



HAL
open science

Évaluation de la faisabilité et de l'intérêt de tests de concordance de script dans le cadre de l'internat de médecine générale à la faculté de Grenoble

Alexis Mouthon

► To cite this version:

Alexis Mouthon. Évaluation de la faisabilité et de l'intérêt de tests de concordance de script dans le cadre de l'internat de médecine générale à la faculté de Grenoble. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04261520

HAL Id: dumas-04261520

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04261520v1>

Submitted on 27 Oct 2023

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

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

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance.

La propriété intellectuelle du document reste entièrement celle du ou des auteurs. Les utilisateurs doivent respecter le droit d'auteur selon la législation en vigueur, et sont soumis aux règles habituelles du bon usage, comme pour les publications sur papier : respect des travaux originaux, citation, interdiction du pillage intellectuel, etc.

Il est mis à disposition de toute personne intéressée par l'intermédiaire de [l'archive ouverte DUMAS](#) (Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance).

Si vous désirez contacter son ou ses auteurs, nous vous invitons à consulter en ligne les annuaires de l'ordre des médecins, des pharmaciens et des sages-femmes.

Contact à la Bibliothèque universitaire de Médecine Pharmacie de Grenoble :

bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

Année : 2023

**ÉVALUATION DE LA FAISABILITÉ ET DE L'INTÉRÊT DE
TESTS DE CONCORDANCE DE SCRIPT
DANS LE CADRE DE L'INTERNAT DE MÉDECINE GÉNÉRALE
À LA FACULTÉ DE GRENOBLE**

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
SPÉCIALITÉ : MÉDECINE GÉNÉRALE

SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Le 20/10/2023

Par M. Alexis MOUTHON

[Données à caractère personnel]

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE :

Président du jury :

M. le Pr Patrick IMBERT

Membres :

Mme le Pr Pascale HOFFMANN

M. le Dr Pierre GILLOIS (directeur de thèse)

M. le Pr ass. Yannick CARRILLO

M. le Dr Yoann GABOREAU

L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	ARVIEUX-BARTHÉLÉMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
MCU-PH	BAILLIEUL Sébastien	Physiologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PR Attaché	BARTH Johannes	Chirurgie de l'épaule et du genou
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
PR Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre-Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BÉTRY Cécile	Nutrition
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BIOULAC-ROGIER Stéphanie	Pédopsychiatrie ; addictologie
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH émérite	BONAZ Bruno	Gastroentérologie ; hépatologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH émérite	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PU-PH	BOUDISSA Mehdi	Chirurgie orthopédique et traumatologique
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MCU-PH	BOUSSAT Bastien	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH émérite	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH émérite	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur ; Addictologie
PU-PH émérite	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH émérite	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
MCU-PH	CASPAR Yvan	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
PU-PH émérite	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDÈS Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
MCF Ass.MG	CHAMBOREDON Benoît	Médecine Générale
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénéréologie
MCF Ass.MG	CHAUVET Marion	Médecine Générale
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	CHEVALLIER Marie	Pédiatrie
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
MCU-PH	CLIN CHERPEC Rita	Nutrition
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	COUTURIER Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PR Attaché	DEFAYE Pascal	Cardiologie
PU-PH	DEGANO Bruno	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH émérite	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
PU-PH	DJAILEB Loïc	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	DONDE-COQUELET Clément	Psychiatrie d'adultes
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DREVET Sabine	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	DUMAS Guillaume	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	DUMESTRE PÉRARD Chantal	Immunologie
PU-PH	ÉPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
MCU-PH	EVAIN Jean-Noël	Anesthésiologie-réanimation et médecine périopératoire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH émérite	FAGRET Daniel	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FIARD Gaëlle	Urologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH émérite	FRANÇOIS Patrice	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PR Ass. Méd.	FREY Gil	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
MCU-PH	GAUTIER-VEYRET Elodie	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GIAI Joris	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; Brûlologie
MCF Ass.MG	GIRARD Pauline	Médecine Générale
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH émérite	HALIMI Serge	Nutrition
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PR Ass. Méd.	HODAJ Hasan	Thérapeutique-médecine de la douleur
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH émérite	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale
PU-PH émérite	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	JOUVE Thomas	Néphrologie
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
PU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
MCU-PH	KHERRAF Zine-Eddine	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARÈRE José	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	LABLANCHE (CORNALI) Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOUL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
PR Ass. Méd.	LARAMAS Mathieu	Cancérologie ; radiothérapie
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LAURENT-COSTENTIN Charlotte	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	LE GOUËLLEC LE PISSART Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	LE MARÉCHAL Marion	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
PR Ass.MG	LEDOUX Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH émérite	LETOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH émérite	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
PR Ass. Méd.	MATHIEU Nicolas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
MCU-PH	MEONI Sara	Neurologie
MCU-PH	MEONI Sara	Neurologie
MCU-PH	MEUNIER Mathieu	Hématologie ; Transfusion
PR Ass. Méd.	MICHY Thierry	Gynécologie-obstétrique
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH émérite	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie ; radiothérapie
PU-PH émérite	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
PR Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHÉ Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PR Ass.MG	PAUMIER-DESBRIÈRES Françoise	Médecine Générale
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PU-PH	PÉPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PÉRENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation
PAST	PICARD Julien	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	PERNOD Gilles	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
MCF	PINSAULT Nicolas	Sciences de la rééducation et de réadaptation
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH émérite	PISON Christophe	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH émérite	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH émérite	POLACK Benoît	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie
MCU-PH	RABATTU Pierre-Yves	Anatomie
PU-PH émérite	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH émérite	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH émérite	ROMANET Jean Paul	Ophthalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
PU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
PR Ass.MG	ROYER DE VÉRICOURT Guillaume	Médecine Générale
PU-PH émérite	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL Carole	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	SPEAR Rafaëlle	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PU-PH émérite	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	THEVENON Julien	Génétique
PU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VALMARY-DEGANO Séverine	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VIGLINO Damien	Médecine d'urgence
PU-PH émérite	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

PU-PH	Professeur des universités - Praticien hospitalier
MCU-PH	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
PU-PH émérite*	Professeur des universités - Praticien hospitalier émérite
MCU-PH émérite*	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier émérite
PU-MG	Professeur des universités de médecine générale
MCU-MG	Maître de conférences des universités de médecine générale
MCF	Maître de conférences des universités
PR Ass. Med.	Professeur des universités associé (à mi-temps)
PR Ass. MG	Professeur des universités de médecine générale associé (à mi-temps)
MCF Ass.MG	Maître de conférences des universités de médecine générale associé (à mi-temps)
PAST	Professeur associé en service temporaire
PR Attaché	Professeur Attaché

Remerciements

Hommage : **Dr Alain Schmitt**, m'a accueilli au sein du stage de gériatrie et m'a permis de faire mon DU de pédagogie. Il m'a toujours poussé à me dépasser. Pour son engagement, sa gentillesse et sa pédagogie, je lui suis à jamais reconnaissant. Repose en paix.

Au **Dr Gillois**: un grand merci d'avoir accepté d'être mon directeur de thèse, de m'avoir donné accès à tout ce dont j'avais besoin pendant ma thèse et m'avoir laissé en autonomie pour le contenu de la thèse. Pour tout ce temps que tu as passé à détricoter mes phrases alambiquées, ces séances de zoom, le soutien lors des moments difficiles, pour tout ton investissement et plus encore.

Au médecins-experts ayant participé à la thèse : Dr Guiberteau, Dr Dumas, Dr Maisonneuve, Dr Granet, Dr Maxit, Dr Pauthier, Dr Durand, Dr Perret, Dr Bourrin, Dr Bénédicte-Faron, Dr Camhaji, Dr Bonnette, Dr Thevenod, Dr Papillon, Dr Madej, Dr Prigent, Dr Dante, Dr Verjux Dr Stemmelen, Dr Verdier. Merci d'avoir participé à cette thèse.

Mention spéciale :

Dr Verdier, merci pour s'être intéressé spontanément à ma thèse, pour avoir proposé une relecture attentive de mes questionnaires, pour l'ensemble des avis que tu m'as donné afin de faire progresser mes questionnaires et ma thèse, et pour l'ensemble des connaissances apprises au cours de mon stage de SASPAS.

Au **Dr Dante**, ma tutrice, pour sa présence, sa disponibilité et son soutien durant ces trois années. Merci pour ton aide dans mes travaux rédactionnels et mes problèmes personnels.

Au **Dr Stemmelen** pour la découverte de la médecine générale, au plus proche du patient, par la connaissance profonde que tu avais de leur vie. Je vais poursuivre cette pratique professionnelle et la transmettre.

Au **Dr Guiberteau** de Morzine pour avoir signé à nouveau avec moi par ce projet. Au plaisir de se revoir dans le Chablais.

Au **Dr Maxit**, pour avoir participé à ces questionnaires, j'ai pu apprendre beaucoup lors de mon stage. J'espère pouvoir goûter à nouveau du miel de Châtel.

Au **Dr Granet**, pour m'avoir accueilli certains midis de mon stage à Châtel et pour m'avoir transmis de solides connaissances sur la traumatologie.

Aux médecins du cabinet de Lugrin : **Dr Papillon, Dr Thevenot et Dr Madej**, merci de votre accueil et de votre aide pour cette thèse. J'ai beaucoup appris auprès de vous.

Au **Dr Maisonneuve** qui, par son sourire, son énergie et sa bienveillance, m'a permis, ainsi qu'à mes co-internes, de trouver du sens au sein des Urgences de la clinique. Merci de ta participation et au plaisir d'échanger à nouveau, autour d'une bière.

Au **Dr Verjux**, un grand merci de m'avoir accompagné dans mon stage de gériatrie. Merci de ton humour, de ce calme qui te caractérise et qui est vraiment une grande source d'apprentissage. Au plaisir d'échanger autour d'un verre.

À mes maîtres de stage de Morzine : **Dr Viard, Dr Vouillon, Dr Guiberteau** pour votre accueil et d'avoir été présents pendant ce semestre.

Pour l'ensemble des seniors de la clinique Mutualiste : Ceux qui sont restés et ceux qui sont partis, pour les infirmiers d'accueil, merci des moments de rire et d'échanges.

Lors de mon stage en gériatrie :

Je remercie le **Dr Gidon** pour les discussions lors des visites au sein du service gériatrie ou lors de randonnées nocturnes, nos échanges m'ont permis d'aborder les patients d'une manière totalement différente.

Au **Dr Periot**, pour la joie et la bonne humeur ainsi que le rire si unique qui éclairait mes journées de gériatrie. Merci d'avoir tenu bon pendant le stage et d'avoir fait face aux poids des responsabilités et de mon apprentissage. Au plaisir de se revoir dans le Chablais.

Au **Dr Geoffret** pour notre rencontre un peu courte mais pleines d'échanges sur la montagne et de rires.

Durant mon stage de gynécologie, un grand merci aux **Dr Agar, Corvaisier, Tran, Ciobanu** et au **Dr Thery** pour leur accompagnement.

Je n'oublie pas les sages-femmes, qui m'ont accompagné en consultation ou en salle d'accouchement et avec qui j'ai pu avoir des échanges profonds ou de vrais moments d'apprentissage.

Mention spéciale :

- **Dr Théry** que je remercie pour m'avoir accompagné dans les moments difficiles de mon stage de gynécologie. Une grande partie de ma motivation a pu prendre ancrage dans la tienne.

Durant le stage de pédiatrie, merci au **Dr Moreau** de m'avoir accueilli dans son cabinet et sa détermination dans ce stage.

Durant le stage HAD, merci à toute l'équipe infirmière, aide-soignante, logisticien de m'avoir accueilli et intégré au sein d'une équipe dynamique et professionnelle.

Mention spéciale :

- **Sébastien**, pour ta bonne humeur et ton rire, pour ces moments de sport lors du stage (à courir avec ton camion de logistique, de patients en patients), et sur les pistes de ski de randonnées ou les plages.
- **Joëlle** : pour les évaluations en coordination de patients et ses fous rires ensemble pour « prendre l'air à la montagne ».
- **Dr Machetto** pour tous nos échanges sur la médecine, les patients et plus encore.

- **Dr Foison** pour les conversations et les cours en stage, et ce même engagés sur plusieurs fronts. Merci de m'avoir poussé pour ma fin d'étude et d'avoir été la détermination à m'engager sur des voies que je n'ai jamais cheminées.

A l'ensemble de l'équipe de soins palliatifs : un grand merci de votre accueil lors de ces quelques jours où j'ai pu participer à votre action au sein de l'hôpital de Thonon-les-Bains.

Mention spéciale :

- **Bruno** : pour nos conversations profondes et les sorties de bloc. Au plaisir de se revoir à nouveau pour boire un petit yogi tea ou en bas des murs d'escalade.
- **Dr Lefebvre** : que je remercie de m'avoir accueilli à bras ouverts, pour nos discussions, qui pour moi ont eu énormément de sens.
- **Dr Bindler** : on ne s'est pas vu souvent, mais mes patients de garde ont pu assister quelques échanges entre nous. Pour ces quelques soirées ou les sorties de ski, au plaisir de se revoir dans le Chablais.

À la famille :

Je remercie mon père et ma mère d'avoir été présents dans tous les moments de ma vie, et de m'avoir soutenu au moment où j'en avais besoin. À ma mère qui a relu de manière attentive ma thèse.

Florian, mon « grand petit frère », de cette bonhomie qui te caractérise qui met le sourire et la patate dans les moments durs. Merci de m'avoir accueilli chez toi pour ce dernier semestre qui n'a pas été des plus festifs. On lèvera notre verre au VnB à la fin, promis.

Loïc, mon « grand petit petit frère », je n'ai pas été toujours présent durant mes études mais tu as pris une voie royale en Suisse de ton côté. Merci d'avoir pu m'aider sur tous mes problèmes de matériels, même quand c'était probablement trop simple pour toi.

Pour les cousins : **Sarah, Guillaume, Anis, Matthieu, Elias, Clément, Camille et Quentin** : pour votre présence et votre soutien pendant toutes ses années.

Aux amis :

Timothée Ducret : pour tous ces moments passés ensemble de l'exposé de fin de terminale à démontrer l'effet Venturi à maintenant, il y a eu du chemin de parcouru. On trouvera probablement d'autres moments maintenant que je suis diplômé comme toi.

À l'équipe du bon coin : David, Maxime, Sylvain, Bastien pour m'avoir soutenu lors de mon externat et lorsque ce n'était pas facile.

Mention spéciale :

- Bastien : merci patron, on a eu des supers moments ensemble ! De Vongy à Voiron, il ne nous reste plus que le Canada. Tu n'as pas idée à quel point notre rencontre m'a changé. Au plaisir de se revoir.

À toute l'équipe de l'externat de Grenoble :

Mélanie, Raphaël, Tony, Amaury pour nos petites séances de révision lors de la 6e année et nos rigolades à se prendre la tête sur des items. Je n'oublie pas non plus les randonnées ensemble.

À ce quatuor, viennent se rajouter : **Gentiane, Juliette, Estelle, Ali, Nour, Éloïse, Élise** pour les soirées crêpes et la fondue de fin d'externat, au plaisir de vous revoir dans le Chablais.

A Mélissa pour le temps que l'on a passé ensemble sur les bancs de la faculté et en soirées (depuis les soirées crêpes du Crous au soirées anecdotes dans ton appartement à Grenoble).

A Emily pour nos conversations et les soirées sur Grenoble pendant mon semestre des Urgences. Merci d'avoir été une des énergies de ce semestre.

Je n'oublie pas l'ensemble des internes qui ont croisés mon chemin pendant ces trois années :

À Marie : pour cette colocation avec beaucoup de rires et toutes ces randonnées et treks que nous avons faits et à venir! Pour ces « et hop » et l'énergie que tu transmets.

À Florine : pour nous avoir guidé dans quasiment l'ensemble de nos treks, pour cette joie de vivre qui te caractérise. Il faudra se réorganiser cette fondue en haut de piste. Au plaisir de se revoir dans le Chablais. Bonne suite à Sallanches.

Bien sûr, **à Eva** « bi », ma co-interne, jusque dans le Chablais. Pour les moments de rire et de sport.

À Catherine : les échanges que nous avons pu avoir, pour ta douceur et ton soutien, pour ces quelques randonnées que nous avons pu partager.

À Bogdan et Elena : Multumesc ! Au plaisir de se revoir du côté de la Roumanie, ces moments ensemble ont été délicieux, je suis heureux d'avoir pu vous rencontrer. Bogdan j'espère pouvoir un jour refaire du bloc avec toi.

À Marine, pour les échanges et ta douceur, au plaisir de se revoir.

À Charlotte, ta joie et ta manière d'être très détachée me manque de temps en temps !

À Agathe, Loïc, Julie-flore, Nicolas, Mathilde, Marie Dépierre, Loïc-Antoine, Maxime, Rémi, Alexandre, Clément, Caroline.

Aux pharmaciens : **Noémie, Pierre, Fiona**

Et aux autres personnes qui ont croisées ma route au cours de mon internat :

A Pauline, pour ces sorties raquettes !

À Julia, pour ces sorties via ferrata, course à pied, randonnée, pour ces moments passés ensemble et ta relecture attentive de ma thèse.

