

# Université de Poitiers

## Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2023

**THESE**  
**POUR LE DIPLOME D'ETAT**  
**DE DOCTEUR EN MEDECINE**  
**(Décret du 25 novembre 2016)**

Présentée et soutenue publiquement  
le 12, septembre, 2023 à Poitiers  
par **Madame TREMBLAIS Justine**

**Élaboration d'une échelle d'évaluation de performance en simulation pour la  
réalisation d'une endoscopie oeso-gastroduodénale**

### COMPOSITION DU JURY

**Président** : Madame le Professeur Christine SILVAIN

**Membres** :

Monsieur le Professeur David TOUGERON  
Monsieur le Professeur Denis ORIOT

**Directeur de thèse** : Monsieur le Docteur Raphaël OLIVIER

**LISTE DES ENSEIGNANTS**

Année universitaire 2023 – 2024

**SECTION MEDECINE**
**Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers**

- ALBOUY Marion, santé publique – **Référente égalité-diversité**
- BINET Aurélien, chirurgie infantile
- BOISSON Matthieu, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- BOULETI Claire, cardiologie
- BOURMEYSTER Nicolas, biochimie et biologie moléculaire
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie-virologie
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- COUDROY Rémi, médecine intensive-réanimation – **Assesseur 2<sup>nd</sup> cycle**
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- DONATINI Gianluca, chirurgie viscérale et digestive
- DROUOT Xavier, physiologie – **Assesseur recherche**
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie – **Assesseur 2<sup>nd</sup> cycle, stages hospitaliers**
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GARCIA Rodrigue, cardiologie
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- ISAMBERT Nicolas, cancérologie
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (*en disponibilité*)
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie – **Assesseur 1<sup>er</sup> cycle**
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHEIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, médecine d'urgence
- NASR Nathalie, neurologie
- NEAU Jean-Philippe, neurologie – **Assesseur pédagogique médecine**
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie – **Doyen, Directeur de la section médecine**
- PELLERIN Luc, biologie cellulaire
- PERAULT-POCHAT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire – **Assesseur L.AS et 1<sup>er</sup> cycle**
- PERRAUD CATEAU Estelle, parasitologie et mycologie
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- PUYADE Mathieu, médecine interne
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, gastro-entérologie, hépatologie – **Assesseur 3<sup>e</sup> cycle**
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie – **Assesseur 1<sup>o</sup> cycle**
- THILLE Arnaud, médecine intensive-réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

**Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers**

- ALLAIN Géraldine, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (*en mission 1 an à/c 01/11/2022*)
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (**en détachement**)
- BILAN Frédéric, génétique
- BRUNET Kévin, parasitologie et mycologie
- CAYSSIALS Emilie, hématologie
- CREMNITER Julie, bactériologie-virologie
- DIAZ Véronique, physiologie – **Référente relations internationales**
- EGLOFF Matthieu, histologie, embryologie et cytogénétique
- EVRARD Camille, cancérologie
- GACHON Bertrand, gynécologie-obstétrique (*en dispo 2 ans à/c du 31/07/2022*)
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie (*absente jusqu'au 29/12/2023*)
- GUENEZAN Jérémy, médecine d'urgence
- HARIKA-GERMANEAU Ghina, psychiatrie d'adultes
- JAVAUGUE Vincent, néphrologie
- JUTANT Etienne-Marie, pneumologie
- KERFORNE Thomas, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire (*en mission 1 an à/c 01/11/2022*)
- LAFAY-CHEBASSIER Claire, pharmacologie clinique
- LIUU Evelyne, gériatrie
- MARTIN Mickaël, médecine interne – **Assesseur 2<sup>nd</sup> cycle**
- MASSON REGNAULT Marie, dermato-vénérologie
- PALAZZO Paola, neurologie (*en dispo 5 ans à/c du 01/07/2020*)
- PICHON Maxime, bactériologie-virologie
- PIZZOFERRATO Anne-Cécile, gynécologie-obstétrique
- RANDRIAN Violaine, gastro-entérologie, hépatologie
- SAPANET Michel, médecine légale

- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire
- VALLEE Maxime, urologie

**Maitre de Conférences des universités de médecine générale**

- MIGNOT Stéphanie

**Professeur associé des universités des disciplines médicales**

- FRAT Jean-Pierre, médecine intensive-réanimation

**Professeur associé des universités des disciplines odontologiques**

- FLORENTIN Franck, réhabilitation orale

**Professeurs associés de médecine générale**

- ARCHAMBAULT Pierrick
- AUDIER Pascal
- BIRAULT François
- BRABANT Yann
- FRECHE Bernard

**Maitres de Conférences associés de médecine générale**

- AUDIER Régis
- BONNET Christophe
- DU BREUILLAC Jean
- FORGEOT Raphaële
- JEDAT Vincent

**Professeurs émérites**

- BINDER Philippe, médecine générale (08/2028)
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie (08/2028)
- GIL Roger, neurologie (08/2026)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2023) – renouvellement 3 ans demandé – en cours
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale (08/2025)
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire (08/2028)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (24/11/2023)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2024)
- ROBERT René, médecine intensive-réanimation (30/11/2024)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2026)

**Professeurs et Maitres de Conférences honoraires**

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ALLAL Joseph, thérapeutique (ex-émérite)
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CARRETIER Michel, chirurgie viscérale et digestive (ex-émérite)
- CASTEL Olivier, bactériologie-virologie ; hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice

- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- DORE Bertrand, urologie (ex-émérite)
- EUGENE Michel, physiologie (ex-émérite)
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GILBERT-DUSSARDIER Brigitte, génétique
- GOMES DA CUNHA José, médecine générale (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- HERPIN Daniel, cardiologie (ex-émérite)
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie viscérale et digestive
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (ex-émérite)
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- POURRAT Olivier, médecine interne (ex-émérite)
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (ex-émérite)
- TOURANI Jean-Marc, oncologie
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale

## SECTION PHARMACIE

### *Professeurs des universités-praticiens hospitaliers*

- DUPUIS Antoine, pharmacie clinique – **Assesseur pédagogique pharmacie**
- FOUCHER Johann, biostatistiques
- GREGOIRE Nicolas, pharmacologie et pharmacométrie
- MARCHAND Sandrine, pharmacologie, pharmacocinétique
- RAGOT Stéphanie, santé publique

### *Professeurs des universités*

- BODET Charles, microbiologie
- CARATO Pascal, chimie thérapeutique
- FAUCONNEAU Bernard, toxicologie
- FAVOT-LAFORGE Laure, biologie cellulaire et moléculaire
- GUILLARD Jérôme, pharmacochimie
- IMBERT Christine, parasitologie et mycologie médicale
- OLIVIER Jean-Christophe, pharmacie galénique, biopharmacie et pharmacie industrielle – **réfèrent relations internationales**
- PAGE Guylène, biologie cellulaire, biothérapeutiques
- RABOUAN Sylvie, chimie physique, chimie analytique (**retraite au 01/12/2023**)
- SARROUILHE Denis, physiologie humaine – **Directeur de la section pharmacie**

### *Maîtres de conférences des universités-praticiens hospitaliers*

- BARRA Anne, immuno-hématologie
- BINSON Guillaume, pharmacie clinique
- THEVENOT Sarah, hygiène, hydrologie et environnement

### *Maîtres de conférences*

- BARRIER Laurence, biochimie générale et clinique
- BON Delphine, biophysique
- BRILLAULT Julien, pharmacocinétique, biopharmacie
- BUYCK Julien, microbiologie (HDR)
- CHAUZY Alexia, pharmacologie fondamentale et thérapeutique
- DEBORDE-DELAGE Marie, chimie analytique
- DELAGE Jacques, biomathématiques, biophysique
- GIRARDOT Marion, biologie végétale et pharmacognosie
- INGRAND Sabrina, toxicologie
- MARIVINGT-MOUNIR Cécile, pharmacochimie (HDR)
- PAIN Stéphanie, toxicologie (HDR)
- PINET Caroline, physiologie, anatomie humaine
- RIOUX-BILAN Agnès, biochimie – **Référente CNAES – Responsable du dispositif COME'in – référente égalité-diversité**
- TEWES Frédéric, chimie et pharmacotechnie (HDR)
- THOREAU Vincent, biologie cellulaire et moléculaire
- WAHL Anne, phytothérapie, herborisation, aromathérapie

### *Maîtres de conférences associés - officine*

- DELOFFRE Clément, pharmacien
- ELIOT Guillaume, pharmacien
- HOUNKANLIN Lydwin, pharmacien

### *A.T.E.R. (attaché temporaire d'enseignement et de recherche)*

- ARANZANA-CLIMENT Vincent, pharmacologie
- KAOUAH Zahyra, bactériologie
- MOLINA PENA Rodolfo, pharmacie galénique

### *Professeuse émérite*

- COUET William, pharmacie clinique (08/2028)

## CENTRE DE FORMATION UNIVERSITAIRE EN ORTHOPHONIE (C.F.U.O.)

- GICQUEL Ludovic, PU-PH, **directeur du C.F.U.O.**
- VERON-DELOR Lauriane, maître de conférences en psychologie

## ENSEIGNEMENT DE L'ANGLAIS

- DEBAIL Didier, professeur certifié

## CORRESPONDANTS HANDICAP

- Pr PERDRISOT Rémy, section médecine
- Dr RIOUX-BILAN Agnès, section pharmacie

## **Remerciements :**

Au Professeur Christine SILVAIN,  
Merci de me faire l'honneur d'être la présidente de mon jury. Merci pour votre investissement dans la formation des internes tout au long de notre cursus. Merci de nous avoir transmis votre passion pour notre métier.

Au Professeur David TOUGERON,  
Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse. Merci également pour ta disponibilité tout au long de mon internat.

Au Professeur Denis ORIoT,  
Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse. Merci pour votre enthousiasme à l'idée de ce projet et de nous avoir aiguillé avec Raphaël pour la création et réalisation de cette grille d'évaluation. Merci pour votre bienveillance et vos bons conseils.

