



HAL
open science

E-smart : évaluation par simulation des étudiants en DES d'anesthésie-réanimation

Théophile Chabanis

► **To cite this version:**

Théophile Chabanis. E-smart : évaluation par simulation des étudiants en DES d'anesthésie-réanimation. Médecine humaine et pathologie. 2022. <dumas-04176824>

HAL Id: dumas-04176824

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04176824v1>

Submitted on 13 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.



HAL Authorization

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 : 2022

**E-SMART : ÉVALUATION PAR SIMULATION DES ÉTUDIANTS EN
DES D'ANESTHÉSIE-RÉANIMATION**

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
SPÉCIALITÉ : ANESTHÉSIE-RÉANIMATION

Par M. Théophile CHABANIS

[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE
Le 13/10/2022

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE :

Président du jury :

M. le Pr Pierre ALBALADEJO

Membres :

M. le Pr Pierre BOUZAT

M. le Pr Julien PICARD (directeur de thèse)

Mme le Dr Juliette PIOT

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
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
MCF 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
PR Ass. Méd.	BOILLOT Bernard	Urologie
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	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	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PR Ass.MG	BOUCHAUD Jacques	Médecine Générale
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	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
MCF Ass.MG	CHAMBOREDON Benoît	Médecine Générale

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénérologie
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 Ass. Méd.	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
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
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
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
MCU-PH	GAUTIER-VEYRET Elodie	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	GAVAZZI Gaëtan	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
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
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	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
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	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	LANTUEJOL 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	LÉTOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH émérite	LÉVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MAÎTRE Anne	Médecine et santé au travail
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
MCU-PH	MEONI Sara	Neurologie
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

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie ; addictologie
MCU-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
PR Ass. Méd.	ORMEZZANO Olivier	Cardiologie
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
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	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
PU-PH émérite	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PR Ass. Méd.	RECHE Fabian	Chirurgie viscérale et digestive
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	Ophtalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
PU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
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

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
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 Gérard	Cardiologie
PU-PH	VIGLINO Damien	Médecine d'urgence
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUI Philippe	Néphrologie
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)

Table des matières

REMERCIEMENTS.....	8
ABREVIATIONS	13
RESUME	14
I. INTRODUCTION	15
1) LA SIMULATION ET LES ECOS	15
2) HISTORIQUE DE L’EVALUATION, LES REFORMES FUTURES	17
3) L’ETUDE E-SMART	19
II. ARTICLE ORIGINAL.....	21
ABSTRACT	22
INTRODUCTION	23
METHODS	24
RESULTS	30
DISCUSSION	34
III. DISCUSSION.....	50
IV. CONCLUSION	56
REFERENCES	58

Remerciements

Aux membres du jury :

A M. le Professeur Pierre Albaladejo, pour l'honneur que vous me faites de présider ce jury. Je souhaite vous témoigner mon profond respect pour votre investissement autour de notre belle spécialité et la passion qui vous anime.

A M. le Professeur Pierre Bouzat, d'avoir accepté de juger ce travail. Merci pour votre bienveillance et votre dynamisme permettant une formation de qualité aux futurs anesthésistes-réanimateurs Grenoblois. C'était un honneur d'apprendre à vos côtés durant ce stage au déchocage. Encore merci de m'avoir accepté au sein de votre spécialité et de m'avoir fait confiance pour représenter les internes grenoblois ces dernières années.

A Mme le Docteur Juliette Piot, merci d'avoir accepté d'être membre de ce jury. Tu as été un véritable moteur pour ce travail de thèse. Merci de m'avoir donné l'impulsion nécessaire pour débiter ce projet.

A M. le Professeur Julien Picard, pour l'encadrement de cette thèse. Merci pour ta disponibilité et ton soutien durant ces mois de travail. C'est un plaisir de travailler à tes côtés et de profiter de ta réflexion et de ton expérience.

Aux équipes médicales et paramédicales :

L'équipe d'urologie d'Annecy pour m'avoir appris des bases de chirurgie. Votre accueil était top et promis ce n'est pas à cause de vous que j'ai changé de voie. D'avoir été de « l'autre côté du champ » me sert quotidiennement dans ma pratique actuelle. Un bon dialogue entre anesth et chir est primordial ! Merci pour les soirées pizzas/bières/tarots et le sauna au cœur de l'hiver. Par extension, petite pensée pour toi Thibaud et nos pas de danses légendaires !

L'équipe d'anesthésie du Digidune et d'Ortho Nord pour m'avoir fait découvrir l'anesthésie. C'est avec vous que j'ai fait mes premières perfusions, intubations, AG, rachianesthésies etc. Merci Manu pour ton accompagnement et ta pédagogie sans faille de l'ALR et toutes ces gardes à la maternité. Merci à toute l'équipe d'IADE qui m'a appris tellement de choses en si peu de temps, merci pour vos conseils qui me servent encore aujourd'hui et pour ma future carrière.

L'équipe de Réanimation du CH de Chambéry pour m'avoir permis de découvrir la Réanimation polyvalente et débiter mon internat dans des conditions optimales. Malgré la première vague COVID la bonne humeur de chacun m'a permis d'apprendre les bases de la réanimation. Vous resterez à mes yeux des exemples de professionnalisme et d'humanité.

L'équipe d'Anesthésie de la Conception à Marseille pour m'avoir accueilli avec tant de gentillesse et de bienveillance. Merci tout particulièrement à Véronique, Amélie, Elsa et Dominique les mamans de l'anesthésie ORL. Merci de m'avoir donné des bases solides et beaucoup de confiance pour ventiler et intuber dans la difficulté. Merci également à l'équipe d'IADE.

L'équipe de Réanimation CVT, j'ai passé 6 mois à vos côtés dans un contexte très particulier de réorganisation lié à la COVID. Merci pour votre accompagnement durant ces gardes. Merci à l'équipe Paramédicale pour tous ces bons moments.

L'équipe de Réanimation Neurochirurgicale, chaque matin c'était un plaisir de venir travailler à vos côtés malgré les 726 scanners réalisés par vos 5 internes de choc. J'ai compris grâce à vous que l'ambiance de travail était primordiale. Merci pour tous ces after work à enchaîner les tournées. Je remercie aussi l'équipe paramed pour toutes les musiques claquées au sol que vous infligez à vos patients le matin ;-) (ça ne les réveille pas plus vite...)

L'équipe de Belledonne, merci à la formidable équipe d'anesth et à l'équipe de choc d'IADE pour ces six mois d'autonomie en toute sécurité. A vos côtés, j'ai réalisé l'importance du travail en équipe et de son efficacité. Votre excellente équipe m'a permis de faire un bond de géant dans ma formation d'anesthésiste. Vous m'avez permis de prendre confiance en moi à un moment clé lors de ma formation : MERCI. Ce semestre m'aura aussi permis de partager de bons moments avec vous, sur les skis de rando ou au biathlon avec de la chartreuse et une fondue sous le ciel étoilé de Chamrousse.

L'équipe du SMUR de Grenoble, merci pour cette découverte du monde extra-hospitalier. Ces interventions dans un environnement hostile m'ont permis d'élargir ma vision de l'urgence. C'est toujours un plaisir de revenir vous voir en garde ou de débrieffer des plus belles interventions. Merci pour ces pointes à 190km/h et cette bonne humeur qui vous va si bien. Thibault, tellement cool de te retrouver ici et de faire deux accouchements en une nuit avec toi.

L'équipe du Déchocage de Grenoble : respect. Votre polyvalence m'a impressionné, j'espère secrètement avoir votre niveau d'ici quelques années. J'ai adoré travailler avec votre équipe jeune et dynamique. C'était un plaisir de découvrir le monde du déchocage et de l'urgence avec votre regard d'anesthésiste-réanimateur. Merci de m'avoir fait confiance et accompagné lors de ces 3 mois qui sont passés trop vite. Un énorme merci à l'équipe d'IADE avec qui on peut autant déconner que dépoter. Ne changez rien, vous êtes formidables.

L'équipe de Pédiatrie, merci de m'avoir accompagné et fait confiance. Votre équipe m'a permis de travailler et d'apprendre en toute sécurité et d'aborder la pédiatrie plus sereinement. Grâce à vous, l'idée de poursuivre une activité de pédiatrie dans ma pratique future s'est précisée. Votre expérience m'a été d'une richesse fabuleuse. Merci pour votre pédagogie à toute épreuve. Encore merci à l'équipe d'IADE qui a su m'accueillir à la perfection dans ce monde de bisounours.

A mes co-internes,

De la Réa Chambé : Mariette, Ophé, Maud et Clémentin quel plaisir d'avoir débuté la réa avec vous.

De la réa 9 : Diana, ta bonne humeur et tes blagues graveleuses qui arrivent même à choquer les Orthos, Adrien jeune padawane aux cuisses d'acier, Mariano et ton calme olympien et Charlot ou j'ai découvert que ton sérieux pouvait égaler ta qualité d'humoriste.

A la Team saucisse my CHOUGA : Malik, Cécile, Ophé et Vic. Qu'est-ce que c'était bon d'être avec vous. Les chats-bite, les ptits-dej, les déjeuners à 15h et les selfies scanners resteront ancrées dans ma mémoire. La bonne ambiance était au RDV au taf comme en terrasse.

A mes co-internes de promo que je n'ai pas cité : Popo, Ben, Steph, Antoine, Victor, Marjo et Fruping : c'était formidable de partager ces bons moments autour d'un barbecue, d'une sortie vélo/running ou d'une soirée bien arrosée. Les bières post cours du lundi et les déjeuners à l'internat pour débriefer nos expériences anesthésiques ou nos vacances vont me manquer...

Aux co-internes plus vieux (Beubeu, Flo, Alex, Jules, Marvin, Maxence, Théo, Thibaud) ou plus jeune (Julie, Ophé, Loulou, Fanny, Flo, Nils) Vous êtes une super team aussi intelligente en journée que débile en soirée. Les sorties vélo dans le Vercors vont me manquer. Spéciale dédicace à Marine pour ces soirées sans fin à organiser chaque semestre pour que tout se passe pour le mieux !

A l'équipe qui a participé à la réalisation de cette étude :

L'équipe du CESAR de m'avoir initié à la simulation toujours dans la bienveillance et la rigolade. Vos enseignements me serviront autant en simulation que dans la vraie vie.

Le pôle de recherche clinique du PAR, Marion et Anaïs un grand merci pour votre accompagnement sans faille. Vous avez su me guider d'une manière remarquable.

A tous les assistants du PAR d'avoir accepté de participer à ce projet. Merci à Féfé, Barth, Manue, Juliette, Manon et Rémi. Vos précieuses heures à regarder ces vidéos vont je l'espère faire avancer la science. Merci aussi pour votre encadrement, vous faites un super travail !

L'équipe de biostatistique Dimitri, Antoine et Pr Bosson.

Vos éclairages biostat' m'ont été d'une grande aide pour réaliser ce travail.

Sans vous, rien n'aurait été possible. Merci

Mes petits rats de laboratoire : la promo 2020 qui a accepté de jouer le jeu. Merci

Merci à Myriam, Jean, Joanna et Kelly pour votre disponibilité et la qualité de vos relectures.

A mes amis :

A mes Best : Victor et Valou vous êtes les deux piliers qui m'ont vu grandir. Vic, sans le numéro 29 j'aurai loupé ta personnalité hors norme, ta passion glouglou que tu transmets si bien. Valou, quand j'arrive à terminer tes vannes je me dis que tu es mon jumeau de cœur. La coloc', les premières virées en espace, les vacances, les soirées à Lucenay sont autant de preuve de notre belle amitié. Karloche merci pour ta drolitude qui se potentialise avec Joanna.

A la team du CHA : Merci, Je ne pouvais pas rêver d'une meilleure équipe pour traverser toutes ces années d'études. Chaque retrouvaille à Lyon, Lille, Dijon, Nantes, Paris permet de continuer notre belle histoire d'amitié. Merci à Cuicui pour ton sens de l'organisation qui nous a mené en Équateur, Dalin pour ces fous rires, Kraussy pour le bonheur de te taquiner, les trois rois mages pour ces repas gastro : François pour te voir faire de « Belle manœuvre ! » en ski ou en voile, Masuron pour ton rire si communicatif et ta philosophie de vie, Polo pour ton don de narration et tes dessins. Gaby, Amo et Doudou pour tous ces bons moments. Merci à toutes les +1 d'accepter les demandes en mariage à venir car je n'ai pas envie de vous perdre. <3
Enfin merci Clémence, mon binôme de plus de 10 ans d'âge, merci pour ton soutien infailible !
Pauline et Elise : pour notre quatuor de choc de la D2 à la D4. Bertouche, Marco et Marion pour cette P1 ponctuée de verre au Gonzo. DJ Bardos pour les plus belles teufs.

A la team Bétail/Covid free Band : Une bonne team de teuf et de WE Sheitan. Fafa le bétail original, merci pour toutes ces gouttes de sueurs, Briquette le coloc' officiel pour nos diners, craquages et toutes ces soirées à refaire le monde, Hugo pour ces 6 mois de coloc' incroyables et les soirées catane, Adri le partenaire idéal de coinche, Lomlom pour les séances photos et nos imitations de France inter, Abdelmoul et Lélé pour votre binôme, vous êtes les soleils de cette team, Matou pour les 100 bornes ! Et vos +1 que j'affectionne autant que vous tous !
Charlot : Je ne vais pas dire le meilleur pour la fin car les autres vont être jaloux, mais hâte de faire la dispo avec toi !

Les Potes Grelou : Claire et François, Agathe et Paul pour toujours plus de monteynard et de kite.

Les Annéciens : Manu, Kev et Margot, Clem et Pierre, Charlotte et Antoine, Roméro pour toutes ces raclettes du premier semestre.

Ceux du Lycée : Marie et la grosse Nad pour les WE St Gervais/Rochette.

A la team salade de founes et les pauvres hommes qui vous supportent : WE, mariages et vacances ont un air de fête de famille. Je vous aime tous, sauf Claire !

Arthur, Madeleine et Marcel pour nos marathons et vacances (chez les natifs) passées et à venir...

Max et Aïda pour la Dodo léla et le séjour Malgache à venir...

Les québécois complètement « débiles » Evelyne et Antoine, merci de m'avoir si bien accueilli.

A ma famille :

A mes parents, Merci pour l'amour et le soutien que vous m'avez apporté depuis 28 ans. Merci de m'avoir supporté et si bien accompagné pendant toutes ces années d'études. Vous m'avez donné le goût du travail et de l'effort : « travail bien à l'école et tu feras ce que tu veux de ta vie » Grâce à vous je me lève chaque matin pour faire ce qu'il me plaît Je vous dédie ce travail de thèse.

A mes frères et soeurs: Eliott et Brune je suis heureux d'avoir grandi avec vous. Vos personnalités et vos qualités si différentes me rappellent à quel point je suis fier de vous. Je vous aime. Vous êtes le sang des 4 doigts de la main.