Remerciements	7
Introduction	13
Les études de médecine	13
Une pédagogie innovante en médecine	13
Le numérique déployé à Grenoble	15
L'objectif de la thèse	17
Matériel et Méthode	17
Matériel :	17
Modalités actuelles d'apprentissage et d'évaluation au DMG	17
Un portfolio ou Dossier Numérique de Compétences (DNC)	17
Le référentiel métier de médecine générale	19
Les Tests de Concordance de Script	20
Théorie des scripts	20
Structure-type des TCS	21
Un panel de réponses expertes adapté	22
Méthode de score	22
Une modalité largement évaluée	23
Méthode :	25
Création du corpus de TCS à l'Université Numérique En Santé et en Sport (UNESS)	25
TCS et experts médecins	27
Analyse des données	28
Résultats	29
Les médecins-experts	29
Les TCS	29
Les réponses des médecins-experts	33
Exemples intégrés sur la plateforme UNESS	35
Les questionnaires de satisfaction médecins-experts	39
Discussion	44
Principales conclusions	44
Les forces et les limites	45
Cohérence externe	48
Take home messages:	51
Ce qui est connu :	51
Ce que le travail apporte :	51

Conclusion du travail de thèse	52
Bibliographie	54
Annexes :	59
Annexe 1 : Représentation du référentiel métier de médecine générale	59
Annexe 2 : Score par agrégation : principe	60
Annexe 3 : Exemple de grille de TCS	61
Annexe 4 : Variations possibles du libellé d’ancrage :	62
Annexe 5 : Grille de contrôle de la qualité :	64
Annexe 6 : Impressions d’écran de l’outil TCS de la plateforme UNESS en date du 25/04/2023	65
Annexe 7 : Représentation schématique de la distribution des questionnaires.	67
Annexe 8 : Impressions d’écran de l’application Limesurvey de l’université de Grenoble du questionnaire de la vague 3 en date du 20/06/2023	68
Annexe 9 : Quelques cas d’analyse d’items, tiré des résultats et interprété selon AMEE guide n°75 (18)	69
Cas particulier : Les items de Communication et professionnalisme	71
Annexe 10 : Réponses à la question libre du questionnaire de satisfaction des médecins-experts	72
<i>Titre : Évaluation de la faisabilité et de l’intérêt de tests de concordance de script dans le cadre de l’internat de médecine générale à la faculté de Grenoble</i>	75
Résumé	75
<i>Title: Feasibility and general interest study of Script Concordance Test (SCT) questionnaire during family medicine residency at Grenoble University</i>	77
Abstract	77

Introduction

Les études de médecine

Chaque année, la formation médicale valide l'accès à près de 8 800-8 900 apprenants au 3^e cycle des études de médecine, appelé communément internat (1). On en dénombre environ 3 300 à 3 400 futurs internes de médecine générale, soit 38,7% des inscrits. L'ensemble de ces apprenants se répartit dans l'une des 37 facultés de France (2). En 2022, à Grenoble, près de 244 internes viennent se former chaque année dont 106 internes en médecine générale, soit 43% des internes. L'internat de médecine générale dure 3 ans, c'est donc un total de 320 apprenants de médecine générale par an qui est présent au sein de la faculté de Grenoble. Une quatrième année de médecine générale est prévue pour la rentrée 2023 pour les externes des ECN 2023. Cela aura pour conséquence d'augmenter de 33% le nombre d'internes de médecine générale l'amenant à 425 apprenants par an dès 2026.

Une pédagogie innovante en médecine

Historiquement, les études médicales en France étaient réalisées de manière magistrale (cours en grand amphithéâtre) et pour l'examen final sanctionnant une épreuve rédactionnelle. Ce modèle fonctionne, mais a largement montré ses limites, notamment avec l'émergence de la société du numérique (3). Depuis 2005-2006, la faculté de médecine de Grenoble a réalisé une bascule en pédagogie innovante basée sur la classe inversée au départ sur le concours de médecine uniquement puis de PACES et maintenant PASS-LASS. Cette stratégie a consisté en un remplacement des cours magistraux et de l'épreuve rédactionnelle finale par une structuration d'étapes séquentielles d'apprentissage et d'évaluation faisant partie des formations hybrides à base de cours inversées ou « blended learning based on flipped classroom ». Les 3 premières séquences permettent aux étudiants d'accéder à des capsules de connaissances et de leurs faire réaliser un travail de synthèse des

contenus lors d'une première séquence. Après celle-ci, lors de la deuxième séquence l'étudiant peut poser ses questions anonymement au professeur sur chacune des capsules individuellement. La troisième séquence appelée Séance d'Explications en Présentiel Interactive ou SEPI, permet à l'enseignant responsable de répondre aux questions posées et d'illustrer l'importance de ces connaissances dans le futur métier de médecin. Ces 3 séquences constituent un cycle complet d'apprentissage. Ce cycle d'apprentissage est suivi par un cycle d'évaluation avec une quatrième séquence d'évaluation à base de série de QCM, réalisée depuis 2016 sur tablettes pour les 2 000 inscrits de PACES notamment. Cette évaluation sert aussi à fournir à chaque apprenant un suivi personnalisé des apprentissages de sa progression chaque semaine. L'accès à ce suivi personnalisé est conditionné à la réalisation d'une évaluation anonymisée et courte des processus pédagogiques pour chaque matière enseignée à la première séquence. Ces retours anonymes servent à l'institution à faire évoluer le modèle pédagogique lors des séances de débriefing systématique pour chaque matière en présence des enseignants et des représentants étudiants en tenant compte des points forts et des points faibles remontés.

Les avantages de cette disruption numérique en santé ne sont plus à démontrer tant sur le plan de l'apprentissage (des séquences des capsules de connaissances aux SEPI) que celui du plan de l'évaluation (4–6). Chacun des presque 2 000 apprenants en PACES, bénéficie aussi d'un suivi individualisé hebdomadaire de sa progression individuelle, mais aussi de son classement au sein de la promotion grâce aux séries de QCM. En effet, les Questions à Choix Multiples ou Unique (QCM – QCU) restent la modalité maîtresse d'évaluation à choix fermés des savoirs des apprenants lors de la première année en santé et dans les années médicales qui suivent. Il a été introduit des évaluations à réponses fermées par mots-clés appelés Questions à Réponse Ouverte Courte – Longue (QROC – QROL), évaluations qui étaient présentes auparavant

lors des épreuves présentiellees sur papiers et qui a bénéficié d'une transition numérique. Afin de mimer au mieux une situation clinique authentique, tout en évaluant la démarche et le raisonnement clinique de l'apprenant durant l'externat de médecine, il a été créé des épreuves séquentielles dont le chef de file est le dossier progressif (ou DP). La caractéristique principale de cette épreuve est que la question suivante ne peut-être accédée qu'après validation de sa réponse à la question précédente sans retour possible à la question précédente. Dans le cadre des Examens Classants Nationaux (ECN) sont utilisés les modalités QCM, QROC/L, DP de manière concomitante pour évaluer plusieurs niveaux de compétences de l'apprenant. En 2021, de nouvelles modalités évaluatives comme les Key Featured Problems (KFP), les Tests de concordance de script (TCS) et les Examens Cliniques Objectifs et Structurés (ECOS) ont été rajoutés aux ECN. Ces nouvelles modalités ont été présentées au préalable aux promotions précédentes lors du second cycle d'étude de médecine.

[Le numérique déployé à Grenoble](#)

La voie d'une évaluation numérique mise en place à Grenoble s'est révélée plus équitable, plus reproductible et plus juste, car moins dépendante d'étapes humaines subjectives. La gestion numérique des évaluations des externes a permis pour l'institution de s'approprier l'utilisation de matériels portatifs (tablettes), de proposer une simplification de la gestion des évaluations et une mise en place de modalités antitriche (comme la possibilité d'afficher de manière aléatoire aux apprenants les questions et les réponses des items). Mais les QCM, même associés aux DP comme lors des Examens Classants Nationaux (ECN), permettent au mieux d'évaluer l'apprenant factuellement comme dans le cadre de l'activité clinique usuelle, mais pas de prendre en compte l'incertitude des choix de réponses impossible à mettre en œuvre dans des QCM. Dans le cadre des nouvelles modalités de formation et d'évaluation du second cycle d'étude de médecine, implémentée dès 2021, des niveaux d'apprentissage plus

profonds implémentant de l'incertitude dans les réponses et ciblant les compétences et le savoir-être, ont été ajoutés avec les TCS, la simulation ou les ECOS (7). Les réponses fermées des TCS diffèrent de celle des QCU-QCM et donc des DP, par l'incertitude apportée par une échelle de Likert en place d'un Oui vs Non dichotomique sans nuance des QCM. De plus le contexte et la question du TCS sont construits en collant plus sur la pratique médicale du questionnement et de l'apport d'un nouvel élément dans la prise en charge du patient. Pour ces raisons, le TCS ne s'applique pas uniquement à l'évaluation des connaissances comme pour les QCM, mais apporte aussi une évaluation des compétences et parfois du savoir-être en plus des connaissances.

Au sein de l'internat de médecine générale, de nouvelles modalités de formation et d'évaluation sont aussi pratiquées. La formation se base sur un référentiel de compétences à valider au cours des stages et lors de travaux écrits. L'ensemble de ces travaux seront rassemblés dans un ensemble appelé « portfolio ». Face à l'importance de volumes d'apprenants, lors de l'internat de médecine générale à Grenoble (de 320 à 425 apprenants par an à venir), un suivi au plus proche de l'apprenant est l'un des challenges du Département de Médecine Générale (DMG). Le DMG a des objectifs de reproductibilité et d'équité qui doivent être tenus, quelles que soient les zones géographiques (montagne vs ville) et l'hétérogénéité des exercices pratiques médicaux. D'ailleurs, l'évaluation du niveau initial et un suivi individualisé au plus proche de celui-ci permettent d'apporter à chaque interne de médecine générale une formation personnalisée qualitative et un suivi psychologique de sa formation. L'utilisation d'un « portfolio » numérique ou le recours à une évaluation par compétence au sein du stage et des travaux étudiants (Trace et Récit de Situation Complexe Authentique), pour réaliser une évaluation rapide et reproductible des Internes de Médecine Générale (IMG),

est donc un challenge consommateur de temps, tant pour l'apprenant, pour les enseignants encadrants, ainsi que pour l'institution (8–10).

L'objectif de la thèse

Notre objectif principal, au sein du département de médecine générale de Grenoble, est d'évaluer la faisabilité et l'intérêt de la mise en œuvre d'une évaluation numérique à base de TCS permettant une appréciation du niveau de connaissances et surtout de compétences de raisonnement clinique des internes, en se basant sur le référentiel de compétence de médecine générale, tout en mimant au mieux la réalité clinique des professionnels de santé.

Matériel et Méthode

Matériel :

Modalités actuelles d'apprentissage et d'évaluation au DMG

La transition des apprentissages et des méthodes d'évaluation entre l'externat et l'internat dans la spécialité en médecine générale est importante par rapport à l'externat, tant les objectifs pédagogiques et le suivi sont différents. À la fois sommative par la réalisation d'un portfolio (8) (Dossier Numérique de Compétences) et à la fois descriptive par l'intermédiaire d'un Référentiel Métier que sont les compétences de médecine générale représentée par « la Marguerite des Compétences » (11,12) (annexe 1). Enfin, les connaissances et compétences enseignées au cours de l'externat sont considérées comme acquises.

Un portfolio ou Dossier Numérique de Compétences (DNC)

Le portfolio est issu des études à formation artistique avec pour objectif de représenter les meilleurs travaux et les plus représentatifs de l'étudiant (8). Le portfolio peut se définir comme une compilation concrète de données de nature diverse produite par l'étudiant pour rendre compte de son travail et illustrer ses efforts, ses

progrès, ses réalisations. Il sert aussi au processus d'apprentissage pour intégrer l'étudiant dans un rôle de traitement actif des informations, en interaction avec ses pairs et ses professeurs. Il permet une base à la démarche évaluative par l'enchâssement des situations d'apprentissage en situation réelle et l'évaluation notamment des performances. Selon Naccache et al, il y a 3 composantes fondamentales à un portfolio :

- Support de la planification des apprentissages
- Support à l'évaluation formative
- Support à la démarche réflexive.

La notion de démarche réflexive est intégrée au sein du portfolio. En effet, le praticien réflexif fera état d'une pensée, d'une pratique et d'un apprentissage réflexif. La pensée réflexive, selon King et Kitchener (13), est le niveau le plus avancé du développement de la pensée critique chez l'apprenant. Cette pensée réflexive voit la connaissance comme le résultat d'un processus de recherche, elle construit des solutions aux problèmes mal définis et évalue la pertinence des solutions en termes de probabilité ou de vraisemblance. Les convictions du praticien réflexif sont ainsi issues d'une démarche interprétative qui intègre des données probantes et les décisions sont justifiées comme le meilleur compromis compte tenu des données disponibles. Le praticien réflexif atteint l'expertise en partie par le développement de la métacognition. La métacognition se définit par la prise de conscience de son propre fonctionnement intellectuel, notamment au cours de l'action. Le praticien s'interroge à l'égard de la qualité et de la pertinence des décisions prises, mais aussi de leurs résultats. Dans un objectif de développement de cette expertise, les avis convergents pour une évaluation basée sur les compétences (Outcome-based assessment). En 1996, le projet CanMed, réactualisé en 2005 puis en 2015 (14) par le collège royal des médecins et chirurgiens du Canada fait état de 7 rôles professionnels qui sont :

- Expert clinicien

- Communicateur
- Collaborateur
- Gestionnaires
- Promoteur de santé
- Érudit
- Professionnel

Chaque rôle a sa propre définition et son propre descriptif associé à des concepts clés.

Le référentiel métier de médecine générale

Dans la même idée et créé par la même impulsion (15), il a été construit un référentiel métier qui a été bâti en 2013 par Compagnon L. and al. (12,16). Ce référentiel métier décrit les 6 compétences fondamentales de la médecine générale (Approche centrée patient/communication, Premier recours, Approche globale/complexité, Continuité/suivi, Éducation en santé/dépistage, Professionnalisme). Ces compétences sont résumées de manière schématique par une marguerite (Annexe 1). Le référentiel associe chacune des compétences au niveau attendu de l'apprenant (Novice, intermédiaire et Compétent). Ces niveaux de compétences génériques sont attendus à des moments précis de l'évolution de l'apprenant. À chaque niveau correspond 3 à 10 descripteurs qui seront recherchés dans les travaux de l'étudiant et en stage. Selon L.Compagnon, ces descripteurs « pourront permettre aux départements de médecine générale (DMG) de créer des outils d'évaluation des internes aux différents moments de leur cursus » et « ils permettront de préciser les objectifs de formation par compétence à inclure dans les programmes ». Même si les compétences doivent encore être validées, L. Compagnon nous fait part que les descripteurs pourraient donner lieu à « la création d'outils d'évaluation de la mobilisation des ressources », permettant aux DMG « d'entreprendre des recherches-actions pour évaluer la faisabilité et vérifier, en les utilisant, la validité des outils ».

Les Tests de Concordance de Script

En 1997, les Tests de Concordance de Scripts (TCS) ont été développés par le Dr CHARLIN Bernard ORL de son état, pour évaluer un aspect spécifique de la compétence de raisonnement clinique : la capacité d'interpréter une information médicale dans un contexte d'incertitude (17,18). Une rétrospective de cette méthode évaluative a été publiée en comparant le TCS aux autres outils historiques d'évaluation du raisonnement clinique (19). Le TCS est un outil qui appartient à la classe de la simulation écrite. Le chef de file de cette classe d'outil est l'approche par problème gestion-patient (Patient Management Problem Approach). Cette modalité offre à l'étudiant un choix de réponses pertinentes parmi une liste. Le cas clinique est issu de la réalité. Cependant, cette modalité a été limitée par l'effet intermédiaire (intermediate effect) défini comme le fait que les médecins expérimentés ne réussissaient pas mieux les questions que des médecins moins expérimentés ou des étudiants. Dans la moitié des années 80, il a été créé des problèmes avec des éléments-clés plus spécifiques (Short Answered Management Problem, Stimulated Office Oral et les Objective Structured Clinical Examination). Cependant, ces modalités se confrontaient de nouveau à l'effet intermédiaire. Enfin une nouvelle version a été développée pour permettre d'évaluer l'organisation des connaissances cliniques (comme il est décrit dans la classification des connaissances de Bordage (20)). Cette modalité est basée sur la théorie cognitive du développement de l'expertise clinique et sur la théorie des scripts (17,21,22).

Théorie des scripts

Un script est un ensemble de connaissances qui sont reliées entre elles. Le lien qui organise les connaissances ou les informations possède un sens et une pondération c'est-à-dire que les connaissances s'influencent entre elles et de manière plus ou moins importante. Ces ensembles de connaissances permettant de prendre une décision en lien avec une maladie dans le cadre des scripts « médicaux ». Les scripts

apparaissent lors des premiers cas cliniques puis sont développés et raffinés au fur et à mesure de leur utilisation. Le raisonnement clinique se définit comme un processus selon lequel les cliniciens collectent les signes et analysent les informations pour comprendre la situation ou le problème médical du patient puis planifient et mettent en place des interventions médicales appropriées (23,24).

L'expertise se développe par l'affinement des scripts qui deviennent de plus en plus efficaces au fur et à mesure des consultations. Un raisonnement métacognitif développé par l'expert lui permettra d'adapter ses scripts selon les résultats qu'il obtient de leur application. L'expert est aussi en mesure d'adapter plus efficacement ses scripts en situation d'incertitude (25).

Structure-type des TCS

Le TCS possède une structure propre avec des recommandations pour leur passation (18,26). Le test place les apprenants face à un cas clinique écrit, authentique présentant des éléments d'incertitude. Pour chaque cas, une vignette courte est créée rappelant le cas en quelques phrases et pouvant être plus long si nécessaire. Puis il est proposé 3 hypothèses appartenant à différents champs de la réflexion clinique (diagnostic, investigation, gestion, thérapeutique, éthique (27), professionnalisme (28,29)). Ensuite, une information supplémentaire est donnée en regard de chaque hypothèse, elle peut-être un signe, un contexte, une imagerie. Ainsi, la personne testée renseigne sur une échelle de Likert à 5 ancrages si l'information donnée confirme, infirme ou n'a pas d'impact sur l'hypothèse qui lui est proposée. Une échelle de Likert est un outil psychométrique pour mesurer une attitude chez un individu (par exemple Tout à fait d'accord vs D'accord vs Pas d'accord vs Pas du tout d'accord). Cette échelle consiste en une expression d'un degré d'accord ou de désaccord avec une affirmation réalisée (30).

Un panel de réponses expertes adapté

Après rédaction des cas cliniques, un panel de clinicien expérimenté passe le questionnaire en premier et donne une réponse à chaque item sur chaque échelle de Likert. Le nombre idéal d'experts nécessaires pour des évaluations de haute importance oscille entre 15 et 20 experts permettant d'avoir des indicateurs de fiabilité (alpha de Cronbach) de niveau acceptable (26,31). Dans le cadre d'évaluation de plus faible importance, un nombre moins important d'experts peut être nécessaire. Cependant, un nombre inférieur à 10 impacte les indicateurs de fiabilité de manière importante. Afin de composer notre panel de médecins-experts, nous avons cherché à recruter des médecins généralistes installés ou remplaçants dans la région Auvergne-Rhône-Alpes. Nous avons défini un minimum de 17 médecins-experts afin de respecter le nombre minimum de 15 médecins-experts et de considérer l'attrition due à un abandon des médecins-experts face à la complexité du protocole d'étude aux TCS. Ils ont été recrutés par différentes méthodes : envoi de mail par l'intermédiaire des réseaux locaux (CIMALP, UGA, Société Médicale du Chablais), contact direct par démarchage téléphonique des cabinets de médecine générale, démarchage physique en direct des cabinets de médecine les plus proches du lieu d'habitation de l'investigateur de l'étude et le bouche-à-oreille principalement.