Au Docteur Raphaël OLIVIER,  
Merci Raph pour ce beau projet, cette bonne idée. Merci d'avoir eu confiance en moi. Merci également pour l'apprentissage pendant l'internat, pour tous les fous rires passés et à venir. Au plaisir de poursuivre l'aventure.

A toute l'équipe d'hépatogastroentérologie du CHU de Poitiers,  
Merci aux plus vieux qui sont partis, Rayan, Frédérique, Louise, Maud, Ginette, à ceux qui sont toujours là Claire, Valentin, Alex, Estelle, M. Barrioz, Marc. Un grand plaisir de travailler et d'apprendre auprès de vous. Pour l'expérience de chacun, la bienveillance et la bonne ambiance qui représente ce chouette service Poitevin.  
Merci aux IDE pour ce travail d'équipe, pas toujours dans des situations faciles. Merci pour les fous rires, le réconfort. (Big up pour Charline, Juliette, Marie, Sylvie et les Martine). Un énorme merci à l'équipe d'endoscopie, avec qui, pendant ce super semestre on a beaucoup ri, beaucoup appris, bu quelques cafés... et encore bien rigolé.

Au service de pancréatologie de Beaujon,  
Anaïs, Louis et Clara, trop d'amour à partager. Merci de m'avoir accueillie dans votre belle ville parisienne, de tous ces moments passés ensemble (au travail et surtout en dehors). A notre bar le « Vendredi » et toutes ces Chouffe (parfois en trop...)  
A l'ensemble des médecins, merci pour votre expérience, et votre humanité à travers des situations parfois bien difficiles. On se retrouve en 2024 pour une nouvelle année de bons moments.

A tous les services qui m'ont accueilli, Niort où vous m'avez entouré pour ces débuts, Angoulême pour la réanimation d'avoir confirmé que définitivement je préférais intuber des œsophages. La Rochelle, merci de m'avoir parfaitement intégré à l'équipe, dans la bonne ambiance, pour l'apprentissage en endoscopie et d'avoir supporté le mot « thèse » sortir de ma bouche un peu trop régulièrement pendant ce semestre. Merci pour les CPRE à 1h du matin et les séances dédicaces en réanimation.

A mes cointernes,

Jean et Stéphane, merci les gars pour ce semestre partagé, pour les quelques réunions au 11ème étage pour mission réconfort. J'espère qu'on se croisera très vite ! A la pause goûter bien accompagnée avec Estelle, Mathilde et Jeanne, pour toutes les râleries de Jeanne vécues avec intensité. Guillaume après avoir copié ta passion pour la pancréato et ton InterCHU, quel plaisir de passer 6 mois à partager le même bureau et les mêmes bars Rochelais. Charles, Julien, Romain, Idriss, Nathan, Camille, Estelle et Paul, je n'oublierai pas ces bons moments ensemble, toujours quelques verres de trop... Je vous attends pour les prochains.

A mes amis d'enfance,

Nina, Ninon, de faire partie de ma vie depuis le tout début, à cette belle équipe de triplète (je vous ai quand même battu en taille). Au soutien continu même si nos emplois du temps ne sont pas toujours coordonnés. Antoine... quand tu répondras au téléphone, tu sauras que tu me manques. Ophélie, Manon, Victor, Anne, Marie, Clothilde aux aventures passées, merci d'avoir grandi avec moi et de m'accompagner encore aujourd'hui.

A la Team Vagin,

Clém, Cams, Ams, Océ, Pij, Salom, Alice, merci d'avoir traversé ces études avec moi. Si j'en suis là aujourd'hui, c'est carrément grâce à vous. Merci pour les fous rires, pour le soutien constant malgré certaines de mes crises de nerf. A tous ces moments partagés, ces vacances, ces soirées, ces journées révisions déprimantes. A tous les autres moments à venir, je compte sur vous. Je vous aime.

A mes goisiens chéris, Suzette, Elise, Lola, Adou, Oliv, Annabelle, Victor, Adama... Merci d'avoir rendu ce début d'internat inoubliable, de nous être crée un si chouette cocon et si belle amitié pendant ces périodes de confinement, merci d'être vous. Merci aussi à cette belle extension qui est la 25, Mac, Marinette (est-ce que vous êtes en train de parler à cet écureuil ?), Tass Roro, Lolo, merci de m'avoir embarqué avec vous dans toutes vos aventures. Jerem, merci pour cette année de colocation, pour cette aventure Parisienne et cette belle amitié.

A mes amis poitevins,

Parce qu'on est quand même super bien entouré dans ce beau Poitiers. Alice, Clément de nous faire danser jusqu'au bout de la nuit, Babou, Antoine merci de souvent dépasser les limites, Stess, Paul de nous partager toutes les stars qui vivent en vous (je préfère K-marro perso), Crousti et Thomas de me faire rêver et toujours autant rire, Crousti toujours prête pour une nouvelle mission. Raph et Adri, merci d'envahir avec nous Grand Rue, aux Rocinante passés et à ceux à venir. Anna et Thomas merci de nous avoir inclus dans votre amour, et de me rappeler qu'il y a pire que nous en communication. Nono et Micka, une incroyable rencontre à Angoulême, merci de continuer de partager nos vies.

A tous ceux que j'ai dû oublier, à tous les sourires croisés et à ces bons moments. Merci d'être là.

A Frédérique, Laurent, Jeanne et Raph, merci de m'avoir accueillie au sein de votre famille. Merci pour le soutien que vous m'avez témoigné pendant ces mois de dur labeur.

A ma famille, au complet, merci, je vous aime.

Mes grands-parents, à ceux qui me font l'honneur d'être là, à ceux qui le sont de loin. Merci de m'entourer comme vous le faites. Tout ce travail, je le fais en partie pour vous. J'espère vous rendre fière. Papy à quand tu veux pour une fibroscopie de contrôle, mamie on se retrouve pour une belote.

Jeannot, j'aurais aimé que tu sois là pour partager ce moment avec nous. Je pense très fort à toi, tu me manques.

Mes parents,

Maman, merci d'être la plus incroyable femme du monde, j'admire ce que tu es. Merci de m'avoir élevée, aimée et entourée de façon inconditionnelle. De t'être donnée autant de mal à comprendre mes études, et l'internat (changer tous les 6 mois ce n'était pas si simple). Je t'aime.

Papa, à celui qui a toujours eu l'exclusivité pour m'appeler « Titi » même si pendant une période je faisais semblant d'avoir honte. Tu as toujours su me faire briller. Merci pour ton amour, ta fierté. Et finalement même dans mon métier ça sera toujours « jusqu'au bout des doigts ». Merci de m'avoir transmis ta détermination. Je t'aime.

Simon,

Merci de supporter mon manque de communication. Malgré la distance, je sais que j'ai ton soutien, en toute circonstance. Te savoir au bout du téléphone pour cette belle journée me rend d'autant plus fière. Merci pour toutes ces années de fraternité, merci de t'être laissé faire quand je t'accusais à l'âge de 6 ans simplement pour t'emmerder... Je t'aime petit frère.

A André,

Mon chat, par où commencer ... Le jour où tu m'as touché le bras pour la première fois ? ça risque d'être un peu long. Tu es ma plus belle aventure. Merci d'avoir ce talent de toujours me faire rire, merci pour ce soutien constant. La route est bien plus douce à tes côtés. A tout ce que l'on a déjà accompli et à tous ces projets qui arrivent. Merci d'être toi. Je t'aime.

## **ABREVIATIONS :**

AG : Anesthésie générale

APHP : Assistance Publique des Hôpitaux de Paris

CCA : Chef de Clinique assistant et Assistant hospitalo-universitaire

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

DOPS : Direct Observation of Procedural Skills

EOGD : Endoscopie œsogastroduodénale

HGE : Hépatogastroentérologie

IDE : Infirmier(e) diplômé(e) d'état

MCU-PH : Maître de conférence universitaire-Praticien Hospitalier

PH : praticien hospitalier

PU-PH : Professeur universitaire-Praticien hospitalier

VO : Varices Œsophagiennes

V1 : version 1

V2 : version 2

V3 : version 3

V4 : version 4

## **Table des matières**

Liste des enseignants.....	2
REMERCIEMENTS.....	5
ABRÉVIATIONS.....	8
I-Introduction.....	10
II- Méthode.....	11
1. Etude.....	11
2. Experts .....	11
3. Création de l'échelle d'évaluation .....	12
III- Résultats.....	13
1. Participants.....	13
2. Echelles.....	14
a. Création de la première échelle d'évaluation.....	14
b. Modification de la pré-échelle V1.....	14
c. Modification de la pré-échelle V2.....	15
3. Processus de réponse.....	16
4. Type de notation.....	17
5. Échelle d'évaluation finale version 4 (V4) .....	18
IV-Discussion .....	22
BIBLIOGRAPHIE.....	25
ANNEXES.....	27
Annexe 1 : Mail d'invitation aux experts	
Annexe 2 : Consignes pour les experts	
Annexe 3 : Liste des experts ayant participé à l'étude	
Annexe 4 : Pré-échelle V1	
Annexe 5 : Grille d'évaluation créée par les sociétés savantes australiennes et Néo-Zélandaise	
RÉSUMÉ et mots clés .....	35
SERMENT D'HIPPOCRATE .....	36

## I- INTRODUCTION

Le travail de l'hépatogastroentérologue est double. Il doit non seulement gérer et maîtriser d'un point de vue médical un important nombre de pathologies digestives, tout en maîtrisant la réalisation technique des endoscopies digestives. L'endoscopie digestive nécessite plusieurs années de pratique pour une maîtrise adaptée, sûre et efficace.

L'apprentissage de l'endoscopie digestive est le plus souvent réalisé tout au long de l'internat, directement en condition réelle sur patients vivants. C'est finalement le compagnonnage qui est le plus répandu pour l'apprentissage de l'endoscopie digestive. Selon la version 2017 du *Blue book of the european section and Board of gastroenterology and hepatology* (1), il est recommandé aux internes de réaliser, durant leur formation, au moins 200 endoscopies œsogastroduodénales (EOGD) ainsi qu'au moins 30 techniques hémostatiques pour des hémorragies digestives hautes.

