aux quelques hypothèses les plus saillantes. Il pourrait s'agir d'une arthrite dans le cadre d'une arthrite juvénile idiopathique (AJI), ou de la maladie de Lyme ou encore d'une douleur non organique. La recherche des valeurs des attributs « douleur », « raideur » et « œdème » pourrait conduire à renforcer l'hypothèse d'AJI si les valeurs les plus habituelles du script correspondant à l'AJI étaient présentes (exemple : valeur de « temporalité inflammatoire » de l'attribut « douleur »), tandis que leur absence renforcerait l'hypothèse de douleur non organique (exemple : valeur « douleur liée aux émotions » de l'attribut « douleur ») (Tableau II). Notons que si Camille se présentait avec les mêmes symptômes, mais amenée en fauteuil roulant, la catégorisation initiale pourrait conduire à activer d'autres scripts, car aux hypothèses les plus saillantes précédentes pourrait s'ajouter l'hypothèse d'une atteinte musculaire. Conséquent, cela modifierait les questions posées et l'examen réalisé.

Au regard de l'analyse des besoins de formation, le groupe a listé les problématiques rhumatologiques pédiatriques les plus fréquentes devant être abordées *via* la FpC ; ces problématiques représentent autant de scripts. Pour chacun d'entre eux, le groupe s'est mis d'accord sur les attributs et leurs valeurs, ainsi que sur leur poids au sein de leurs scripts correspondants (exemple : valeurs inhabituelles avec moins de poids, valeurs inacceptables faisant rejeter le script, valeurs déterminantes quand pathognomonique). Ensuite les vignettes ont été créées par la combinaison des scripts/attributs/valeurs choisis selon l'objectif pédagogique spécifique (Tableau III).

## Discussion

Cette étude vise à décrire le cadre opérationnel, appuyé sur la théorie des scripts, qui a sous-tendu la construction d'un important programme de formation en ligne de rhumatologie pédiatrique destiné à des pédiatres généraux et des médecins de famille francophones au Canada. Ce cadre a pour but de faire le pont entre un chercheur ayant une perspective plus théorique et un groupe de cliniciens dont la perspective découle de leur travail clinique. Le résultat met en lumière, dans le présent article, un texte consensuel découlant de la rencontre de ces deux perspectives.

Le cadre d'opérationnalisation de la construction d'une FpC, tel qu'explicité, a permis de décrire le processus de création des vignettes cliniques empreintes d'incertitude et assorties d'hypothèses et de nouvelles informations. Cela a été rendu possible grâce à une décentration du processus de raisonnement, effectué grâce à des discussions itératives et animées entre experts. Cela s'aligne sur des travaux précédents, où des auteurs ont démontré que pour des experts d'un champ donné, il est très difficile de bien décrire les étapes cognitives liées à la transmission de connaissances, d'une procédure ou d'une démarche clinique, sauf lorsque le processus cognitif sous-jacent est délibérément exploré, faisant écho au concept d'analyse de tâche cognitive (*cognitive task analysis*) [10–13]. Pour la création de l'ensemble de la FpC, comme pour la création de toute formation, nous avons d'abord clarifié les besoins de formation des apprenants cibles. Cette démarche a été réalisée par l'analyse des demandes d'avis (ou demandes de consultation) arrivant auprès des rhumatologues pédiatres au CHU de Sainte Justine. Déterminer les apprenants cibles a permis de définir *a priori* leurs connaissances antérieures. L'analyse des besoins de formation a permis d'établir une liste des problématiques à aborder, c'est-à-dire une liste de scripts. Cette liste a permis la mise en place de la structure de l'ensemble de la FpC qui a précédé la rédaction des vignettes. Cette démarche s'inscrit dans le champ de l'ingénierie de formation [14,15].

En France, la sur-spécialisation en rhumatologie pédiatrique se fait traditionnellement *via* l'acquisition de connaissances théoriques dans le cadre d'un diplôme inter-universitaire (DIU) validé par un examen écrit et par la rédaction d'un mémoire de recherche. Il peut être complété par un stage au sein d'un service expert. L'inscription au DIU est accessible aux internes – équivalents des résidents au Canada francophone – (formation initiale) ou aux médecins déjà en exercice (formation continue). Peu de médecins sont formés chaque année (25 places par an au DIU). Des besoins de formation identiques à ceux identifiés par l'équipe du CHU Sainte-Justine ont été repérés par les deux rhumatologues pédiatres français qui ont participé à la création de la FpC.

La participation des deux rhumatologues pédiatres, formés en France et exerçant la rhumatologie pédiatrique dans des hôpitaux universitaires français, aux travaux de

**Tableau I.** Illustration de la démarche de raisonnement transposée en format FpC de rhumatologie pédiatrique, le cas de Camille.

