



**HAL**  
open science

# Évaluation des habiletés techniques des internes de chirurgie en phase socle par OSATS. Expérience monocentrique au Médical Training Center de Rouen après 3 cohortes

Benjamin Bottet

## ► To cite this version:

Benjamin Bottet. Évaluation des habiletés techniques des internes de chirurgie en phase socle par OSATS. Expérience monocentrique au Médical Training Center de Rouen après 3 cohortes. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02418800

**HAL Id: dumas-02418800**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02418800>**

Submitted on 22 Apr 2020

**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.

UFR DE SANTE DE ROUEN NORMANDIE

ANNÉE 2019

N°

**THESE POUR LE  
DOCTORAT EN MEDECINE**

(Diplôme d'État)

Par

**Benjamin BOTTET**

Né le 26 Juin 1990 à Montluçon (03)

Présentée et soutenue publiquement le 18 octobre 2019

**Évaluation des habiletés techniques des internes de  
chirurgie en phase socle par OSATS. Expérience  
monocentrique au Médical Training Center de Rouen  
après 3 cohortes.**

PRESIDENT DU JURY :

*Professeur Jean-Marc BASTE*

DIRECTEUR DE THESE :

*Professeur Louis SIBERT*

MEMBRES DU JURY :

*Professeur Christophe PEILLON*

*Professeur Benoit VEBER*

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2018 - 2019**

**U.F.R. SANTÉ DE ROUEN**

-----

DOYEN : **Professeur Benoît VEBER**

ASSESEURS : **Professeur Michel GUERBET**  
**Professeur Agnès LIARD-ZMUDA**  
**Professeur Guillaume SAVOYE**

**I - MEDECINE**

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mr Frédéric <b>ANSELME</b>	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle <b>APTER</b>	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle <b>AUQUIT AUCKBUR</b>	HCN	Chirurgie plastique
Mr Jean-Marc <b>BASTE</b>	HCN	Chirurgie Thoracique
Mr Fabrice <b>BAUER</b>	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya <b>BEKRI</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal <b>BENHAMOU</b>	HCN	Médecine interne
Mr Jacques <b>BENICHOU</b>	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Olivier <b>BOYER</b>	UFR	Immunologie
Mme Sophie <b>CANDON</b>	HCN	Immunologie
Mr François <b>CARON</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe <b>CHASSAGNE</b>	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Vincent <b>COMPERE</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas <b>CORNU</b>	HCN	Urologie
Mr Antoine <b>CUVELIER</b>	HB	Pneumologie
Mr Jean-Nicolas <b>DACHER</b>	HCN	Radiologie et imagerie médicale

Mr Stéfan <b>DARMONI</b>	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre <b>DECHELOTTE</b>	HCN	Nutrition
Mr Stéphane <b>DERREY</b>	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric <b>DI FIORE</b>	HCH-CB	Cancérologie
Mr Fabien <b>DOGUET</b>	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean <b>DOUCET</b>	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard <b>DUBRAY</b>	CB	Radiothérapie
Mr Frank <b>DUJARDIN</b>	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice <b>DUPARC</b>	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric <b>DURAND</b>	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand <b>DUREUIL</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène <b>ELTCHANINOFF</b>	HCN	Cardiologie
Mr Manuel <b>ETIENNE</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Thierry <b>FREBOURG</b>	UFR	Génétique
Mr Pierre <b>FREGER</b>	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François <b>GEHANNO</b>	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel <b>GERARDIN</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille <b>GERARDIN</b>	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume <b>GOURCEROL</b>	HCN	Physiologie
Mr Dominique <b>GUERROT</b>	HCN	Néphrologie
Mr Olivier <b>GUILLIN</b>	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Didier <b>HANNEQUIN</b>	HCN	Neurologie
Mr Claude <b>HOUDAYER</b>	HCN	Génétique
Mr Fabrice <b>JARDIN</b>	CB	Hématologie
Mr Luc-Marie <b>JOLY</b>	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal <b>JOLY</b>	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra <b>LAMIA</b>	Havre	Pneumologie
Mme Annie <b>LAQUERRIERE</b>	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent <b>LAUDENBACH</b>	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Joël <b>LECHEVALLIER</b>	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé <b>LEFEBVRE</b>	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques



Mr Thierry <b>LEQUERRE</b>	HB	Rhumatologie
Mme Anne-Marie <b>LEROI</b>	HCN	Physiologie
Mr Hervé <b>LEVESQUE</b>	HB	Médecine interne
Mme Agnès <b>LIARD-ZMUDA</b>	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves <b>LITZLER</b>	HCN	Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand <b>MACE</b>	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David <b>MALTETE</b>	HCN	Neurologie
Mr Christophe <b>MARGUET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle <b>MARIE</b>	HB	Médecine interne
Mr Jean-Paul <b>MARIE</b>	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc <b>MARPEAU</b>	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane <b>MARRET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique <b>MERLE</b>	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre <b>MICHEL</b>	HCN	Hépto-gastro-entérologie
M. Benoit <b>MISSET</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation Médicale Mr Jean-François
M. <b>Jean-François MUIR</b> ( <i>surnombre</i> )	HB	Pneumologie
Mr Marc <b>MURAINÉ</b>	HCN	Ophtalmologie
Mr Christophe <b>PEILLON</b>	HCN	Chirurgie générale
Mr Christian <b>PFISTER</b>	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe <b>PLANTIER</b>	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier <b>PLISSONNIER</b>	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan <b>PREVOST</b>	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe <b>RICHARD</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent <b>RICHARD</b>	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie <b>RIVES</b>	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace <b>ROMAN</b> ( <i>disponibilité</i> )	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe <b>SABOURIN</b>	HCN	Anatomie - Pathologie
Mr Guillaume <b>SAVOYE</b>	HCN	Hépto-gastrologie
Mme Céline <b>SAVOYE-COLLET</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale <b>SCHNEIDER</b>	HCN	Pédiatrie
Mr Michel <b>SCOTTE</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne <b>TAMION</b>	HCN	Thérapeutique
Mr Luc <b>THIBERVILLE</b>	HCN	Pneumologie

Mr Christian <b>THUILLEZ</b> ( <i>surnombre</i> )	HB	Pharmacologie
Mr Hervé <b>TILLY</b>	CB	Hématologie et transfusion
M. Gilles <b>TOURNEL</b>	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier <b>TROST</b>	HCN	Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques <b>TUECH</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mr Jean-Pierre <b>VANNIER</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	Pédiatrie génétique
Mr Benoît <b>VEBER</b>	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre <b>VERA</b>	CB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric <b>VERIN</b>	HB	Service Santé Réadaptation
Mr Eric <b>VERSPYCK</b>	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier <b>VITTECOQ</b>	HB	Rhumatologie
Mme Marie-Laure <b>WELTER</b>	HCN	Physiologie

#### MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Noëlle <b>BARBIER-FREBOURG</b>	HCN	Bactériologie – Virologie
Mme Carole <b>BRASSE LAGNEL</b>	HCN	Biochimie
Mme Valérie <b>BRIDOUX HUYBRECHTS</b>	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard <b>BUCHONNET</b>	HCN	Hématologie
Mme Mireille <b>CASTANET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie <b>CHASTAN</b>	HCN	Neurophysiologie
Mme Sophie <b>CLAEYSSENS</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Moïse <b>COEFFIER</b>	HCN	Nutrition
Mr Serge <b>JACQUOT</b>	UFR	Immunologie
Mr Joël <b>LADNER</b>	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste <b>LATOUCHE</b>	UFR	Biologie cellulaire
Mr Thomas <b>MOUREZ</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Virologie
Mr Gaël <b>NICOLAS</b>	HCN	Génétique
Mme Muriel <b>QUILLARD</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia <b>ROLLIN</b>	HCN	Médecine du Travail
Mr Mathieu <b>SALAUN</b>	HCN	Pneumologie
Mme Pascale <b>SAUGIER-VEBER</b>	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire <b>TOBENAS-DUJARDIN</b>	HCN	Anatomie

Mr David **WALLON**

HCN Neurologie

Mr Julien **WILS**

HCN Pharmacologie

**PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE**

Mr Thierry **WABLE**

UFR Communication

Mme Mélanie **AUVRAY-HAMEL**

UFR Anglais

## II - PHARMACIE

### PROFESSEURS

Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie Thérapeutique
Mr Roland <b>CAPRON</b> (PU-PH)	Biophysique
Mr Jean <b>COSTENTIN</b> (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie Organique
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b> (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre <b>GOULLE</b> (Professeur émérite)	Toxicologie
Mr Michel <b>GUERBET</b>	Toxicologie
Mme Isabelle <b>LEROUX - NICOLLET</b>	Physiologie
Mme Christelle <b>MONTEIL</b>	Toxicologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b> (PU-PH)	Microbiologie
Mr Rémi <b>VARIN</b> (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### MAITRES DE CONFERENCES