Après recrutement, ces médecins-experts ont été informés par mail concernant les TCS et le déroulement de l'étude.

Méthode de score

Le principe central des tests de concordance de script est l'absence d'une seule bonne réponse, car la situation clinique est incertaine. Il existe plusieurs réponses que l'on peut considérer comme acceptables. Ainsi, l'obtention du score suit la méthode du « score par agrégation » (annexe 2). Chaque interaction du panel avec une hypothèse permettra de définir une réponse « modale » parmi les 5 ancrages de l'échelle de

Likert. Cette réponse modale est définie comme la réponse ayant été la plus choisie par le panel. Elle sera considérée comme « la réponse donnant le maximum de point ». Les réponses « non modales » auront des points partiels qui correspondent à une fraction du nombre d'experts ayant choisi la réponse non modale sur le nombre d'experts ayant choisi la réponse modale. Cette méthode permet de définir une note qui sera la somme des scores obtenus aux questions transformée pour avoir un score en pourcentage après la passation par les apprenants.

Cette modalité permet aussi d'évaluer l'apprenant dans un contexte d'incertitude (32,33). En effet, l'incertitude est définie comme la situation dans laquelle les connaissances raisonnables concernant les risques, les bénéfices et le futur sont inconnues (34). L'incertitude est présente dans le cadre des TCS par l'intermédiaire de la vignette clinique qui laisse une partie de l'analyse du cas à l'inconnu. On retrouve cette incertitude par sa rédaction (le contenu étant limité par rapport à une situation clinique classique...), par les possibilités qui n'ont pas encore été explorées en tant qu'hypothèses et par le recours à une échelle de Likert (35).

Une modalité largement évaluée

On retrouve des TCS utilisés dans d'autres facultés de médecine (par exemple Nancy) avec des objectifs certifiants dans le cadre de l'internat de médecine générale. Les TCS ont été réalisés de manière introductive dans les premières années d'internat et réalisés par les apprenants de manière obligatoire et certifiante la dernière année (36). L'université de Rennes a aussi eu recours à des TCS pour des objectifs évaluatifs (37). Dans la littérature, on retrouve l'intérêt porté par d'autres champs dans la médecine, et ce depuis longtemps (en dermatologie, pédiatrie, neurochirurgie, urgences...) (38–42). Il a aussi été testé dans d'autres champs des professions de santé (sage-femme, infirmiers, kinésithérapeutes ...) (43–48).

Il existe deux modalités de passation de TCS, pour les apprenants, utilisés dans les autres facultés et autres spécialités. Ce sont les modalités évaluatives et formatives. Ces modalités complémentaires sont développées au sein d'un nouveau procédé appelé « Formation par Concordance » récemment développée. (49). La formation par concordance qui se divise en 3 types (50):

- Concordance de raisonnement (51) : permet de former au raisonnement clinique.
- Concordance de jugement (52) : permet de former dans les domaines de l'éthique ou du professionnalisme.
- Concordance de perception (53) : permet de former à la perception et à l'interprétation dans le domaine de l'imagerie.

Méthode :

Création du corpus de TCS à l'Université Numérique En Santé et en Sport (UNESS)

Nous avons créé, de novo, une série de 60 TCS en nous servant du référentiel des compétences de la médecine générale comme cadre de travail. Avec les 6 compétences principales du référentiel, 10 TCS pour chaque compétence ont été créés. Ce nombre a été décidé de manière arbitraire pour anticiper une possible attrition des hypothèses ou des items au moment de la relecture ou suite à l'expertise. Le nombre minimum d'items ou situations cliniques nécessaire dans un questionnaire (selon la théorie classique des tests) a été défini dans la littérature à 25 items. Chaque item devait posséder 3 hypothèses (18,54). Les cas cliniques ont été tirés de l'expérience de stage de l'investigateur recueilli dans un carnet de notes et sur des enregistrements audios anonymisés de ses consultations.

L'investigateur a suivi les règles de rédaction présentes sur le site du Centre de Pédagogie Appliquée aux Sciences de la Santé (CPASS) de l'Université de Montréal (55). Pour chacune des compétences, l'investigateur a choisi des situations cliniques authentiques. Les situations cliniques ont été limitées à de courtes vignettes ou plus longues s'il y avait une nécessité (par exemple, lors des TCS de jugement) (annexe 3). Un élément iconographique innovant a été ajouté sur l'un des TCS, concernant le domaine de la dermatologie. Cette photographie a été générée par Intelligence Artificielle (IA) du système DALL-E2, un système d'intelligence artificielle permettant de créer des images réalistes ou artistiques par l'intermédiaire d'une description en langage naturel et selon une modalité gratuite(56).

L'investigateur a défini des hypothèses (ou questions) qui pouvaient être issues de chaque situation clinique en essayant de balayer au maximum la compétence de médecine générale choisie. En regard de chaque hypothèse (ou question), une

information réaliste est donnée. Puis, une échelle de Likert était proposée, avec une variation des ancrages entre des libellés évoluant de fortement négatif (-2) à fortement positif (+2). Il a été décidé de réaliser une adaptation du libellé des ancrages selon le domaine de compétences évalué (diagnostic, intervention, thérapeutique, éthique, professionnalisme/général) pour permettre une meilleure fluidité de la lecture des cas(18) (annexe 4).

La modalité neutre (représentée par le « 0 ») a cependant été supprimée des TCS concernant les compétences de communication (5^e compétence) et de professionnalisme (6^e compétence) pour satisfaire le modèle de réponse des questions par concordance de jugement. En effet, il est demandé aux médecins-experts et aux apprenants de prendre parti sur le questionnement éthique ou déontologique de la question. Cependant, les TCS de jugement et d'éthique ont été construits selon le schéma des TCS de raisonnement pour satisfaire aux restrictions de la plateforme UNESS (impossibilité de coller aux schémas de test par concordance de jugement sur l'outil Studio). Après rédaction, les TCS ont été passés au crible d'une grille d'évaluation de qualité issue des travaux de Benoit Carrière et François Caire (57) (annexe 5). Puis les questionnaires ont été revus avec un médecin volontaire pour réaliser la relecture des questions. Le médecin volontaire a été contacté préalablement, puis informé de la même manière que les médecins-experts pour que la compréhension des questions soit identique. Les questionnaires ont été peu modifiés par cette relecture, ainsi 5 items et 3 hypothèses ont dû être retravaillés sur la forme par l'investigateur. Une seule situation clinique a été revue dans son ensemble. L'image générée par IA a été validée par le médecin-relecteur ne retrouvant pas de différence rédhibitoire avec la photo réelle.

En parallèle, le corpus de 60 cas cliniques TCS de médecine générale a été enregistré par l'investigateur sur la plateforme UNESS et son outil de saisie de TCS : UNESS Studio (Annexe 6). Ce corpus nécessitant encore l'ajout du module d'intégration des

réponses des médecins-experts pour être exploité auprès d'internes de médecine générale. Ce module en développement fin 2022 lors de cette étude, a nécessité d'utiliser une solution externe à l'UNESS afin de collationner les réponses des experts.

TCS et experts médecins

Afin de créer le système de score de notre questionnaire, nous faisons jouer les 60 TCS aux médecins-experts volontaires de l'étude. Les médecins experts ont été répartis en 2 groupes : les médecins qui voulaient jouer l'intégralité des 60 TCS en un seul questionnaire (groupe protocole direct) et ceux qui voulaient suivre le protocole de réponse étalée (soit 20 cas cliniques par mois pendant 3 mois (donc 60 items)). Afin de limiter l'attrition des questionnaires suite à l'abandon des médecins, ceux ayant choisi le protocole étalé ont aussi été répartis en 3 groupes avec des ordres de passage des TCS différents. Dans ce groupe étalé, chaque participant a eu un questionnaire différent, tous les mois nous permettant dès le premier mois d'avoir des réponses sur tous les TCS et de tenir compte d'éventuelle attrition de réponses. Une rotation des questionnaires était réalisée afin que l'ensemble des médecins-experts aient pu répondre à toutes les situations cliniques (annexe 7).

Nous avons réalisé un questionnaire sur le serveur Limesurvey de la faculté de médecine de l'université de Grenoble, (Annexe 8) afin de collationner les réponses des médecins experts des 2 groupes étalés et directs. Chaque semaine, les médecins n'ayant pas répondu à leur questionnaire étaient relancés par un mail de rappel de l'application Limesurvey. La collecte des questionnaires s'est déroulée entre le 01/05/2023 et le 31/07/2023.

Après collecte de l'ensemble des questionnaires, les médecins-experts sont soumis à un dernier questionnaire de satisfaction et d'avis personnel inspiré d'un questionnaire de l'université d'Angers (58). Ce questionnaire permettra aussi de connaître des caractéristiques descriptives du panel de médecins expert.

Analyse des données

Les variables qualitatives seront synthétisées par leur pourcentage et leur intervalle de confiance à 95 %. Des graphes sous forme de polygone de fréquence ou d'effectifs permettent de représenter les variables qualitatives.

Les variables quantitatives seront décrites par leur moyenne avec leur écart-type ou leur variance, soit leur médiane et l'écart interquartile. La distribution graphique sera représentée via un histogramme ou une boîte à moustache.

Les analyses statistiques ont été réalisées avec les outils statistiques présents dans l'application Limesurvey.

Concernant le panel des médecins experts, leurs caractéristiques démographiques seront représentées par le sexe et l'âge. Les cas cliniques de TCS seront caractérisés par un effectif selon le domaine médical abordé et leur pourcentage relatif. La réponse aux questionnaires sera représentée pour chacun des items, par des polygones d'effectif des réponses possibles, permettant une analyse de la validité des réponses des médecin-experts par la méthode de la validité apparente (annexe 9). En effet l'analyse de la validité apparente s'est appuyée sur le Guide AMEE n°75 de Lubarsky et al.(18), des exemples d'items valides et non valides sont disponibles en annexe 9. Il est défini dans la littérature qu'une répartition modale des réponses selon les 5 ancrages de l'échelle de Likert est recherchée(18). Le nombre d'hypothèses/items valides et non valides et leur répartition dans les 6 compétences seront représentés par leur effectif et leur pourcentage.

Les analyses du questionnaire de satisfaction seront faites par représentation graphique en polygone d'effectif de réponses fourni par l'outil Limesurvey utilisé et l'analyse des verbatims de la question en commentaire libre par regroupement des « verbatims » de sujets proches.

Résultats

Les médecins-experts

Sur les 80 médecins sollicités lors de la phase de recrutement, nous avons obtenu 18 réponses complètes aux formulaires TCS et 2 réponses partielles. Le panel est ainsi composé de 6 femmes pour 14 hommes, avec un âge moyen de 46 ans et un écart-type de 16 ans (obtenu sur 14 répondants).

Cette liste finale comporte des médecins généralistes installés ou remplaçants dont deux d'entre eux sont à la retraite, mais continuent de participer à des activités médicales. Trois d'entre eux (15%) ont une pratique de la médecine de montagne. L'un des experts s'est orienté sur une pratique gériatrique en hôpital. La liste ne présente pas de médecin ayant une valence universitaire.

Les TCS

Les 60 situations cliniques du TCS sont réparties sur plusieurs domaines de la médecine générale. Par ailleurs, chaque situation clinique aborde plus d'un domaine. La représentation de chacun des domaines est décrite dans le tableau 1.

**TABLEAU 1 : RÉPARTITION DES SITUATIONS CLINIQUES
POUR CHAQUE DOMAINE MÉDICAL DU CORPUS DE TCS**

DOMAINE	NB	%
ADDICTOLOGIE	4	6,7
CARDIOLOGIE	6	10,0
CERTIFICAT/DÉCLARATION	7	11,7
CHIRURGIE DIGESTIVE	1	1,7
DERMATOLOGIE	2	3,3
DOULEURS	3	5,0
ENDOCRINOLOGIE	3	5,0
FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE	1	1,7
GÉRIATRIE	8	13,3
GYNÉCOLOGIE/OBSTÉTRIQUE	3	5,0
HANDICAP	1	1,7
HÉMATOLOGIE	3	5,0
HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE	2	3,3
INFECTIOLOGIE	12	20,0
MÉDECINE VASCULAIRE	2	3,3
NEUROLOGIE	4	6,7
NUTRITION	1	3,3
ONCOLOGIE	5	8,3
PÉDIATRIE	5	8,3
PHARMACOLOGIE/IATROGENIE	9	15,0
PNEUMOLOGIE	4	6,7
PROBLEME DE SANTE NON DIFFERENCIE	1	1,7
PSYCHIATRIE	4	8,3
RHUMATOLOGIE	2	3,3
SANTÉ AU TRAVAIL	4	6,7
SANTÉ SEXUELLE	3	5,0
SITUATION DIFFICILE DE LA RELATION MÉDECIN	11	18,3
SOINS PALLIATIFS/HAD	4	6,7
SOMMEIL	4	6,7
URGENCES	5	8,3
UROLOGIE	2	3,3
VACCINATION	3	5,0

Le nombre moyen de domaines abordés dans les TCS dans notre corpus est de 2,18 domaines (écart type de 2,76).

Les TCS sont répartis selon les compétences de médecine générale et nous représentons les domaines abordés selon les compétences dans le tableau 1bis.

Tableau 1bis : Répartition des situations cliniques selon le domaine médical pour chaque compétence explorée de médecine générale

	Approche globale et complexité Cas 1-10	Éducation en santé pré-vention individuelle et communautaire Cas 11-20	Premiers recours, Urgences Cas 21-30	Continuité, suivi, coordination de soins Cas 31-40	Relation, communication, approche santé patient Cas 41-50	Professionnalisme Cas 51-60
Addictologie		3				1
Cardiologie	2	1	2	1		
Certificat/Déclaration		2		1		4
Chirurgie digestive			1			
Dermatologie			1		1	
Douleurs	1			1		1
Endocrinologie	1			2		
Facteurs de risque cardiovasculaire	1					
Gériatrie	2		1	2	2	1
Gynécologie/Obstétrique		1		2		
Handicap					1	
Hématologie	2		1			
Hépatogastro-entérologie			1		1	
Infectiologie	3	1	3	1	1	3

Médecine vasculaire	1			1		
Neurologie	1		2	1		
Nutrition	1					
Oncologie	1				4	
Pédiatrie		2	1		1	1
Pharmacologie/iatrogénie	2	2	1	1	1	2
Pneumologie			1		2	1
Problème de santé non différencié	1					
Psychiatrie		2			1	1
Rhumatologie	2					
Santé au travail		2	1	1		
Santé sexuelle		1		1		1
Situation difficile de la relation médecin		2		1	7	1
Soins palliatifs/HAD				1	3	
Sommeil	2	1			1	
Urgences	1		3			1
Urologie			1			1
Vaccination		2				1

Les réponses des médecins-experts

Sur les 20 médecins experts, 16 médecins ont participé au protocole de réponse étalée et ont été répartis en 3 groupes, et 4 médecins ont participé au protocole de réponse directe. Parmi les 16 médecins-experts du protocole étalé, 2 médecins n'ont pas complété l'ensemble des questionnaires des situations cliniques. Les 4 médecins du protocole direct ont répondu à toutes les situations cliniques.

Concernant les TCS, les résultats de l'analyse de la viabilité apparente sur les polygones d'effectif de réponses sont représentés dans le tableau 2.

**TABLEAU 2 : RÉSULTAT DE LA VALIDITÉ APPARENTE
APRÈS ANALYSE DES POLYGONES D'EFFECTIFS DE RÉPONSES**

	Hypothèses	Items
TOTAL NB	180	60
VIABLES (NB - %)	153 - 85%	40 – 67%
Approche globale et complexité (nb)	28	8
Éducation en santé, prévention individuelle et communautaire (nb)	27	7
Premiers recours, urgences (nb)	27	8
Continuité, suivi et coordination de soins (nb)	26	7
Relation, communication, approche santé patient (nb)	26	6
Professionalisme (nb)	19	4
Hypothèses non viables (nb)	27	20

Lors de l'analyse ventilée de la validité des items selon les compétences de médecine générale, on note que la perte de la validité a surtout concerné les items des deux dernières compétences et notamment les items appartenant à la compétence « professionnalisme » (cf Figure 1).

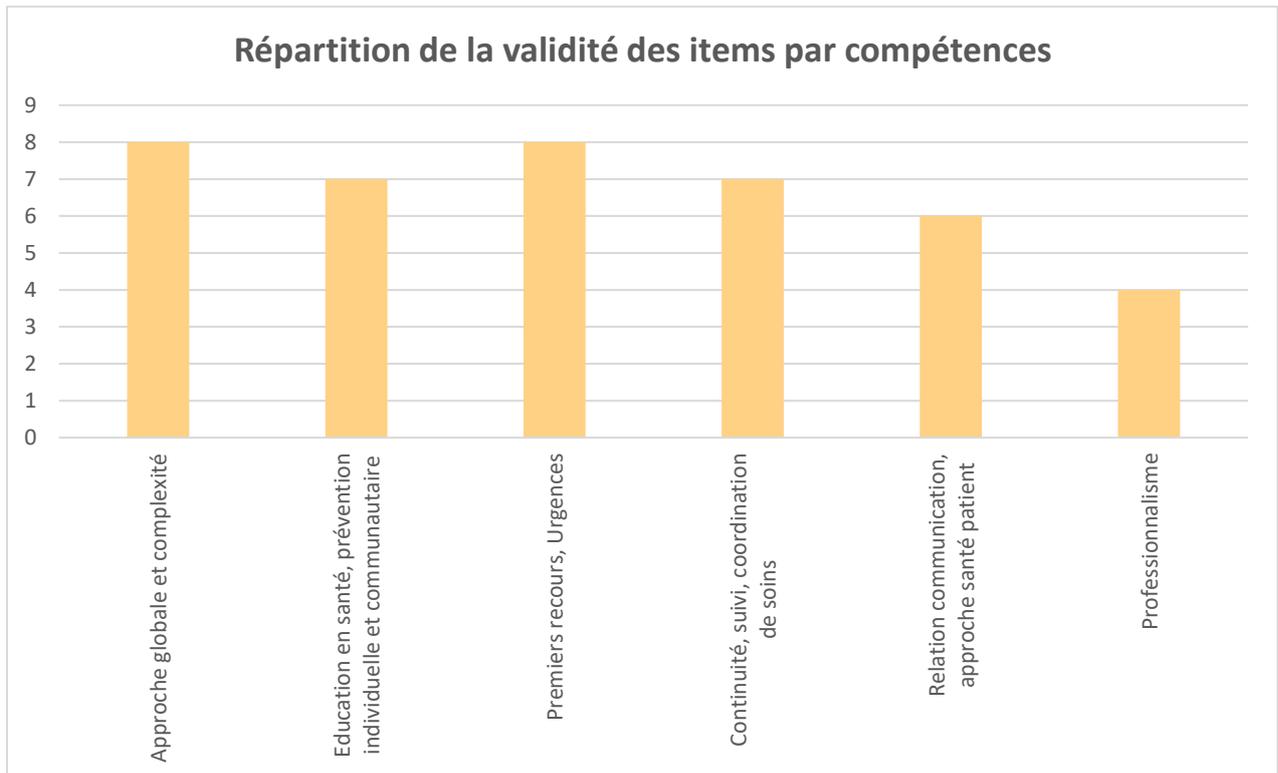


Figure 1 Répartition de la validité des items par compétences

Exemples intégrés sur la plateforme UNESS

Des TCS intégrés au sein de la plateforme UNESS formation ont été sélectionnés dont un exemple-type d'un résultat satisfaisant (cf Exemple 1).