Harold et Olivia, malgré les années qui nous séparent vous occupez une place privilégiée dans mon cœur.

A Mamirène, Papy mouton, marraine la bonne fée, mes oncles et tantes et la cousinade, merci pour tous ces moments en famille. Chaque tour du parc au bellieu permet de renforcer nos liens, ils sont déjà très forts.

A Mamilulu et Papy poisson, merci pour les parties de pêches à la campagne et l'amour que vous nous avez porté.

A Xavier, j'aurai aimé te connaître davantage, promis je vais voir la famille à Mada.

A Amélie et Pierre-Michel : merci de rendre heureux mes parents

La famille Spal, vous êtes comme une seconde famille.

La famille Freychat, tant de super WE à refaire avec vous !

A la famille De Oliveira, Merci de m'accueillir avec tant d'attention. Merci mille fois Myriam pour tes relectures. Merci Joao pour tes blagues. Quand je vois votre fille je me dis que vous avez bien bossé, vous pouvez être fiers. Merci Melinda pour ta joie de vivre et ton âme d'enfant.

A Joanna,

Merci pour ton soutien

Merci d'être là, merci d'être toi

Pour tout ce qu'on a traversé et nos projets futurs

Continuons de rêver

Je t'aime

« Heureusement qu'on s'a »

Abréviations

CERAR : Comité d'Éthique de la Recherche en Anesthésie-Réanimation

DES : Diplôme d'Études Spécialisées

ECOS : Examens Cliniques Objectifs et Structurés

EDN : Epreuves Dématérialisées Nationales

EVA : Echelle Visuel analogique

HAS : Haute Autorité de Santé

ICC: Intraclass Correlation Coefficient

MCQ : Multiple-Choice Question

OSCE : Objective Structured Clinical Examination

QCM : Questionnaire à Choix Multiple

SOFRASIMS : Société Francophone de Simulation en Santé

VAS : Visual Analog Scale

Résumé

Objectif : L'objectif principal de ce travail était d'évaluer la fiabilité et la pertinence d'un outil de formation et d'évaluation des compétences. Cet outil est constitué d'une banque de scénarios de consultation d'anesthésie à destination d'étudiants en première année de DES (Diplôme d'Études Spécialisées) d'anesthésie-réanimation. Les objectifs secondaires étaient d'évaluer la faisabilité de cette méthode d'évaluation et de déterminer la satisfaction des évaluateurs et étudiants.

Méthode : Cette étude pilote prospective mono-centrique a inclus dix étudiants de première année du DES d'anesthésie réanimation de Grenoble au cours de l'année 2021. Après information et recueil de leur consentement, les étudiants ont réalisé une consultation d'anesthésie simulée et filmée, tirée au sort parmi sept scénarios abordant des problématiques courantes. Les vidéos ont ensuite été évaluées par quatre médecins évaluateurs aux temps T0 et à T+6 semaines. Les évaluations étaient réalisées à l'aide d'une grille de 24 items explorant la qualité de la consultation anesthésique selon les recommandations en vigueur. Le critère de jugement principal était la fiabilité de ce mode d'évaluation (cohérence interne, fiabilité intra et inter-évaluateurs). Les critères de jugement secondaire étaient la faisabilité et l'acceptabilité de cette méthode d'évaluation pour les évaluateurs et les étudiants (stress et anxiété).

Résultats et conclusion : Dix étudiants ont participé à des consultations d'anesthésie simulées. L'étude de fiabilité a montré une cohérence interne acceptable (Cronbach alpha : 0.73 à T0 et à 0.49 à T+6S). La fiabilité intra-évaluateur était jugée modérée à excellente (ICC 0.67- 0.91). La fiabilité inter-évaluateurs était jugée faible à modérée (ICC : 0.49-0.53). L'EVA stress moyenne était de (2.2± 2.3), l'anxiété moyenne mesurée par le score STAI-YA était faible (30± 5.6). Les questionnaires de satisfaction montraient une bonne acceptabilité tant pour les étudiants que pour les évaluateurs.

I. INTRODUCTION

1) La simulation et les ECOS

a) Définition

Selon la définition de la HAS (Haute Autorité de Santé), la simulation en santé correspond à l'utilisation d'un matériel (mannequin, simulateur procédural, nouvelles technologies), de la réalité virtuelle ou d'un patient standardisé afin de reproduire des situations ou des environnements de soin. Le but est d'enseigner des procédures diagnostiques et thérapeutiques. La simulation procédurale permet également de reproduire et répéter des gestes, des processus, des raisonnements ou des attitudes par un professionnel de santé ou une équipe de professionnels (1). La simulation permet donc de recréer des environnements avec plus ou moins de réalisme. La simulation basse fidélité permet de reproduire des procédures simples tandis que la simulation haute-fidélité, pleine échelle permet de confronter les professionnels à un environnement complexe et plus réaliste afin de travailler des compétences aussi bien techniques que non techniques (leadership, prise de décision, organisation, communication).

b) Les ECOS (Examens Cliniques Objectifs et Structurés)

L'ECOS est un outil permettant d'évaluer de manière standardisée et structurée le comportement et les performances professionnelles des étudiants dans un environnement simulé(2). L'ECOS correspond à un circuit composé de plusieurs stations cliniques évaluant chacune une compétence précise : technique, relationnelle, diagnostique ou thérapeutique.

Ces compétences sont évaluées à l'aide d'une grille d'observation spécifique qui peut se présenter sous différentes formes :

- Grille d'évaluation binaire sous la forme de check-list

- Grille d'évaluation globale ou qualitative permettant d'attester d'un niveau de performance plus détaillé. Cette dernière est plus appropriée pour les tâches complexes, subjectives et multidimensionnelles comme les compétences organisationnelles ou relationnelles.

Les ECOS, comme la simulation sont organisés en trois étapes.

La première phase de briefing permet de cadrer la séance et de cibler les objectifs attendus. C'est lors de cette étape que l'encadrant familiarise l'étudiant avec l'environnement et le matériel de simulation. Il précise également le contexte et le déroulement de la séance de simulation. C'est également lors de cette étape que le cadre déontologique de la simulation est notifié à l'étudiant notamment les notions de confidentialité, bienveillance, respect et transparence.

La deuxième phase correspond au déroulement du scénario simulé.

Enfin, la troisième phase de débriefing est essentielle lors des simulations formatives. C'est un temps d'analyse et de synthèse permettant une rétroaction propice à l'apprentissage des objectifs fixés. Lors du débriefing, les apprenants objectivent le stress et émotions ressentis afin de mieux les maîtriser.

c) Vers une simulation sommative

Bien que la simulation soit de plus en plus utilisée lors des formations initiales et continues (3) elle commence à être mise en place dans le cadre de l'évaluation des compétences seulement depuis quelques années.

L'évaluation en pédagogie est un processus visant à mesurer le niveau d'apprentissage des étudiants. Selon le moment de l'apprentissage la simulation peut être formative et aider l'apprenant durant son cursus. En fin de formation, la simulation devient sommative, elle

permet d'évaluer le niveau de performance. Elle peut aboutir à une certification dans le cadre de la simulation certificative.

La Société francophone de simulation en santé (SOFRASIMS) œuvre afin de promouvoir l'utilisation de la simulation dans tous les domaines de la santé dans le but d'améliorer la qualité et la sécurité des soins. Elle a publié des articles et des recommandations pour inciter à utiliser la simulation comme outil d'évaluation.(4). Et ce, à la fois pour les étudiants du troisième cycle mais également pour la certification périodique des professionnels de santé.

2) Historique de l'évaluation, les réformes futures

a) L'évaluation des étudiants jusqu'à nos jours

Les recherches en docimologie (science des épreuves) incitent à l'utilisation de méthodes permettant de limiter le caractère subjectif de l'évaluation. Ainsi, jusqu'en 1960, l'évaluation des connaissances médicales se fait principalement par le biais de QCM ou d'examens écrits. A partir des années 1960 à 1970 les modalités d'évaluation en santé changent. L'évaluation des compétences remplace peu à peu celle des connaissances. Le premier patient simulé voit le jour en 1964 avec Howard Barrows qui imagine une nouvelle technique pour évaluer les étudiants en neurologie(5). Le patient simulé est un acteur qui a été formé afin de mimer l'histoire d'un vrai patient. Il reproduit alors les signes cliniques, la personnalité, le langage corporel et les émotions du patient. Son rôle est de jouer une situation clinique de manière standardisée, fiable et reproductible. Cela permet d'étudier les compétences cliniques et relationnelles des futurs professionnels sans risque de dommage sur de vrais patients.

C'est en 1975 que naissent les premiers ECOS (Examen Clinique Objectif et Structuré) au Royaume-Uni. Ronald Harden met en place une évaluation des compétences avec une série de vingt cas « longs » et « courts » (6). Depuis 1990, les ECOS se sont largement répandus en

Amérique du Nord et en Europe. Les facultés de médecine française l'intègrent seulement depuis quelques années pour l'évaluation des étudiants du 2^{ème} cycle.

b) La réforme du 2^{ème} cycle

En France, après la réforme des études du deuxième cycle des études médicales de 2021, l'accent est mis sur une évaluation objective et reproductible des compétences cliniques. En 2023, près de 9000 étudiants arrivant au terme du second cycle (sixième année) seront évalués à travers un parcours ECOS d'une dizaine de stations. Cette évaluation de compétences cliniques trouvera sa place au côté des EDN (épreuves dématérialisées nationales) qui s'intéresseront davantage aux connaissances à l'instar des ECN (Épreuves Classantes Nationales).

c) Les perspectives d'évaluation sommative pour le 3^{ème} cycle

L'évaluation est une étape obligatoire afin de certifier qu'un étudiant peut devenir professionnel. A l'issue des trois phases d'internat (socle, approfondissement et consolidation) les étudiants sont évalués conformément aux articles 13 et 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant sur l'organisation du troisième cycle des études de médecine selon plusieurs modalités :

- la validation des enseignements est réalisée sous forme de questions à choix multiples, tests de concordance de scripts et dossiers cliniques progressifs

- la validation des compétences est réalisée à travers les évaluations de stages hospitaliers, un portfolio numérique quantifiant les actes réalisés.

Historiquement en France, c'est la présentation de la thèse de médecine qui donne le statut de Docteur. Le DES (Diplôme d'Études Spécialisés) d'anesthésie-réanimation s'obtient en fin de

cursus après validation des trois phases du troisième cycle. Il permet l'exercice de la profession en autonomie. Il se présente actuellement sous la forme de cas cliniques à présenter oralement.

Avec l'avènement de méthodes de simulation plus réalistes et complexes, la simulation permet de reproduire des procédures et raisonnements médicaux au plus proche de la réalité. Il paraît donc intéressant et pertinent d'utiliser la simulation afin de certifier des compétences des professionnels de santé. En effet, l'évaluation par QCM, cas clinique et entretien permet surtout l'évaluation des connaissances. Elle ne mesure pas directement le niveau de performance des compétences.

3) L'étude E-SMART

a) Contexte et Problématique

Nous sommes partis du constat que les étudiants de première année n'avaient pas de véritable évaluation de compétence à l'issue de la phase socle. Or, dès la deuxième année, ils réalisent des consultations d'anesthésie en autonomie. Afin de garantir la qualité et la sécurité des soins il nous a semblé intéressant d'utiliser la simulation comme outil d'évaluation.

C'est dans ce contexte que nous nous sommes posé la question suivante :

La simulation de consultation d'anesthésie est-elle fiable et pertinente pour évaluer les étudiants de DES d'anesthésie-réanimation ?

b) Objectifs de l'étude

L'objectif principal de ce travail était d'évaluer la fiabilité et la pertinence d'un outil de formation et d'évaluation des compétences. Cet outil est constitué d'une banque de scénarios

de consultation d'anesthésie à destination d'étudiants en première année de DES (Diplôme d'Étude Spécialisé) d'anesthésie-réanimation.

Les objectifs secondaires étaient d'évaluer la faisabilité de cette méthode d'évaluation et de déterminer la satisfaction des évaluateurs et étudiants à travers des questionnaires de satisfaction, d'évaluation du stress et d'anxiété.

c) Méthodologie

Les dix étudiants phase sociale d'anesthésie-réanimation de Grenoble ont réalisé une consultation d'anesthésie simulée et filmée, tirée au sort parmi sept scénarios abordant des problématiques courantes. Les vidéos ont ensuite été évaluées par quatre médecins évaluateurs aux temps T0 et à T+6 semaines. Les évaluations étaient réalisées à l'aide d'une grille de 24 items explorant la qualité de la consultation anesthésique selon les recommandations en vigueur.

La fiabilité a été mesurée à travers trois indicateurs :

- Le coefficient Alpha Cronbach évaluant la cohérence interne d'une échelle de mesure. C'est un indice statistique variant entre 0 et 1 qui évalue l'homogénéité d'une évaluation composée d'un ensemble d'items. Il mesure le degré de corrélation entre les variables d'un questionnaire. Nunally en 1978 donne la valeur seuil de 0,70 pour une valeur acceptable. (7)
- Le coefficient de corrélation intra-classe (ICC) inter-évaluateurs permettant de mesurer le degré de concordance entre différents évaluateurs.(8)
- L'ICC intra-évaluateur pour mesurer la concordance de l'évaluation dans le temps du même évaluateur. Il s'agit d'un indice variant entre -1 et 1. Un ICC élevé (proche de 1) indique une grande similarité entre les valeurs d'un même groupe.

II. ARTICLE ORIGINAL

Simulation-based assessment of the quality of anesthesia consultations conducted by junior anesthesiology-critical care residents

E-SMART (Evaluation par simulation des étudiants en DES d'Anesthésie-Réanimation)

T. Chabanis¹, J. Piot¹, K. Dilworth¹, D. Sourd², J.L. Bosson², J. De Oliveira³, P. Albaladejo¹, J. Picard¹

Affiliation :

1. Department of Anesthesiology and Critical Care, Grenoble Alpes University Hospital, Grenoble
2. Biostatistics Department, Grenoble Alpes University, Grenoble
3. 8th Armed Forces medical center, Health Services for the Armed Forces, Clermont-Ferrand

Word count: 4018

Funding: none

Conflict of interest: authors declare no conflict of interest

ABSTRACT

Objective: The main objective of this study was to evaluate the reliability and relevance of a novel training and skills assessment tool. This tool consisted of a bank of simulation scenarios for anesthesia consultation designed for trainees in their first year of Anesthesiology-Critical Care residency. The secondary objectives were to evaluate the feasibility of this method of evaluation and to determine the satisfaction of appraisers and residents.