L'accès à l'endoscopie et au bloc opératoire est hétérogène selon les centres et plus ou moins satisfaisant selon les cursus. Une étude de 2016 a évalué la perception des internes d'hépatogastroentérologie (HGE) sur leur formation en endoscopie et seulement 49% avaient atteint le nombre d'EOGD recommandé (2). Une étude actualisée de 2021 ne montrait pas d'amélioration significative sur le nombre d'examen réalisés selon les recommandations. On notait par ailleurs, une augmentation significative de l'accès aux formations théoriques et sur modèles de simulation (58,4% vs 28,2% pour les modèles de réalités virtuelles ( $p < 0.001$ ) et 29,4% vs 17,2% ( $p < 0.001$ ) pour les modèles animaux en 2021 par rapport à 2016)(3).

Effectivement, depuis plusieurs années, de nouveaux modèles d'entraînement ont été créés et validés pour améliorer la formation des internes (4). Il semble tout à fait logique de débiter sur des modèles de simulation avant de pratiquer sur les patients. Il a été prouvé que la simulation dans le domaine médical ainsi qu'en endoscopie digestive améliore l'apprentissage, la maîtrise et exerce un effet bénéfique sur les apprenants en améliorant la confiance en soi et en diminuant l'anxiété (5)(6).

Les modèles de simulation déjà utilisés en endoscopie digestive consistent en des modèles mécaniques, basés sur des organes d'animaux utilisés in vivo ou ex vivo ou des modèles de réalité virtuelle (7)(8)(9)(10).

Tous ces modèles ont leurs avantages ainsi que leurs limites en termes de réalisme, d'éthique, et de prix (11). Le modèle idéal n'a pas encore été trouvé (12).

Il a été développé depuis plusieurs années un modèle de simulation appelé SimLife\* au Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine et de pharmacie de Poitiers. Ce dernier fonctionne grâce au don du corps à la science, de personnes décédées, avec un système de reperfusion et de ventilation du corps secondairement qui sera utilisé en séance de simulation. Ce modèle, basé sur un corps humain, permet donc un réalisme anatomique majeur. Ce modèle est déjà validé pour la formation des chirurgiens dans différentes spécialités mais ne l'est pas encore pour l'endoscopie digestive haute (13). Il semble extrêmement adapté pour la simulation et l'apprentissage des internes d'hépatogastroentérologie à l'endoscopie digestive haute. Une étude de Reims vient par ailleurs récemment de valider un modèle équivalent sur corps reperfusé/vascularisé pour la réalisation d'une coloscopie (14).

Afin de pouvoir développer et valider le modèle pédagogique SimLife\* pour la pratique de l'endoscopie digestive haute, il est nécessaire d'élaborer et de valider une échelle d'évaluation de la pratique de cette dernière en séance de simulation. Une telle échelle permettrait par ailleurs d'accompagner les apprenants (notamment les internes d'HGE) dans l'apprentissage de l'endoscopie digestive haute en détaillant chaque étape d'une EOGD et en suivant objectivement l'évolution de l'apprenant au fil des séances de simulation.

A notre connaissance, il n'existe aucune échelle d'évaluation de performance publiée à ce jour en simulation en endoscopie digestive haute. Notre étude a donc pour objectif d'élaborer une échelle d'évaluation de la pratique de l'endoscopie digestive haute en simulation.

## **II- METHODE :**

### **1. Étude**

Il s'agit d'une étude prospective menée de septembre 2022 à avril 2023 auprès d'experts nationaux en endoscopie digestive, puis dans le service même de notre centre au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Poitiers.

La méthode suivie correspond à la première étape du procédé de Downing (15). Il s'agit d'un procédé permettant de valider des échelles d'évaluation. Ce procédé compte cinq étapes : la création du contenu des échelles d'évaluation, un processus de réponse testé lors des premières séances de simulation ou en conditions réelles, l'évaluation de la structure interne établie grâce à différents tests statistiques, la comparaison aux autres méthodes d'évaluation préexistantes et l'étude des conséquences pour l'apprenant sur ses connaissances et sa pratique future. L'objectif de notre étude était de réaliser les 2 premières étapes. Les trois dernières étapes comprennent des tests psychométriques qui permettent d'aboutir à la validation finale d'une échelle d'évaluation, mais ne font pas partie de cette étude.

### **2. Experts**

Une population de 26 experts a été constituée, composée d'hépatogastroentérologues reconnus nationalement en endoscopie pour leur expertise clinique et pédagogique. Ils provenaient de huit villes françaises, de différents centres, avec une population variée composée de praticien hospitaliers, de praticiens hospitalo-universitaires et de libéraux. Les experts ont été contactés par courriel (Annexe 1) avec un message type de présentation et en pièce jointe les consignes pour le bon remplissage de l'échelle d'évaluation (Annexe 2). La réponse positive de l'expert au premier mail faisait office de consentement écrit. L'ensemble des données recueillies est resté anonyme. La deuxième partie du processus a été effectuée sur dix hépatogastroentérologues du CHU de Poitiers.

### 3. Création de l'échelle d'évaluation

Il nous fallait créer une échelle faisant consensus auprès de plusieurs hépato-gastro-entérologues endoscopistes, nous avons retenu pour cela la méthode DELPHI (16). Il s'agit d'une étude qualitative de consensus dématérialisé. C'est une méthode de structuration de la communication entre un groupe de personnes qui peuvent fournir une aide précieuse pour résoudre un problème complexe. Elle a pour but de rassembler des avis d'experts sur un sujet précis et de mettre en évidence des convergences et des consensus sur les orientations à donner au projet en soumettant ces experts à des relances successives, qui génèrent des avis et permettent de consolider les orientations à donner à un projet (17).

Une première pré-échelle nommée version 1 (V1) a été créée par notre équipe au sein du CHU de Poitiers selon un travail de recherche bibliographique. Les experts recevaient ensuite un courriel individualisé contenant cette première pré-échelle V1 associée à un questionnaire.

Des échelles de Likert à 6 points recueillaient l'avis de l'expert sur la pertinence de chaque item (1 = item à supprimer à 6 = item indispensable). Des commentaires libres étaient également recueillis. Ils avaient la possibilité de suggérer l'ajout d'items.

Après réception des pré-échelles complétées par les experts, les modérateurs compilaient l'ensemble des résultats et en réalisaient une première analyse.

Pour chaque tour de sollicitation des experts, les données ont été recueillies par item (notation de 1 à 6 et commentaires) et un calcul des médianes était effectué pour chaque item.

En effet, le but était d'obtenir un consensus d'experts pour chaque item. Ainsi, les items ont été classés de la manière suivante, en accord avec ce qui est proposé dans la littérature (18).

- Pour une médiane  $< 4$ , l'item a été supprimé de la pré-échelle. Car, par définition, il ne faisait pas 50% de consensus parmi les experts.
- Pour une médiane de 4 ou 4,5, l'item a été soit supprimé, soit reformulé en fonction des commentaires faits par les experts.
- Pour une médiane  $\geq 5$ , l'item a été laissé tel quel ou légèrement reformulé en fonction des commentaires faits par les experts.

Les items proposés par les experts étaient soit incorporés aux items existants et donc reformulés soit intégrés à la grille comme nouvel item.

L'ensemble des modifications aboutissaient à une nouvelle pré-échelle nommée version 2 (V2) et était soumise aux mêmes experts pour un nouveau tour d'évaluation.

Le processus était identique, les experts devaient de nouveau noter les items de 1 à 6, en rajouter ou en modifier s'ils le souhaitaient. Enfin l'ensemble des résultats était de nouveau compilé par le modérateur qui adaptait la grille selon les résultats. Le tout permettait d'arriver à la pré-échelle d'évaluation appelée version 3 (V3).

L'étape suivante du processus Downing s'appelle le « Processus de réponse », celle-ci correspond à un test présentiel en conditions simulées ou réelles. Le principe est l'évaluation d'experts (entre 5 et 10 et pouvant être différents du groupe initial) par

deux évaluateurs indépendants dans le but de rechercher des items discordants afin d'en analyser la raison. Cela peut permettre d'aboutir à une reformulation d'items, une fusion de plusieurs items ou voire la suppression d'un d'eux. Chaque décision étant colligée pour obtenir le résultat final : l'échelle finale version 4 (V4).

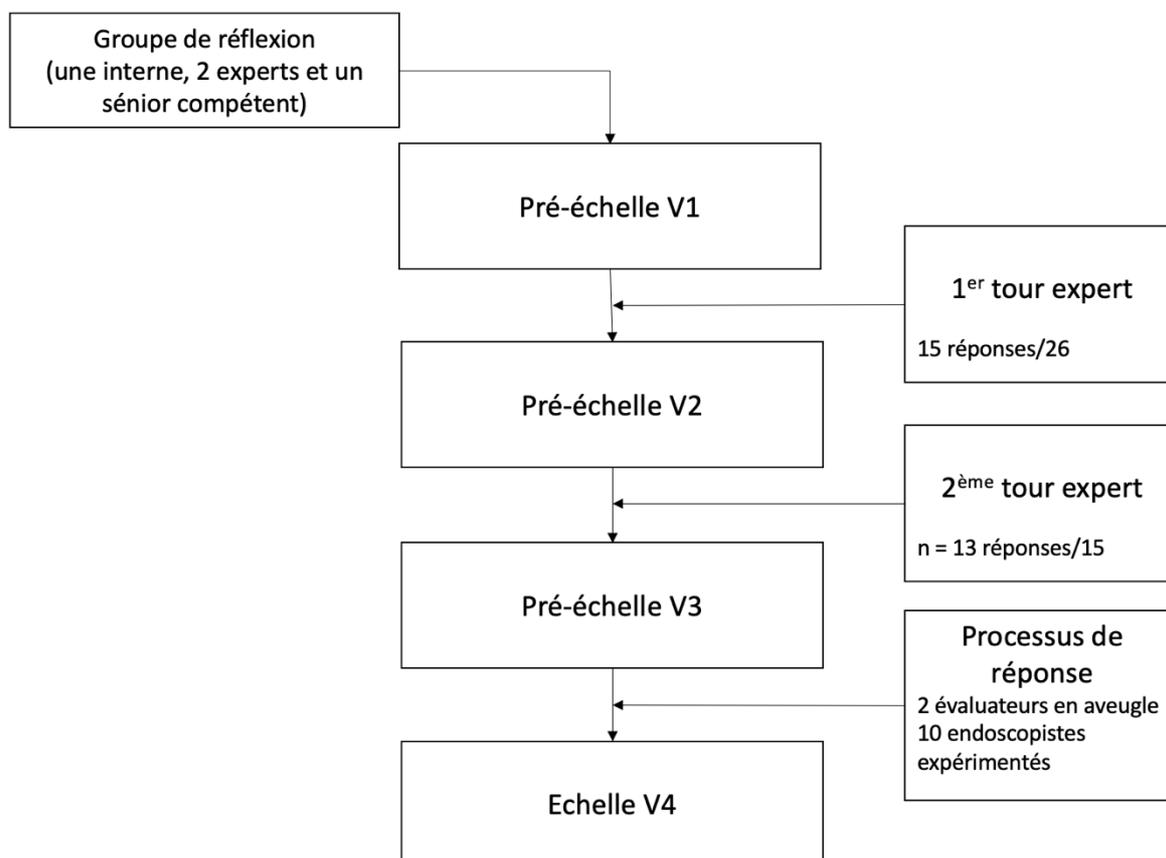
### III- RESULTATS :