Exemple 1 : TCS présentant une validité apparente correcte transmise sur la plateforme UNESS (correction et feedback apparents)

Vue étudiant	Aperçu de l'élément d'épreuve ×
	<p>Vue étudiant <input checked="" type="radio"/> Vue enseignant</p> <hr/> <p>Situation clinique</p> <p>Patiente de 72 ans venue pour déclaration médecin traitant. Elle vous déclare avoir un antécédent d'arythmie avec cathétérisation pour cautérisation intracardiaque et ablation d'arythmie. Vous la voyez ce jour, avec des bruits du cœur réguliers et non soufflants. La patiente vous dit aller bien.</p> <p>QUESTION 1 ▢</p> <p>Hypothèse</p> <p>Si vous pensez faire un courrier d'adressage vers le cardiologue sans urgence</p> <p>Information additionnelle</p> <p>La patiente a un suivi régulier dont le dernier a été réalisé à 6 mois</p> <p>Question</p> <p>Votre intervention peut être considérée comme...</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> complètement inutile<input type="radio"/> inutile<input type="radio"/> ni plus ni moins utile<input type="radio"/> utile<input type="radio"/> très utile

QUESTION 1 (Type: QTCs)

Hypothèse

Si vous pensez faire un courrier d'adressage vers le cardiologue sans urgence

Information additionnelle

La patiente a un suivi régulier dont le dernier a été réalisé à 6 mois

Question

Votre intervention peut être considérée comme...

On peut estimer que faire un courrier sans urgence au cardiologue...

Le schéma de pensée est le suivant...

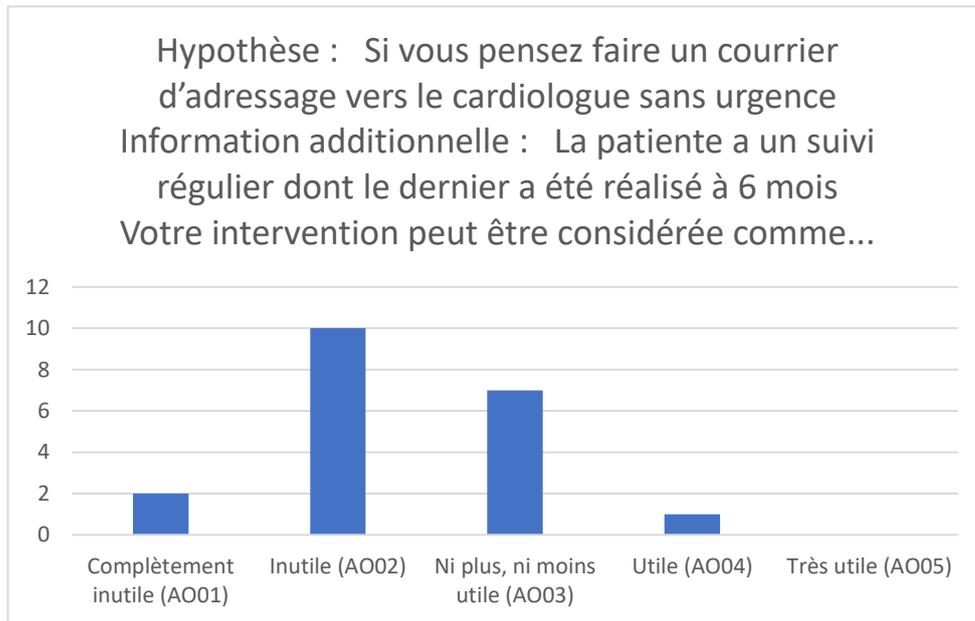
Commentaire pédagogique de correction:

Lien externes :

<https://www.sfcadio.fr/cnec-college-national-des-enseignants-de-cardiologie>

- Valide (2 Experts) complètement inutile
- Valide (10 Experts) inutile Réponse modale, parce que ...
- Valide (7 Experts) ni plus ni moins utile Les experts sont plus incertains sur cette question car...
- Valide (1 Experts) utile
- Faux (0 Expert) très utile

Représentation en polygone de fréquence des réponses sur l'hypothèse ci-dessus.



Nous avons sélectionné la question comportant l'iconographie innovante par IA intégrée dans l'exemple 2.

Exemple 2 : TCS avec iconographie par IA et une validité apparente correcte transmis sur la plateforme UNESS (correction et feedbacks apparents)

Vue étudiant

Situation clinique

Patiente de 16 ans venue pour prurit des mains avec une manifestation cutanée ci-joint :



QUESTION 1

Hypothèse

Si vous pensez à une dishydrose

Information additionnelle

Et que vous trouvez des vésicules de liquide clair au niveau des lésions

Question

Cette information rend votre hypothèse :

- improbable
- peu probable
- ni plus ou moins probable
- probable
- certain

Hypothèse

Si vous pensez à une dishydrose

Information additionnelle

Et que vous trouvez des vésicules de liquide clair au niveau des lésions

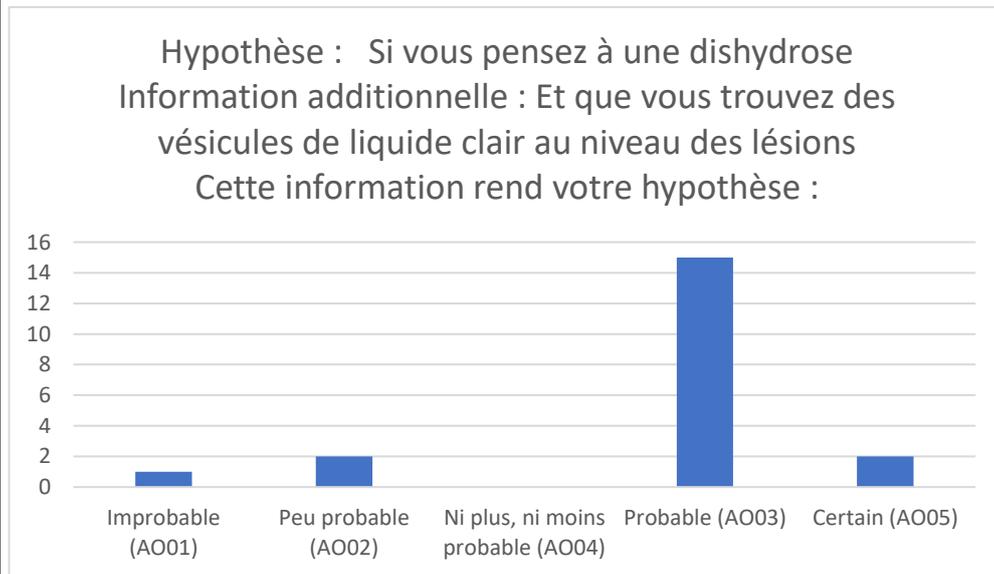
Question

Cette information rend votre hypothèse :

Commentaire pédagogique de correction: Le chemin de pensée est le suivant...

- Valide (1 Experts)* improbable
- Valide (2 Experts)* peu probable
- Faux (0 Expert)* ni plus ou moins probable
- Valide (15 Experts)* probable Les experts ont choisis cette réponse majoritairement car....
- Valide (2 Experts)* certain

Représentation en polygone de fréquence des réponses sur l'hypothèse ci-dessus



Les questionnaires de satisfaction médecins-experts

Concernant le questionnaire de satisfaction distribué aux 20 médecins-experts, parmi les médecins-experts, 11 ont répondu au questionnaire de manière complète (55%).

Les résultats sont représentés dans les figures suivantes.

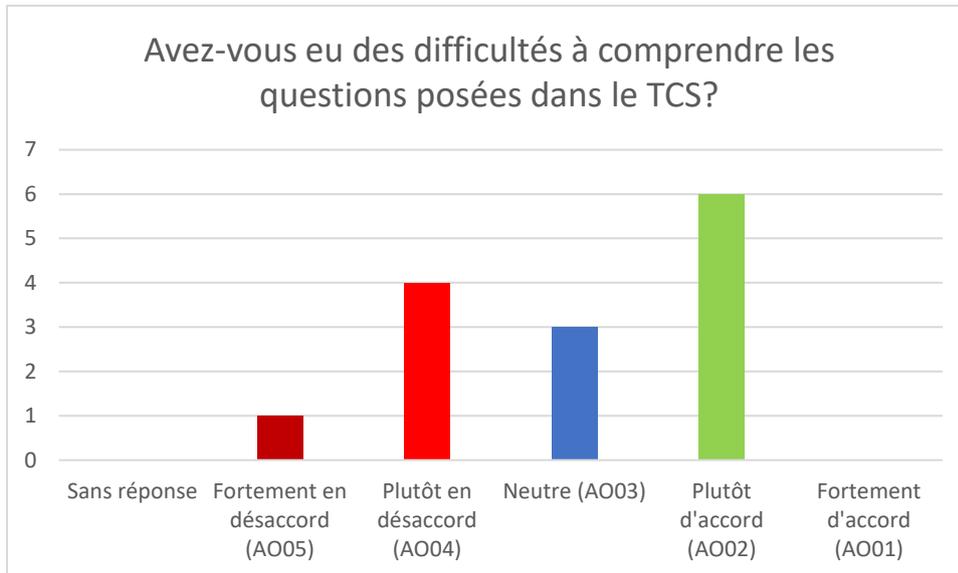


Figure 2 : Difficulté de compréhension

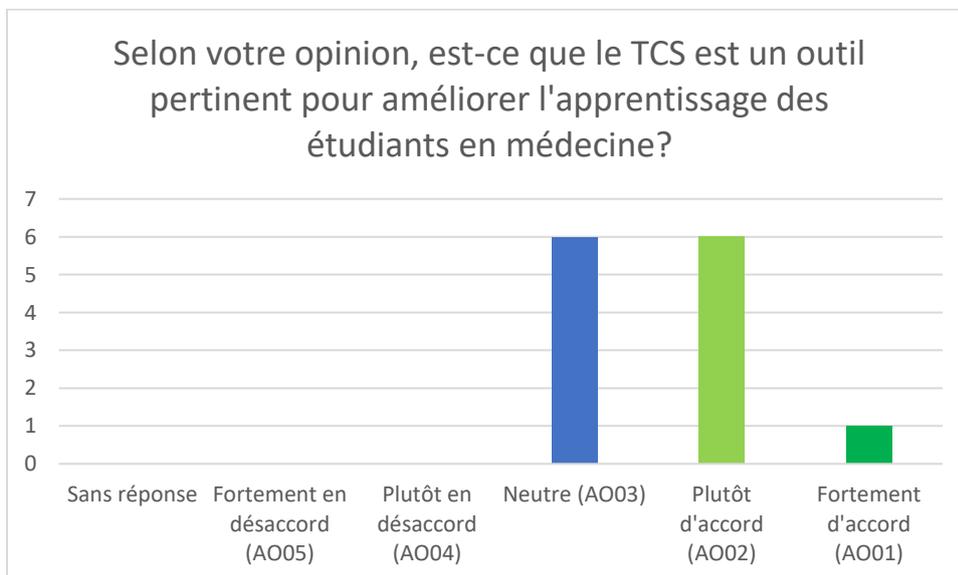


Figure 3 : Pertinence de l'outil TCS : apprentissage

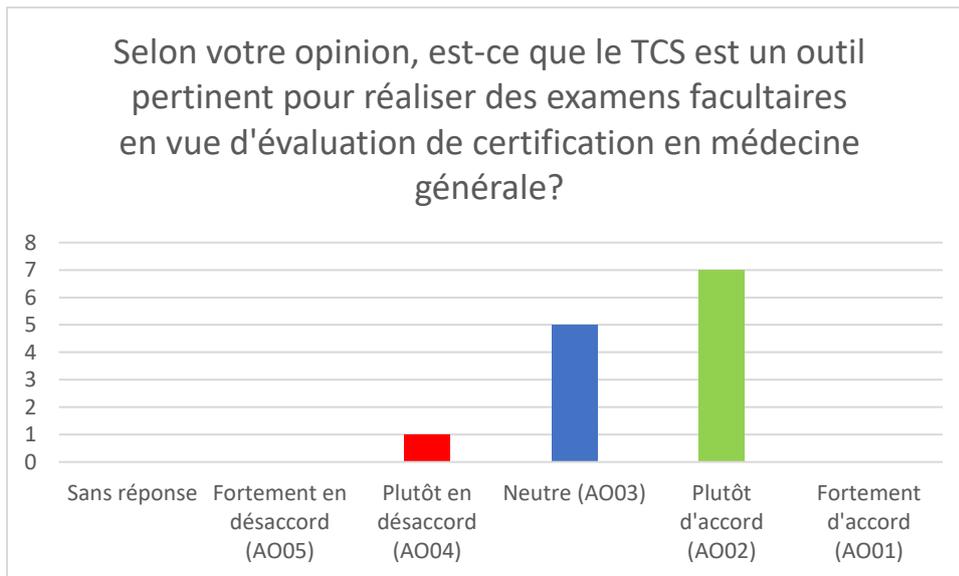


Figure 4 : Pertinence de l'outil TCS : Évaluation certificative

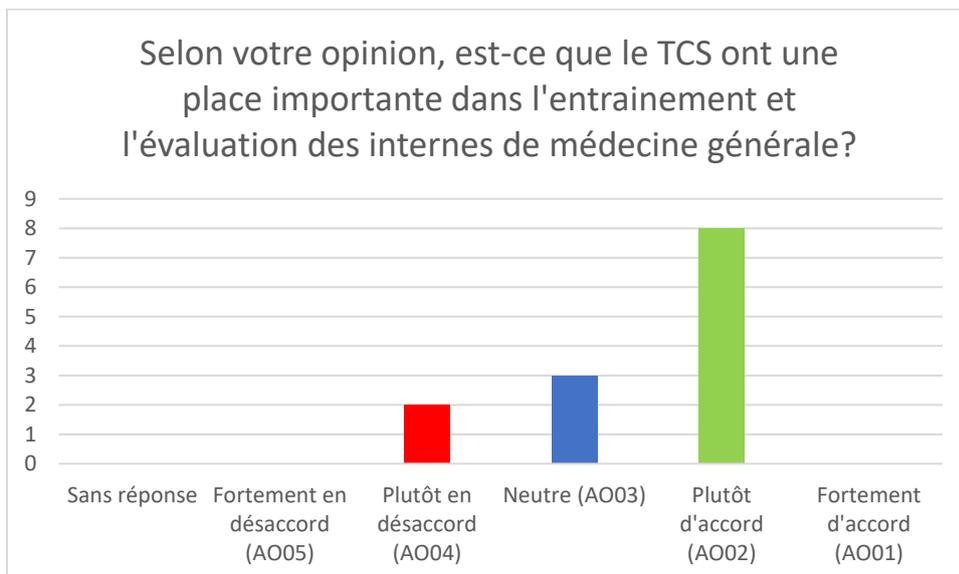


Figure 5 : Pertinence de l'outil TCS : entraînement des internes de médecine générale