Camille, une fille de 6 ans, consulte pour une douleur du genou droit qui évolue depuis plusieurs semaines, l'horaire de la douleur est difficile à déterminer. Elle n'a pas d'antécédent personnel ou familial particulier		
<i>Si vous pensez à...</i>	<i>Et qu'alors...</i>	<i>Votre hypothèse en est...</i>
Q1 – Une arthrite juvénile idiopathique (AJI) oligo articulaire	Le genou droit n'est pas gonflé	<input type="checkbox"/> Fortement affaiblie <input type="checkbox"/> Affaiblie <input type="checkbox"/> Inchangée <input type="checkbox"/> Renforcée <input type="checkbox"/> Fortement renforcée
Q2 – Une douleur non organique	La distance talon fesse à droite est à 15 cm, la distance talon-fesse à gauche est nulle, les deux genoux sont d'aspects normaux	<input type="checkbox"/> Fortement affaiblie <input type="checkbox"/> Affaiblie <input type="checkbox"/> Inchangée <input type="checkbox"/> Renforcée <input type="checkbox"/> Fortement renforcée
Q3 – Une monoarthrite de Lyme	Le genou est œdématié, limité en flexion, mais assez peu douloureux. La mise en charge et la marche restent possibles	<input type="checkbox"/> Fortement affaiblie <input type="checkbox"/> Affaiblie <input type="checkbox"/> Inchangée <input type="checkbox"/> Renforcée <input type="checkbox"/> Fortement renforcée

### La rétroaction

Pour chacune de ces trois questions, chaque fois que l'apprenant répond, il découvre :

- 1- les réponses du panel sur l'échelle de Likert, qu'il compare aux siennes ;
- 2- les explications données par les membres du panel – il a ainsi accès au raisonnement de personnes expertes du domaine, qui ont répondu aux questions sur lesquelles il vient de réfléchir ;
- 3- la synthèse éducative liée à cette question

### Synthèse éducative liée à la question 1

Arthrite sèche/oedème

Les signes qui définissent cliniquement l'arthrite sont : la douleur, la limitation d'amplitude articulaire, la chaleur et le gonflement localisés. Dans le cas d'une arthrite sèche, le symptôme prédominant est la douleur de l'interligne articulaire, les autres signes sont inconstants ou absents. Si la douleur n'est pas trop intense, les amplitudes seront peu limitées (car pas de liquide).

**Tableau II.** Identification des attributs et de leurs valeurs, et de leurs poids au sein d'un script : exemple du script « Arthrite ».

Arthrite	
Éléments positifs	Importance dans votre raisonnement + / +++ / +++ (poids dans le script)
Le patient décrit une douleur de l'articulation	+
Il existe une douleur à la palpation de l'interligne articulaire	++
L'articulation douloureuse est plus chaude que l'articulation controlatérale	+++
Il existe un érythème en regard de l'articulation douloureuse	++
Il existe une augmentation objective du volume de l'articulation douloureuse	+++
Il existe une limitation objective de l'amplitude de l'articulation douloureuse	+++
Un épanchement articulaire est présent (signe du glaçon)	+++
Éléments négatifs	Importance dans votre raisonnement + / +++ / +++ (poids dans le script)
Le patient n'est pas douloureux	+++
Le patient ne ressent aucune gêne à la mobilisation de l'articulation	+++
Il n'y a pas de limitation objective de l'amplitude de l'articulation douloureuse	+

l'équipe de création permet d'envisager la transférabilité des résultats au moins à la France. Cela est également sans doute vrai pour les autres pays où l'enseignement de la médecine est orienté vers une formation par compétences qui met l'accent notamment sur le développement du raisonnement clinique [16].

Le présent travail comporte certaines faiblesses. D'abord, le contexte de création est particulier, les cinq participants étant des médecins qui enseignent en milieu universitaire. Plus encore, quatre d'entre eux ont des diplômes spécialisés en recherche en éducation médicale. Nous pensons que nous aurions trouvé des résultats

**Tableau III.** Synthèse des opérations conduisant à la création d'une formation par concordance (FpC).

1. Lister les problématiques devant être abordées au cours de la FpC (identification des « problèmes », des scripts)
2. Déterminer les attributs et leurs valeurs des scripts choisis
3. Déterminer le poids des valeurs au sein de leur script
4. Déterminer les valeurs sur lesquelles le créateur souhaite spécifiquement insister
5. Déterminer des hypothèses en liens avec ces attributs et leurs valeurs
6. Construire une petite idée vignette clinique qui correspond à la pratique réelle d'où vont découler ces hypothèses
7. La structure finale combine script – attributs – valeurs

similaires avec d'autres enseignants des professions de la santé ou avec des personnes moins impliquées en recherche en éducation, mais cela devrait être démontré par d'autres études. Ensuite, aucun apprenant ou non expert en éducation ou en rhumatologie n'a été impliqué (exemples : médecins de famille ou pédiatres généraux sans autre formation complémentaire). Cela aurait pu contribuer à une meilleure explicitation du raisonnement derrière la création d'une FpC et possiblement à une description plus détaillée de l'opérationnalisation, comme la formation en question s'adresse tout particulièrement aux non experts.

La mise en place d'une équipe d'enseignants motivés, de cultures professionnelles variées et détenant des bagages théoriques différents, a favorisé l'intensité des échanges et le partage des idées. L'animation du processus par un expert du cadre théorique de la FpC a été une condition du succès de cette entreprise.