#### 1. Participants

Le déroulement de l'étude et le nombre de participants est illustré dans la Figure 1. 26 experts ont été contactés au début de l'étude. Sur ces 26 experts, 15 ont répondu à notre demande. Parmi les experts ayant répondu au premier tour, on comptait 7 universitaires [Professeur Universitaire-Praticien Hospitalier (PU-PH), Maître de conférence universitaire-Praticien Hospitalier (MCU-PH)], 6 Praticiens Hospitaliers (PH), 2 médecins libéraux. Lors du second tour 13 sur les 15 ont répondu. Les experts ayant répondu au moins au premier tour ont été regroupés sous le nom de « gastrointestinal endoscopy study group » (Annexe 3). Les échanges se faisaient exclusivement par mail, avec nécessité de relances régulières.

L'étape du processus de réponse était effectuée sur dix praticiens hépatogastroentérologues seniors du CHU de Poitiers.

Figure 1 : Flowchart de l'étude :



## 2. Échelles

### a. Création de la première échelle d'évaluation V1

La première version de l'échelle d'évaluation a été créée au sein du service d'HGE du CHU de Poitiers grâce à l'aide de 3 opérateurs seniors spécialisés dans l'endoscopie diagnostique et interventionnelle et d'un opérateur junior. Deux des endoscopistes pratiquent l'endoscopie depuis plus de 10 ans (considérés comme « experts ») post internat, un la pratique depuis moins de 5 ans post internat (considéré comme « compétent »). L'opérateur junior était une interne d'HGE en 6ème semestre (considérée comme « débutante » mais non « novice »).

Ces différents niveaux d'expertise ont permis de penser à tous les items qui semblaient importants, avec deux points de vue : celui de l'évaluateur et celui de l'apprenant. Par ailleurs, un expert en pédagogie et en méthode Delphi a participé à la rédaction de l'échelle et apportait toute son expertise dans le sujet pour proposer une première version exploitable. La description du déroulement d'une endoscopie oeso-gastro-duodénale a été détaillée selon l'analyse de la littérature comprenant les recommandations de bonne pratique des sociétés savantes (18)(19)(20) ainsi que selon le contrôle continu (E-learning) dispensé aux internes d'HGE en France par le Collège Des Universitaires en HGE.

Cette première échelle comprenait 56 items et 9 photos démonstratives fournies à titre d'exemple. L'apprenant était noté selon une échelle symbolique avec des pictogrammes de trois types : mécontent, indifférent, satisfait (Annexe 4).

### b. Modifications de la pré-échelle V1

A la suite du premier tour de l'évaluation de la pré-échelle V1 par les experts, sur les 56 items : 15 ont été ajoutés, 7 ont été supprimés, et 9 items ont été reformulés (Tableau 1). Pour un nombre d'item total de 64 qui a abouti à la pré-échelle V2. Les réponses ont été analysées par 2 modérateurs : l'interne « débutante » et le praticien « compétent ».

Tableau 1 : Modifications apportées après le premier tour entre la pré-échelle V1 et V2 :

	<b>PRE-ECHELLE V1 N = 56 ITEMS (%)</b>
<b>ITEMS NON MODIFIES</b>	41/56 (73)
<b>ITEMS REFORMULES</b>	9/56 (16)
<b>ITEMS SUPPRIMES</b>	7/56 (12)
<b>ITEMS AJOUTES SUR LA VERSION SUIVANTE</b>	15

Les items avec une médiane < 4 ont été supprimés estimant qu'ils ne faisaient pas au moins 50% de consensus parmi les experts. Pour chaque item noté faiblement par les experts, les raisons n'étaient pas toujours précisées par ces derniers.

Comme exemples, ont été supprimés de la première grille :

- « Éviter le plancher buccal » considéré comme peu utile.
- « Repérage de la papille », item considéré comme difficile pour l'apprenant. Il s'agit malgré tout d'un critère de qualité selon les recommandations de l'ESGE (18).

L'ajout d'items par les experts est inclus dans la méthode de recherche de consensus. L'objectif étant d'enrichir la grille d'évaluation avec les connaissances et l'expérience de ces derniers.

Voici quelques exemples d'items rajoutés :

- « Durée de la procédure > ou égale à 7 minutes ». Selon les recommandations de qualité de réalisation d'une EOGD selon l'ESGE.
- « Vérification du cale dent », accessoire indispensable pour la protection des dents du patient ainsi que de l'endoscope.
- « Examen au Lugol ».
- « Si suspicion œsophagite à éosinophiles 6 biopsies (3 en haut 3 en bas) »

Lorsque les médianes étaient situées entre 4 et 5 les items ont été soit reformulés, soit supprimés. L'objectif étant d'améliorer la clarté des items. La reformulation permettait également la fusion d'items considérés comme similaires/redondants. Elle a concerné 9 items de la première grille.

### **c. Modifications de la pré-échelle V2 :**

A la suite du second tour d'évaluation, sur les 64 items : 1 a été ajouté, 8 ont été supprimés et 8 items ont été reformulés. Aboutissant à un total de 57 items et à la pré-échelle version 3 (V3).

En guise d'exemples, voici quelques items supprimés :

- « Dépister les lésions ORL », ajouté au premier tour a finalement été supprimé, car encore non décrit dans les recommandations et considéré comme nécessitant une expérience et une expertise supplémentaire non indispensable chez les apprenants.
- « Examen au Lugol » dans l'exploration de l'œsophage, également ajouté au premier tour sur la proposition d'un expert, a été supprimé avec une médiane de 4 car finalement non retenu par les autres experts comme indispensable.
- « Position en décubitus latéral gauche » supprimé car le positionnement est variable selon les modèles de simulation, ainsi qu'en condition réelle [sous anesthésie générale (AG) avec intubation oro-trachéale ou non].

Parmi les items reformulés, nous pouvions retrouver :

- « Chromoendoscopie virtuelle (≥ un passage) SI indiquée » devenant « Chromoendoscopie virtuelle (≥ un passage) systématique » considéré aujourd'hui comme indispensable pour une exploration complète œsophagienne même si elle n'est pas encore décrite dans les recommandations de bonne pratique.
- « Si lésion œsophagienne/Barrett :
  - Toute lésion suspecte biopsies,

- Barrett : biopsies étagées des 4 quadrants /2cm (Selon Seattle) » reformulé en « Si lésion œsophagienne/Barrett :
- Biopsies dirigées si lésions suspectes,
- Barrett : biopsies étagées des 4 quadrants /2cm (Selon Seattle) dirigées sur les zones suspectes ».

De plus, à la suite de la remarque d'un expert qui a été considérée comme particulièrement pertinente par les modérateurs, l'échelle initialement unique a été scindée en deux échelles. Ces deux échelles sont indépendantes et nous ont permis de créer une grille dédiée à la réalisation d'une endoscopie œsogastroduodénale dite « normale » et la deuxième orientée sur les actes diagnostiques et thérapeutiques.

Effectivement plusieurs commentaires d'experts insistaient sur le fait que l'échelle était lourde et complexe d'utilisation avec beaucoup d'items d'une part et par ailleurs plusieurs items paraissaient non adaptés à tous les niveaux d'apprentissage.

Enfin, en condition de simulation, il peut être difficile de scénariser toutes les options présentes dans l'échelle (présence de lésions, de polypes, de saignements digestifs, etc.). Une première échelle dite « universelle » a donc été retenue, applicable pour tous les apprenants en toute situation de simulation. Une deuxième échelle regroupant plusieurs situations plus spécifiques a été proposée avec les items restants mais ne s'appliquant pas forcément à chaque procédure ou séance de simulation.

Toutes ces modifications nous ont permis d'obtenir deux échelles d'évaluation V3.

Tableau 2 : Modifications apportées après le second tour entre la pré-échelle V2 et V3 :

	<b>PRE-ECHELLE V2 N = 64 ITEMS (%)</b>
<b>ITEMS NON MODIFIES</b>	48 (75)
<b>ITEMS REFORMULES</b>	8 (12,5)
<b>ITEMS SUPPRIMES</b>	8 (12,5)
<b>ITEMS AJOUTES SUR LA VERSION SUIVANTE</b>	1

### **3. Processus de réponse :**

Il s'agit de la dernière étape de cette étude, elle a été réalisée sur dix praticiens seniors du CHU de Poitiers (hépatogastroentérologues du service). Deux d'entre eux étaient considérés comme experts et 8 comme « compétents ». L'EOGD était réalisée en condition réelle, sous anesthésie générale. L'évaluation était réalisée par deux évaluateurs en aveugle et indépendant l'un de l'autre. Chaque examen était chronométré.

Les scores totaux de chaque grille étaient effectués d'abord sur 114 points (selon notre système de notation) puis ramené à une note sur 100 pour faciliter l'analyse. Une recherche de discordance était alors réalisée, elle était considérée comme significative si une différence de plus de 10% était retrouvée.

Parmi les 10 évaluations réalisées, nous n'avons pas mis en évidence de discordance significative (Tableau 3).