Method: This single-center prospective pilot study included ten first-year residents of the Grenoble Anesthesiology Critical Care training program in 2021. Having given informed consent, the residents performed a simulated video-recorded anesthesia consultation, selected at random from seven different scenarios involving frequently encountered anesthesia issues. The videos were then evaluated by four clinical appraisers at T0 and T+6 weeks. The evaluations were performed using a grid of 24 items analyzing the quality of the anesthetic consultation according to current recommendations. The primary endpoint was the reliability of this evaluation method (internal consistency, intra- and inter-rater reliability). The secondary endpoints were the feasibility and acceptance of this method for the assessors and trainees, in terms of stress and anxiety.

Results and Conclusion: Ten junior trainees participated in the simulated anesthetic consultations. Study of the reliability showed acceptable internal consistency (Cronbach alpha: 0.73 at T0 and 0.49 at T+6S). Intra-rater reliability was considered as moderate to excellent (ICC 0.67- 0.91) while inter-rater reliability was considered as low to moderate (ICC: 0.49- 0.53). The mean VAS score for stress was low (2.2 ± 2.3), as was the mean anxiety measured by the STAI-YA score (30 ± 5.6). The satisfaction questionnaires showed good acceptability by both trainees and assessors.

INTRODUCTION

Training and evaluation of medical students has been extensively revisited over the last few decades. In modern practice, skills tend to be assessed as much as knowledge (9). In France, this revolution led to the implementation of an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) for the final National Ranking Examination (NRE) held at the end of the 6th (terminal) year of medical school. Moreover, the 2017 French reform of postgraduate medical studies recommended the use of innovative teaching methods, including healthcare simulation, for certification of theoretical and practical skills (10). In addition, the French-speaking Society of Simulation in Health (SOFRASIMS) encouraged the development of simulation in healthcare with the objective of guaranteeing learning by means of standardized, programmable and reproducible scenarios (4).

Healthcare simulation is defined as the use of equipment (such as a mannequin, procedural simulator or electronic devices) or “standardized” human patients (real patients or actors) to reproduce clinical situations in order to teach patient care, interpersonal skills, and systems-based practice (1). The use of such simulation for training purposes has been widely acclaimed within the healthcare sector (11), however its role in assessing medical residents and ascertaining their competency remains in its infancy and warrants further investigation. It would seem important to evaluate future physicians under conditions as close as possible to reality to validate both the knowledge and the skills necessary for medical competency.

The question proposed in the following study is whether simulated anesthesia consultations are reliable and relevant for the assessment of anesthesiology-critical care trainees.

The primary outcome was to determine the reliability and the internal consistency of this-novel evaluation tool by utilizing the ICC (Intraclass coefficient correlation) and the alpha Cronbach

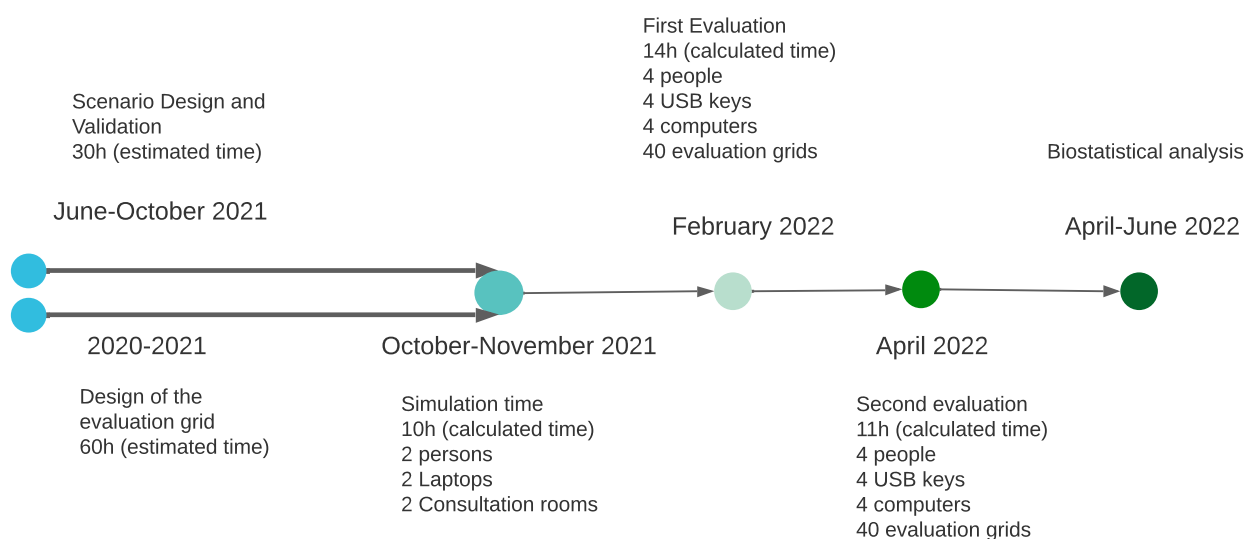
coefficient. Secondary endpoints were the feasibility and acceptance of this method for assessors and trainees, in terms of stress resulting and anxiety.

METHODS

Study design

This was a monocentric prospective pilot study. Video-recordings of ten simulated anesthesia consultations were undertaken between October and November of 2021. The videos were subsequently visualized by four university anesthesiologists initially in February 2022 and then again six weeks later in April 2022. The timeline shows the steps involved in creating the scenarios and evaluation grids and then setting up the simulations and evaluations.

Figure n°1: Timeline of the Study



The study was approved by the French ethics committee (CERAR) for research in anesthesiology and critical care (number IRB 00010254 - 2022 - 043).

It was also approved by the Department of Clinical Research and Innovation in Grenoble (FRANCE). Informed written consent was taken from the trainees prior to inclusion in the study.

Trainee and assessor populations

All first-year anesthesia residents of the 2020 Grenoble residency program were included (n=10). This group of residents, comprising 6 men and 4 women, were aged between 24 and 33 years-old (mean 25.5±2.7). The assessors consisted of 4 university anesthesiology physicians, all graduated within the last 5 years, of whom half were women.

Implementation of the scenarios and simulations

The concept was to develop a bank of anesthesia consultation scenarios that would aid in preparing trainees to be capable of accomplishing consultations independently during their second year.

The author and co-authors created 7 sample scenarios that featured different standardized patients (represented by actors). The scenarios addressed a number of the classical aspects of an anesthesia consultation, including airway management, implications and adaptation of current medications, and patients with complex medical histories. Each scenario had to detail the indication for the consultation, the patient's characteristics, their clinical symptoms and current treatment. This editorial aspect was an important step to achieving a satisfactory standardization of this type of simulation scenario. All 7 scenarios are shown in the appendix (document n°4)

A consultation scenario selected at random containing all the information concerning the simulated patient was given to an assessor several days before running the simulation. The ten trainees were each evaluated with one of the different consultation scenarios. The distribution of scenario types is shown in *figure n°2*.

Some scenarios were selected three times while two scenarios (F and G) were never selected.

The modality of recording the consultation was standardized within an actual out-patient consultation room, consisting of a computer-integrated webcam placed at 2 meters away from the scene. At the end of the simulation, residents completed a VAS (Visual Analog Scale) score for stress levels and a questionnaire with respect to situational anxiety (Appendix document n°1). An anxiety score was obtained using the Spielberger State Anxiety Scale (STAI-YA), which assesses the feelings of apprehension, tension, nervousness and worry experienced by the subject during anxiety-provoking situations.

Evaluation process

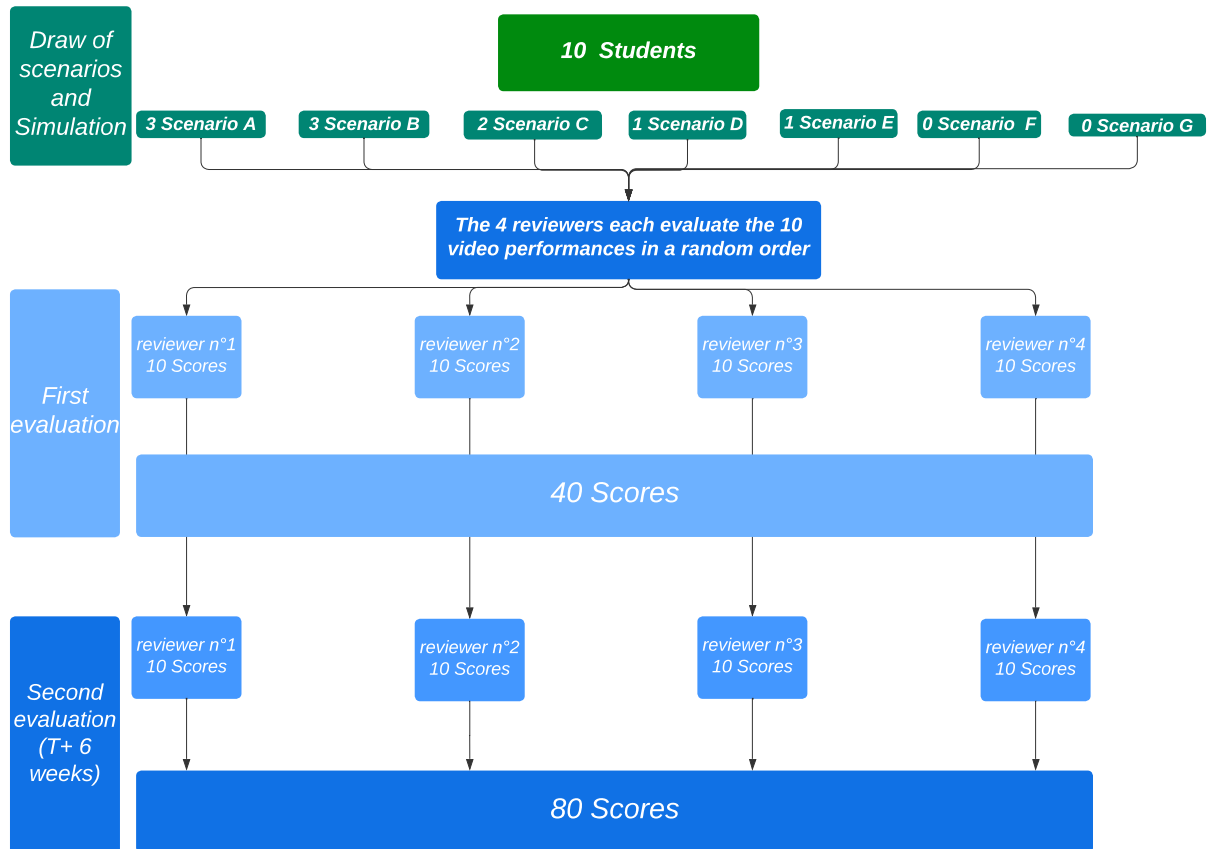
The assessors received an envelope containing the evaluation grids and a USB key with an explanatory video and the ten anonymized simulation videos.

The 4 assessors had 3 weeks to watch the videos in a predefined order selected at random. Certification of the level of competence for each item was directly performed on the evaluation grid after each viewing. They could correct the videos in one or more sittings. The assessors were required to record the total time taken to complete all the evaluations, and to fill out a questionnaire that examined how the evaluation process was experienced.

Evaluations were repeated 6 weeks later with the same 4 assessors using a new predefined order of viewing (Figure n°2). All envelopes and evaluation grids were collected by the author, and the data was stored in an Excel worksheet for analysis.

Thus the 10 videos were analyzed twice by 4 reviewers (Figure n°2), yielding 80 global performance scores for analysis. Although the trainees were evaluated with different consultation scenarios, all of them were evaluated by the four reviewers using the same evaluation grid.

Figure n°2: Flow chart of the evaluation process



Evaluation grid design

The reviewers assessed each performance with a standard semi-directed grid specifically targeting the quality of anesthetic consultations.

This grid was based on 4 skills proposed by the 2017 French reform of postgraduate medical studies:

- 1: Reception of patient information
- 2: Risk judgement: anesthesiology strategy
- 3: Adaptation of drug prescriptions and interpretation of complementary investigations
- 4: Patient communication and relationship building

Sub-criteria were established for each skill in accordance with current European and French guideline (12–22). The UK consensus of communication in undergraduate medical education

(23) and the Calgary-Cambridge model (24)(25) were used to evaluate the fourth (and most subjective) skill. The sub-criteria were in conformity with the basic questions that are raised during an anesthesia consultation. The evaluation grid can be found in the Appendix (*Document n°1*).

In total, there were 24 items that covered different facets of an anesthesia consultation.

As recommended in other studies to limit subjectivity (26,27), a criterion-referenced grid was employed to increase the reliability of the estimation of performance levels. Three levels of performance were defined: acquired, in process of acquisition and not acquired. Detailed descriptions of each performance level exist in the literature (26).

The final semi-directed evaluation grid was validated by the authors.

Objectives

The aim of the study was to create and implement an evaluation using the modality of simulation and to assess its reliability. Intra- and inter-rater reliability using the Intraclass Correlation Coefficient (ICC) were calculated to measure the primary outcome. Internal consistency was calculated with the alpha Cronbach coefficient.

Secondarily, we studied acceptability through satisfaction questionnaires and evaluation of stress and anxiety. Feasibility was explored by examining the materiel and human resources required.

Statistical Analysis

The 80 scores obtained were transformed into quantitative values for the statistical analysis. The Intraclass Correlation Coefficient (ICC) can be used to measure the degree of agreement between raters and that between repeated measurements of the same rater. Inter-rater reliability was assessed by the ICC with a two-way random-effects model. The ICC type was classified

as the mean of K raters. The intra-rater reliability was assessed with the same type of ICC but using a two-way mixed-effects model. The results were expressed as ICC estimates and their 95% confidence intervals.

The Alpha Cronbach coefficient calculates the internal consistency of a measurement scale. It measures the degree of correlation between the variables of a questionnaire. The cut-off value of 0.70 is considered acceptable.(7)

Secondary objectives were to determine the acceptance and feasibility of the method. Acceptance was assessed by a descriptive analysis of different questionnaires, which generated mean VAS stress scores, anxiety score and the satisfaction experienced by the assessors and the trainees. The feasibility was assessed by the mean evaluation time and the utilization of material and human resources.

Standard descriptive statistics were used for continuous quantitative variables (mean, standard deviation) and qualitative variables (numbers and percentages of modalities).

Statistics were performed using the Stata version 15 software.

Missing data was treated with sensitivity analysis. A simple imputation method was used for the primary outcome only, through the use of a logistic regression that considered all variables within the same skill without missing data.

RESULTS

General results

The average score and standard deviation for each reviewer are reported in *table 1*.

Table n°1. General results for each reviewers

Total (48 pts)	Reviewer 1	Reviewer 2	Reviewer 3	Reviewer 4
Scores	28.8 ± 7.1	40.6 ± 1.8	36.7 ± 1.8	37.3 ± 3.3

Alpha Cronbach coefficient

The alpha Cronbach coefficient was 0,73 at T0 and 0,49 at T+6 weeks.

Alpha Cronbach coefficients were subsequently calculated for each skill since each skill was independent of the others. Skills 1, 2 and 4 had coefficients between 0.57 and 0.66. Skill 3 had a weak alpha Cronbach coefficient probably due to lack of data.