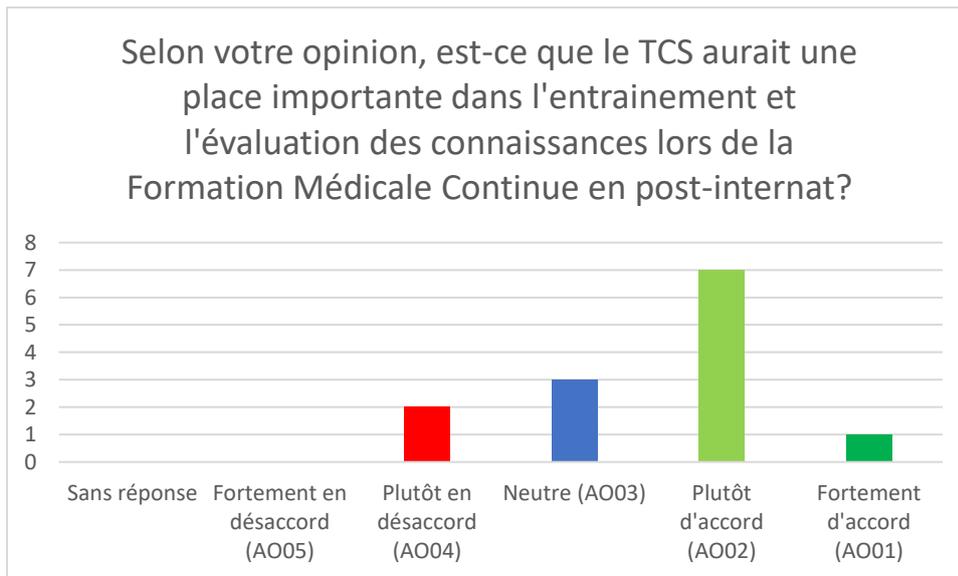


Figure 6 : Pertinence de l'outil TCS : Formation Médicale Continue

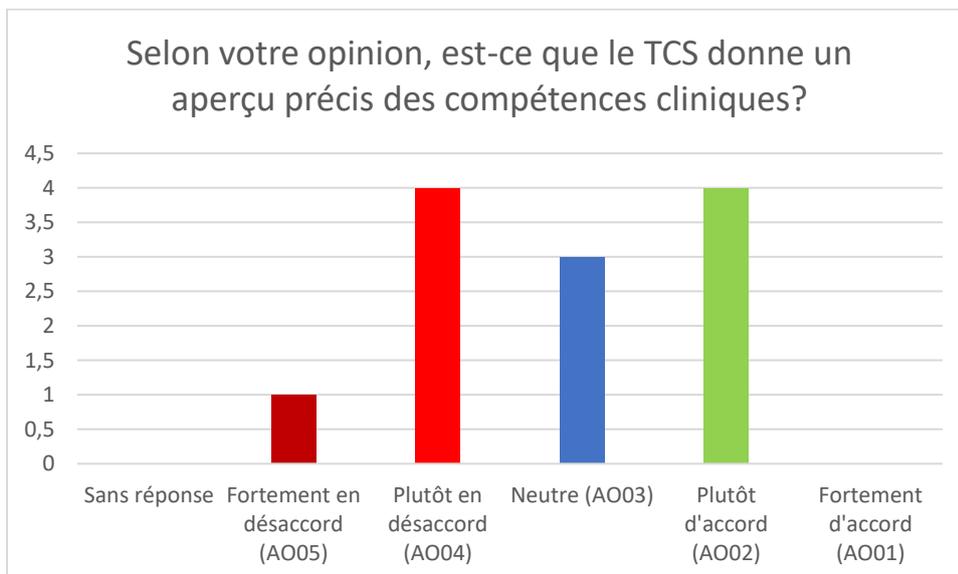


Figure 7 : Pertinence de l'outil TCS : Compétences cliniques

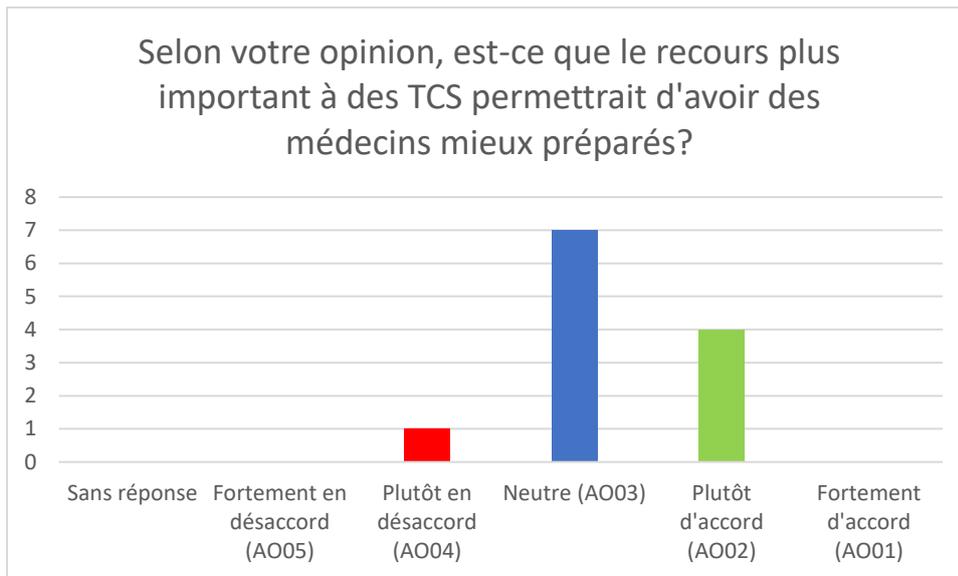


Figure 8 : Préparation des médecins.

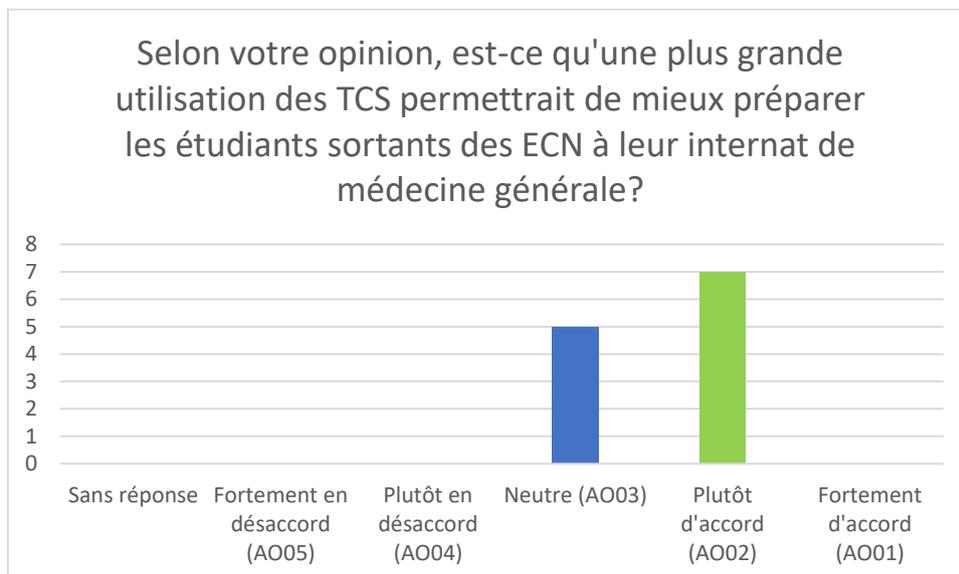


Figure 9 : Préparation à la sortie des ECN.

Les commentaires libres sont recensés en annexe 10. Les verbatims ont été regroupés lors de l'analyse en 4 groupes : les limites, les apports possibles, les propositions « méta-réflexives » et les points positifs.

Tout d'abord, concernant les limites des questionnaires, ils ont été décrits comme « trop long » qui « nécessite beaucoup de temps pour le faire correctement ». Le mode de réponse est « difficile à appréhender », les questionnaires « n'étaient pas aussi

faciles », les situations sont « sous-estimées par les manques de données sur les cas », les questionnaires se sont concentrés sur « l'aspect technique ». Le rythme de changement de cas a pu perturber les médecins-experts dont l'un l'a trouvé « trop élevé ». Parmi les difficultés retrouvées pour appréhender les questionnaires, un médecin-expert a fait part de ne pas « savoir » ce qui était attendu de lui et du projet de thèse. Il est aussi rapporté une « déstabilisation par rapport à la pratique de la médecine générale au quotidien ».

Puis, concernant les apports possibles, les médecins-experts auraient aimé pouvoir « annoter » pour expliquer leur « chemin de pensée », de pouvoir organiser des « échanges entre pairs après chaque question » à la manière de « groupes de pairs ». Les questionnaires pourraient comporter une « réponse avec discussion de l'enseignant » avec « une ouverture sur les hypothèses non proposées ou plus ou moins fréquentes en particulier lorsque les cas cliniques s'inscrivent dans des populations qui ont des pathologies avec des prévalences différentes de celles attendues ».

Ensuite, concernant les propositions « méta-réflexives » des médecins-experts, on retrouve la nécessité de « réaliser une étude docimologique en médecine générale ». Un autre médecin-expert soumettait que les questionnaires ne valaient pas « une question de cours ou l'étude d'un dossier clinique ».

Enfin, concernant les points positifs. Les questionnaires ont été décrits comme « stimulants », permettaient de « se creuser la tête », qu'il suscitait « des interprétations, des interrogations », qu'ils alimentaient « la curiosité du questionné », permettaient de « laisser entrevoir les probabilités des hypothèses ». Un des médecins-experts a trouvé les « questions pertinentes ». Un autre rapporte une utilisation au cours de l'externat d'Angers semble regretter cette pratique suite à son arrêt (« je ne sais pas pourquoi ça s'est arrêté »).

Discussion

Principales conclusions

Les TCS semblent être une modalité réalisable et intéressante pour l'internat de médecine générale de Grenoble avec des limitations persistantes concernant la mise en place d'un questionnaire type Test de Concordance de Script (TCS). Après la réalisation d'une **étude de la viabilité apparente** des polygones de fréquence des effectifs de réponses aux TCS, on note une viabilité de **67% des items**. Les items non viables sont pour la majorité éliminés par une ou deux hypothèses non viables dans leur composition. La répartition de viabilité des items a retrouvé une **attrition plus importante** parmi les compétences « **Relation, communication et approche santé patient** » et « **professionnalisme** ».

La **satisfaction et l'avis des médecins-experts** sont **positifs** vis-à-vis des TCS même si on retrouve une difficulté à répondre aux questions avec des soucis de compréhension parfois du fond et parfois de la forme, mais dans tous les cas corrigibles. La portée de ces TCS pour les médecins-experts semble plus « floue » pour l'analyse des compétences cliniques des étudiants de médecine générale.

Parmi les **réponses libres du questionnaire** de satisfaction, les experts soulèvent des difficultés liées à la longueur et au temps dédié au questionnaire, à la difficulté d'appréhender une nouvelle modalité de réponse (échelle de Likert vs dichotomique) et de questionnement par rapport au quotidien. Un ensemble d'hypothèses est remis en question concernant leur aspect trop technique. Des **propositions ont été faites** comme la possibilité de partager son raisonnement clinique et de pouvoir le faire avec les autres médecins-experts à la manière des groupes de pairs. Dans une dynamique « méta-réflexive », certains experts ont proposé la nécessité d'une étude

docimologique à poursuivre ou d'un retour à des modèles de questionnement « historiques ». Certains médecins-experts ont rapporté d'autres points positifs comme l'opportunité de se creuser la tête et de susciter des interrogations notamment sur les probabilités des hypothèses et d'alimenter la curiosité sur les sujets. Il est aussi rapporté le recours à des questionnaires TCS au sein d'autres facultés (Angers).

Les forces et les limites

Cette étude a permis la création de 60 TCS basés sur les compétences de médecine générale. Le nombre anticipé à 60 de situations cliniques et d'hypothèses a permis de limiter l'attrition associée à l'analyse post-hoc selon les réponses des médecins-experts. Ainsi, les 40 situations cliniques générées, analysées comme viables, permettront de créer des épreuves uniques et différentes avec plus de 25 TCS tirés au sort depuis la plateforme UNESS. Une épreuve de 25 situations cliniques comportant 3 questions, chacune est évaluée comme permettant d'obtenir une bonne validité des réponses des apprenants. (54)

Du fait que notre panel d'experts est composé de 18 médecins, cela a aussi permis d'augmenter la fiabilité de notre évaluation, car ce nombre est supérieur au seuil de 15 minimum nécessaire (31). Avant que les médecins-experts répondent, le questionnaire a pu être réévalué par un médecin-relecteur auquel la mission des médecins-experts a été expliquée, ce qui a permis d'augmenter la qualité et la validité finale des items. Les items ont d'ailleurs été passés par un questionnaire permettant d'évaluer leur clarté et leur pertinence (26). D'ailleurs le recours à une image générée par une intelligence artificielle avec une description en langage naturel n'a pas provoqué d'inconfort chez le médecin-relecteur lors de la consultation de l'item concerné et n'a pas occasionné de retour négatif par les médecins-experts.

Aussi l'analyse nous montre que cela est possible au sein de l'internat de médecine générale et que son contenu peut évoluer selon les différentes valences de pratique. Une approche des TCS basée sur les compétences identifiées pour les IMG est fonctionnelle et prometteuse, car la répartition des domaines médicaux abordés a été faite de manière à s'approcher de la pratique en médecine générale. À cela s'ajoute la possibilité de tester au moins 2 domaines différents par situations cliniques de TCS. Cette possibilité permet de simuler la complexité des cas auquel l'apprenant peut être exposé en pratique clinique. De surcroît, la création d'iconographie par intelligence artificielle s'accordant de manière congruente à la réalité clinique permet d'augmenter l'authenticité de l'expérience de l'apprenant (18,59). Cette méthode pourrait être évaluée pour créer des contenus iconographiques (photos, imageries ...) où la propriété du patient ne serait pas menacée tout en permettant une multiplicité des choix.

L'avis des médecins-experts est au global positif concernant ces TCS et ceux-ci ont fait part de l'importance de la réflexivité pour répondre aux cas cliniques, ce qui est un des principes des Tests de Concordance de Script. D'ailleurs, une partie des médecins-experts estime que ce type de questionnaire peut être intéressant lors de l'internat de médecine générale et même en post-internat.

Si ces questionnaires génèrent une émulation auprès de médecins-experts, ils ont ainsi montré une part de leur intérêt à leur implémentation au sein de l'internat. Les TCS ont été ajoutés sur UNESS Studio intégralement avec l'expertise pour la correction réalisée sur un formulaire extérieur. De ce fait, les questionnaires sont maintenant fonctionnels sur la plateforme. Ils pourraient rentrer en pratique de manière aisée au sein de l'internat de médecine générale de Grenoble.

À ce jour, la plateforme UNESS permet de créer les cas des TCS, mais ne permet pas encore de faire jouer les TCS par les médecins-experts. De fait, nous ne pouvons pas

encore récupérer et analyser les scores d'expertise par l'intermédiaire de la plateforme. Cette limite a nécessité le recours à une application de formulaire tierce (Limesurvey). Ce recours à un outil différent de l'UNESS pour présenter les TCS aux experts, a pu créer des réponses différentes de celles que l'on aurait obtenues avec une uniformisation des interfaces de création, d'expertise et de mise en pratique auprès des IMG. D'ailleurs, nous avons dû adapter la construction des questions de jugements et d'éthique (notamment sur les compétences de communication et de professionnalisme) sur un schéma « par concordance de raisonnement ». En effet, la transposition finale sur la plateforme UNESS formation ne pouvait être réalisée que par un schéma de TCS de concordance de raisonnement (51). De fait, la validité de ces questionnaires de jugement s'en trouve modifiée et est ressortie lors de l'analyse de la répartition des items valides. De plus, même si nous avons eu recours à une méthode de construction définie par de nombreux guides (18,55,60), l'investigateur principal n'est pas un expert de la médecine générale. Cela a eu probablement un impact sur le nombre de situations professionnelles authentiques significatives, ce qui est notifié dans les commentaires d'au moins un des médecins-experts.

Concernant le vécu des médecins-experts, même si une partie semble avoir apprécié l'exercice, une bonne proportion a trouvé le protocole d'évaluation long et complexe, voire ne comprenait pas leur rôle. Certains estiment que les compétences de médecine générale sont historiquement insuffisamment évaluées et que ce type de questionnaire ne jouerait pas de rôle notable dans la préparation des IMG à leur exercice futur. Pour autant, on peut argumenter que ces questionnaires, de par leur nouveauté et leur différence en comparaison à un QCM « classique », ont sorti les médecins-experts de leur zone de confort, car ils étaient probablement peu habitués à ce genre d'outil. Quoiqu'il en soit, les questionnaires de jugement, notamment pour le

professionnalisme, restent encore en cours d'évaluation même s'ils promettent de bons résultats (61).

Enfin ces TCS devaient être testés en grandeur nature auprès d'un groupe d'IMG de Grenoble volontaire, mais les retards de développement du module TCS au sein de l'UNESS n'a pas permis de les mettre en place. Du fait de l'absence de l'analyse de validité et de satisfaction des apprenants, l'aventure des TCS pour les internes de médecine générale de Grenoble devra être finalisée dès que le module TCS de l'UNESS sera disponible.

Cohérence externe

À ce jour, les études plus récentes ont recours à un questionnaire de 45 situations cliniques développé par le département de médecine générale de l'université de Liège (35,62) et ont montré leur intérêt. À notre connaissance, nous sommes les premiers à mettre en œuvre des TCS en Médecine Générale tout en intégrant la marguerite des compétences reconnues comme une référence nationale en MG pour construire ces TCS.

Même si notre étude retrouve un point de vue des médecins-experts plutôt positif, une autre étude retrouve une insatisfaction globale concernant les tests de concordance de script de leur groupe de médecins-experts (58). En comparant les réponses de ces médecins-enseignants de l'étude précédente à celle du questionnaire de satisfaction de nos médecins-experts, nous avons pu observer quelques différences entre les deux panels. En effet, les membres du panel de cette étude ont exprimé une facilité à comprendre les questions, mais supportent une opinion plus négative des questionnaires sur leur portée universitaire et sur leur capacité à former les médecins plus entraînés ou à préparer au mieux les internes à leurs années d'internat. En revanche, notre panel

et celui de cette étude se rejoignent sur leur position neutre vis-à-vis de la pertinence de l'outil en pédagogie médicale, sa place intéressante pour l'entraînement et l'évaluation des internes et le faible d'intérêt des TCS pour l'évaluation complète des compétences cliniques. Ces dernières affirmations communes peuvent se retrouver dans une étude précédente concernant l'évaluation de compétences en dermatologie chez des internes de médecine générale (63).

En s'intéressant aux commentaires libres de l'étude précédente, peu de notions positives ressortent de l'opinion des médecins-enseignants, ce qui diffère par rapport à notre panel. Les médecins-enseignants de l'étude précédente signalent une difficulté à écrire les questions, ce qui rejoint notre vécu. Ceux-ci dénotent aussi un manque de clarté des TCS et des items trop ambigus, ce qui est en accord avec le vécu d'un des médecins-experts de notre étude. Cette similitude est critiquée dans la précédente étude comme un possible changement dans un environnement traditionnellement trop habitué à des QCMs ou un manque d'informations des enseignants ou une possible nouveauté dans la manière de penser (58). Cette manière de penser est traitée dans une autre étude comme un des thèmes d'analyse développé par les étudiants de médecine générale après réalisation d'un questionnaire de TCS qui est le « développement de compétences de prise de décision complexe » (35). Ainsi, cela rejoint le vécu de l'un de nos médecins-experts qui a trouvé la composition des TCS « stimulante ». Parmi les aspects stimulants des questionnaires, les médecins-experts auraient aimé donner leur justification et leur « chemin de pensée ». Cette possibilité est explorée par la « formation par concordance » qui est en cours d'évaluation (50). Un autre aspect stimulant des TCS décrit chez Patel est la possibilité donnée à l'IMG de réfléchir et à développer une approche d'une situation d'incertitude clinique congruente à la réalité de la pratique du MG (35). Cette étude retrouve deux autres thèmes principaux

que sont l'apprentissage à travers une expérience vicariante et la discussion collaborative avec des pairs, ainsi que l'expérience d'une formation par l'autoévaluation et d'un développement d'une confiance, notamment dans ses choix.