Après discussion collégiale entre les modérateurs, il a été ajouté un nouvel item à la première échelle nommé « réalisation correcte de biopsie(s), tangentielle(s) à la paroi ». Cet ajout permettait de différencier le geste technique (recherché sur la première grille) par rapport au respect de l'indication et du nombre de biopsies (recherché et précisé sur la seconde échelle). La réalisation de biopsies est un acte fréquent et considéré comme réalisable dès le début de la pratique de l'endoscopie.

Tableau 3 : évaluation de la discordance inter-évaluateur lors du processus de réponse :

	<b>Évaluateur A (note /100)</b>	<b>Évaluateur B (note /100)</b>	<b>Différence (Valeur absolue)</b>
<b>P1</b>	48,2	56,1	7,9
<b>P2</b>	63,2	61,4	1,8
<b>P3</b>	63,2	61,4	1,8
<b>P4</b>	64,0	61,4	2,6
<b>P5</b>	66,7	65,8	0,9
<b>P6</b>	63,2	64,0	0,9
<b>P7</b>	56,1	57,0	0,9
<b>P8</b>	64,9	64,0	0,9
<b>P9</b>	61,4	62,3	0,9
<b>P10</b>	63,2	63,2	0,0
<b>Moyenne des différences</b>			1,41

Px correspond à chaque praticien évalué. Discordance significative en cas de différence supérieure à 10.

#### **4. Type de notation :**

Le système de notation mis en place sur les grilles d'évaluation des compétences présente plusieurs intérêts. Il permet d'évaluer de manière objective les compétences d'une personne dans un domaine spécifique. Il permet également un retour clair et précis pour les personnes évaluées. En connaissant leur note et en comprenant les critères sur lesquels elle est basée, les apprenants peuvent identifier leurs points forts et leurs axes d'amélioration. Cela favorise le développement des compétences et la progression professionnelle. Il permet également de faciliter la communication entre les évaluateurs et les évalués.

Notre système de notation initial, crée pour la V1, à base de pictogrammes ne permettait pas une lisibilité suffisante, en particulier concernant l'analyse de l'évolution des notes au fur et à mesure des séances de simulation. Nous avons donc, dans les

suites, introduits un système de notation qualitatif avec des notes allant de 0 à 2, utilisé dans les versions V2 et V3 :

- 0 : item non réalisé/non maîtrisé
- 1 : item partiellement maîtrisé
- 2 : item maîtrisé

Seulement, le système de notation ne différenciait pas un acte non maîtrisé ou omis par manque de compétence ou parce que non réalisable sur l'examen. Une nouvelle échelle de notation a donc été créée permettant de pallier toutes les situations avec l'introduction d'une mention non applicable afin de ne pas mettre une note de 0 point sur un item alors qu'il n'était pas réalisable :

- 0 = item non maîtrisé ou non réalisé alors qu'il était indiqué
- 1 = item partiellement maîtrisé
- 2 = item maîtrisé
- NA = non applicable (item non réalisable lors de la séance en cours, exemple, absence d'œsophage de Barret donc pas de nécessité de le classer).

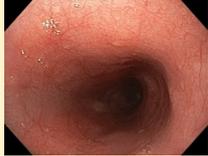
#### **5. Échelle d'évaluation finale version 4 (V4)**

L'ensemble du processus de création et développement a permis d'aboutir à deux échelles définitives nommées V4 (Figures 2 et 3). Une dite « universelle », adaptée à toute EOGD en condition réelle (patient plutôt sous AG du fait de la procédure longue avec une notation qui se prête peu au « sans AG ») ou en condition de simulation. Cette première échelle est particulièrement dédiée à la bonne réalisation d'une endoscopie œsogastroduodénale et surtout à la gestuelle de l'apprenant. L'autre, échelle dite « spécifique » est plus orientée vers des actes à visée diagnostique ou thérapeutique (respect des indications pour la réalisation de biopsies, gestion de l'hémorragie, etc.) plus centrée sur les connaissances théoriques, notamment nécessaires dans la pratique de l'endoscopie digestive haute.

Elle intègre l'ajout de l'item concernant la réalisation de biopsies à la suite du processus de réponse et le nouveau système de notation avec la mention « non applicable ».

Figure 2 : Échelle définitive version 4. Échelle « universelle » Réalisation d'une endoscopie digestive haute classique

Endoscopie Oeso-Gastro-Duodénale, grille universelle	0 Non fait	1 Partielle ment maîtrisé	2 Maîtrisé	Non applicable
<b>I. Avant la procédure</b>				
2. Vérification du cale dent				
3. Vérifier l'insufflation air/CO2				
4. Vérifier l'aspiration				
6. Vérifier la lumière (balance des blancs si nécessaire)				
7. Vérifier la présence du matériel nécessaire au geste (pince chaude/pince à biopsie, source ..)				
<b>II. Pendant la procédure,</b>				
<b>* Pour CHAQUE étape de l'EGD :</b>				
A-Introduction et passage oropharyngé correct jusqu'à franchir la bouche œsophagienne				
3. Eviter les cordes vocales et la trachée sous contrôle de la vue				
B- Exploration complète de l'œsophage				
1. Tiers supérieur et tiers moyen				
2. Tiers inférieur et ligne Z (Barrett, œsophagite)				
a. Classification Barrett C et M				
3. Prise des repères				
a. Ligne Z				
c. Si présence d'une hernie hiatale : différencier empreinte diaphragmatique et plis gastrique				
4. Chromoendoscopie virtuelle (≥ 1 passage)				
C- Exploration complète de l'estomac				
1. Préparation estomac pour exploration (aspiration liquide, bonne insufflation)				
2. En vision directe				
a. Fundus				
b. Antre + Pylore				
3. En rétrovision				
a. Fundus				
b. Petite courbure				
c. Grande courbure				
d. Cardia				
e. Angulus				
f. 360° en rétrovision				
g. Chromoendoscopie si nécessaire ( lésion, atrophie, métaplasie, atcd de cancer gastrique)				
D- Exploration duodénale				
1. Bulbe + Genu superius				
2. 2 ème duodénum				
<b>* La maîtrise de l'endoscope :</b>				
A. Tenue de l'endoscope adaptée				
1. Mains et poignets bien placés et coordonnés,				
2. Tube droit, sans boucle				
3. Utilisation appropriée du béquillage (haut-bas/gauche-droite)				
4. Rester dans la lumière, ne pas rester dans la muqueuse				
5. Utilisation correcte des pistons (insufflation, aspiration)				

B. Réalisation correcte des photos des zones d'intérêt (explicitement demandé à l'apprenant)					
1. L'œsophage (tiers moyen ou supérieur)					
2. La jonction oeso-gastrique					
3. Le fundus grande courbure version directe					
4. Cardia en rétrovision					
5. La petite courbure en rétrovision					
6. L'angulus					
7. L'antra + pylore					
8. Bulbe					

9. 2ème duodénum					
C- Réalisation correcte de biopsie(s), tangentielle(s) à la paroi					
<b>VI. Communiquer avec l'équipe</b>					
1. Exprimer clairement ses demandes à l'infirmière diplômée d'état (IDE)					
2. Ecouter les remarques éventuelles de l'IDE					
<b>VII. Durée de la procédure ≥ 7 minutes</b>					
<b>Total :</b>					

Figure 3 : échelle « spécifique » dépendante des séances de simulation choisies

Endoscopie Oeso-Gastro-Duodénale spécifique	0 Non fait	1 Partiellement maîtrisé	2 Maîtrisé	Non applicable
<b>III. Réalisation de biopsies si indiquée</b>				
A. Protocole de Sydney : - 2 biopsies antrales de chaque face - 2 biopsies fundiques de chaque face - 1 biopsie de l'angulus				
B. Si ulcère gastrique (hors période hémorragique) : - Biopsies pourtour/berges				
C. Si indication à biopsies duodénales (maladie coeliaque, suspicion de MICI) - 2 biopsies bulbes - 4 biopsies 2eme duodénum				
D. Si suspicion œsophagite à éosinophiles 6 biopsies (au moins 4 biopsies (2 tiers inférieur. /2 tiers supérieur)				
E. Si lésion œsophagienne/Barrett - Biopsies dirigées si lésions suspectes - Barrett : biopsies étagées des 4 quadrants /2cm (Selon Seattle)				
<b>IV. En cas de lésion oeso-gastro-duodénale</b>				
A. La détecter				
B. La décrire (localisation, taille et morphologie)				
C. La prendre en photo				
D. Réalisation de biopsies				
<b>V. Hémorragie digestive</b>				
1. Si ulcère détailler le score de Forrest				
2. Si VO, décrire le stade et présence ou non de signes rouges				
3. Choix de la/des technique(s) hémostatique(s) adaptée(s) si indiquée				
Selon la/les technique(s) choisie(s)				
1. Injection sérum adrénaliné adaptée				
2. Pose de clips efficace				
3. Utilisation de thermocoagulation efficace				
4. Si rupture de varices œsophagiennes (VO) : réalisation d'une ligature de VO efficiente				
<b>Total :</b>				

## **IV- DISCUSSION :**

Cette étude est donc composée d'une première partie de développement d'une échelle d'évaluation, réalisée auprès d'un groupe de 15 experts en endoscopie digestive et d'une étape de consolidation des processus de réponses sur 10 endoscopistes. Elle a permis d'aboutir à l'élaboration de 58 items répartis en 2 échelles d'évaluation de performance de la réalisation d'une endoscopie œsogastroduodénale, une échelle « universelle », adaptable à toute endoscopie en simulation ou sur patient vivant ; et une échelle « spécifique », qui sera à adapter au préalable à une séance de simulation donnée. L'objectif de ces échelles est double :

- constituer un outil pédagogique simple, pratique et reproductible pour l'apprentissage de la réalisation d'une endoscopie œsogastroduodénale pour les apprenants en endoscopie (particulièrement les internes d'hépatogastroentérologie).
- constituer un outil d'évaluation de performance lors de séances de simulation, notamment sur le modèle SimLife\*.