Table n°2 : Alpha Cronbach coefficient at T=0 and T+6weeks for the 4 skills

Cronbach's coefficient alpha	T0	T + 6 weeks
Skill 1	0.6431	0.5878
Skill 2	0.5791	0.452
Skill 3	0.1022	0.3377
Skill 4	0.6676	0.6767
Total	0.7349	0.4906

Reliability

For intra-rater reliability, scores at T=0 and T+6 weeks were compared for each reviewer. The ICCs and corresponding 95% confidence intervals produced are shown on *table 3*. The disparity between the four reviewers is considerable. Reviewers n° 1, 2 and 3 had good reliability between the scores accorded at the two time-points, conversely reviewer n°4 had a poor ICC score.

Table n°3 : Reliability for each reviewer when comparing scores accorded at T0 and T+6 weeks.

Intra-rater reliability	Reviewer 1	Reviewer 2	Reviewer 3	Reviewer 4
Skill 1	0.64 [0.05-0.90]	0.15 [-0.53-0.71]	0.81 [0.37-0.95]	0.95 [0.80-0.99]
Skill 2	0.13 [-0.63-0.77]	0.49 [-0.21-0.86]	0.89 [0.56-0.98]	0.34 [-0.37-0.80]
Skill 3	0.09 [-0.54-0.66]	0.83 [0.46-0.95]	0.72 [0.21-0.92]	0.61 [0.01-0.89]
Skill 4	0.38 [-0.28-0.80]	0.07 [-0.64-0.56]	0.85 [0.51-0.96]	0.37 [-0.30-0.79]
Total	0.76 [-0.12-0.95]	0.67 [0.01-0.92]	0.91 [0.58-0.98]	0.06 [-0.59-0.67]

For inter-rater reliability, the score given by the four reviewers for each individual trainee was compared with ICC. Comparisons were performed for all four skills at both time-points. Due to missing data for this calculation, a sensibility analysis with simple imputation was undertaken as described above. Table n°4 shows the ICC calculated with missing data and table n°5 shows the results following the imputation procedure.

Table n°4 : Reliability between the four reviewers for each skill at T=0 and T+6 weeks

Inter-rater reliability	T0	T+6 Weeks
Skill 1	0.34 [-0.32-0.82]	0.69 [0.26-0.91]
Skill 2	0.44 [-0.24-0.89]	0.37 [-.17-0.81]
Skill 3	0.39 [-0.42-0.82]	0.55 [-0.01-0.86]
Skill 4	0.54 [-0.03-0.86]	0.50 [-0.20-0.85]
Total	0.32 [-0.63-0.90]	0.42 [-0.10-0.93]

Table n°5 Reliability between the four reviewers for each skill at T=0 and T+6 weeks after imputation

Inter-rater reliability (with imputation)	T0	T+6 Weeks
Skill 1	0.60 [0.10-0.88]	0.69 [0.26-0.91]
Skill 2	0.71 [0.29-0.92]	0.41 [-0.16-81]
Skill 3	0.39 [-0.42-0.82]	0.55 [-0.01-0.86]
Skill 4	0.54 [-0.03-0.86]	0.50 [-0.20-0.85]
Total	0.49 [-0.02-0.83]	0.53 [0.00-0.85]

Secondary objectives

Mean VAS stress scores for all trainees combined was 2.3 ± 2.1 and the range was 0 to 6.

Mean STAI-YA anxiety score was 30.1 ± 5.6 , which translates as “probably no anxiety” for the trainees as group.

The results of the questionnaires completed by the reviewers are documented in figure n°3. Globally, the duration of each video was considered to be satisfactory, furthermore there was adequate time to evaluate the trainee’s performance. Some difficulty was reported in the event that 10 videos were viewed and scored in a single sitting. Quality of sound and images were sufficient. Two reviewers (50%) stated that using the evaluation grid was somewhat problematic. The majority agreed that the elements and themes of the grid were important. All reviewers selected the options “mostly agree” or “agree” when questioned about the relevance of such a simulation as a method of evaluation.

All trainees noted “agree” or “mostly agree” on the subject of the organization and quality of the human and material resources (figure n°4). All appreciated the assessment method and the pedagogical aspect of the simulation. Opinions were divided on the difficulty of the clinical cases. There was a unanimous view that the simulation could improve their clinical practice and reasoning.

Figure n°3 : Results of the questionnaires from the 4 reviewers

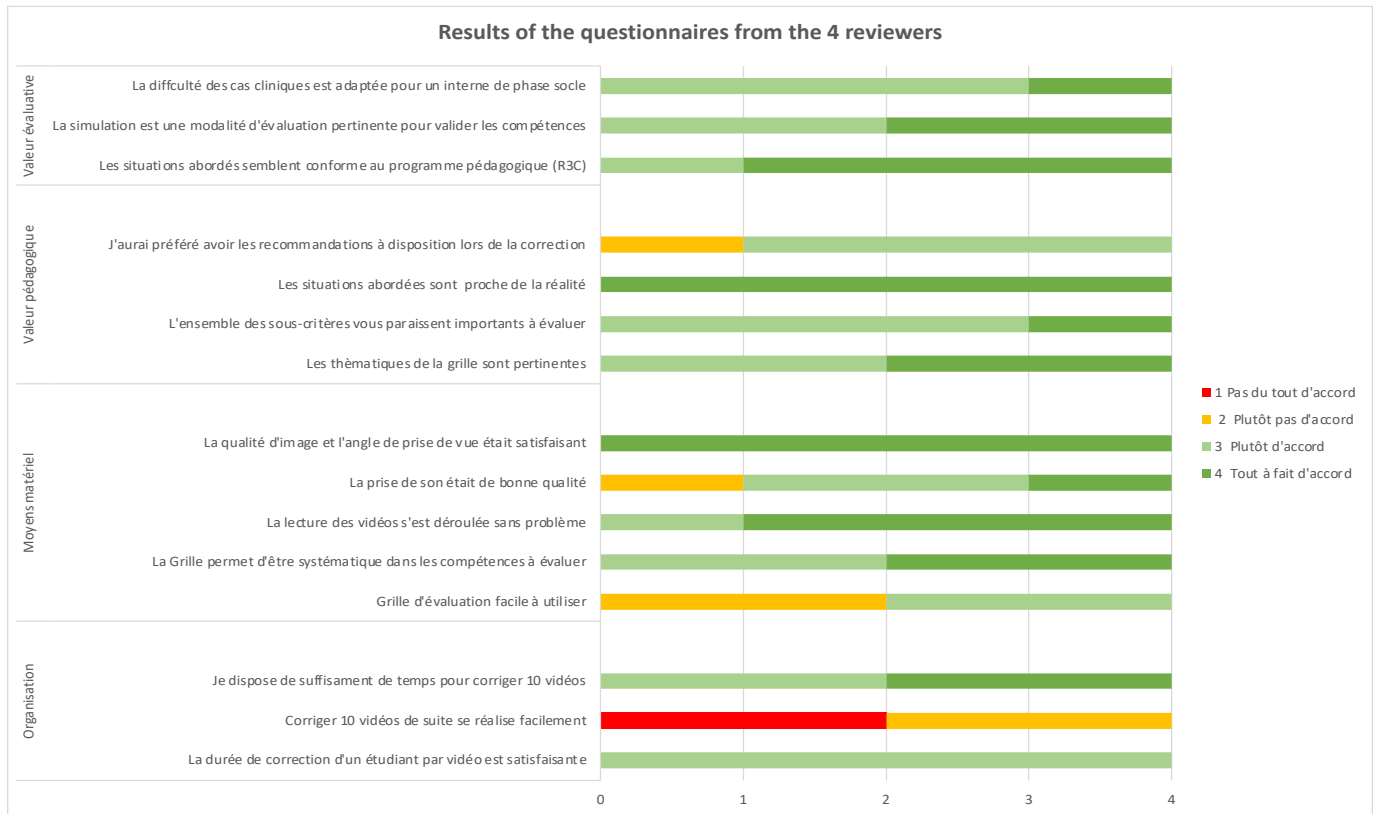
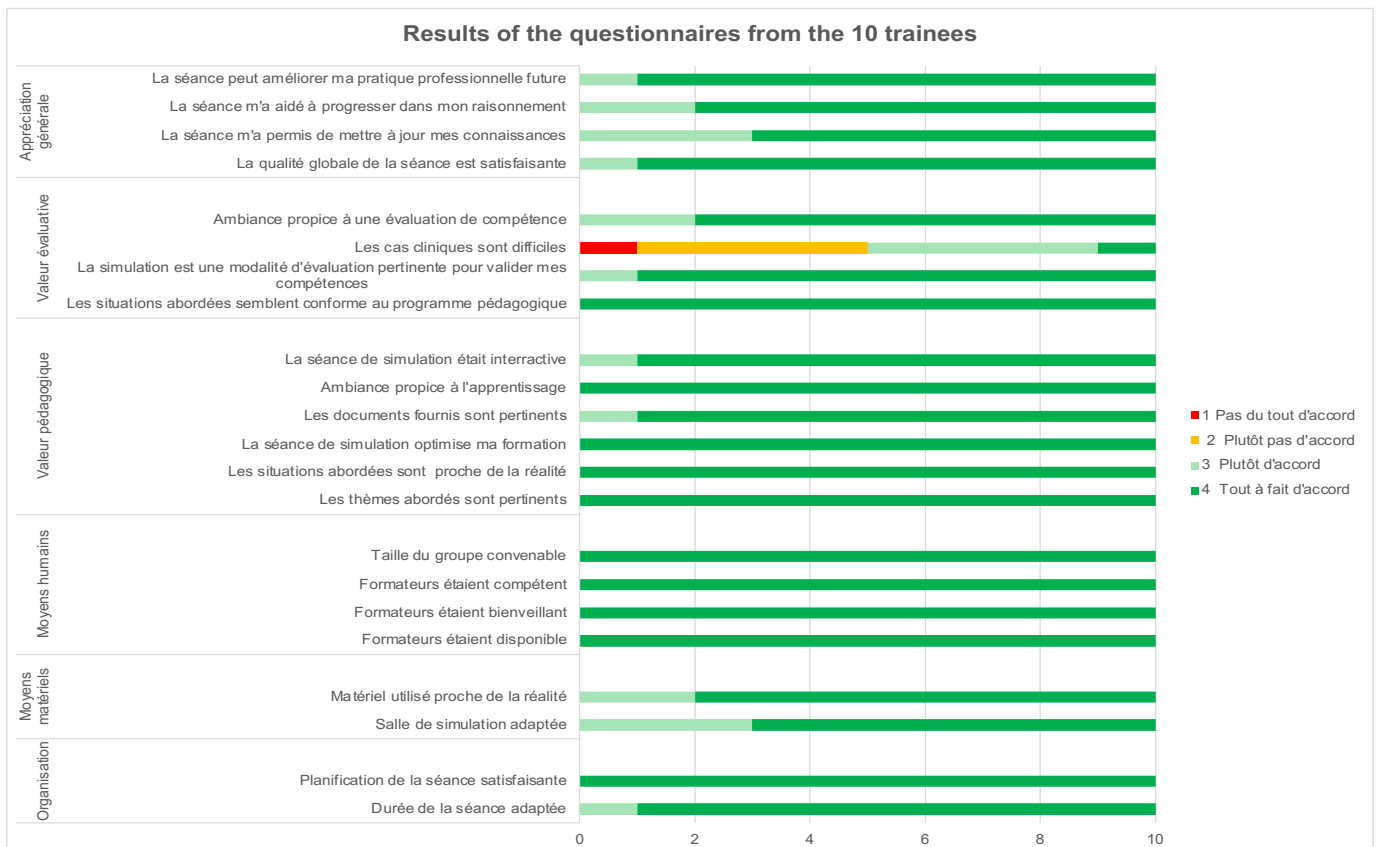


Figure n°4: Results of the questionnaires from the 10 trainees



In terms of feasibility, there were a number of resources required for implementation of the study. Firstly, many hours were necessary to create the scenarios (30h) and the evaluation grid (60h), of which the most time-consuming was to establish a model scenario that proved a good fit with the grid. The time and the resources needed for the simulated consultation, the recordings and the corrections are presented in Figure n°1.

Each simulation session called for one actor, one laptop equipped with a webcam and a standard out-patient consultation room. Each simulation session encompassing pre-briefing and debriefing lasted less than one hour.

The reviewers used their own personal computer, and each received a 16GB USB key and printed versions of the evaluation grid. Mean evaluation time was to 210 ± 23 minutes at T0 and 160 ± 40 minutes the second time.

DISCUSSION

This prospective pilot study showed that summative simulation-based assessment was easily achievable in the anesthesia consultation setting. It was possible to set up a bank of realistic simulation scenarios. The evaluation grid proposed allowed for simultaneous evaluation of various skills. Implementation of the scenarios and subsequent evaluation was well accepted by the trainees and the reviewers. The initial findings concerning reliability are encouraging and comparable to those of the OSCEs. Further refinements of the rubric should provide additional results about reliability before wider dissemination of this educational tool.

Feasibility and acceptability

The simulation was performed using simple accessible resources. The goal was to be able to replicate our evaluation strategy for wider use. A single simulation session required only a

regular consulting room, a laptop computer, and the presence of a simulated patient for 17 minutes. The use of video optimized the evaluation time. Evaluation times were shortened by 24% between the first and second evaluations, demonstrating the effect of experience. Patricio's study (28) shows that the OSCEs still have feasibility limits, notably in terms of the large number of assessors required, which entails certain economic costs that are difficult to evaluate. The reviewers were satisfied with the relevance of this evaluation, observing that the scenarios and skills assessed were important, relevant, and realistic.

The implementation of this assessment was well received by the trainees. All of them were satisfied with the evaluation format, finding it relevant and close to reality.

Furthermore, the trainees reported low levels of stress and anxiety during the simulation sessions (VAS score 2.2, STAI-YA score 30.1). Studies confirm that stress can have a negative impact on academic results and reduce the performance of health professionals(29,30). The low level of stress experienced in our simulations allows the true level of trainee performance to be more accurately judged. (31)

One of the strengths of this study is the realism attained. As evidenced by the satisfaction questionnaires, the scenarios closely resembled reality and rendered possible the evaluation of different components of the anesthetic consultation. Unlike OSCEs which fragment skills in order to evaluate them, our study sought to evaluate several skills together. In this way, communication, clinical and therapeutic skills could be assessed simultaneously in the same simulation session. The creation of a bank of scenarios made it possible to evaluate trainees in a wide variety of consultation situations. Given the use of numerous scenarios, the trainees were unable to communicate the subjects to each other, so any cheating was limited.

Reliability and reproducibility

The reliability of our assessment method was heterogeneous according to which indicators were regarded. The Cronbach's coefficient and intra-rater reliability were acceptable. Conversely, the missing data made it impossible to accurately calculate inter-rater reliability.