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et Minérale
Mr Jérémy <b>BELLIEN</b> (MCU-PH)	Pharmacologie
Mr Frédéric <b>BOUNOURE</b>	Pharmacie Galénique
Mr Abdeslam <b>CHAGRAOUI</b>	Physiologie
Mme Camille <b>CHARBONNIER (LE CLEZIO)</b>	Statistiques
Mme Elizabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Marie Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Cécile <b>CORBIERE</b>	Biochimie
Mr Eric <b>DITTMAR</b>	Biophysique
Mme Nathalie <b>DOURMAP</b>	Pharmacologie

Mme Isabelle <b>DUBUC</b>	Pharmacologie
Mme Dominique <b>DUTERTE- BOUCHER</b>	Pharmacologie
Mr Abdelhakim <b>ELOMRI</b>	Pharmacognosie
Mr Gilles <b>GARGALA</b> (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Nejla EL <b>GHARBI-HAMZA</b>	Chimie analytique
Mme Marie-Laure <b>GROULT</b>	Botanique
Mr Hervé <b>HUE</b>	Biophysique et mathématiques
Mme Laetitia <b>LE GOFF</b>	Parasitologie – Immunologie
Mme Hong <b>LU</b>	Biologie
M. Jérémie <b>MARTINET</b> (MCU-PH)	Immunologie
Mme Marine <b>MALLETER</b>	Toxicologie
Mme Sabine <b>MENAGER</b>	Chimie organique
Mme Tiphaine <b>ROGEZ-FLORENT</b>	Chimie analytique
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Malika <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Christine <b>THARASSE</b>	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric <b>ZIEGLER</b>	Biochimie

#### **PROFESSEURS ASSOCIES**

Mme Cécile <b>GUERARD-DETUNCQ</b>	Pharmacie officinale
Mr Jean-François <b>HOUIVET</b>	Pharmacie officinale

#### **PROFESSEUR CERTIFIE**

Mme Mathilde <b>GUERIN</b>	Anglais
----------------------------	---------

#### **ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE**

Mme Anaïs <b>SOARES</b>	Bactériologie
-------------------------	---------------

#### **ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE**

Mme Sophie <b>MOHAMED</b>	Chimie Organique
---------------------------	------------------

## LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie thérapeutique
Mr Roland <b>CAPRON</b>	Biophysique
Mme Marie-Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation et économie de la santé
Mme Elisabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Abdelhakim <b>ELOMRI</b>	Pharmacognosie
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b>	Parasitologie
Mr Michel <b>GUERBET</b>	Toxicologie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie organique
Mme Isabelle <b>LEROUX-NICOLLET</b>	Physiologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b>	Microbiologie
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mr Rémi <b>VARIN</b>	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### III – MEDECINE GENERALE

#### PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECIN GENERALISTE

Mr Jean-Loup **HERMIL** (PU-MG) UFR Médecine générale

#### MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITES MEDECIN GENERALISTE

Mr Matthieu **SCHUERS** (MCU-MG) UFR Médecine générale

#### PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTE

Mr Emmanuel **LEFEBVRE** UFR Médecine Générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD** UFR Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH** UFR Médecine générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine générale

Mme Marie Thérèse **THUEUX** UFR Médecine générale

#### MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTES

Mme Laëtitia **BOURDON** UFR Médecine Générale

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine générale

Mr Emmanuel **HAZARD** UFR Médecine Générale

Mme Lucile **PELLERIN** UFR Médecine générale

## ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

### PROFESSEURS

Mr Serguei <b>FETISSOV</b> (med)	Physiologie (ADEN)
Mr Paul <b>MULDER</b> (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su <b>RUAN</b> (med)	Génie Informatique

### MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil <b>ADRIOUCH</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle <b>BOUGEARD-DENOYELLE</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine <b>CLEREN</b> (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain <b>FRAINEAU</b> (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline <b>GAILDRAT</b> (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas <b>GUEROUT</b> (med)	Chirurgie Expérimentale
Mme Rachel <b>LETELLIER</b> (med)	Physiologie
Mme Christine <b>RONDANINO</b> (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Antoine <b>OUVRARD-PASCAUD</b> (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric <b>PASQUET</b>	Sciences du langage, orthophonie
Mr Youssan Var <b>TAN</b>	Immunologie
Mme Isabelle <b>TOURNIER</b> (med)	Biochimie (UMR 1079)



**CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique DELAFONTAINE**

*HCN - Hôpital Charles Nicolle*

*HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME*

*CB - Centre Henri Becquerel*

*CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray*

*CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation*

*SJ – Saint Julien Rouen*

Par délibération en date du 3 mars 1967, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

## **REMERCIEMENTS**

### **A Monsieur le Professeur Jean-Marc BASTE :**

Tu me fais l'honneur d'être mon président de jury et je t'en remercie. Tu m'as convaincu de venir à Rouen et de devenir chirurgien thoracique. Tu m'avais prévenu que mon parcours serait très enrichissant mais pas facile, tu as tenu parole. Grâce à toi, j'ai eu un internat très riche. Merci pour ton exigence et ta volonté de nous pousser vers l'excellence. C'est avec plaisir que je continuerai à travailler à tes côtés. Reçois l'expression de mon profond respect.

### **A Monsieur le Professeur Louis SIBERT :**

Merci de m'avoir encadré en tant que directeur de thèse sur ce travail. D'avoir été à mon écoute et de partager avec moi toutes vos connaissances sur le sujet. Grâce à vous, j'ai pu me plonger dans la simulation, un domaine passionnant. L'investissement que vous portez à la formation des internes mérite toute mon admiration. Recevez l'expression de mes sincères remerciements.

### **A Monsieur le Professeur Christophe PEILLON :**

Vous m'avez accueilli avec bienveillance dans votre service et je vous en remercie. Pendant 5 ans, vous m'avez transmis votre savoir-faire, votre savoir-être, vos valeurs et bien entendu toutes vos anecdotes. J'admire votre dévouement à l'École de Chirurgie Normande, pour que tous les jeunes internes de chirurgie aient une culture généraliste et non d'hyperspécialité. C'est cela qui m'a conduit à me passionner pour la pédagogie. C'est avec regret que j'arriverai chef après votre départ, il me reste pourtant encore beaucoup à apprendre à vos côtés. Recevez l'expression de mon admiration et mon profond respect.

### **A Monsieur le Professeur Benoit VEBER :**

Vous m'avez fait l'honneur de participer à ce jury et d'évaluer mon travail de thèse, je vous en remercie. En espérant de travailler un jour en collaboration avec vous, veuillez recevoir l'expression de mon profond respect.

*"Si le chien est dévoué à l'homme, le chat lui, considère  
l'humain à son service"*

*Bernard WERBER*

# SOMMAIRE

RÉSUMÉ .....	p 17
ABSTRACT .....	p 18
INTRODUCTION .....	p 19
MATÉRIEL & MÉTHODES .....	p 21
RÉSULTATS .....	p 25
DISCUSSION .....	p 34
BIBLIOGRAPHIE .....	p 38
ANNEXE 1 .....	p 40
ANNEXE 2 .....	p 56

## RÉSUMÉ

### Contexte :

Depuis la réforme du 3<sup>ème</sup> cycle, la formation et l'évaluation des internes doivent utiliser la simulation en santé. L'OSATS (Objective Structured Assessment of Technical Skills) est une méthode validée pour l'évaluation des habiletés techniques.

### But :

Nous rapportons notre expérience d'implantation d'un OSATS pour l'évaluation de fin de phase socle des internes en chirurgie de notre faculté.

### Matériel et méthodes

Un OSATS de 4 puis 5 et 6 stations de 10 minutes chacune a été administré successivement à 3 cohortes d'internes. Chaque station avait pour objectif la réalisation d'un geste technique de base. La performance des candidats était évaluée par un observateur muni d'une grille préétablie. Les moyennes obtenues aux stations et la fiabilité des scores (coefficient alpha) ont été analysées. Les besoins ressentis des internes, la validité apparente et de contenu de l'examen ont été évalués par questionnaire.

### Résultats :

Soixante-dix-neuf internes ont été évalués sur 3 ans. Les performances n'étaient pas corrélées au rang à l'Examen Classant National [0,13(IC95% :-0,11 ; +0,36)]. Les indices de fiabilité se situaient entre 0,61 et 0,87. Le sondage urinaire masculin et la suture cutanée étaient des gestes acquis très tôt. Les internes ont estimé que les gestes proposés à chaque station étaient réalistes. Pour 93% d'entre eux l'enseignement par la simulation est indispensable à leur formation.

### Conclusion :

Cette expérience initiale d'OSATS est apparue faisable et fournit d'importants renseignements sur les compétences des internes et sur la qualité des programmes. Elle renforce la place de la simulation dans la formation chirurgicale.