Ce travail compte plusieurs forces. L'utilisation de la méthode Delphi était la méthode de choix car elle s'adapte à une démarche qualitative tout en permettant une quantification des réponses. L'association d'un protocole élaboré rigoureusement, d'une revue de littérature et de l'expérience des experts a montré un haut niveau de preuve (18,20). Le contenu des tours émanait d'une étude fiable qui synthétise les recherches sur ce sujet, et l'apport des experts était optimisé dès le premier tour.

Nous avons récolté les réponses de bon nombre d'experts nationaux et l'échelle initiale a pu être créée par plusieurs praticiens avec différents niveaux d'expérience permettant une importante diversité des items choisis. Le recrutement d'experts francophones, reconnus à l'échelle nationale et internationale dans le domaine de l'endoscopie digestive assure un bon niveau scientifique de notre travail. Le biais principal de ce procédé des consensus d'experts est lié à l'influence que des personnalités reconnues dans le monde de l'endoscopie digestive, pourraient avoir sur les autres participants. En discutant entre eux de l'étude, cela pourrait modifier les réponses que les experts, pris individuellement, auraient donné. Ce biais a pu être évité car les échanges par courriel personnalisé des différentes échelles permettaient le respect de l'anonymat et l'absence d'échange entre les experts. La consigne de ne pas discuter entre eux des différents items et grilles leur était également rappelée au début de l'étude.

Le mode de diffusion par mail permet également de s'affranchir de la distance et réduit les contraintes organisationnelles et financières. Une autre force résidait dans le nombre d'expert, quinze, respectant les recommandations de la méthode DELPHI (plus de 10 idéalement) (21).

Cette étude présente également des faiblesses : la méthode Delphi limite les échanges entre experts et peut nécessiter un nombre important de tours pour obtenir un consensus. Le manque de disponibilité des experts a conduit à allonger les délais de réponse et à multiplier les rappels afin d'obtenir des résultats exploitables. Les investigateurs connaissaient les réponses de chaque expert, ce qui a permis d'assurer

un suivi personnalisé des réponses et des rappels, et d'obtenir des précisions en cas de questionnaire incomplet, au risque d'induire un biais d'information.

Nous avons pu mettre en évidence que certains items pourtant décrits dans les recommandations de bonne pratique, comme la visualisation de la papille au niveau du deuxième duodénum étaient finalement après analyse considérés non indispensables et même décrits comme peu utiles par notre consensus d'expert. Il est important de bien différencier recommandations de bonnes pratiques pour un praticien confirmé et exigences demandées à un apprenant débutant.

Les sociétés savantes australiennes et néo-zélandaises ont publié en 2020 une grille d'évaluation des compétences de la réalisation d'une EOGD (Annexe 5). Cette grille d'évaluation s'intègre dans un modèle d'évaluation des compétences nommés « Direct Observation of Procedural Skills » (DOPS). Il s'agit d'une échelle de notation structurée dont l'objectif est d'évaluer et de fournir des commentaires sur des procédures pratiques. Il s'agit d'un outil validé et appliqué à de nombreuses situations médicales y compris pour la réalisation d'une EOGD (22–25). Les compétences couramment évaluées comprennent les connaissances générales sur la procédure, l'analyse de l'indication de l'examen, le consentement éclairé, la préparation avant la procédure, l'analgésie, la capacité technique, la gestion post-procédure, le conseil et la communication jusqu'à la réalisation du compte-rendu final.

A la différence du concept précédemment décrit, notre échelle d'évaluation des performances a pour vocation d'évaluer la compétence technique, en particulier la gestuelle. Nous ne cherchions pas à évaluer l'ensemble de leur connaissance théorique, qui sont, elles, très bien décrites par nos sociétés savantes et font partie de la formation théorique continue de l'interne en HGE. En effet, les indications de l'examen, l'interrogatoire préalable du patient et la recherche de contre-indication à l'examen ainsi que la réalisation d'un compte rendu type n'étaient pas concernés par nos échelles.

L'échelle finale V4 intègre également la réalisation de photographies de zones d'intérêt. Certains experts avaient émis des réserves dans leurs commentaires quant à l'utilité de la réalisation de ces photographies. La notation finale lors des différents tours nous a tout de même permis de conserver les items concernés. La réalisation de ces dernières respecte effectivement les recommandations de bonne pratique qui conseille la réalisation de dix photographies lors d'une EOGD. Elle a également un objectif pédagogique exigeant de l'apprenant une capacité d'orientation avec une bonne reconnaissance des zones anatomiques, et une bonne maîtrise de la gestuelle pour se positionner et se stabiliser (18).

Ces deux échelles ont été créées et développées dans le but d'évaluer la performance de réalisation d'une EOGD lors de séances de simulation. C'est tout particulièrement le modèle SimLife\* disponible dans notre faculté et laboratoire d'anatomie qui nous intéresse et se prêtera parfaitement à ces échelles. L'étape suivante sera donc de valider la grille de manière définitive selon le procédé Downing dans une étude ultérieure par le biais de séances répétées de simulation sur le modèle Simlife° (idéalement avec tous les internes d'HGE de la région Nouvelle Aquitaine, dans un premier temps). Les séances seront composées d'une réunion préparatoire théorique puis d'une évaluation pratique des internes par ces échelles d'évaluation. Une amélioration de la pratique des apprenants confirmée par une mesure objective de cette dernière grâce à nos échelles permettrait de valider définitivement ces dernières ainsi que le modèle Simlife° lui-même pour la pratique de l'endoscopie digestive haute.

Cette grille restera par ailleurs également utilisable dans d'autres modèles de simulation (virtuelle, sur modèle animal) ainsi qu'applicable en situation de vie réelle (clinique).

L'objectif étant de pouvoir organiser des séances d'entraînement pour les internes d'HGE de manière régulière dans un cadre bienveillant. La notation a un intérêt essentiellement indicatif afin de mesurer la progression des apprenants au fur et à mesure de chaque séance. Il est indispensable de rappeler aux apprenants l'objectif pédagogique pour limiter le facteur stress pouvant être associé à la présence d'un évaluateur et entraîner un sentiment négatif en fin de session de simulation. L'évaluation est informative et non sanctionnante.

## **V- CONCLUSION**

Cette étude prospective, utilisant le procédé Downing et plus particulièrement la méthode Delphi a permis l'élaboration de deux échelles d'évaluation de performance pour la réalisation d'une endoscopie œsogastroduodénale.

L'importance de ces échelles réside dans leur utilisation future en tant qu'outils d'évaluation en simulation, notamment sur le modèle SimLife\*, mais aussi dans leur vocation pédagogique. La mise à l'épreuve de ces grilles demeure nécessaire pour en valider l'utilisation et vérifier leur reproductibilité, leur facilité d'utilisation et les bénéfices de leur utilisation pour l'apprenant.

## **BIBLIOGRAPHIE :**

1. Cremers I, Barrison I, Lillienau J, Jacques JP. The European Section and Board of Gastroenterology and Hepatology. *United Eur Gastroenterol J.* avr 2017;5(3):459-60.
2. Amiot A, Conroy G, Le Baleur Y, Winkler J, Palazzo M, Treton X. Endoscopic training: A nationwide survey of French fellows in gastroenterology. *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* avr 2018;42(2):160-7.
3. Becq A, Sobhani I, Vauquelin B, Guilmoteau T, Bordet M, Haas M, et al. Endoscopic training during fellowship: A nationwide French study: Impact of theoretical courses and simulation-based training during fellowship. *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* févr 2022;46(2):101837.
4. Khan R, Plahouras J, Johnston BC, Scaffidi MA, Grover SC, Walsh CM. Virtual reality simulation training for health professions trainees in gastrointestinal endoscopy. *Cochrane Database Syst Rev.* 17 août 2018;2018(8):CD008237.
5. Shirai Y, Yoshida T, Shiraishi R, Okamoto T, Nakamura H, Harada T, et al. Prospective randomized study on the use of a computer-based endoscopic simulator for training in esophagogastroduodenoscopy. *J Gastroenterol Hepatol.* juill 2008;23(7 Pt 1):1046-50.
6. Oriot D, Trigolet M, Kessler DO, Auerbach MA, Ghazali DA. Stress: A Factor Explaining the Gap Between Simulated and Clinical Procedure Success. *Pediatr Emerg Care.* 1 déc 2021;37(12):e1192-6.
7. Cassidy DJ, Coe TM, Jogerst KM, McKinley SK, Sell NM, Sampson M, et al. Transfer of virtual reality endoscopy training to live animal colonoscopy: a randomized control trial of proficiency vs. repetition-based training. *Surg Endosc.* 2022;36(9):6767-76.
8. Haycock A, Koch AD, Familiari P, van Delft F, Dekker E, Petruzzello L, et al. Training and transfer of colonoscopy skills: a multinational, randomized, blinded, controlled trial of simulator versus bedside training. *Gastrointest Endosc.* févr 2010;71(2):298-307.
9. Martinek J, Suchanek S, Stefanova M, Rotnaglova B, Zavada F, Strosova A, et al. Training on an ex vivo animal model improves endoscopic skills: a randomized, single-blind study. *Gastrointest Endosc.* août 2011;74(2):367-73.
10. Maiss J, Millermann L, Heinemann K, Naegel A, Peters A, Matthes K, et al. The compactEASIE is a feasible training model for endoscopic novices: a prospective randomised trial. *Dig Liver Dis Off J Ital Soc Gastroenterol Ital Assoc Study Liver.* janv 2007;39(1):70-8; discussion 79-80.
11. Finocchiaro M, Cortegoso Valdivia P, Hernansanz A, Marino N, Amram D, Casals A, et al. Training Simulators for Gastrointestinal Endoscopy: Current and Future Perspectives. *Cancers.* 20 mars 2021;13(6):1427.
12. Blackburn SC, Griffin SJ. Role of simulation in training the next generation of endoscopists. *World J Gastrointest Endosc.* 16 juin 2014;6(6):234-9.
13. Danion J, Breque C, Oriot D, Faure JP, Richer JP. SimLife® technology in surgical training - a dynamic simulation model. *J Visc Surg.* juin 2020;157(3 Suppl 2):S117-22.
14. Rohr A, Perrenot C, Pitta A, Celerier I, Labrousse M, Renard Y, et al. Reperfused human cadaver as a new simulation model for colonoscopy: a pilot study. *Surg Endosc.* avr 2023;37(4):3224-32.