The global Cronbach's alpha coefficient was satisfactory (0.73) at time T0 but fell to a lower value when analyzing skills taken in isolation (0.10 and 0.67) or performing the global analysis at T+6 weeks (0.49). This disparity in results has several explanations.

Firstly, this particular coefficient is known to be mathematically high for grids composed of a large number of items. Terwee observed that the Cronbach coefficient is thus necessarily lower when the number of items is reduced(32). Our study showed that Cronbach's alpha coefficients were relatively low for the four skills taken in isolation (each skill consisting of between four to nine items). However, its value is satisfactory when all 24 items are analyzed together. By way of comparison, a meta-analysis of OSCE showed that it was necessary to increase the number of stations and their duration to improve internal consistency(33). Similarly, Brannick demonstrated that many OSCEs had a Cronbach's alpha under 0.56 when there were fewer than 10 stations(34). Thus, it is the succession of stations within OSCEs that increases the reliability of this type of assessment. Moreover, the threshold of 0.7 is controversial because of insufficient data in the literature.

On the other hand, this marker of internal consistency is essentially adapted when an interdependence between items exists. In our study, the decision was taken to study several skills within the same simulation session in order to increase realism and authenticity. The evaluation grid thus grouped several items independent of each other within the same skill to be evaluated. The resulting Cronbach's alpha coefficient is difficult to interpret in this context.

The intra-rater reliability results were good to excellent for the first three reviewers (range 0.67 to 0.91), meaning that the scores given at time T0 and T+6 weeks are very similar. The literature

on the time needed between two evaluations to avoid memory bias is limited(35). We considered that a minimum delay of 6 weeks would be sufficient to ensure that the assessors could not precisely remember the scores given for each item. This being said, memorization on the part of the reviewers cannot be definitively excluded. The fourth reviewer had a low intra-rater ICC due to a scoring discrepancy arising from a single trainee whose rubric was misused. After removing this trainee's score from the calculation, the intra-rater ICC became good (0.77) for the final reviewer.

Finally, this study reveals insufficient agreement between the four reviewers. One hypothesis is that the reviewers did not use the grid in the same way. Some items were therefore not scored by some of the assessors. The resulting inter-rater ICCs were respectively 0.32 and 0.42 at time T0 and at T+6 weeks. To compensate for the missing data, multiple imputation procedures were undertaken, revealing final inter-rater ICCs of 0.49 and 0.53. Despite the imputation, inter-rater reliability remained inadequate. These results are certainly contributed to by the lack of sufficient data. Inter-rater agreement is recognized in the literature as being difficult to achieve. As early as 1964, Henri Pieron's research into docimology showed that the same copy of baccalaureate exam corrected by 76 correctors produced marks ranging from 0 to 13/20. (36) Another literature review of inter-rater ICC of OSCEs also found ICCs to be insufficient at 0.45(37).

Limitations

Despite the efforts made to optimize the objectivity and reliability of this summative simulation, this pilot study has some limitations.

Firstly, there is too much missing data to permit a sufficiently accurate analysis of inter-rater reliability. The rubric was misused by some assessors. In addition, the results of the

questionnaires show that 2 out of 4 reviewers experienced difficulties with the rubric. The design and ergonomics of the grid will need to be reworked so that all items are evaluated for each scenario. Using a computerized evaluation grid would make it possible to correct any omissions in the scores. The confidence intervals are too wide to draw conclusions with any degree of certainty or to make extrapolations from the results. Lastly, all reviewers found it extremely challenging to view and evaluate the ten simulations in one sitting. In the future, the number of videos to be viewed and treated at any one time should be reduced to improve the scoring process and optimize the reliability of the evaluation.

The evaluation grid was constructed in line with the pedagogical objectives proposed in the reform of French postgraduate medical training. Nevertheless, the use of a Delphi method incorporating experts for the final validation of the form and content of the grid will be an essential prerequisite for its wider application(38). Another issue is that analysis of anesthesia consultations implies systematic evaluation of communication and clinical skills with the inherent risk of subjective judgements. A Likert scale would appear best suited to the evaluation of such complex skills(26). The levels of performance for all skills in our evaluation grid have been made explicit. Despite its advantages, the Likert scale is more subjective than the binary checklist used in other studies.

A further point is that the 10 trainees were assessed on 5 different randomly chosen scenarios. Evaluating all the trainees on a single scenario would have reduced the time spent on viewing and evaluation.

Other limitations exist within our study. The number of trainees and reviewers was small, which limits a more widespread application of this evaluation model. Another source of scoring discrepancy originates from the differing levels of judgement between reviewers. Some are

more stringent, for example reviewer n°1, compared with others who are less demanding for the same level of trainee performance.(39)

Anonymization was sought by masking the identity of the trainees. Nevertheless, the trainee's faces were clearly visible in the video recordings, so reviewers could recognize the gender and facial appearance of the trainees in the scenarios. Social bias in grading and the Halo effect cannot thus be definitively ruled out. (40)

Finally, in the future, it will be necessary to address the clinical implications of the scores obtained and to determine the performance score limit that attests to a satisfactory level of competence. After the anticipated design modifications and evolution of this tool, summative simulation-based assessment and training for anesthesia consultations could well prove complementary to clinical training courses for the evaluation of the skills of future anesthesiologists.

Conclusion

This pilot study allowed the implementation of a novel simulation-based tool for assessing the quality of anesthesia consultations undertaken by first-year anesthesiology-critical care residents. The evaluation method tested was well accepted by both trainees and their reviewers. The first reliability results are encouraging. Future studies integrating the recommendations suggested by this study should allow an optimized version of this evaluation method to be applied to a larger population. It will be possible to integrate this type of medical consultation simulation into the assessment of future physicians. If simulations for non-technical skill competency, such as the scenarios used in this study, are run in parallel with those already existing for technical skills, the combined training modules should facilitate making an accurate and realistic overall assessment of trainee performance.

APPENDIX

Document n°1 : Evaluation grid designed for evaluating anesthesia consultations

Compétences	Niveau de performance	En cours d'acquisition	Acquis
Recueillir les informations du patient Identifier le patient (Nom, prénom, ddn) (1-3) Demande l'historique de la chirurgie, en mentionnant le côté si applicable (1,2) Recueil des mensurations (Poids et taille) (2) Recueil des allergies (1,2) Antécédents médicaux, chirurgicaux et anesthésiques(2) Mode de vie : Habitus, tabagisme, alcoolisme, toxicomanie (2)	Pas de recueil d'identité Non Acquis	Recueil incomplet Recueil incomplet Recueil de seulement un des 2 Recueil incomplet Recueil incomplet Recueil incomplet OU évasif	Recueil précis, correct et complet Vérifie la chirurgie ET le côté opéré Recueil du poids ET de la taille Interrogatoire détaillé à la recherche des allergies médicamenteuses et non médicamenteuses Recueil de la totalité des antécédents médicaux chirurgicaux, anesthésiques et ostéofracturaux Recueil du tabagisme et autres addictions, information sur l'activité physique
Appréhender les risques : Stratégie Anesthésique Pérorotratoire Recherche les critères de ventilation masque efficace (4,5) Recherche les conditions d'irrigation (1-4) Evalue le risque hémorragique (6) Evalue le risque de N/P/O (7) Evalue le système cardio-respiratoires (PA, FC, MET, LEE) (2,8) Evalue statut physiques ASA (2,3) Consigne de jeûne (9) Propose une stratégie anesthésique adaptée (3) Propose une modalité d'hospitalisation adaptée (10)	Pas de recherche de critère VMD Pas de recherche de critères ID Pas de recherche de critères hémorragique Pas d'évaluation du risque de N/P/O Pas d'évaluation cardio respiratoire Outil de cotation du score ASA Ne donne pas de consigne de jeûne Naborde pas le mode d'anesthésie (AG ou ALR) Naborde pas la modalité d'hospitalisation (ambulatoire ou hospitalisation)	Recherche incomplète Recherche au moins 2 critères d'ID permis : malinquet, OB, DTM Evaluation approximative Evaluation approximative Examen clinique incomplet OU imprécis Cotation ASA incorrect consigne de jeûne incomplète OU imprécise Proposition d'anesthésie inadéquate OU contre le souhait du patient Modalité d'hospitalisation adaptée mais critère non vérifié	Recherche les 5 critères de VMD permis : BARBE Recherche au moins 3 Critères d'ID permis : malinquet, OB, DTM Recherche des ATCDs perso et familiaux de diabète hémorragique, Examen physique, peut s'aider d'un questionnaire Evaluation précise, peut s'aider de score existant pour estimer le risque (par ex. APFEL) Evaluation précise cardio respiratoire, peut s'aider du score de Ries ou MET, Mesure de la PA basse, recherche de souffle cardiaque Cotation ASA Correct Information oral OU écrite : jeûne de 6 h pour les solides et 2 heures pour les liquides Propose une anesthésie qui vous semble adéquate ET en accord avec le patient Ambulatoire ou hospitalisation adapté à la situation, Conditions d'ambulatoire vérifiées si indiqué
Prescription médicamenteuse adaptée / Interpréter les résultats des examens complémentaires Recueil des Traitements (2,3) Gestion des Traitements (à évaluer) (11,12) Gestion des examens complémentaires (ECG, Cs cardio, ...) (13) Gestion du Bilan pré-Opérateur (13) Consigne donnée suite au bilan : interprétation et consigne	Pas de recueil des traitements Mauvaise gestion des traitements habituels, pas de relais ou d'arrêt de tt organisé alors que nécessaire Demande d'examen complémentaire non nécessaire OU manquant par rapport à la situation Demande de bilan non adapté à la situation (bilan non demandé alors que non nécessaire ou manquant majeur) Pas de consigne alors qu'important en vue de la situation	Recueil incomplet ou imprécis Gestion médicamenteuse et organisation de relais satisfaisant MANS imprécis, incomplète OU mal organisé Demande d'examen complémentaire discutabile Bilan réalisé satisfaisant MANS incomplet Consigne imprécise	Recueil précis de la totalité des tt OU demande d'ordonnance Gestion médicamenteuse complète ET organisation de relais adaptée à la situation Demande ou non d'examen complémentaire Justifié et complété par rapport à la situation Consigne Clair et précise
Prendre en compte les bonnes pratiques/ Communication et relationnel Début de l'entretien: Se présente, accueilli (14-18) Modalité de recueil de l'information (14-18) Structure de l'entretien (14-18) Explication de stratégie / information du patient / Recherche consentement (2,14-19)	Pas de présentation ni de salutation, communication verbale et non verbale non appropriée au patient Pas de écoute du patient, Langage inadéquat au patient, Comportement inadéquat Entrevue découpé, sans structure, mauvaise utilisation du temps Explication peu compréhensible, aucune aide à la compréhension. Ne fournit aucune information, pas de consentement recherché	Intermédiaire Intermédiaire Intermédiaire Intermédiaire	Se présente, Attitude accueillante et chaleureuse (contact visuel, position) explique au patient le motif de la CS Ecoute attentive avec empathie, utilise des indices verbaux, s'assure de la bonne compréhension du patient Séquence logique, bonne utilisation du temps Aide et vérifie la compréhension du patient (langage adapté, support visuel), information complète et adaptée, répond au potentielle question, implique le patient et recherche consentement.

Document n° 2 : VAS stress score and questionnaire evaluating anxiety

EVA stress : Quel est votre niveau de stress actuellement ?

0 _____ 10

QUESTIONNAIRE d'AUTO-ÉVALUATION de C.D. SPIELBERGER et AL.
INVENTAIRE d'ANXIÉTÉ ÉTAT-TRAIT, FORME YA

Consignes : Un certain nombre de phrases que l'on utilise pour se décrire sont données ci-dessous. Lisez chaque phrase, puis entourez, parmi les 4 cases à droite, celle qui correspond le mieux à ce que vous ressentez À L'INSTANT, JUSTE EN CE MOMENT. Il n'y a pas de bonnes ni de mauvaises réponses. Ne passez pas trop de temps sur l'une ou l'autre de ces propositions et indiquez la réponse qui décrit le mieux vos sentiments ACTUELS.

	Non	Plutôt non	Plutôt oui	Oui
1. Je me sens calme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Je me sens en sécurité, sans inquiétude, en sûreté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Je suis tendu(e), crispé(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Je me sens surmené(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Je me sens tranquille, bien dans ma peau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Je me sens ému(e), bouleversé(e), contrarié(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. L'idée de malheurs éventuels me tracasse en ce moment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Je me sens content(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Je me sens effrayé(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Je me sens à mon aise (je me sens bien)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Je sens que j'ai confiance en moi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Je me sens nerveux(se), irritable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. J'ai la frousse, la trouille (j'ai peur)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Je me sens indécis(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Je suis décontracté(e), détendu(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Je suis satisfait(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Je suis inquiet(e), soucieux(soucieuse)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Je ne sais plus où j'en suis, je me sens déconcerté(e), dérouté(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Je me sens solide, posé(e), pondéré(e), réfléchi(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Je me sens de bonne humeur, aimable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


Document n°3 : Questionnaire assessing feasibility and satisfaction for trainees

		1 Pas du tout d'accord	2 Plutôt pas d'accord	3 Plutôt d'accord	4 Tout à fait d'accord
Organisation	Durée de la séance adaptée				
	La séance était correctement planifiée				
Moyens matériel	La salle de simulation était adapté				
	Le matériel utilisé se rapproche de la réalité				
Moyens humains	Les formateurs étaient disponible				
	Les formateurs étaient bienveillant				
	Les formateurs étaient compétent				
	La Taille du groupe était convenable				
Valeur pédagogique	Les thèmes abordés sont pertinent				
	Les situations abordés sont proche de la réalité				
	La séance de simulation optimise ma formation				
	Les documents fournis sont pertinents				
	Ambiance propice à l'apprentissage				
	La séance de simulation était interactive				
Valeur évaluative	Les situations abordés semblent conforme au programme pédagogique				
	La simulation est une modalité d'évaluation pertinente pour valider vos compétences				
	Les cas cliniques sont difficiles				
	Ambiance propice à une évaluation de compétence				
Appréciation générale	La qualité globale de la séance est satisfaisante				
	La séance m'a permis de mettre à jour mes connaissances				
	La séance m'a aidé à progresser dans mon raisonnement				
	La séance peut améliorer ma pratique professionnelle future				

Document n°4 : Questionnaire assessing feasibility and satisfaction for reviewers