Or, exposer l'apprenant à un questionnaire TCS permet de délivrer de manière concomitante un triple retour d'expérience (« feed-back ») via cette évaluation formative. Premièrement, par le positionnement de sa propre réponse par rapport aux réponses données par le panel de médecins-experts. Deuxièmement, par la justification donnée des réponses par le panel. Enfin, par un message de synthèse comportant les messages-clés, les recommandations ainsi que le grade de validité associé et enfin une référence externe (site, livre, conférence ...) organisant un dernier feed-back. En outre, l'objectif formatif des tests de concordance de script est en cours de changement avec une nouvelle structure dite « think aloud » (35) où c'est à l'apprenant d'exposer son chemin de pensée lors de la réalisation d'un questionnaire au format TCS de manière orale ou écrite. Cette justification peut être discutée, dans un second temps, en petits groupes de pairs composés d'apprenants comme lors de séance de débriefing en simulation en santé.

Take home messages:

Ce qui est connu :

- Les **TCS** sont un outil précédemment éprouvé **d'évaluation des compétences**, dans de nombreux domaines.
- **L'informatisation** des outils de formation et d'évaluation permet une **équité** et une **reproductibilité** du modèle pédagogique.
- La **charge universitaire est importante** du fait du **grand nombre d'étudiant** et qui va augmenter au cours des prochaines années.
- Le modèle pédagogique actuel de suivi des internes en médecine générale est un système basé sur les compétences et qui a recours à l'outil du **portfolio**. Ces modalités sont efficaces, mais consommatrices de temps.
- Le **TCS** est un outil en cours d'évolution au sein de l'Université de Montréal, **implémentée** lors du **second cycle des études médicales en France**.

Ce que le travail apporte :

- La **création de questionnaires de type TCS basée sur les compétences de médecine générale** est faisable.
- Les **médecins-experts** qui ont participé à l'étude et qui ont composé les questionnaires font part d'un **retour d'expérience majoritairement positif**
- Une **ouverture** vers une **modalité « think-aloud »**, demandée par une bonne proportion de médecins-experts.

Une **iconographie** pertinente à base d'image générée par **intelligence artificielle** peut compléter les TCS avec **pertinence**.

- Une **série opérationnelle de 60 TCS** sur UNESS Studio pour réaliser des **tests équilibrés à partir de tirages au sort de TCS** pour les IMG.

Conclusion du travail de thèse

Cette étude de faisabilité et de mesure de l'intérêt de tests de concordance de script (TCS) au sein de l'internat de médecine générale de Grenoble, offre un point de vue inédit associant les référentiels de compétences définies en 2013 par Compagnon et al. pour définir un cadre des domaines pour la médecine générale et les questionnaires au format TCS. Le TCS se focalise sur le raisonnement clinique en intégrant de l'incertitude dans les réponses, collant plus à la réalité d'un exercice de médecine générale (MG), mais aussi permettant dans sa version numérique de répondre au besoin de formation et d'évaluation toujours croissant au sein du DMG notamment dans un contexte de mise en place d'une 4^e année d'internat de médecine générale. Ces TCS produits pour le DMG, sont l'embryon de la preuve que des TCS peuvent être construits en MG et implémentés au sein du Learning Management System (LMS) de la faculté de médecine de Grenoble. Cette étude n'a pas pu aller jusqu'à la mise en œuvre pratique de série de TCS auprès d'IMG, les outils du LMS n'étant pas encore complètement opérationnels au moment du lancement de l'étude. La création des cas de TCS a été intégralement finalisée avec les réponses des médecins-experts ayant passé ces questionnaires. Ces experts ont aussi complété une évaluation qui a fourni un point de vue essentiellement positif et des retours composites, comme des propositions qui associent l'utilisation de TCS avec des méthodologies de « formation par concordance » ou par méthode « think aloud » qui restent à évaluer. Les TCS associés au référentiel de compétences de MG sont une complémentarité prometteuse qui peut s'ajouter positivement aux outils de formation et d'évaluation numérique déjà mis en place au sein du LMS du DMG.

THÈSE SOUTENUE PAR : MOUTHON Alexis

TITRE :

Evaluation de la faisabilité et de l'intérêt de tests en concordance de script dans le cadre de l'internat de médecine générale à la faculté de Grenoble

CONCLUSION :

Cette étude de faisabilité et de mesure de l'intérêt de tests de concordance de script (TCS) au sein de l'internat de médecine générale de Grenoble, offre un point de vue inédit associant les référentiels de compétences définies en 2013 par Compagnon et al. pour définir un cadre des domaines pour la médecine générale et les questionnaires au format TCS. Le TCS se focalise sur le raisonnement clinique en intégrant de l'incertitude dans les réponses, collant plus à la réalité d'un exercice de médecine générale (MG) mais aussi permettant dans sa version numérique de répondre au besoin de formation et d'évaluation toujours croissant au sein du DMG notamment dans un contexte de mise en place d'une 4e année d'internat de médecine générale. Ces TCS produits pour le DMG, sont l'embryon de la preuve que des TCS peuvent être construits en MG et implémentés au sein du Learning Management System (LMS) de la faculté de médecine de Grenoble. Cette étude n'a pas pu aller jusqu'à la mise en œuvre pratique de série de TCS auprès d'IMG, les outils du LMS n'étant pas encore complètement opérationnels au moment du lancement de l'étude. La création des cas de TCS a été intégralement finalisée avec les réponses des médecins-experts ayant passé ces questionnaires. Ces experts ont aussi complété une évaluation qui a fourni un point de vue essentiellement positif et des retours composites, comme des propositions qui associent l'utilisation de TCS avec des méthodologies de « formation par concordance » ou par méthode « think aloud » qui restent à évaluer. Les TCS associés au référentiel de compétences du MG sont une complémentarité prometteuse qui peut s'ajouter positivement aux outils de formation et d'évaluation numérique déjà mis en place au sein du LMS du DMG.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le : 21/01/23

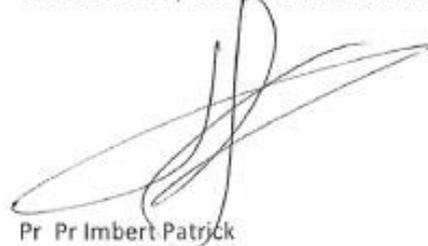
LE DOYEN DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE



Pr Olivier PALOMBI

Pr Olivier PALOMBI
Doyen de l'UFR de Médecine
Par délégation
du Président de l'IGA

LE PRÉSIDENT / LA PRÉSIDENTE DU JURY



Pr Imbert Patrick

Bibliographie

1. Légifrance - Publications officielles - Journal officiel - JORF n° 0166 du 20/07/2022 [Internet]. [cité 16 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=XkJNe2yFC9UdawdugbPhHjfb4d9ePo9Ge9QRZ9Q6ORc=>
2. Conseil National de l'Ordre des Médecins [Internet]. 2019 [cité 16 févr 2023]. Les facultés de médecine. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/etudiants-internes/etudes-medecine/facultes-medecine>
3. Liu Q, Geertshuis S, Grainger R. Understanding academics' adoption of learning technologies: A systematic review. *Comput Educ.* 1 juill 2020;151:103857.
4. Gillois P, Pagonis D, Vuillez JP, Bosson JL, Romanet JP. [Towards a pedagogical e-learning approach to improve preparation for medical school curriculum in Grenoble: results over the 10 last years]. *Presse Medicale Paris Fr* 1983. févr 2013;42(2):e44-52.
5. Gillois P, Bosson JL, Genty C, Vuillez JP, Romanet JP. The impacts of blended learning design in first year medical studies. *Stud Health Technol Inform.* 2015;210:607-11.
6. Houssein S, Di Marco L, Schwebel C, Luengo V, Morand P, Gillois P. Consequences of Switching to Blended Learning: The Grenoble Medical School Key Elements. *Stud Health Technol Inform.* 2018;247:356-60.
7. Kirkpatrick JD, Kirkpatrick WK. Kirkpatrick's Four Levels of Training Evaluation. Association for Talent Development; 2016. 397 p.
8. Naccache N, Samson L, Jouquan J. Le portfolio en éducation des sciences de la santé : un outil d'apprentissage, de développement professionnel et d'évaluation. *Pédagogie Médicale.* 1 mai 2006;7(2):110-27.
9. AlRadini FA. Perceptions of portfolio assessment in family medicine graduates: a qualitative interview study. *BMC Med Educ.* 30 déc 2022;22(1):905.
10. Davis MH, Ponnampersuma GG, Ker JS. Student perceptions of a portfolio assessment process. *Med Educ.* 2009;43(1):89-98.
11. Concepts et principes pédagogiques [Internet]. [cité 24 juill 2023]. Disponible sur: https://www.cnge.fr/la_pedagogie/concepts_et_principes_pedagogiques/
12. Compagnon L, Bail P, Huez J, Stalnikiewicz B, Ghasarossian, Zerbib Y, et al. Définitions et descriptions des compétences en médecine générale. *Exercer.* 2013;(108):148-55.
13. King PM, Kitchener KS. Reflective Judgment: Theory and Research on the Development of Epistemic Assumptions Through Adulthood. *Educ Psychol.* Winter 2004;39(1):5-18.

14. CanMEDS Framework :: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada [Internet]. [cité 27 juill 2023]. Disponible sur: <https://royalcollege.ca/rcsite/can-meds/canmeds-framework-e>
15. World Health Organization. Division of Development of Human Resources for Health. Médecins pour la santé : une stratégie mondiale de l'OMS pour la réorientation de l'enseignement de la médecine de la pratique médicale en faveur de la santé pour tous [Internet]. Organisation mondiale de la Santé; 1996 [cité 27 juill 2023]. Report No.: WHO/HRH/96.1. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/63567>
16. Compagnon L, Bail P, Huez JF, Stalnikiewicz B, Ghasarossian C, Zerbib Y, et al. Les niveaux de compétences. *Exercer*. 2013;(108):156-64.
17. Charlin B, Roy L, Brailovsky C, Goulet F, van der Vleuten C. The Script Concordance test: a tool to assess the reflective clinician. *Teach Learn Med*. 2000;12(4):189-95.
18. Lubarsky S, Dory V, Duggan P, Gagnon R, Charlin B. Script concordance testing: From theory to practice: AMEE Guide No. 75. *Med Teach*. 1 mars 2013;35(3):184-93.
19. Brailovsky C, Charlin B, Beausoleil S, Côté S, Van der Vleuten C. Measurement of clinical reflective capacity early in training as a predictor of clinical reasoning performance at the end of residency: an experimental study on the script concordance test. *Med Educ*. 2001;35(5):430-6.
20. Bordage G, Lemieux M. Some cognitive characteristics of medical students with and without diagnostic reasoning difficulties. *Res Med Educ Proc Annu Conf Conf Res Med Educ*. 1986;25:185-90.
21. Charlin B, Boshuizen HPA, Custers EJ, Feltovich PJ. Scripts and clinical reasoning. *Med Educ*. déc 2007;41(12):1178-84.
22. Charlin B, Tardif J, Boshuizen HP. Scripts and medical diagnostic knowledge: theory and applications for clinical reasoning instruction and research. *Acad Med J Assoc Am Med Coll*. févr 2000;75(2):182-90.
23. Clinical Reasoning - MeSH - NCBI [Internet]. [cité 12 août 2023]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=clinical+reasoning>
24. Wan MSH, Tor E, Hudson JN. Examining response process validity of script concordance testing: a think-aloud approach. *Int J Med Educ*. 24 juin 2020;11:127-35.
25. Lubarsky S, Gagnon R, Charlin B. Scoring the Script Concordance Test: not a black and white issue. *Med Educ*. 2013;47(12):1159-61.
26. Fournier JP, Demeester A, Charlin B. Script Concordance Tests: Guidelines for Construction. *BMC Med Inform Decis Mak*. 6 mai 2008;8(1):18.
27. Pau A, Thangarajoo S, Samuel VP, Wong LC, Wong PF, Matizha P, et al. Development and Validation of a Script Concordance Test (SCT) to Evaluate Ethical

- Reasoning Ability Among First and Fifth Year Students in a Medical School. *J Acad Ethics*. 1 juin 2019;17(2):193-204.
28. Baudou E, Guilbeau-Frugier C, Tack I, Muscari F, Claudet I, Mas E, et al. Clinical decision-making training using the Script Concordance Test and simulation: A pilot study for pediatric residents. *Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr*. août 2023;30(6):355-60.
 29. Patel R. General practice trainees' learning experiences of formative think-aloud script concordance testing. *Educ Prim Care*. 4 juill 2022;33(4):229-36.
 30. Bland AC, Kreiter CD, Gordon JA. The psychometric properties of five scoring methods applied to the script concordance test. *Acad Med J Assoc Am Med Coll*. avr 2005;80(4):395-9.
 31. Gagnon R, Charlin B, Coletti M, Sauvé E, Van Der Vleuten C. Assessment in the context of uncertainty: how many members are needed on the panel of reference of a script concordance test? *Med Educ*. 2005;39(3):284-91.
 32. Humbert AJ, Besinger B, Miech EJ. Assessing clinical reasoning skills in scenarios of uncertainty: convergent validity for a Script Concordance Test in an emergency medicine clerkship and residency. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med*. juin 2011;18(6):627-34.
 33. Lubarsky S, Durning S, Charlin B. AM last page. The script concordance test: a tool for assessing clinical data interpretation under conditions of uncertainty. *Acad Med J Assoc Am Med Coll*. juill 2014;89(7):1089.
 34. Uncertainty - MeSH - NCBI [Internet]. [cité 12 août 2023]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=uncertainty>
 35. Patel R. General practice trainees' learning experiences of formative think-aloud script concordance testing. *Educ Prim Care Off Publ Assoc Course Organ Natl Assoc GP Tutors World Organ Fam Dr*. juill 2022;33(4):229-36.
 36. Le TCS | medecine.univ-lorraine.fr [Internet]. [cité 13 juin 2022]. Disponible sur: <https://medecine.univ-lorraine.fr/fr/dmg/des/le-tcs>
 37. Jouneau S, Luraine R, Desrues B. Intérêt des tests de concordance de script pour évaluer le raisonnement et l'organisation des connaissances des étudiants de quatrième année des études médicales en France. *Pédagogie Médicale*. 1 nov 2012;13(4):225-32.
 38. Fournier JP, Thiercelin D, Pulcini C, Alunni-Perret V, Gilbert E, Minguet JM, et al. Évaluation du raisonnement clinique en médecine d'urgence : les tests de concordance des scripts décèlent mieux l'expérience clinique que les questions à choix multiples à contexte riche. *Pédagogie Médicale*. 1 févr 2006;7(1):20-30.
 39. Karila L, François H, Monnet X, Noel N, Roupret M, Gajdos V, et al. Le test de concordance de script : un outil pédagogique multimodal. *Rev Médecine Interne*. 1 juill 2018;39(7):566-73.

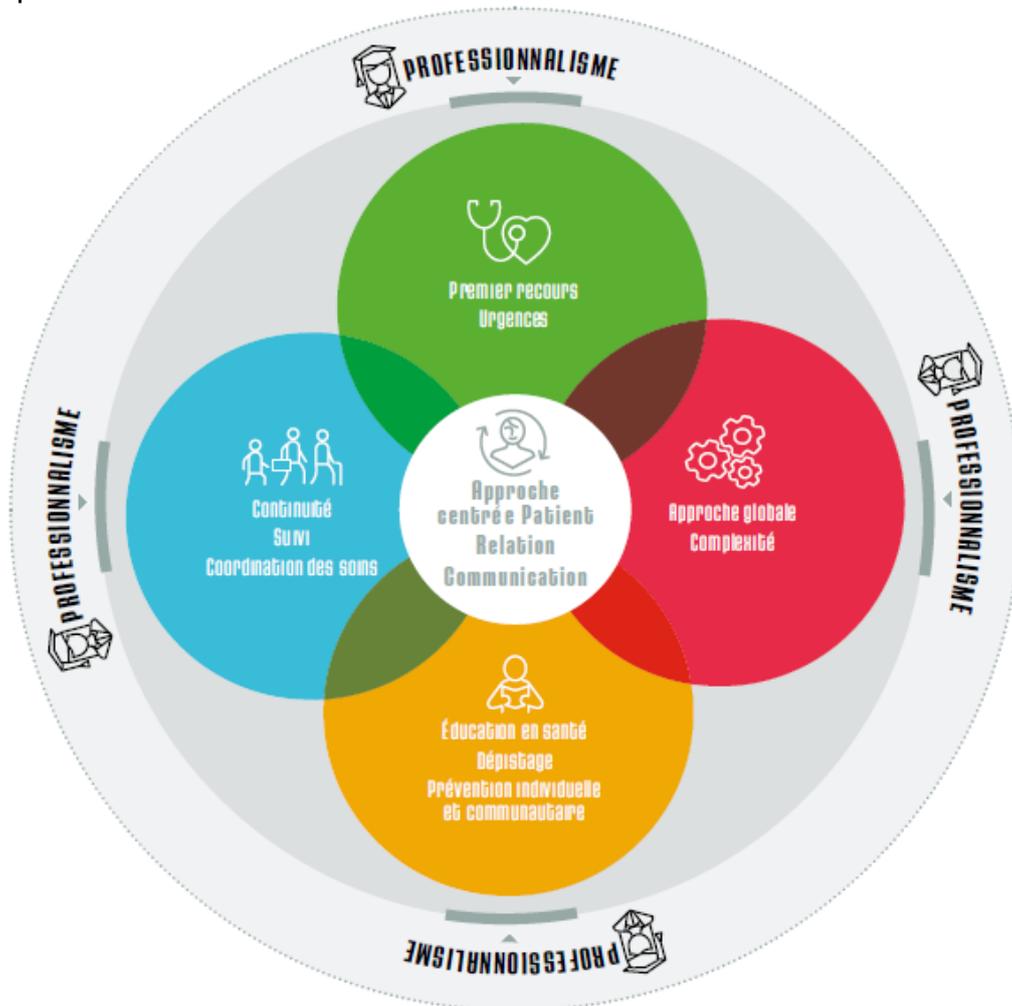
40. Iglesias Gómez C, González Sequeros O, Sarquella Brugada G, Padilla del Rey ML, Salmerón Martínez D. Usefulness of SCT in detecting clinical reasoning deficits among pediatric professionals. *Prog Pediatr Cardiol*. 1 juin 2021;61:101340.
41. Salles J, Birmes P, Schmitt L, Bastiani B, Soto M, Lafont-Rapnouil S, et al. Teaching emergency situations during a psychiatry residency programme using a blended learning approach: a pilot study. *BMC Med Educ*. 6 sept 2021;21(1):473.
42. Steinberg E, Cowan E, Lin MP, Sielicki A, Warrington S. Assessment of Emergency Medicine Residents' Clinical Reasoning: Validation of a Script Concordance Test. *West J Emerg Med Integrating Emerg Care Popul Health* [Internet]. 2020 [cité 12 août 2023];21(4). Disponible sur: <https://escholarship.org/uc/item/92b825mf>
43. Ataman R, Ibey RJ. Applying Clinical Reasoning Theories to Kinesiology: Advancing the Education of Future Healthcare Professionals. *Int J Kinesiol High Educ*. 3 juill 2022;6(3):137-50.
44. Bryant GA, Dy-Boarman EA, Herring MS, Witry MJ. Use of a script concordance test to evaluate the impact of a targeted educational strategy on clinical reasoning in advanced pharmacy practice experiential students. *Curr Pharm Teach Learn*. 1 août 2021;13(8):1024-31.
45. Burt L, Finnegan L, Schwartz A, Corte C, Quinn L, Clark L, et al. Diagnostic reasoning: relationships among expertise, accuracy, and ways that nurse practitioner students self-explain. *Diagnosis*. 1 févr 2022;9(1):50-8.
46. Deschênes MF, Létourneau D, Goudreau J. Script Concordance Approach in Nursing Education. *Nurse Educ*. oct 2021;46(5):E103.
47. Tayce JD, Saunders AB. The Use of a Modified Script Concordance Test in Clinical Rounds to Foster and Assess Clinical Reasoning Skills. *J Vet Med Educ*. sept 2022;49(5):556-9.
48. Vital S, Wulfman C, Girard F, Tamimi F, Charlin B, Ducret M. Script concordance tests: A call for action in dental education. *Eur J Dent Educ*. 2021;25(4):705-10.
49. Charlin B, Fernandez N. Former et évaluer par concordance : des modalités éducatives complémentaires. *Pédagogie Médicale*. 2022;23(2):131-3.
50. Charton L, Hernandez É, Lorenzo M. Apports d'une méthode de formation par concordance mixte à l'apprentissage de la lecture des électrocardiogrammes [Internet] [Mémoire]. Strasbourg; 2017. Disponible sur: <https://cfrps.unistra.fr/formations/master-de-pedagogie-en-sciences-de-la-sante/travaux-de-recherche-des-etudiants/>
51. Formation par concordance de raisonnement [Internet]. Centre de pédagogie appliquée aux sciences de la santé (CPASS). [cité 13 août 2023]. Disponible sur: https://cpass.umontreal.ca/recherche/axes-de-recherches/concordance/fpc/fpc_raisonnement/
52. Formation par concordance de jugement [Internet]. Centre de pédagogie appliquée aux sciences de la santé (CPASS). [cité 13 août 2023]. Disponible sur:

https://cpass.umontreal.ca/recherche/axes-de-recherches/concordance/fpc/fpc_jugement/