15. Downing SM. Validity: on meaningful interpretation of assessment data. *Med Educ.* sept 2003;37(9):830-7.
16. Dalkey N. An experimental study of group opinion: The Delphi method. *Futures.* 1 sept 1969;1(5):408-26.
17. El-Hassouny E, Kaddari F, Elachqar A, Habibi I, Hassan B. Le groupe de discussion, la technique du groupe nominale et le questionnaire: methodes de diagnostic des obstacles en optique geometrique au secondaire. *Am J Innov Res Appl Sci.* 8 août 2016;2:363-71.
18. Bisschops R, Areia M, Coron E, Dobru D, Kaskas B, Kuvaev R, et al. Performance measures for upper gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Quality Improvement Initiative. *Endoscopy.* 22 août 2016;48(09):843-64.
19. Gralnek IM, Camus Duboc M, Garcia-Pagan JC, Fuccio L, Karstensen JG, Hucl T, et al. Endoscopic diagnosis and management of esophagogastric variceal hemorrhage: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy.* 1 nov 2022;54(11):1094-120.
20. Januszewicz W, Kaminski MF. Quality indicators in diagnostic upper gastrointestinal endoscopy. *Ther Adv Gastroenterol.* 2020;13:1756284820916693.
21. Humphrey-Murto S, Varpio L, Gonsalves C, Wood TJ. Using consensus group methods such as Delphi and Nominal Group in medical education research. *Med Teach.* janv 2017;39(1):14-9.
22. Assessment Methods in Medical Education. *Int J Health Sci.* juill 2008;2(2):3-7.
23. Puri S, Verma R. Workplace based clinical procedural skills assessment using directly observed procedural skills in interns in Otorhinolaryngology rotation. *Int J Res Med Sci.* 25 sept 2019;7(10):3644-8.
24. Erfani Khanghahi M, Ebadi Fard Azar F. Direct observation of procedural skills (DOPS) evaluation method: Systematic review of evidence. *Med J Islam Repub Iran.* 3 juin 2018;32:45.
25. Siau K, Crossley J, Dunckley P, Johnson G, Feeney M, Hawkes ND, et al. Direct observation of procedural skills (DOPS) assessment in diagnostic gastroscopy: nationwide evidence of validity and competency development during training. *Surg Endosc.* 2020;34(1):105-14.

# **ANNEXES :**

## **Annexe 1 : Mail d'invitation**

Cher xxx, je me permets de vous écrire connaissant votre investissement national dans la formation en endoscopie.

Nous aimerions vous proposer de participer en tant qu'expert, à la création d'une grille pour l'évaluation de la pratique de l'EOGD par les internes d'hépatogastroentérologie.  
Cet outil d'évaluation sera utile pour les séances de simulation et pour l'amélioration de la pratique clinique.

Afin de valider cette grille d'évaluation nous utilisons la méthode DELPHI, ou chaque expert (parmi une vingtaine retenue) score indépendamment les items de la grille (des items les plus pertinents au moins utiles).

Après une première collecte des réponses, un 2eme tour sera organisé. Ce temps d'expertise prend seulement entre 5-10 minutes à chaque tour.

Votre participation à l'étude constituera votre inclusion au « gastrointestinal endoscopy study group » qui sera inscrit comme co-auteur de la publication.

Si vous acceptez de participer, nous vous demandons de nous donner votre accord par retour de mail, les consignes pour évaluer l'échelle et cette dernière sont disponibles en pièce jointe.  
Votre participation à cette étude ne doit pas entrer en conflit ou en concurrence avec une autre de vos recherches similaires.

Merci sincèrement pour votre attention.

Dans l'espoir de votre participation au projet.

Bien respectueusement.

Docteur OLIVIER Raphaël (hépatogastroentérologue au CHU de Poitiers) et Justine TREMBLAIS (interne de DES d'hépatogastroentérologie au CHU de Poitiers)

## Annexe 2 : Consignes aux experts

### Consignes pour l'évaluation de la grille :

Merci pour votre collaboration.

Cette échelle présente plusieurs items permettant d'évaluer l'interne / l'apprenant, à chaque étape de l'Endoscopie Oeso Gastro Duodénale. Il sera noté sur chaque item (item « maîtrisé/ non maîtrisé/ approximatif »). Elle a été réalisée à partir des recommandations SFED et ESGE.

La grille peut s'appliquer pour l'EOGD d'un patient sous AG ou lors de séances de simulation (modèle animal, simulateur informatique, corps revascularisé ...). La répétition de plusieurs séances de simulation permettant de suivre les progrès des internes.

L'échelle peut s'appliquer à une EOGD standard, à la réalisation de biopsies ou lors d'hémorragie digestive.

Nous vous demandons de scorer chaque item de l'échelle. Il faut noter chaque item entre 1 et 6 : 1 étant la plus mauvaise note et correspondant à un item qu'il faut supprimer selon vous. 4 étant une note intermédiaire d'un item correct, 6 correspondant à la meilleur note et signifiant qu'il faut impérativement garder l'item. Libre à vous de modifier l'item selon votre choix ou de rajouter des items si cela vous semble nécessaire.

Nous vous demanderons donc de noter la grille une première fois dans les 3 semaines qui suivent ce mail. Une synthèse de l'ensemble des réponses des experts sera réalisée pour modifier la grille, et un 2eme tour de relecture et de synthèse sera ensuite réalisé.

Ce temps d'expertise prend seulement entre 5-10 minutes à chaque tour.

A noter que nous nous sommes concentrés sur l'aspect technique pur de l'examen (la pose de l'indication, l'interrogatoire du patient, la création du compte rendu etc... ne sont pas pris en compte).

Votre participation à l'étude constituera votre inclusion au « gastrointestinal endoscopy study group » qui sera inscrit comme co-auteur de la publication.

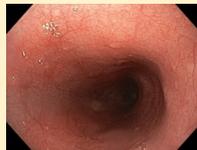
Merci chaleureusement pour votre retour et votre participation.

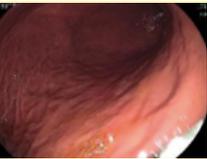
Bien respectueusement.

**Annexe 3 : Liste des experts ayant participé à l'étude sous le nom  
« gastrointestinal endoscopy study group » :**

- Professeur BARRET Maximilien (PU-PH), hépatogastroentérologue, Assistance Publique des Hôpitaux de Paris (APHP), Hôpital Cochin
- Docteur CAMUS Marine (PU-PH), hépatogastroentérologue, APHP, Hôpital Saint-Antoine
- Docteur CESBRON-METIVIER Elodie (PH), hépatogastroentérologue, CHU de Angers
- Docteur CHABRUN Edouard, hépatogastroentérologue libéral, Angers
- Docteur CHEVEAUX Jean-Baptiste (MCU-PH), hépatogastroentérologue, CHU de Nancy
- Professeur JACQUES Jérémie (PU-PH), hépatogastroentérologue, CHU de Limoges
- Docteur KOCH Stéphane, (PH) hépatogastroentérologue, CHU de Besançon
- Docteur LEBLANC Sarah (PH), hépatogastroentérologue activité libérale, Hôpital privé de Lyon
- Docteur LEGROS Romain, (PH) hépatogastroentérologue, CHU de Limoges
- Docteur LORENZO Diane (CCA), hépatogastroentérologue hospitalier, APHP, Hôpital Beaujon
- Professeur PIOCHE Mathieu (PU-PH), hépatogastroentérologue, HCL
- Professeur PRAT Frédéric (PU-PH), hépatogastroentérologue, (APHP), Hôpital Beaujon
- Docteur QUENEHERVE Lucille (MCU-PH), hépatogastroentérologue, CHU Brest
- Docteur RIVORY Jérôme (PH), hépatogastroentérologue, Hospices civiles de Lyon (HCL)
- Docteur SCHAEFER Marion, (PH), hépatogastroentérologue, CHU de Nancy,

## Annexe 4 : Pré-échelle version 1

Endoscopie Oeso-Gastro-Duodénale diagnostique et thérapeutique	
<b>I. Avant la procédure</b>	
1. Vérifier l'insufflation	
2. Vérifier l'aspiration	
3. Vérifier la lumière (balance des blancs si nécessaire)	
<b>II. Pendant la procédure,</b>	
<b>* Pour CHAQUE étape de l'EOGD :</b>	
A-Introduction et passage oropharyngé correct jusqu'à franchir la bouche œsophagienne	
1. Eviter le plafond buccal	
2. Eviter la luette	
3. Eviter la trachée	
B- Exploration complète de l'œsophage	
1. Tiers supérieur et tiers moyen	
2. Tiers inférieur et ligne Z (EBO, oesophagite)	
3. Prise des repères	
a. jonction oesogastrique	
b. empreinte diaphragmatique (hernie hiatale si présente)	
4. Chromoendoscopie virtuelle (≥ un passage)	
C- Exploration complète de l'estomac	
1. En vision directe	
a. Fundus	
b. Antre + Pylore	
c. Angulus	
2. En rétrovision	
a. Fundus	
b. Petite courbure	
c. Grande courbure	
d. Cardia	
e. 360° en rétrovision	
f. Chromoendoscopie si nécessaire (présence d'une lésion)	
D- Exploration duodénale	
1. Bulbe + Genu superius	
2. 2 <sup>ème</sup> duodénum	
3. Repérer la papille	
<b>* La maîtrise de l'endoscope :</b>	
A. Tenue de l'endoscope adaptée	
1. Mains et poignets bien placés et coordonnés	
2. Tube droit, sans boucle	
3. Posture de l'étudiant adapté (dos et tête droits, ne se penche pas sur le côté)	
4. Utilisation correcte des pistons (insufflation, aspiration)	
5. Limiter les traumatismes de la muqueuse digestive	
B. Réalisation correcte des photos des zones d'intérêt (explicitement demandé à l'apprenant)	
1. L'œsophage (tiers moyen ou supérieur)	