		1 Pas du tout d'accord	2 Plutôt pas d'accord	3 Plutôt d'accord	4 Tout à fait d'accord
Organisation	La durée de correction d'un étudiant par vidéo est satisfaisante				
	Corriger 10 vidéos d'étudiants à la suite est facile				
	Je dispose d'une période suffisamment longue pour corriger les 10 vidéos				
Moyens matériel	La Grille d'évaluation est facile à utiliser				
	La Grille d'évaluation permet d'être systématique dans les compétences à évaluer				
	La lecture des vidéos s'est déroulée sans problème				
	La prise de son était de bonne qualité				
	La qualité d'image et l'angle de prise de vue était satisfaisant				
Valeur pédagogique	Les thématiques abordées dans la grille d'évaluation sont pertinentes				
	Tout les sous-critères vous paraissent importants à évaluer				
	Les situations abordées sont proche de la réalité				
	J'aurai préféré avoir les recommandations à disposition lors de la correction	lesquels ne le seraient pas			
Valeur évaluative	Les situations abordés semblent conforme au programme pédagogique (R3C)				
	La simulation est une modalité d'évaluation pertinente pour valider les compétences				
	La difficulté des cas cliniques est adaptée pour un interne de phase socle				
	Le temps de correction pour les 10 étudiants est de : . heures et minutes				
Commentaire libre					


Document n°5 : Detailed description of the seven anesthesia consultation scenarios

 Pôle anesthésie réanimation 04 76 76 75 75	Nom patient: SCARINA Prénom : Hervé Né le : 12-11-1948 Age : 73 ans I.P.P. :	Sexe : M Poids : 100 kg Taille : 185cm IMC : 29 Profession : retraité	Reçu(e) en CS par le 1 semaine avant Secteur : Digestif
	HISTOIRE DE LA MALADIE Hernie inguinale G avec un épisode d'étranglement il y a 1 mois, réduite manuellement ; indication chirurgicale pour éviter la récurrence		Date prévue : dans 1 semaine Chirurgien Dr : Xien Digestif Intervention(s) prévue(s) : Hernie inguinale G + plaque Position sur table : DD Circonstance : Programmé Mode d'admission : Ambulatoire proposé initialement à discuter Commentaire :

ANTECEDENTS OPERATOIRES		ALLERGIES
Antécédents chirurgicaux : Hallux valgus sous ALR – 2000 Appendicectomie sous AG – 1980 Antécédents anesthésiques : Aucunes complications Complications péri-opératoires : RAS	Autres antécédents médicaux : - SAOS non appareillé (refus par le patient) – somnolence diurne marquée - HTA traitée en Bithérapie - Diabète non insulinoquérant Antécédents transfusionnels :	Pas d'allergie connue TRAITEMENTS ET GESTION Traitements actuels : Amlodipine 10mg 1cp le matin Ramipril 5mg 1cp le soir Metformine 1000mg matin – midi – soir
Etat général, Habitus : Vit à domicile avec son épouse ; elle gère les courses / les repas / le ménage. Le patient est autonome pour se gérer seul, ne conduit plus du fait de la somnolence (s'est déjà endormi au volant à deux reprises). Sors de chez lui acheter son journal.	ANTECEDENTS FAMILIAUX : Aucun	


EXAMEN CLINIQUE	CONDITIONS D'INTUBATION
Abord veineux- varices : Pas de difficulté de perfusion prévisible	Etat et prothèse dentaire : Critères d'intubation : Mallampati : 1 Ouverture bouche : 3TD Distance ThyroMentonnière : normale Mobilité cervicale : normale Profil du patient : normal
Pression artérielle : 134/90 FC : 65 Dyspnée stade : 3 Examen cardio-respiratoire : auscultation cardiaque régulière sans souffle Auscultation pulmonaire claire et symétrique, mécanique ventilatoire un peu altéré du fait du surpoids. Aucun signe fonctionnel cardiaque Examen généraux : Bon état général, pas de trouble cognitif, mais très dépendant de sa femme (« se laisse porter ») Prothèses - Piercing - Pilosité : 2 dentiers complet en haut et en bas	

SYNTHESE (Points Majeurs, Risques, Rapport Bénéfices/Risques, Protocole d'Anesthésie)	
SYNTHESE / Eléments importants : Objectifs de la consultation : <input type="checkbox"/> Consultation d'anesthésie complète – information/communication ok <input type="checkbox"/> Evaluation respiratoire en lien avec l'ambulatoire : CI à l'ambulatoire car SAOS non appareillé et sévère (somnolence diurne avec AVP), dépendance vis-à-vis de la femme >> prévoir hospitalisation	SCORE ASA : 3 Risque septique : ESTOMAC PLEIN : non

 <p>CHU GRENOBLE</p> <p>Pôle anesthésie réanimation 04 76 76 75 75</p>	<p>Nom patient: RAMUSSEL Prénom : David Né le : 28/02/1950 Age : 70ans I.P.P. :</p>	<p>Sexe : M Poids : 80kg Taille : 175cm IMC : 26 Profession :</p>	<p>Reçu(e) en CS par le Secteur : Digestif</p>
<p>HISTOIRE DE LA MALADIE Test hémo occult positif il y a 3 mois ; bilan complémentaire en faveur d'une tumeur colique droite – bilan d'extension négatif, indication d'exérèse</p>		<p>Date prévue : dans 3 semaines Chirurgien Dr : Xie Dig Intervention(s) prévue(s) : Colectomie droite Position sur table : DD Circonstance : Programmé Mode d'admission : Hospitalisation Commentaire :</p>	

ANTECEDENTS OPERATOIRES		ALLERGIES
<p>Antécédents chirurgicaux : Cholecystectomie - 1990 AG Appendicectomie – 1970 AG Réduction volvulus sur bride – 2000 AG ATT enfance PTG gauche – 2000 RA</p> <p>Antécédents anesthésiques : RAS</p> <p>Complications péri-opératoires : RAS</p>	<p>Autres antécédents médicaux : Dyslipidémie HTA traitée (suivie par son MT) Hypothyroïdie substituée HBP IR Chronique creat 180 (umol/L)</p> <p>Antécédents transfusionnels : Aucun</p>	<p>Pas d'allergie connue</p> <hr/> <p>TRAITEMENTS ET GESTION</p> <p>Traitements actuels : Cf ordonnance (ne pas la commenter) ATORVASTATINE 10mg 1.0.0 PERMIXON LEVOTHYROX 150µg 1.0.0 NICARDIPINE 20mg 1.0.1</p>
<p>Etat général, Habitus : Vit avec son épouse – Autonome pour tous les actes de la vie quotidienne Marche quotidiennement 1 à 2h dehors</p>	<p>ANTECEDENTS FAMILIAUX : Père infarctus et stent</p>	


EXAMEN CLINIQUE	CONDITIONS D'INTUBATION
<p>Abord veineux- varices : Capital veineux correct</p>	<p>Etat et prothèse dentaire : Pas de dentier Bon état dentaire</p> <p>Critères d'intubation : Mallampati : 2 Ouverture bouche : >3cm Distance ThyroMentonnière : >65mm</p> <p>Mobilité cervicale : normale Profil du patient : normal</p>
<p>Pression artérielle : 145/75 FC : 85/min Dyspnée stade : III</p> <p>Examen cardio-respiratoire : Auscultation cardiaque régulière sans souffle perçu Auscultation pulmonaire ave crépitants 1/3 inférieurs des deux champs OMI bilatéraux modérés</p> <p>Le patient se plaint d'un essoufflement important dès qu'il monte quelques marches, avec une sensation de serrement dans la poitrine à deux reprises dans le mois ; jamais de malaise</p> <p>Examen généraux : Bon état général, patient tonique Géné par sa dyspnée MET > 4 Hémosotase normale à l'interrogatoire</p> <p>Prothèses - Piercing - Pilosité : Aucun</p>	

 Pôle anesthésie réanimation 04 76 76 75 75	Nom patient: GENIN Prénom : Guy Né le : 22/08/1968 Age : 65 ans I.P.P. :	Sexe : F Poids : 85kg Taille : 165cm IMC : 31 Profession :	Reçu(e) en CS par le Secteur :
	HISTOIRE DE LA MALADIE Au bilan ORL : dévouverte d'une masse indurée linguale à droite		Date prévue : dans 3 semaines Chirurgien Dr : ORL Intervention(s) prévue(s) : Hémi-glossectomie à droite Position sur table : D dorsal Circonstance : Programmé Mode d'admission : Hospitalisation Commentaire :

ANTECEDENTS OPERATOIRES		ALLERGIES
Antécédents chirurgicaux : Appendicectomie – 2010 AG Hallux valgus D – 2016 ALR Antécédents anesthésiques : IOT difficile en 2010 – Xie repoussée pour changement de stratégie (carte : Cormack IV) Complications péri-opératoires : Aucune	Autres antécédents médicaux : aucun Antécédents transfusionnels : Aucun	Rhinite allergique TRAITEMENTS ET GESTION Traitements actuels : Aucun
Etat général, Habitus : Vit à domicile avec sa conjointe – ingénieure en biochimie, OH quotidien 3 bières/jr 4 enfants	ANTECEDENTS FAMILIAUX : Sœur cancer du sein opéré	

EXAMEN CLINIQUE	CONDITIONS D'INTUBATION
Abord veineux- varices : RAS	Pression artérielle : 120/62mmHg FC : 65/min Dyspnée stade : 0 Examen cardio-respiratoire : Auscultation cardio respiratoire normale Examen généraux : Très bon état général MET > 10 Hémostase normale à l'interrogatoire Prothèses - Piercing - Pilosité : Aucun
	Etat et prothèse dentaire : Edenté Critères d'intubation : Mallampati : 4 Ouverture bouche : < 2TD Distance ThyroMentonnière : >65mm Mobilité cervicale : normale (lobe thyroïde droit hypertrophique) Profil du patient : prognate Barbu


SYNTHESE (Points Majeurs, Risques, Rapport Bénéfices/Risques, Protocole d'Anesthésie)	
SYNTHESE / Eléments importants : <input type="checkbox"/> consultation d'anesthésie complète – information/communication ok <input type="checkbox"/> évaluation VAS : IOT difficile prévue – prévoir glide + mandrin ou fibro d'emblée (à discuter car délicat sans avoir un vrai patient en face) + aide potentielle au bloc <input type="checkbox"/> information de l'équipe de chirurgie <input type="checkbox"/> Information spécifique à la patiente <input type="checkbox"/> Discussion sur la stratégie post opératoire : extubation sur table ? En USC ?	SCORE ASA : 2 Risque septique : ESTOMAC PLEIN :
PROTOCOLE D'ANESTHESIE proposé : AG + IOT	PREMEDICATION :

 Pôle anesthésie réanimation 04 76 76 75 75	Nom patient: RAMUSSEL Prénom : David Né le : 28/02/1950 Age : 70ans I.P.P. :	Sexe : M Poids : 80kg Taille : 175cm IMC : 26 Profession :	Reçu(e) en CS par le Secteur : Digestif
	HISTOIRE DE LA MALADIE Test hémo occult positif il y a 3 mois ; bilan complémentaire en faveur d'une tumeur colique droite – bilan d'extension négatif, indication d'exérèse		Date prévue : dans 3 semaines Chirurgien Dr : Xie Dig Intervention(s) prévue(s) : Colectomie droite Position sur table : DD Circonstance : Programmé Mode d'admission : Hospitalisation Commentaire :

ANTECEDENTS OPERATOIRES		ALLERGIES
Antécédents chirurgicaux : Cholecystectomie - 1990 AG Appendicectomie – 1970 AG Réduction volvulus sur bride – 2000 AG PTG gauche – 2000 RA Antécédents anesthésiques : RAS Complications péri-opératoires : RAS	Autres antécédents médicaux : Dyslipidémie SCA 2018 : stent actif suivi par cardiologue traitant tout les ans Dernier bilan avec ECG et épreuve d'effort il y a 1 an RAS FEVG conservée Antécédents transfusionnels : Aucun	Pas d'allergie connue TRAITEMENTS ET GESTION Traitements actuels : ATENOLOL:50mg 1.0.0 CLOPIDOGREL: 75MG 1.0.0 ASPEGIC : 75mg 1.0.0 RAMIPRIL 5mg 1.0.0 ATORVASTATINE 10mg 1.0.0 NATISPRAY si douleur angineuse
Etat général, Habitus : Vit avec son épouse – Autonome pour tous les actes de la vie quotidienne Marche quotidiennement 1 à 2h dehors	ANTECEDENTS FAMILIAUX : Père infarctus et stent	


EXAMEN CLINIQUE	CONDITIONS D'INTUBATION
Abord veineux- varices : Capital veineux correct Pression artérielle : 145/75 FC : 85/min Dyspnée stade : I Examen cardio-respiratoire : Auscultation cardiaque régulière sans souffle perçu Auscultation pulmonaire normal Le patient fait du vélo de route 2 fois par semaine sans symptomatologie Examen généraux : Bon état général, patient tonique MET > 4 Hémosotase normale à l'interrogatoire Prothèses - Piercing - Pilosité : Aucun	Etat et prothèse dentaire : Pas de dentier Bon état dentaire Critères d'intubation : Mallampati : 2 Ouverture bouche : >3cm Distance ThyroMentonnière : >65mm Mobilité cervicale : normale Profil du patient : normal

SYNTHESE (Points Majeurs, Risques, Rapport Bénéfices/Risques, Protocole d'Anesthésie)	
SYNTHESE / Eléments importants : <input type="checkbox"/> consultation d'anesthésie complète – information/communication ok <input type="checkbox"/> Adaptation thérapeutique Arrêt clopidogrel/IEC et poursuite des autres traitement <input type="checkbox"/> Courrier pour le cardiologue <input type="checkbox"/> Information donnée sur l'importance de l'évaluation cardiaque	SCORE ASA : 2 Risque septique : ESTOMAC PLEIN : Non

 <p>CHU GRENOBLE</p> <p>Pôle anesthésie réanimation 04 76 76 75 75</p>	<p>Nom patient: RAMUSSEL Prénom : David Né le : 28/02/1950 Age : 70ans I.P.P. :</p>	<p>Sexe : M Poids : 80kg Taille : 175cm IMC : 26 Profession :</p>	<p>Reçu(e) en CS par le Secteur : Digestif</p>
<p>HISTOIRE DE LA MALADIE Test hémostase positif il y a 3 mois ; bilan complémentaire en faveur d'une tumeur colique droite – bilan d'extension négatif, indication d'exérèse</p>		<p>Date prévue : dans 3 semaines Chirurgien Dr : Xie Dig Intervention(s) prévue(s) : Colectomie droite Position sur table : DD Circonstance : Programmé Mode d'admission : Hospitalisation Commentaire :</p>	

ANTECEDENTS OPERATOIRES		ALLERGIES
<p>Antécédents chirurgicaux : Cholecystectomie - 1990 AG Appendicectomie – 1970 AG Réduction volvulus sur bride – 2000 AG ATT enfance PTG gauche – 2000 RA</p> <p>Antécédents anesthésiques : RAS</p> <p>Complications péri-opératoires : RAS</p>	<p>Autres antécédents médicaux : Dyslipidémie HTA traitée (suivie par son MT) Hypothyroïdie substituée HBP IRChronique creat 180 (umol/L)</p> <p>Antécédents transfusionnels : Aucun</p>	<p>Pas d'allergie connue</p> <hr/> <p>TRAITEMENTS ET GESTION</p> <p>Traitements actuels : ATORVASTATINE 10mg 1.0.0 PERMIXON LEVOTHYROX 150µg 1.0.0 NICARDIPINE 20mg 1.0.1</p>
<p>Etat général, Habitus : Vit avec son épouse – Autonome pour tous les actes de la vie quotidienne Marche pour aller chercher son journal à 300m</p>	<p>ANTECEDENTS FAMILIAUX : Père infarctus et stent</p>	