53. Formation par concordance de perception [Internet]. Centre de pédagogie appliquée aux sciences de la santé (CPASS). [cité 13 août 2023]. Disponible sur: https://cpass.umontreal.ca/recherche/axes-de-recherches/concordance/fpc/fpc_perception/
54. Dory V, Gagnon R, Vanpee D, Charlin B. How to construct and implement script concordance tests: insights from a systematic review. *Med Educ*. 2012;46(6):552-63.
55. Construire un TCS [Internet]. Centre de pédagogie appliquée aux sciences de la santé (CPASS). [cité 16 févr 2023]. Disponible sur: https://cpass.umontreal.ca/recherche/axes-de-recherches/concordance/tcs/construire_tcs/
56. DALL·E 2 [Internet]. [cité 27 juill 2023]. Disponible sur: <https://openai.com/dall-e-2>
57. Étape 5: contrôler la qualité [Internet]. Centre de pédagogie appliquée aux sciences de la santé (CPASS). [cité 13 juin 2022]. Disponible sur: http://cpass.umontreal.ca/recherche/axes-de-recherches/concordance/tcs/construire_tcs/etape5_tcs/
58. Kün-Darbois JD, Annweiler C, Lerolle N, Lebdaï S. Script concordance test acceptability and utility for assessing medical students' clinical reasoning: a user's survey and an institutional prospective evaluation of students' scores. *BMC Med Educ*. 13 avr 2022;22(1):277.
59. Brazeau-Lamontagne L, Charlin B, Gagnon R, Samson L, van der Vleuten C. Measurement of perception and interpretation skills during radiology training: utility of the script concordance approach. *Med Teach*. juin 2004;26(4):326-32.
60. Giet D, Massart V, Gagnon R, Charlin B. Le test de concordance de script en 20 questions. *Pédagogie Médicale*. 1 févr 2013;14(1):39-48.
61. Full article: Learning medical professionalism with the online concordance-of-judgment learning tool (CJLT): A pilot study [Internet]. [cité 19 août 2023]. Disponible sur: <https://www.tandfonline-com.sid2nomade-1.grenet.fr/doi/full/10.3109/0142159X.2014.970986>
62. Subra J, Chicoulaa B, Stillmunkès A, Mesthé P, Oustric S, Rougé Bugat ME. Reliability and validity of the script concordance test for postgraduate students of general practice. *Eur J Gen Pract*. déc 2017;23(1):208-13.
63. Bursztein AC, Cuny JF, Adam JL, Sido L, Schmutz JL, de Korwin JD, et al. Usefulness of the script concordance test in dermatology. *J Eur Acad Dermatol Venereol JEADV*. déc 2011;25(12):1471-5.

Annexes :

Annexe 1 : Représentation du référentiel métier de médecine générale tirée du CNGE (https://www.cnge.fr/la_pedagogie/concepts_et_principes_pedagogiques/, consultée le 24/07/2023), représentation graphique issue du travail du groupe « niveau de compétences ». C.ATTALI et P.BAIL



Référentiel métier et compétences des médecins généralistes

Cette marguerite représente les 6 compétences principales de la spécialité médecine générale.

Chaque cercle illustre les ressources nécessaires à mobiliser pour son exercice. La spécialité médecine générale est une discipline centrée sur la personne qui s'appuie sur trois dimensions fondamentales : scientifique, comportementale et contextuelle.

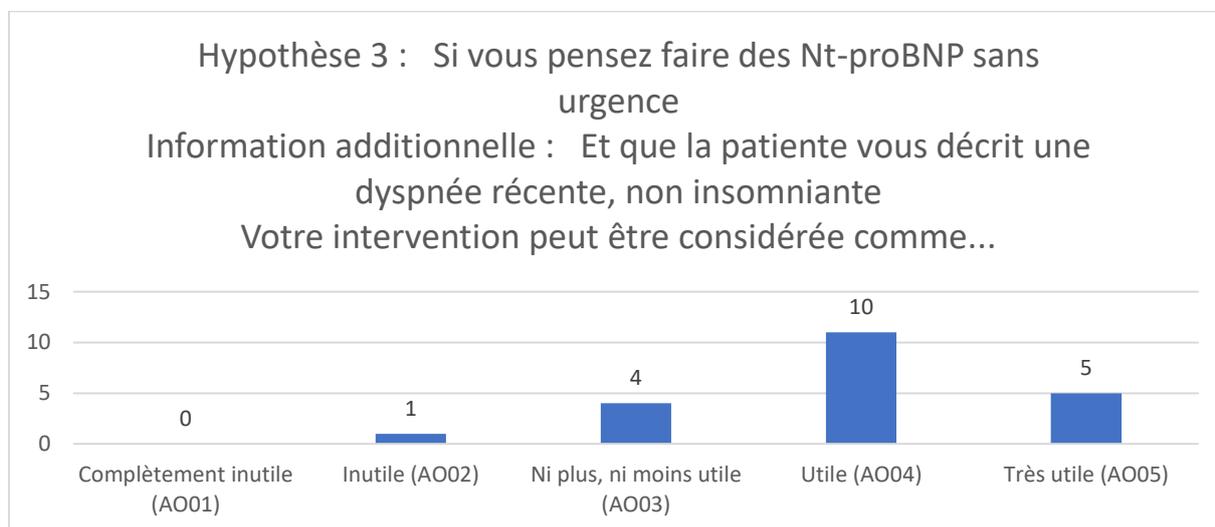


SOURCE : d'après C. ATTALI, P. BAIL et al. groupe « niveaux de compétences » du CNGE

Chaque pétales graphique : www.cnge.fr

Annexe 2 : Score par agrégation : principe

Prenons un panel de 20 experts à qui on a demandé à l'hypothèse suivante et dont voici la répartition des données :



Ainsi, la méthode de calcul du score de chaque question est la suivante :

	AO01	AO02	AO03	AO04	AO05
Nombre de membres du panel ayant choisi cette réponse	0	1	4	10	5
Nombre de membres du panel ayant choisi la réponse divisée par le nombre d'experts ayant choisi la réponse ayant eu le plus grand nombre (le mode)	0/10	1/10	4/10	10/10	5/10
Score de cette question	0	0,1	0,4	1	0,5

Ainsi, le score total d'un apprenant à un questionnaire est la somme des scores obtenus pour chaque question, divisé par le nombre de questions (considérant l'actuel questionnaire, ce nombre est égal à 180). Le ratio obtenu est alors multiplié par 100 pour obtenir un pourcentage d'accord avec le panel.

Annexe 3 : Exemple de grille de TCS

Cas clinique 5 :

Patiente de 54 ans sans antécédents particuliers, venue pour une hypertension découverte fortuitement à la médecine du travail.

Elle vient, car elle est inquiète, elle a repris le travail en tant que gestionnaire en finance (trading).

Elle fume depuis l'âge de 20 ans et dit avoir réduit récemment sa consommation de tabac à 2 ou 3 cigarettes par jour.

Elle n'a pas d'antécédent de premier degré de pathologies cardiovasculaires.

Vous contrôlez la tension artérielle et vous trouvez 160/80 au brassard après 10 minutes allongé.

Si vous pensez à... (ou faire...)	Et qu'alors vous trouvez...
Q1 : Une polygraphie ventilatoire nocturne ambulatoire	Des ronflements rapportés par le conjoint
Q2 : Dosage de TSH	Tachycardie, amaigrissement, sueurs
Q3 : Dosage de créatininémie	Syndrome polyuro-polydipsique
L'impact sur votre hypothèse ou option est...	
<input type="checkbox"/> Fortement négatif <input type="checkbox"/> Négatif <input type="checkbox"/> Ça ne change rien <input type="checkbox"/> Positif <input type="checkbox"/> Fortement positif	

Annexe 4 : Variations possibles du libellé d’ancrage :

Diagnostic	<ul style="list-style-type: none">• Improbable• Peu probable• Ni plus ou moins probable• Probable• Certain
Intervention	<ul style="list-style-type: none">• Complètement inutile• Inutile• Ni plus ni moins utile• Utile• Très utile
Thérapeutique	<ul style="list-style-type: none">• Complètement contre-indiqué• Contre-indiqué• Ni plus ni moins indiqué• Indiqué• Fortement indiqué
Éthique	<ul style="list-style-type: none">• Totalemt inadapté• Inadapté• Indifférent• Adapté• Pertinent

Investigation

- Non contributif
- Peu contributif
- Sans intérêt
- Contributif
- Indispensable

Général

- Fortement négatif
- Négatif
- Neutre
- Positif
- Fortement positif

Impact

- Impact fortement négatif
 - Impact négatif
 - Sans neutre
 - Impact positif
 - Impact très positif
-

Annexe 5 : Grille de contrôle de la qualité :

Issue de : Étape 5 : contrôler la qualité [Internet]. Centre de pédagogie appliquée aux sciences de la santé (CPASS). [Consulté le 13 juin 2022]. Disponible sur : http://cpass.umontreal.ca/recherche/axes-de-recherches/concordance/tcs/construire_tcs/etape5_tcs/ issu des travaux de Benoit Carrière et François Caire.

Grille de contrôle de la qualité d'un test de concordance de script

Auteurs : Benoit Carrière, François Caire

Vignette	Oui	Non	À réviser
Décrit une situation problématique, même pour un expert (pas assez de données pour conclure, données ambiguës ou conflictuelles)			
Décrit une situation crédible et appropriée au niveau de formation des personnes évaluées			
La vignette est nécessaire pour comprendre la question et pour mettre la personne évaluée dans un contexte clinique spécifique			
S'agit-il d'une présentation clinique usuelle (la situation ne doit pas être un piège)			
La vignette est correctement rédigée (incorections, longueur, confusion)			
Options (Diagnostics, d'investigation, thérapeutiques)	Oui	Non	À réviser
Pertinentes à la situation clinique, du point de vue d'un expert			
La même option ne se retrouve pas dans deux questions consécutives			
L'information complémentaire dans la 2e colonne	Oui	Non	À réviser
Permet de tester la force de l'association entre l'option et l'information nouvelle, dans le contexte clinique décrit par la vignette			
Les items sont construits de façon à répartir les réponses de façon équilibrée entre : -2, -1, 0, +1, +2			
Les items construits correspondent à des questions que l'on se pose réellement en situation clinique			
La composition du panel de référence	Oui	Non	À réviser
Le nombre est suffisamment important (10 ou plus si l'enjeu est considérable)			
Chaque membre du panel a passé le test individuellement, dans des conditions similaires à celles des personnes testées			
Les membres choisis peuvent légitimement faire partie d'un panel de référence, compte tenu des caractéristiques des personnes examinées.			

ÉLÉMENTS D'ÉPREUVES

Gérer

+ Créer

Importer

CONTENUS D'ÉPREUVES

Gérer

+ Créer

PARAMÈTRES

Bibliothèque des listes

Hypothèse

Normal B I U G x₂ x² [Liste] [Liste] [Liste] [Image] [Image] [Image]

Si vous pensez à un diabète débutant

Information additionnelle

Normal B I U G x₂ x² [Liste] [Liste] [Liste] [Image] [Image] [Image]

Et que le patient vous montre une deuxième glycémie à jeun supérieure à 1.26g/L.

Question

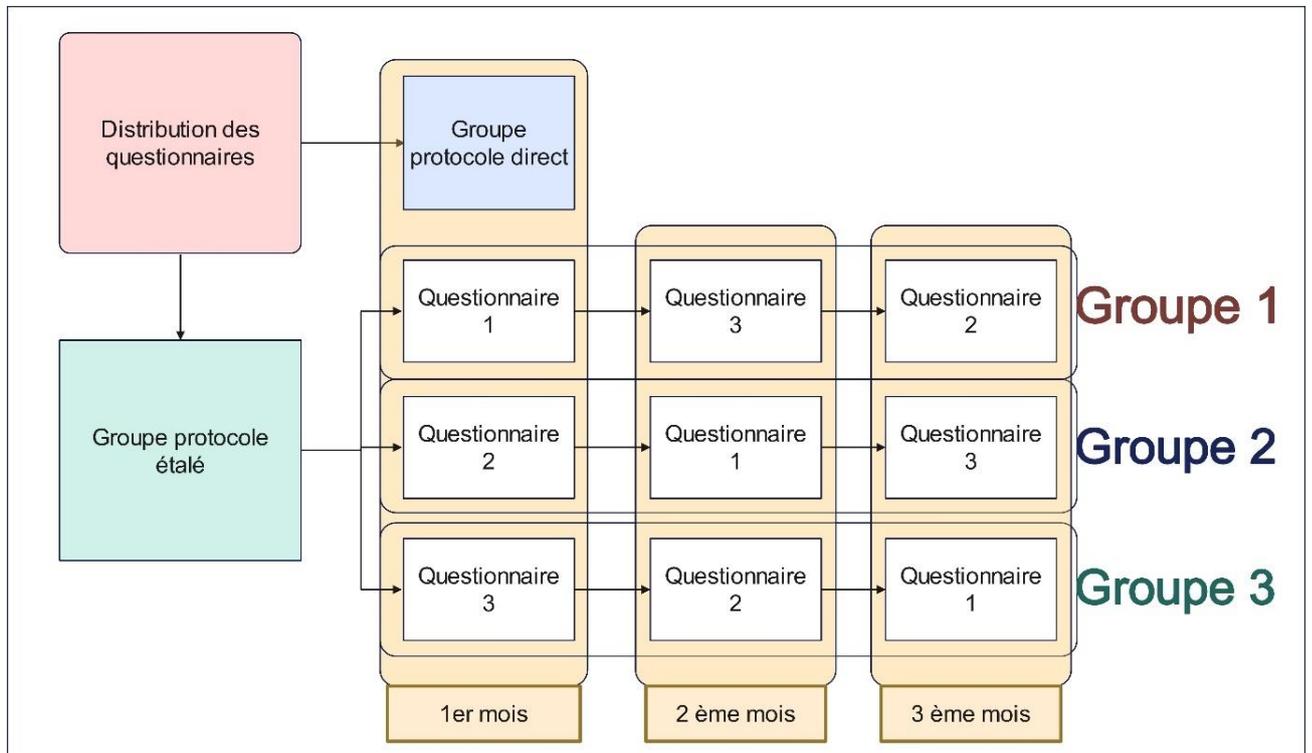
Normal B I U G x₂ x² [Liste] [Liste] [Liste] [Image] [Image] [Image]

L'impact sur votre hypothèse ou option est...

— Propositions de réponse

	Propositions	Réponse experts	Correction	Points	Commentaire
A	improbable	0	Faux	0	
B	peu probable	0	Faux	0	
C	ni plus ou moins probable	0	Faux	0	
D	probable	0	Faux	0	
E	certain	0	Faux	0	

Annexe 7 : Représentation schématique de la distribution des questionnaires.



Annexe 8 : Impressions d'écran de l'application Limesurvey de l'université de Grenoble du questionnaire de la vague 3 en date du 20/06/2023

LimeSurvey for Teachers in Health | Questionnaires 207 | Aide | Configuration

Questionnaires / ... / Q41

Outils | ... | Exécuter le questionnaire | Prévisualiser le groupe de question | Éditer

Paramètres | Structure

Résumé du groupe

Titre: Q41 (2936)

Description : Patiente de 57 ans que vous visitez à son domicile pour une constipation et une absence de gaz depuis 4 jours. Vous avez appris tout récemment que la patiente a commencé une chimiothérapie pour un cancer d'origine digestive avec une carcinose péritonéale. Elle vous dit avoir réalisé les protocoles en cas de constipation avec macrogol et suppositoires glycéринés. Elle a déjà eu une occlusion digestive dans le centre oncologique qui s'occupe d'elle. Elle est inquiète.