2. La jonction oeso-gastrique	
3. Le fundus grande courbure version directe	
4. Cardia en rétrovision	
5. La petite courbure en rétrovision	
6. L'angulus	
7. L'antra + pylore	
8. Bulbe	
9. 2ème duodénum	
<b>III. Réalisation de biopsies si indiquée</b>	
A. Protocole de Sydney : - 2 biopsies antrales de chaque face - 2 biopsies fundiques de chaque face - 1 biopsie de l'angulus	
B. Si ulcère gastrique (hors période hémorragique) : - Biopsies pourtour/berges	

C. Si indication à biopsies duodénales (maladie coeliaque) - 2 biopsies bulbes - 4 biopsies 2eme duodénum
D. Si lésion œsophagienne/EBO - Toute lésion suspecte - EBO : biopsies étagées des 4 quadrants /2cm (Selon Seattle)
<b>IV. En cas de lésion oeso-gastro-duodénale</b>
A. La repérer
B. La prendre en photo de manière adéquate
C. Réalisation de biopsies si justifié
<b>V. Hémorragie digestive (optionnel)</b>
1. Si ulcère détailler le score de Forrest
2. Choix de la/ des technique(s) hémostatique(s) adaptée(s)
3. Si ulcère Forrest ≥ IIa (Ia, Ib, IIa) : combinaison de 2 techniques dont sclérose adrénalinée
Selon la/les technique(s) choisie(s)
1. Sclérose adrénalinée adaptée
2. Pose de clips efficace
3. Utilisation de thermocoagulation efficace
4. Pose de clip type OVESCO si adaptée
5. Utilisation efficace d'une poudre hémostatique
6. Si rupture de varices œsophagiennes (VO) : réalisation d'une ligatures de VO efficace
<b>VI. Communiquer avec l'équipe</b>
1. Exprimer clairement ses demandes à l'IDE
2. Ecouter les remarques éventuelles de l'IDE
<b>Total :</b>

## Annexe 5 : Grille d'évaluation créées par les sociétés savantes australiennes et Néo-Zélandaise



### UPPER GI ENDOSCOPY

TRAINEE NAME: <input type="text"/>	NUMBER: <input type="text"/>
TRAINER NAME: <input type="text"/>	HOSPITAL: <input type="text"/>
CASE DIFFICULTY: <input type="checkbox"/> Easy <input type="checkbox"/> Moderate <input type="checkbox"/> Complicated	DATE: <input type="text"/>

### COMPETENCIES AND DEFINITIONS

**KEY** 3 = maximal 2 = moderate 1 = minimal supervision as approaches independence

1. CONSENT	Not yet independent	Independent
<ul style="list-style-type: none"> <li>Discusses indications for the procedure, including potential findings, alternatives and need for biopsy.</li> </ul>	3 2 1	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Discusses possible risks and complications of the procedure, such as perforation, bleeding from biopsy site, reaction to anaesthetic/sedation, etc.</li> </ul>	3 2 1	<input type="checkbox"/>
2. PRE-PROCEDURE PLANNING	Not yet independent	Independent
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reviews referral data (patient history, comorbidities, medications, relevant results) and assesses the clinical indication for the procedure.</li> </ul>	3 2 1	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Assesses the patient to identify significant comorbidities and foresee risks or contraindications.</li> </ul>	3 2 1	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifies and ensures appropriate management of anticoagulation pre-procedure, where required.</li> </ul>	3 2 1	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demonstrates leadership and teamwork within the Endoscopy Unit.</li> </ul>	3 2 1	<input type="checkbox"/>
3. PRE-PROCEDURE PREPARATION	Not yet independent	Independent
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensures appropriate monitoring is in place, and is able to describe the principles of monitoring.</li> </ul>	3 2 1	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensures all equipment and the endoscopy room are set up correctly.</li> </ul>	3 2 1	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Checks endoscope function, identifies and corrects problems prior to procedure.</li> </ul>	3 2 1	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Actively participates in the World Health Organisation Safety Check and Team Time Out or equivalent, according to local protocols.</li> </ul>	3 2 1	<input type="checkbox"/>
4. EXPOSURE AND POSITIONING	Not yet independent	Independent
<ul style="list-style-type: none"> <li>Positions patient in the left lateral position, with mouthguard in.</li> </ul>	3 2 1	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Administers (or supervises) appropriate sedation, and is able to demonstrate understanding of the principles of safe sedation and potential risks.</li> </ul>	3 2 1	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitors and maintains patient dignity and comfort throughout the procedure.</li> </ul>	3 2 1	<input type="checkbox"/>

## COMPETENCIES AND DEFINITIONS *(continued)*

5. INTRA-PROCEDURE TECHNIQUE:		Not yet independent	Independent
Task Specific Skills	• Demonstrates appropriate insertion technique, maintaining luminal views.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Demonstrates good tip control, is able to deliberately and reliably direct view of the scope using the control wheels and torque.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Negotiates the oropharynx and safely intubates the oesophagus.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Notes the level of the gastro-oesophageal junction, including the presence and description of Barrett's Oesophagus and hiatus hernia.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Passes the endoscope through the stomach, negotiating the pylorus to reach the duodenum safely.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Retroflexes the scope to view cardia, with adequate views.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Appropriately uses insufflation, irrigation/flushing, suction and lens washing (luminal adjunct skills).	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Withdrawal technique is thorough and effective to view the entire mucosa, identifying pathology.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Inspects the entire mucosa and photo-documents important landmarks (e.g. duodenum, pylorus, incisura, lesser curve, cardia and GOJ) and any pathology encountered.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Pathology encountered is correctly identified and managed.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
Global Skills	• Intervention techniques (including biopsies) are appropriate and competently performed.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Optimises technique to maintain comfort, with additional reassurance, analgesia and sedation given when required.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Communication with the patient and staff is effective and respectful throughout the procedure.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
• Judgement and decision making is sound and reasoned throughout the procedure.	3 2 1	<input type="checkbox"/>	
6. POST-PROCEDURE MANAGEMENT		Not yet independent	Independent
	• Completes an accurate and appropriately detailed report in a timely manner.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Arranges appropriate follow-up based on patient presentation, endoscopic findings and local protocols.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Ensures an appropriate post-procedure anticoagulation management plan is made and documented in the report, where required.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Discusses the report and findings with patient, or delegates this appropriately.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Is able to demonstrate an understanding of the principles of identifying and managing complications, and performs this where required.	3 2 1	<input type="checkbox"/>
	• Is able to discuss the management of common histological findings that may be relevant to the patient.	3 2 1	<input type="checkbox"/>

### COMMENTS AND FOCUS FOR FURTHER TRAINING:

#### ASSESSMENT:

NOT YET INDEPENDENT  INDEPENDENT

SIGNED:

## **RESUME :**

**Introduction :** L'endoscopie digestive nécessite plusieurs années de pratique pour une maîtrise adaptée, sûre et efficace. Le développement de modèle de simulation est en plein essor depuis plusieurs années. Le modèle sur cadavres revascularisés, type SimLife\* est déjà validé pour de nombreuses chirurgies. Il n'existe pas à notre connaissance de grille d'évaluation de performance en endoscopie œsogastroduodénale en séance de simulation, l'objectif de notre étude était donc d'en développer une.

**Méthode :** Création et développement d'une grille d'évaluation de performance en endoscopie œsogastroduodénale selon les deux premières étapes du procédé Downing. Création de la grille selon la méthode Delphi et évaluation selon le processus de réponse.

**Résultat :** Création initiale de l'échelle par 4 praticiens de différents niveaux d'expérience, recrutement de 15 experts au total avec deux tours d'échange puis une première évaluation en condition réelle sur 10 endoscopistes séniors de notre centre. Création de 58 items, répartis en deux grilles, une dite « universelle », adaptée à toute endoscopie œsogastroduodénale et une plus spécifique concernant la réalisation de certains actes spécifiques, notamment thérapeutiques.

**Conclusion :** Cette étude a permis la création de 2 échelles d'évaluation de performance en endoscopie digestive haute. Il s'agit d'un outil pertinent et exhaustif permettant l'évaluation de l'apprenant, applicable dans plusieurs situations. Il faudra encore valider avec les dernières étapes du procédé de Downing leur reproductibilité, leur facilité d'utilisation et les bénéfices de leur utilisation pour l'apprenant.

**Mots clés :** endoscopie œsogastroduodénale, EOGD, échelle d'évaluation, pédagogie, simulation, Simlife\*, Delphi, experts, hépatogastroentérologie



UNIVERSITE DE POITIERS

Faculté de Médecine et de  
Pharmacie



---

## SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !



## **RESUME :**

**Introduction :** L'endoscopie digestive nécessite plusieurs années de pratique pour une maîtrise adaptée, sûre et efficace. Le développement de modèle de simulation est en plein essor depuis plusieurs années. Le modèle sur cadavres revascularisés, type SimLife\* est déjà validé pour de nombreuses chirurgies. Il n'existe pas à notre connaissance de grille d'évaluation de performance en endoscopie œsogastroduodénale en séance de simulation, l'objectif de notre étude était donc d'en développer une.

**Méthode :** Création et développement d'une grille d'évaluation de performance en endoscopie œsogastroduodénale selon les deux premières étapes du procédé Downing. Création de la grille selon la méthode Delphi et évaluation selon le processus de réponse.

**Résultat :** Création initiale de l'échelle par 4 praticiens de différents niveaux d'expérience, recrutement de 15 experts au total avec deux tours d'échange puis une première évaluation en condition réelle sur 10 endoscopistes séniors de notre centre. Création de 58 items, répartis en deux grilles, une dite « universelle », adaptée à toute endoscopie œsogastroduodénale et une plus spécifique concernant la réalisation de certains actes spécifiques, notamment thérapeutiques.

**Conclusion :** Cette étude a permis la création de 2 échelles d'évaluation de performance en endoscopie digestive haute. Il s'agit d'un outil pertinent et exhaustif permettant l'évaluation de l'apprenant, applicable dans plusieurs situations. Il faudra encore valider avec les dernières étapes du procédé de Downing leur reproductibilité, leur facilité d'utilisation et les bénéfices de leur utilisation pour l'apprenant.

**Mots clés :** endoscopie œsogastroduodénale, EOGD, échelle d'évaluation, pédagogie, simulation, Simlife\*, Delphi, experts, hépatogastroentérologie