EXAMEN CLINIQUE	CONDITIONS D'INTUBATION
<p>Abord veineux- varices : Capital veineux correct</p>	<p>Etat et prothèse dentaire : Pas de dentier Bon état dentaire</p> <p>Critères d'intubation : Mallampati : 2 Ouverture bouche : >3cm Distance ThyroMentonnière : >65mm</p> <p>Mobilité cervicale : normale Profil du patient : normal</p>
<p>Pression artérielle : 145/75 FC : 85/min Dyspnée stade : III</p> <p>Examen cardio-respiratoire : Auscultation cardiaque régulière sans souffle perçu Auscultation pulmonaire ave crépitants 1/3 inférieurs des deux champs OMI bilatéraux modérés</p> <p>Le patient se plaint d'un essoufflement important dès qu'il monte quelques marches, avec une sensation de serrement dans la poitrine à deux reprises dans le mois ; jamais de malaise</p> <p>Examen généraux : Bon état général, patient tonique Géné par sa dyspnée MET > 4 Hémosotase normale à l'interrogatoire</p> <p>Prothèses - Piercing - Pilosité : Aucun</p>	

 Pôle anesthésie réanimation 04 76 76 75 75	Nom patient: PEREY Prénom : Alfred Né le : 22/08/1952 Age : 69 ans I.P.P. :	Sexe : M Poids : 78kg Taille : 175cm IMC : 25.5 Profession :	Reçu(e) en CS par le Secteur : Orthopédie
	HISTOIRE DE LA MALADIE Douleurs d'arthrose évoluant depuis 10 ans, prédominantes à D – indication chirurgicale finalement retenue		Date prévue : dans 3 semaines (à calculer) Intervention(s) prévue(s) : PTG à droite Position sur table : Circonstance : Programmé Mode d'admission : Hospitalisation Commentaire :

ANTECEDENTS OPERATOIRES		ALLERGIES
Antécédents chirurgicaux : Ostéosynthèse cheville D à l'âge de 20 ans / AG Hernie inguinale G il y a 5 ans / AG Antécédents anesthésiques : RAS Complications péri-opératoires : RAS	Autres antécédents médicaux : ACFA paroxystique depuis 20 ans (non emboligène) – dernier suivi cardio il y a 4 mois normal Hypercholestérolémie Antécédents transfusionnels : Aucun	Aucune connue TRAITEMENTS ET GESTION Traitements actuels : Coumadine 5mg 0.0.1 Pravastatine 40mg 0.0.1 Pantoprazole 20mg 0.0.1 Doliprane 1g si douleur
Etat général, Habitus : A domicile avec son épouse – 2 enfants dans la région Autonome, ne conduit plus (douleur genou), marche tous les jours, sportif jusqu'à l'année dernière (douleur)	ANTECEDENTS FAMILIAUX :	

EXAMEN CLINIQUE	CONDITIONS D'INTUBATION
Abord veineux- varices : RAS Pression artérielle : normale FC : normale Dyspnée stade : 1 Examen cardio-respiratoire : Auscultation cardiaque régulière sans souffle – aucun signe fonctionnelle cardiaque Auscultation pulmonaire RAS Examen généraux : RAS, bon état général Actif MET > 4 Prothèses - Piercing - Pilosité : non	Etat et prothèse dentaire : Implant dent 27 Bon état dentaire global Critères d'intubation : Mallampati : 1 Ouverture bouche : 3TD Distance ThyroMentonnière : 65mm Mobilité cervicale : normale Profil du patient : normal

SYNTHESE (Points Majeurs, Risques, Rapport Bénéfices/Risques, Protocole d'Anesthésie)	
SYNTHESE / Eléments importants : <input type="checkbox"/> consultation d'anesthésie complète – information/communication ok <input type="checkbox"/> Arrêt AVK sans relais <input type="checkbox"/> Date de l'arrêt des AVK conforme par rapport à la chirurgie <input type="checkbox"/> Objectif d'INR énoncé pour l'AG et la chirurgie (<1.5) et l'ALR (< 1.2) <input type="checkbox"/> Information donnée sur l'arrêt des AVK +/- explications imprimées <input type="checkbox"/> Biologie prescrite (carte de groupe sanguin – coagulation à l'entrée) <input type="checkbox"/> Discussion sur la stratégie pré opératoire immédiate : admission la veille, INR à l'admission +/- vitamine K selon résultats +/- contrôle le matin – information du patient quant au report possible	SCORE ASA : 3 Risque septique : ESTOMAC PLEIN : non

 Pôle anesthésie réanimation 04 76 76 75 75	Nom patient: VENTRALU Prénom : Noémie Né le : 05-05-1985 Age : 36 ans I.P.P. :	Sexe : F Poids : 65 kg Taille : 170cm IMC : 22.5 Profession :	Reçu(e) en CS par le 2 semaines avant Secteur : Orthopédie
	HISTOIRE DE LA MALADIE Chute à ski il y a 10mois, avec ostéosynthèse du poignet G – Indication d’ablation du matériel car gêne et inflammation cutanée en regard des vis		Date prévue : dans 2 semaines Chirurgien Dr : Chirurgien orthopédiste Intervention(s) prévue(s) : Ablation matériel poignet G Position sur table : DD Circonstance : Programmé Mode d'admission : Ambulatoire Commentaire :

ANTECEDENTS OPERATOIRES		ALLERGIES
Antécédents chirurgicaux : Césarienne il y a 3ans sous RA – RAS Ostéosynthèse poignet G il y a 10mois – ALR – RAS Dents de sagesse il y a 10 ans – AG – RAS Antécédents anesthésiques : Aucunes complications Complications péri-opératoires : RAS	Autres antécédents médicaux : EP – 2 épisodes, en post partum il y a 3 ans et récidive il y a 2 mois – hospitalisation en médecine, sans jamais de signe de gravité – bilan de thrombophilie négatif Antécédents transfusionnels : Aucun	Pas d’allergie connue
		TRAITEMENTS ET GESTION Traitements actuels : COUMADINE 4mg x 1/j PARACETAMOL à la demande
Etat général, Habitus : Sportive, travaille en tant que sage-femme libérale	ANTECEDENTS FAMILIAUX : MTEV chez la mère	

EXAMEN CLINIQUE	CONDITIONS D’INTUBATION
Abord veineux- varices : Pression artérielle : 110/70 FC : 65 Dyspnée stade : 0 Examen cardio-respiratoire : Auscultation cardiaque régulière sans souffle Auscultation pulmonaire normale MET > 10, très sportive Examen généraux : Aucun déficit neurologique au MSG Prothèses - Piercing - Pilosité : non	Etat et prothèse dentaire : Pas de dent mobile Critères d’intubation : Mallampati : 2 Ouverture bouche : > 3TD Distance ThyroMentonnière : normale Mobilité cervicale : normale Profil du patient : normal

SYNTHESE (Points Majeurs, Risques, Rapport Bénéfices/Risques, Protocole d’Anesthésie)	
SYNTHESE / Eléments importants : Objectifs de la consultation : <input type="checkbox"/> consultation d’anesthésie complète – information/communication ok <input type="checkbox"/> Arrêt AVK avec relais il est recommandé de mesurer l’INR 7 à 10 jours avant l’intervention ». <input type="checkbox"/> Date de l’arrêt des AVK conforme par rapport à la chirurgie <input type="checkbox"/> Reprise des AVK en post opératoire <input type="checkbox"/> Prescriptions adaptées pour le relais : ordonnance HBPM, prescription IDE <input type="checkbox"/> Information donnée sur l’arrêt des HBPM +/- explications imprimées <input type="checkbox"/> Biologie prescrite (coagulation la veille de l’intervention)	SCORE ASA : 2 Risque septique : ESTOMAC PLEIN : non

III. DISCUSSION

Cette étude pilote prospective a montré que la simulation sommative était facilement réalisable dans le cadre de la consultation d'anesthésie. Nous avons pu mettre en place une banque de scénarios réalistes. La grille d'évaluation conçue permettait d'évaluer des compétences variées simultanément. Sa mise en œuvre a été bien acceptée par les étudiants et les évaluateurs au vu des résultats du questionnaire de satisfaction et de l'analyse des scores de stress et d'anxiété.

Les premiers résultats de fiabilité sont encourageants et comparables aux ECOS. Des améliorations de la grille d'évaluation permettront d'obtenir des résultats complémentaires sur la fiabilité avant sa diffusion.

Faisabilité et acceptabilité

La simulation a été réalisée à l'aide de ressources simples et accessibles. L'objectif était de reproduire facilement notre protocole d'évaluation pour une utilisation à plus grande échelle. La séance de simulation d'un étudiant nécessitait seulement une salle de consultation habituelle, un ordinateur portable et la présence d'un patient standardisé durant 17 minutes. L'utilisation de la vidéo a permis d'obtenir plusieurs évaluations pour une même simulation afin d'analyser la fiabilité. La vidéo a aussi permis d'optimiser le temps de correction, avec de l'expérience les temps de correction ont été raccourcis de 24% entre les deux évaluations. L'étude de Patricio montre que la création d'ECOS présente encore des limites de faisabilité(28). Leurs mises en place nécessitent un grand nombre d'évaluateurs avec des coûts économiques difficilement évaluables.

Les examinateurs étaient satisfaits de la pertinence de cette évaluation. Ils estimaient que dans les scénarios, les compétences évaluées étaient importantes, pertinentes et réalistes.

La mise en place de cette évaluation a été bien accueillie par les étudiants au regard des résultats du questionnaire de satisfaction. La totalité des étudiants étaient satisfaits de ce format d'évaluation qu'ils trouvaient pertinent et proche de la réalité.

De plus, les étudiants présentaient un niveau de stress et d'anxiété faible lors des séances de simulation respectivement EVA à 2,2 et score STAI-YA à 30,1. Des études confirment que le stress peut avoir un impact négatif sur les résultats scolaires (29,30) ou encore réduire la performance des professionnels de santé(31). Ainsi, le faible niveau de stress obtenu nous permet d'approcher avec plus de précision le véritable niveau de performance des étudiants.

Une des forces de notre étude est son réalisme. Comme en témoignent les questionnaires de satisfaction, les scénarios étaient proches de la réalité et permettaient d'évaluer différentes composantes de la consultation anesthésique. A la différence des ECOS qui fragmentent les compétences pour les évaluer, notre étude s'est attachée à évaluer plusieurs compétences de manière conjointe. On pouvait donc dans la même séance de simulation évaluer des compétences relationnelles, cliniques et thérapeutiques simultanément. La création d'une banque de scénarios permettait d'évaluer les étudiants sur des situations de consultations très diverses. Grâce à l'utilisation de nombreux scénarios, les étudiants ne pouvaient pas communiquer les sujets entre eux, la « tricherie » a donc été limitée.

Fiabilité et reproductibilité

La fiabilité de notre méthode d'évaluation était hétérogène selon les indicateurs. D'une part, le coefficient alpha de Cronbach ainsi que la fiabilité intra-évaluateur étaient acceptables. D'autre part, le manque de données empêchait de calculer convenablement la fiabilité inter-évaluateurs.

Dans un premier temps, le coefficient alpha de Cronbach global était satisfaisant (0,73) au temps T0 mais plus faible lors des analyses des compétences prises isolément (0,10 et 0,67) ou à T+6 semaines (0,49). La disparité des résultats a plusieurs explications. D'une part, le coefficient alpha de Cronbach est mathématiquement élevé pour les grilles composées d'un grand nombre d'items. Terwee explique que le coefficient de Cronbach est nécessairement faible lorsque le nombre d'items est réduit(32). Notre étude montre en effet que les coefficients alpha de Cronbach sont abaissés pour les quatre compétences prises isolément (entre quatre et neuf items par compétence). En revanche sa valeur est satisfaisante lorsque que l'on prend l'ensemble des vingt-quatre items. A titre de comparaison, une méta-analyse d'ECOS a montré qu'il était nécessaire d'augmenter le nombre de stations simulées et leur durée pour améliorer la cohérence interne(33). De la même manière, Brannick a montré que de nombreux ECOS présentaient un coefficient alpha de Cronbach $<0,56$ lorsqu'il y avait moins de 10 stations simulées(34). C'est donc bien la succession des stations au sein des ECOS qui majore la fiabilité de cet examen. Par ailleurs, le seuil de 0,7 est contesté car les données manquent dans la littérature.

D'autre part, ce marqueur de cohérence interne est adapté essentiellement lorsqu'il existe une interdépendance entre les items. Dans notre étude, nous avons pris le parti d'étudier plusieurs compétences au sein de la même séance de simulation afin d'augmenter son réalisme et son authenticité. La grille d'évaluation de notre étude regroupait donc plusieurs items indépendants les uns des autres au sein de la même compétence à évaluer. Le coefficient alpha de Cronbach est donc difficilement interprétable dans ce contexte.

Les résultats de fiabilité intra-évaluateurs sont bons à excellents pour les trois premiers évaluateurs (entre 0,67 à 0,91). Les scores donnés au temps T0 et T+6 semaines sont donc très proches. La littérature sur le délai nécessaire entre deux évaluations pour s'affranchir du biais

de mémorisation est pauvre(35). Nous avons donc estimé qu'un délai d'au moins 6 semaines était suffisant afin que les évaluateurs ne se souviennent pas exactement des scores donnés pour chaque item. On ne peut donc exclure une mémorisation de la part des évaluateurs. Notons que le quatrième évaluateur affichait un ICC intra-évaluateur faible en raison d'une discordance de notation d'un seul étudiant dont la grille avait été mal utilisée. Ainsi, en retirant le score de cet étudiant du calcul, l'ICC intra-évaluateur devient bon (0,77) pour le quatrième correcteur.

Enfin, cette étude révèle une concordance insuffisante entre les 4 correcteurs. Les correcteurs se sont approprié la grille d'évaluation différemment. Certains items n'ont pas été notés par certains examinateurs. Les ICC Inter-évaluateurs étaient donc respectivement de 0,32 et 0,42 au temps T0 et à T+6 semaines. Devant le manque de données, nous avons réalisé une imputation multiple qui retrouvait des ICC Inter-évaluateurs à 0,49 et 0,53. Malgré l'imputation, la fiabilité inter-évaluateur restait insuffisante. Nos résultats sont certainement liés au manque de données. Au regard de la littérature, la concordance d'évaluation entre plusieurs évaluateurs est difficile à obtenir. Déjà en 1964, les recherches en docimologie d'Henri Pieron (36) montrent qu'une même copie du baccalauréat corrigée par 76 évaluateurs affichait des notes de 0/20 à 13/20. De plus, une revue de la littérature s'intéressant aux ICC inter-évaluateurs des ECOS retrouvait aussi des ICC insuffisants à 0,45(37).