Condition : 1

LimeSurvey for Teachers in Health | Questionnaires 207 | Aide | Configuration

Questionnaires / ... / Q41 / G01SQ1

Exécuter le questionnaire | Prévisualiser le groupe de question | Prévisualiser la question | Fermer | Enregistrer et fermer | Sauvegarder

Paramètres | Structure

Options de réponse

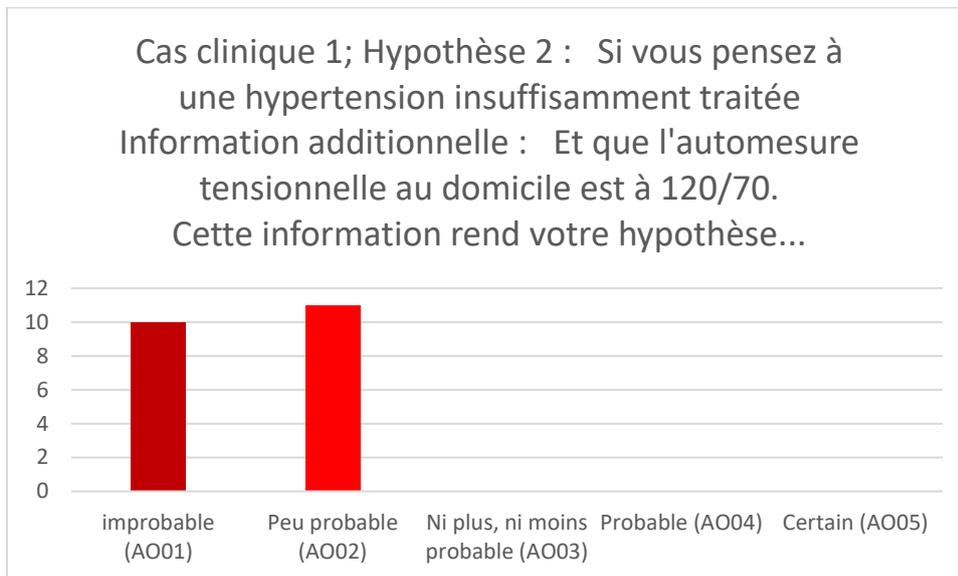
Hypothèse: Si vous pensez la rassurer sur la reprise du transit

Information supplémentaire: Et que vous trouvez une absence de bruits hydroaériques. Votre position peut-être considérée comme

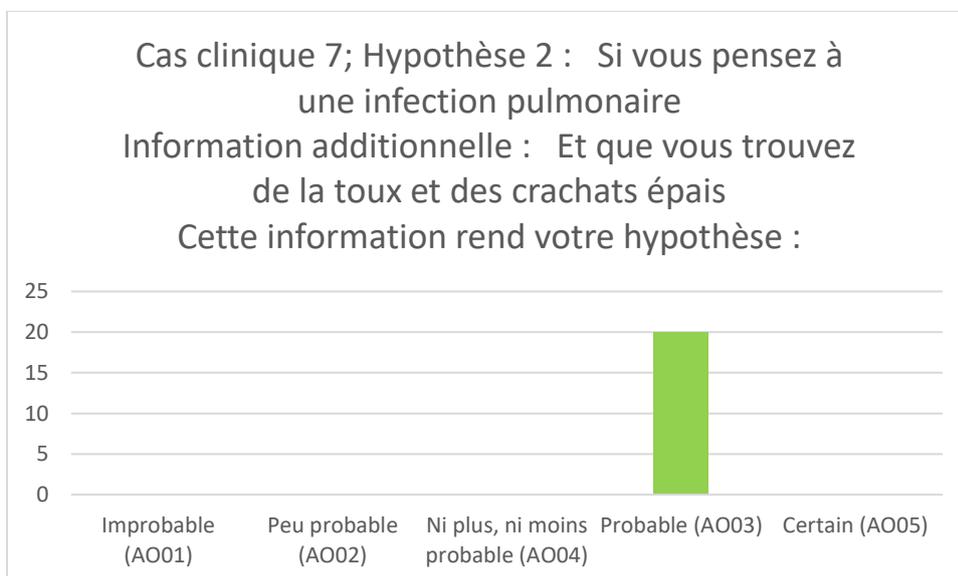
Code	Options de réponse	Actions
AO01	Totalement inadaptée	[Éditer] [Supprimer]
AO02	Inadaptée	[Éditer] [Supprimer]
AO04	Adapté	[Éditer] [Supprimer]
AO05	Pertinent	[Éditer] [Supprimer]

Charger le jeu d'étiquettes | Sauver le jeu d'étiquettes | Ajout rapide

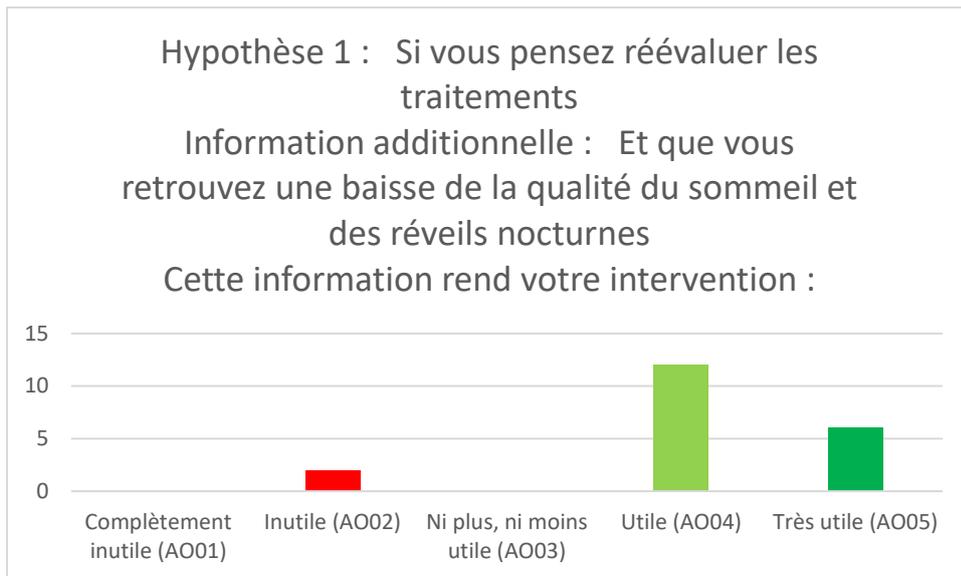
Annexe 9 : Quelques cas d'analyse d'items, tiré des résultats et interprété selon AMEE guide n°75 (18)



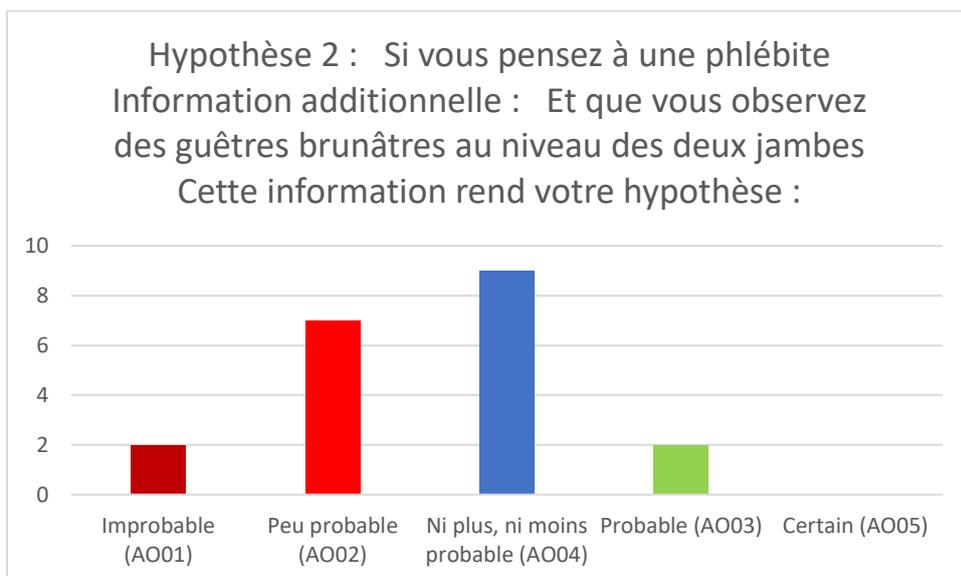
Exemple d'une divergence uniforme des réponses dans le panel. Cet item a peu de validité apparente et ne sera pas discriminant.



Exemple d'unanimité des réponses du panel. Cet item sera aussi performant qu'un QCM.

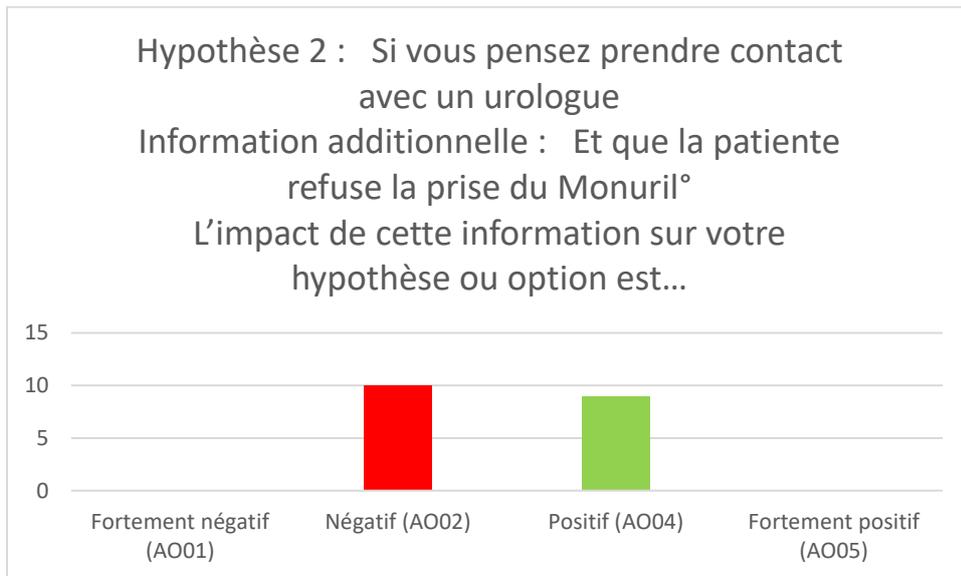


Exemple d'un cas de réponse déviante (ici c'est la réponse « inutile »). La suppression des réponses déviantes ne semble pas affecter la validité du score.



Exemple d'une répartition idéale des réponses dans le panel. Le pouvoir discriminant des TCS dépend de cette validité.

Cas particulier : Les items de Communication et professionnalisme



Exemple de répartition atypique d'une question de professionnalisme. Ici la répartition des réponses se fait de part et d'autre d'une position « neutre » volontairement éliminé des réponses possibles.

Cette répartition atypique, au vu de la prise de position demandé à l'étudiant, sera considérée comme non valide.

Annexe 10 : Réponses à la question libre du questionnaire de satisfaction des médecins-experts

Réponses
Questionnaire très long. nécessite beaucoup de temps pour le faire correctement, risque de répondre pour répondre et terminer un peu plus vite.
Intérêt de réaliser une étude docimologique en médecine générale
C'est en effet plutôt stimulant comme exercice / parfois j'aurais aimé annoter pour expliquer mon chemin de pensées / grand merci en tout cas
Je me dis que cela nécessiterait de développer des échanges entre pairs après chaque question, comme support à la discussion, un peu à l'image des groupes de pairs ?
Difficile de pouvoir comparer avec ce qui est fait actuellement dont je n'ai pas connaissance. J'ai trouvé le mode de réponse à 4 ou 5 propositions d'accord difficile à appréhender. Comme souvent les QCM limitent franchement trop la discussion. L'avantage par rapport à des QCM plus classiques est tout de même de laisser entrevoir la probabilité d'une hypothèse. En revanche la complexité de situation est sous-estimée par le manque de donnée sur un cas. Cela s'attarde plus sur l'aspect technique.
Le rythme de changement de "cas" est élevé.
Concernant la thèse, compte tenu du nombre de questions sur des situations variées, difficile de savoir ce qu'on attend de nous et ou la thèse nous amène. Si ce n'est qu'un rôle d'expert pour étalonner les réponses, ce n'est pas une situation habituelle et c'est plutôt déstabilisant par rapport à la pratique de MG au quotidien. Je pourrai compléter en discutant par oral.
Question pertinente. TCS utilisés pendant l'externat d'Angers avant 2010, je ne sais pas pourquoi ça s'est arrêté.
Ça ne vaut pas une question de cours ou l'étude d'un dossier clinique.
Et bien ce n'était pas aussi facile que cela, mais cela poussait à se creuser la tête
Sur l'utilisation du TCS, je trouve qu'il suscite des interprétations, des interrogations, qui alimentent la curiosité du questionné. À mon sens au moment du rendu, il nécessite une réponse avec

discussion de l'enseignant, une ouverture sur les hypothèses non proposées ou plus ou moins fréquentes en particulier lorsque les cas cliniques s'inscrivent dans des populations qui ont des pathologies avec des prévalences différentes de celles attendues. En médecine générale de ville, les prévalences varient fortement en fonction du tissu social, de l'intérêt particulier du médecin pour tel ou tel secteur médical, de son sexe et de son âge, s'il fait de la prise en charge complexe ou des soins non programmés etc... Donc super travail de réflexion à regarder avec de la hauteur et je pense que ce sera le sujet de la discussion de la thèse

Le serment d'Hippocrate

Texte revu par l'Ordre des médecins en 2012

“ Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque. ”

Titre : Évaluation de la faisabilité et de l'intérêt de tests de concordance de script dans le cadre de l'internat de médecine générale à la faculté de Grenoble

Auteur : MOUTHON Alexis

Résumé

Introduction : À Grenoble, 106 internes de Médecine Générale intègrent le cursus tous les ans, soit un total de 320 apprenants sur les 3 ans cumulés. Au sein de l'externat de médecine générale, il s'est opéré un changement d'une pédagogie classique magistrale vers une pédagogie numérique séquentielle, notamment à Grenoble. Au sein de ces modalités innovantes, de nouveaux outils de formation, mais aussi d'évaluation ont pu être incrémentés comme les Tests de Concordances de Scripts (TCS). Au cours de l'internat de médecine générale est réalisée une évaluation des compétences de l'interne par l'intermédiaire de travaux écrits universitaires (Trace et Récit de Situation Complexe Authentique). Les compétences attendues de médecine générale sont résumées par la marguerite des compétences. Ces évaluations personnalisées et exhaustives sont limitées par leur caractère chronophage, inéquitable et peu reproductible. Cette étude a pour but d'évaluer la faisabilité et l'intérêt de questionnaire à base de concordance de script au sein de l'internat de médecine générale à Grenoble afin d'alimenter la Marguerite de compétences des IMG.

Méthodes : Un questionnaire de 60 situations cliniques de TCS a été construit, expertisé et évalué auprès de 20 médecins-experts. Ce questionnaire a été implémenté sur le module d'évaluation de l'UNESS pour les TCS. On évalue la viabilité apparente des questionnaires avec un panel de médecins-experts qui répond professionnellement aux TCS. Une évaluation des médecins experts complète la démarche en fournissant

un retour sur la satisfaction des TCS dans un contexte professionnel. Enfin l'avis par des commentaires libres des médecins-experts apparaît en fin d'analyse.

Résultats : Parmi les 60 cas cliniques créés, 40 cas cliniques (67%) sont considérés comme viables pour la Marguerite des compétences, avec une attrition plus importante sur les dernières compétences de médecine générale (Communication et Professionnalisme). Les médecins-experts ont été positivement stimulés par les questionnaires TCS, mais surpris par la technicité et la longueur de ceux-ci.

Conclusion : Cette étude évalue de manière inédite l'utilisation des compétences en médecine générale via la Marguerite des compétences et de son implémentation avec des TCS au sein de l'internat de médecine générale à Grenoble. D'autres études pourront évaluer la faisabilité de ces TCS intégrés à la plateforme UNESS pour les internes de médecine générale à Grenoble.

Mots-clés :

Mesure en éducation, Formation basée sur les compétences, Éducation, Médecine, Diplômé, Apprentissage par problèmes, Compétence clinique, Prise de décision clinique, Internat et résidanat, Externat clinique, Médecine familiale, Programme d'études, Modèles de pratique, Médecins, Soins de santé primaires, Test de concordance de script (TCS), concordance, apprentissage par concordance.

Title: Feasibility and general interest study of Script Concordance Test (SCT) questionnaire during family medicine residency at Grenoble University

Author: MOUTHON Alexis

Abstract

Introduction: In Grenoble, 106 family medicine residents join the program every year, for a total of 320 learners over the 3 years combined. Within the clerkship of general medicine, there has been a shift from traditional lecture-based teaching to sequential digital teaching, particularly in Grenoble. Within this innovative modality, new training and assessment tools were introduced, such as the Scripts Concordance Tests (SCT). During the internship in general medicine, the intern's skills are assessed by means of written university work (Trace and Authentic Complex Situation Narrative). The skills expected of general practitioners are summarized in the skills daisy, “marguerite des compétences” in French. These personalised and exhaustive assessments are limited by their time-consuming, inequitable and poorly reproducible nature. The aim of this study is to evaluate the feasibility and interest of a questionnaire based on a script concordance within the general medicine internship in Grenoble, in order to feed the IMG skills daisy chain.

Methods: A questionnaire of 60 SCT clinical situations was constructed, appraised and evaluated by 20 medical experts. This questionnaire was implemented on the UNESS evaluation module for SCT. The apparent viability of the questionnaires is assessed with a panel of medical experts who respond professionally to the SCT. An evaluation of the expert doctors completes the process by providing feedback on the satisfaction

of SCTs in a professional context. Finally, the opinion of the medical experts, in the form of free comments, appears at the end of the analysis.

Results: Of the 60 clinical cases created, 40 (67%) were considered viable for the Skills Daisy, with a higher attrition rate for the last general medicine skills (Communication and Professionalism). The physician-experts were positively stimulated by the SCT questionnaires, but surprised by their technical nature and length.

Conclusion: This study is an unprecedented evaluation of the use of skills in general medicine via the skills daisy chain and its implementation with SCT within the general medicine internship in Grenoble. Further studies will assess the feasibility of integrating these SCTs into the UNESS platform for general medical interns in Grenoble.

Keywords: Educational Measurement, Competency-Based Education, Education, Medical, Graduate, Problem-Based Learning, Clinical Competence, Clinical Decision-Making, Internship and Residency, Clinical Clerkship, Family Practice, Curriculum, Practice Patterns, Physicians, Primary Health Care, Script Concordance Test (SCT), Concordance, Learning by concordance.