## Conclusion

Nous pensons que ce texte représente une mise à jour de la théorie des scripts, qui influence l'enseignement et l'évaluation dans une approche par concordance (TCS et FpC) exposée depuis plus de 20 ans en éducation médicale. La relative brièveté du présent article est un avantage qui pourrait permettre une diffusion plus aisée au sein de la communauté des enseignants des professions de la santé.

## Conflits d'intérêt

L'exemple de la vignette clinique donnée fait partie d'une formation par concordance de rhumatologie pédiatrique mise en ligne et administrée par le service de développement professionnel continu de l'Université de Montréal dont Vincent Jobin est le directeur. Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en lien avec le contenu de cet article.

## Contribution des auteurs

Christine Piétrement et Bernard Charlin ont élaboré le cadre conceptuel et participé à la révision du manuscrit. Christine Piétrement a élaboré la version initiale du manuscrit. Christine Piétrement, Marie-Paule Morin, Alain Lefèvre-Utile, Louis-Philippe Thibault et Bernard Charlin ont participé à la mise en œuvre du dispositif de formation par concordance. Vincent Jobin a créé les structures de mise en ligne des formations par concordance.

## Approbation éthique

Non sollicitée car sans objet.

## Références

1. Charlin B, Tardif J, Boshuizen HPA. Scripts and medical diagnostic knowledge: Theory and applications for clinical reasoning instruction and research. *Acad Med* 2000;75:182-90.
2. Nendaz M, Charlin B, Leblanc V. Le raisonnement clinique: données issues de la recherche et implications pour l'enseignement. *Pedagog Med* 2005;6:235-4.
3. Fernandez N, Foucault A, Dubé S, Robert D, Lafond C, Vincent AM, *et al.* Learning-by-Concordance (LbC): introducing undergraduate students to the complexity and uncertainty of clinical practice. *Can Med Ed J* 2016;2017:e104-e113.
4. Charlin B, Deschenes MF, Dumas JP, Lecours J, Vincent AM, Kassis J, *et al.* Concevoir une formation par concordance pour développer le raisonnement professionnel: quelles étapes faut-il parcourir? *Pedagog Med* 2018;19:143-9.
5. Charlin B, Deschênes MF, Fernandez M. Learning by concordance (LbC) to develop professional reasoning skills: AMEE Guide No. 141. *Med Teach* 2021;43:614-21.
6. Campbell SM, Cantrill JA. Consensus methods in prescribing research. *J Clin Pharm Ther* 2001;26:5-14.
7. Gallagher M, Hares T, Spencer J, Bradshaw C, Webb I. The nominal group technique: a research tool for general practice? *Fam Pract* 1993;10:76-81.
8. Søndergaard E, Ertmann RK, Reventlow S, Lykke K. Using a modified nominal group technique to develop general practice. *BMC Fam Pract* 2018;19:117.
9. Wiggins ST, Colby S, Moret L, McElrone M, Olfert MD, Riggsbee K, *et al.* A modified Nominal Group Technique (mNGT) – Finding priorities in research. *Am J Health Behav* 2020;44:345-52.
10. Clark RE, Pugh CM, Yates KA, Inaba K, Green DJ, Sullivan ME. The use of cognitive task analysis to improve instructional descriptions of procedures. *J Surg Res* 2012;173:e37-42.
11. Graham LA, Gray C, Wagner TH, Illarmo S, Hawn MT, Wren SM, Iannuzzi J, Harris AHS. Applying cognitive task analysis to health services research. *Health Serv Res* 2023;58:415-22.
12. Sullivan ME, Ortega A, Wasserberg N, Kaufman H, Nyquist J, Clark R. Assessing the teaching of procedural skills: can cognitive task analysis add to our traditional teaching methods? *Am J Surg* 2008;195:20-3.
13. Sullivan ME, Yates KA, Inaba K, Lam L, Clark RE. The use of cognitive task analysis to reveal the instructional limitations of experts in the teaching of procedural skills. *Acad Med* 2014;89:811-6.
14. De Ketele JM, Chastrette M, Cros D, Mettelin P, Thomas J. L'analyse des besoins. In: *Guide du formateur*. Louvain-la-Neuve: De Boeck Supérieur, 2007:15-25.

15. Brunstein V, Pelaccia T, Pottecher T, Triby E. Concevoir et évaluer une formation. In: Pelaccia T (dir). Comment mieux former et évaluer les étudiants en médecine et en sciences de la santé? Louvain-la-Neuve: De Boeck Supérieur, 2016:89-106.
16. Holmboe ES, Sherbino J, Englander R, Snell L, Frank JR, ICBME Collaborators. A call to action: The controversy of and rationale for competency-based medical education. Med Teach 2017;39:574-81.

**Citation de l'article :** Pietrement C, Morin M-P, Lefèvre-Utile A, Thibault L-P, Jobin V, Charlin B. Formation par concordance : la théorie des scripts et son application en enseignement revisités. Pédagogie Médicale 2024;25;51-57