Limites

Malgré les efforts réalisés afin d'optimiser l'objectivité et la fiabilité de cette simulation sommative, l'étude pilote E-SMART présente quelques limites.

Premièrement, nous disposons d'un nombre de données manquantes trop important pour permettre une analyse suffisamment précise de la fiabilité inter-évaluateurs. La grille

d'évaluation a été mal utilisée par certains correcteurs. De plus, les résultats des questionnaires montrent que la moitié des évaluateurs trouvait que la grille n'était pas facile à utiliser et pourrait être optimisée. Il faudra alors retravailler le design et l'ergonomie de la grille et réduire le nombre d'items évalués afin d'améliorer l'expérience de correction. Il faudra aussi concevoir les scénarios de manière standardisée afin qu'il puisse tous s'adapter à la grille d'évaluation. L'utilisation d'une grille d'évaluation informatique permettrait aussi de corriger ces oublis de notation. Enfin, la totalité des évaluateurs éprouvait des difficultés à lire et corriger les dix simulations de suite. Il faudra à l'avenir diminuer le nombre de vidéos à lire pour améliorer l'expérience de notation et certainement majorer la fiabilité de l'évaluation.

La grille a été construite en développant les objectifs pédagogiques selon la réforme du troisième cycle. Néanmoins, l'utilisation d'une méthode Delphi avec des experts pour la validation définitive de la grille sur le fond et la forme sera un prérequis primordial pour sa généralisation (38). Enfin, l'analyse de consultations d'anesthésie implique d'évaluer des compétences relationnelles et cliniques. L'utilisation d'une échelle de Likert semble donc être la plus adaptée pour évaluer la complexité de ces compétences. L'estimation de ces compétences porte inévitablement à des évaluations subjectives. Bien que nous ayons explicité les niveaux de performance au sein de notre grille d'évaluation, une échelle de Likert est plus subjective qu'une checklist binaire utilisée dans certaines études.

D'autres limites sont présentes au sein de notre étude. Le nombre d'étudiants et d'évaluateurs était modéré et limite sa généralisation. Ainsi, les intervalles de confiance sont trop larges pour conclure avec certitude et extrapoler nos résultats. Une autre source de discordance de notation provient d'un niveau d'exigence différent entre évaluateurs. Certains sont plus stricts (premier évaluateur dans notre étude) que d'autres pour le même niveau de performance. Cet effet est plus visible lorsque que le nombre d'évaluateurs est limité et peu entraîné.(39)

L'anonymisation était recherchée en masquant l'identité des étudiants. Néanmoins le visage était visible dans les vidéos et les correcteurs pouvaient reconnaître le sexe ou le visage de l'étudiant. Les biais sociaux de notation (40) ou l'effet de Halo peuvent persister.

Enfin, il faudra à l'avenir s'intéresser à la correspondance clinique des scores obtenus et déterminer une limite de score de performance qui attestera d'un niveau de compétences suffisant. Ainsi, la simulation sommative de consultation d'anesthésie pourrait trouver sa place aux cotés des stages cliniques pour évaluer et certifier les compétences des futurs anesthésistes.

IV. CONCLUSION

En conclusion, l'étude pilote E-SMART a permis de mettre en place un outil d'évaluation par simulation de consultation d'anesthésie pour les étudiants de première année du DES d'anesthésie-réanimation. Cette nouvelle méthode d'évaluation a été aussi bien acceptée par les étudiants que par les examinateurs. Les premiers résultats de fiabilité sont encourageants. Des études futures intégrant les recommandations suggérées dans cet étude pilote permettront d'optimiser l'expérience de correction sur un plus grand effectif. Il sera alors possible d'intégrer la simulation de consultation en santé afin d'évaluer les futurs professionnels. L'évaluation de scénarios procéduraux permettra d'étendre les champs de compétences évalués. En s'intéressant autant aux compétences techniques que non techniques la simulation permet une évaluation globale et réaliste. Ainsi, la simulation pourrait être intégrée aussi bien dans le parcours de formation que d'évaluation des futurs professionnels.

THÈSE SOUTENUE PAR : CHABANIS Théophile

TITRE :

E-SMART : Evaluation par simulation des étudiants en DES d'anesthésie-réanimation

CONCLUSION :

Objectif : L'objectif principal de ce travail était d'évaluer la fiabilité et la pertinence d'un outil de formation et d'évaluation des compétences constitué d'une banque de scénarios de consultation d'anesthésie auprès d'une population d'étudiants en première année de DES d'anesthésie-réanimation. Les objectifs secondaires étaient d'évaluer la faisabilité de cette méthode d'évaluation et de déterminer la satisfaction des évaluateurs et des étudiants.

Méthode : Cette étude pilote prospective mono-centrique a inclus 10 étudiants de première année du DES d'anesthésie réanimation de Grenoble au cours de l'année 2021. Après information et recueil de leur consentement, les étudiants ont réalisé une consultation d'anesthésie simulée et filmée, tirée au sort parmi sept scénarios abordant des problématiques courantes. Les vidéos ont ensuite été évaluées (compétences attendues réparties en 24 items) par quatre médecins évaluateurs aux temps T0 et à T+6 semaines. Les critères de jugement principal étaient la cohérence interne, la fiabilité intra et inter-évaluateur. Les critères de jugement secondaires étaient la faisabilité et l'acceptabilité de cette nouvelle méthode d'évaluation pour les évaluateurs et les étudiants (stress et anxiété), respectivement.

Résultats et conclusion:

10 étudiants ont participé à des consultations d'anesthésie simulées. L'étude de fiabilité a montré une cohérence interne acceptable (Cronbach alpha : 0.73 à T0 et 0.49 à T+6 semaines). La fiabilité intra-évaluateur était jugée modérée à excellente (ICC 0.67- 0.91). La fiabilité inter-évaluateur était jugée faible à modérée (ICC : 0.49-0.53). L'EVA stress moyenne était de 2.2 ± 2.3 , l'anxiété moyenne mesurée par le score STAI-YA était de 30 ± 5.6 . Les questionnaires de satisfaction montraient une bonne acceptabilité tant pour les étudiants que pour les évaluateurs.


VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le :

LE DOYEN DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

LE PRÉSIDENT / LA PRÉSIDENTE DU JURY

Pr. Patrice MORAND


pour le Président
et par délégation
—
Le Doyen de Médecine
Pr. Patrice MORAND


Pr. ALBALADEJO

Références

1. J-C Granry, Moll MC. Rapport de mission État de l'art (national et international) en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé [Internet]. HAS; 2012. Available from: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-01/simulation_en_sante_-_rapport.pdf
2. Khan KZ, Ramachandran S, Gaunt K, Pushkar P. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part I: An historical and theoretical perspective. *Med Teach*. 2013 Sep;35(9):e1437–46.
3. Ross AJ, Kodate N, Anderson JE, Thomas L, Jaye P. Review of simulation studies in anaesthesia journals, 2001–2010: mapping and content analysis. *Br J Anaesth*. 2012 Jul;109(1):99–109.
4. LECOMTE F. Évaluation Sommativ e et Simulation en Santé [Internet]. 2021. Available from: https://sofrasims.org/wp-content/uploads/2021/04/GTFCS-GUI_Evaluation-Sommativ e-et-Simulation-en-Sante-Fev2021.pdf
5. Barrows HS. An overview of the uses of standardized patients for teaching and evaluating clinical skills. *AAMC. Acad Med* [Internet]. 1993;68(6). Available from: https://journals.lww.com/academicmedicine/Fulltext/1993/06000/An_overview_of_the_uses_of_standardized_patients.2.aspx
6. Harden RM, Stevenson M, Downie WW, Wilson GM. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *BMJ*. 1975 Feb 22;1(5955):447–51.
7. Peterson RA. Une meta-analyse du coefficient alpha de Cronbach. *Recherche et Applications en Marketing*. 1995;10(2):75–88.
8. Koo TK, Li MY. A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *J Chiropr Med*. 2016 Jun;15(2):155–63.
9. Nguyen DQ, Blais JG. Approche par objectifs ou approche par compétences ? Repères conceptuels et implications pour les activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation au cours de la formation clinique. *Pédagogie Médicale*. 2007 Nov;8(4):232–51.
10. Pradeilles-Duval RM, Albertone M, Debonne J. Arrêté du 21 avril 2017 relatif aux connaissances, aux compétences et aux maquettes de formation des diplômés d'études spécialisées et fixant la liste de ces diplômés et des options et formations spécialisées transversales du troisième cycle des études de médecine [Internet]. *MENS1712264A* Apr 21, 2017. Available from: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000034502881/>
11. Green M, Tariq R, Green P. Improving Patient Safety through Simulation Training in Anesthesiology: Where Are We? *Anesthesiol Res Pract*. 2016;2016:1–12.
12. HAS. Amélioration des pratiques et sécurité des soins La sécurité des patients Mettre en œuvre la gestion des risques associés aux soins en établissement de santé Des concepts à la pratique [Internet]. 2012. Available from: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-04/okbat_guide_gdr_03_04_12.pdf
13. Béatrice Eon, Jean-Claude GRANRY. Groupe de travail SFAR « Dossier Anesthésique ». :67.
14. Fiche descriptive de l'indicateur : Tenue du dossier d'anesthésie (TDA) [Internet]. 2017. Available from: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-11/fiche_descriptive_dan2_tda_26.11.13.pdf
15. Langeron O, Bourgain JL, Francon D, Amour J, Baillard C, Bouroche G, et al. Intubation difficile et extubation en anesthésie chez l'adulte. *Anesth Réanimation*. 2017 Nov;3(6):552–71.
16. Langeron O, Bianchi A. Prediction of Difficult Mask Ventilation. 2000;92(5):8.
17. Piriou V, Derumeaux G. Prise en charge du coronarien opéré en chirurgie non cardiaque. *Ann Fr Anesth Réanimation*. 2011 Jul;30(7–8):e5–29.

18. Payen JF, Fabre F, Joubert F, Tamisier R, Pepin J. Le syndrome d'apnée obstructive du sommeil : prise en charge anesthésique. :15.
19. Smith I, Kranke P, Murat I, Smith A, O'Sullivan G, Sreide E, et al. Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol*. 2011 Aug;28(8):556–69.
20. Loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé [Internet]. 2002–303 Mar 4, 2002. Available from: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000227015/>
21. HAS. Recommandations formalisées d'experts Prise en charge des surdosages en antivitamines K, des situations à risque hémorragique et des accidents hémorragiques chez les patients traités par antivitamines K en ville et en milieu hospitalier [Internet]. 2008. Available from: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2008-09/surdosage_en_avk_situations_a_risque_et_accidents_hemorragiques_-_synthese_des_recommandations_v2.pdf
22. Albaladejo P. Gestion perioperatoire des traitements chroniques et dispositifs médicaux. Preamble. *Ann Fr Anesth Réanimation*. 2009 Dec;28(12):1035–6.
23. von Fragstein M, Silverman J, Cushing A, Quilligan S, Salisbury H, Wiskin C, et al. UK consensus statement on the content of communication curricula in undergraduate medical education. *Med Educ*. 2008 Nov;42(11):1100–7.
24. Suzanne Kurtz, Jonathan Silverman, John Benson, Juliet Draper. *Marrying Content and Process in Clinical Method Teaching: Enhancing the Calgary–Cambridge Guides*. 78 802-809 2003.
25. Sommer J, Lanier C, Perron NJ, Nendaz M, Clavet D, Audétat MC. A teaching skills assessment tool inspired by the Calgary–Cambridge model and the patient-centered approach. *Patient Educ Couns*. 2016 Apr;99(4):600–9.
26. Berthiaume D, David J, David T. Réduire la subjectivité lors de l'évaluation des apprentissages à l'aide d'une grille critériée : repères théoriques et applications à un enseignement interdisciplinaire. *Rev Int Pédagogie L'enseignement Supér* [Internet]. 2011 Dec 31 [cited 2021 Dec 30];27(2). Available from: <http://journals.openedition.org/ripes/524>
27. Hall AK, Dagnone JD, Lacroix L, Pickett W, Klinger DA. Queen's Simulation Assessment Tool: Development and Validation of an Assessment Tool for Resuscitation Objective Structured Clinical Examination Stations in Emergency Medicine. *Simul Healthc J Soc Simul Healthc*. 2015 Apr;10(2):98–105.
28. Patrício MF, Julião M, Fareleira F, Carneiro AV. Is the OSCE a feasible tool to assess competencies in undergraduate medical education? *Med Teach*. 2013 Jun;35(6):503–14.
29. AKGUN S, CIARROCHI J. Learned Resourcefulness Moderates the Relationship Between Academic Stress and Academic Performance. *Educ Psychol*. 2003 Jun 1;23(3):287–94.
30. LeBlanc VR. The Effects of Acute Stress on Performance: Implications for Health Professions Education: *Acad Med*. 2009 Oct;84(Supplement):S25–33.
31. Larsson J, Sanner M. Doing a good job and getting something good out of it: on stress and well-being in anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2010 Jul;105(1):34–7.
32. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, van der Windt DAWM, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007 Jan;60(1):34–42.
33. Turner JL, Dankoski ME. Objective Structured Clinical Exams: A Critical Review. *Fam Med*. 40(8):5.
34. Brannick MT, Erol-Korkmaz HT, Prewett M. A systematic review of the reliability of objective structured clinical examination scores: Reliability of objective structured clinical examination scores. *Med Educ*. 2011 Dec;45(12):1181–9.

35. Bonora D. Les modalités de l'évaluation. *Rev Int Déducation Sèvres*. 1996 Sep 1;(11):69–85.
36. C. P. Pieron Henri — Examens et docimologie. *Population*. 1964;19(5):983–983.
37. Setyonugroho W, Kennedy KM, Kropmans TJB. Reliability and validity of OSCE checklists used to assess the communication skills of undergraduate medical students: A systematic review. *Patient Educ Couns*. 2015 Dec;98(12):1482–91.
38. Landeta J. Current validity of the Delphi method in social sciences. *Technol Forecast Soc Change*. 2006 Jun;73(5):467–82.
39. McManus I, Thompson M, Mollon J. Assessment of examiner leniency and stringency ('hawk-dove effect') in the MRCP(UK) clinical examination (PACES) using multi-facet Rasch modelling. *BMC Med Educ*. 2006 Dec;6(1):42.
40. Gabriel L. Duru-Bellat (Marie), Mingat (Alain). — Pour une approche analytique du fonctionnement du système éducatif. :3.

Serment d'Hippocrate

*L*e 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. ”