*Mots clés : OSATS, Simulation, Internes, chirurgie, compétences techniques*

## **ABSTRACT**

### Introduction:

Since the reform of the third cycle of medical studies in France, new teaching methods based on simulation are compulsory in the training and assessment of residents. The Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS) is a validated method for the assessment of surgical technical skills.

### Objective:

The objective of this study was to describe the use of the OSATS tool for the assessment of year 1 surgical residents in our university hospital centre.

### Materials and Methods:

OSATS were conducted in 3 cohorts of year 1 surgical residents. OSATS was done using 4, 5 and 6 work stations each with a simulation activity of 10 minutes. Residents' performances were assessed by an examiner using a scoring sheet. The means obtained from work stations and their internal consistency were analyzed. The face and content validity of OSATS were assessed using a questionnaire.

### Results:

Seventy-nine residents were assessed over 3 years. Residents' performances were not correlated with ranking at the National Ranking Examination [0.13(CI95%: -0.11; +0.36)]. Urinary catheter and skin suturing were controlled very early. All residents considered that the technical skills assessed at each station were realistic. For 93% of them, teaching by simulation was considered essential for their training.

### Conclusion:

This initial OSATS experience has provided new information on the technical skills of surgical residents and the quality of our training programs. This study reinforces the essential role of simulation in the training of surgical residents.

*Key words : OSATS, simulation, technical skills, Residents, Surgery*

## INTRODUCTION

### Les études médicales en France

La réforme du 3<sup>ème</sup> cycle (R3C) en France mise en application depuis la rentrée 2017-2018, répond à un besoin de mise en adéquation des cursus avec les besoins de santé et l'évolution de la médecine (1,2). Ses principales caractéristiques reposent sur une filialisation des parcours de spécialité, un cursus en 3 phases : une phase socle de 1 an qui correspond à une acquisition des connaissances de base de la spécialité et des compétences transversales nécessaires à l'exercice de la profession ; suivi par une phase d'approfondissement de 3 ans et enfin une phase de consolidation de 2 ans. Ces profondes modifications organisationnelles s'appuient également sur un changement de paradigme pédagogique. Chaque programme de spécialité doit s'appuyer sur des méthodes innovantes d'enseignement et d'évaluation utilisant la simulation en santé (2,3).

### L'évaluation des habiletés techniques et la simulation en santé

La simulation en santé est devenue progressivement incontournable dans les cursus de chirurgie (4–10), du fait du développement technologique, de la chirurgie mini-invasive et de nouveau parcours-patient. Le compagnonnage ne peut plus être le seul outil de formation et d'évaluation des compétences techniques à l'heure de l'adage « Jamais la première fois sur un patient » prôné par l'HAS (3). Contrairement à notre milieu la standardisation de l'apprentissage des compétences techniques en chirurgie est documentée de façon probante. Un des « gold standard » pour la mesure de la performance des étudiants en chirurgie est l'OSATS (Objective Structured Assessment of Technical Skills) (4).

Au même titre que l'ECOS (Examen Clinique Objectif Structuré), l'OSATS est un outil d'évaluation basé sur l'observation directe de la performance des étudiants lors qu'ils effectuent un geste technique. Il consiste en un circuit de plusieurs stations de quelques minutes chacune à travers lequel les étudiants font la rotation. Dans chaque station, il complète une tâche technique précise, sur mannequin inerte, simulateur haute ou basse fidélité, une pièce anatomique. Leur performance est évaluée par un observateur qui dispose d'une grille d'évaluation établie à l'avance et spécifiquement adaptée à la procédure technique évaluée (4). Ce type d'évaluation a démontré sa validité et sa fiabilité pour mesurer les compétences techniques individuelles des internes en chirurgie sous réserve d'évaluateurs



expérimentés et de gestes techniques clairement définis. Cet outil a été testé à tous les niveaux de formations (11–13) et pour un très grand nombre de disciplines (8,11,14,15). Son utilisation est largement répandue, aussi bien au niveau national que pour un établissement et aussi bien en formatif (8,11,12) qu'en sommatif (15,16).

#### La formation chirurgicale dans notre centre

Dans ce contexte, nous avons instauré un programme de formation, utilisant la simulation, destiné à tous les internes de disciplines chirurgicales de première année inscrits dans notre centre hospitalo-universitaire (CHU), depuis la rentrée 2016.

Parallèlement à la formation clinique, un cursus comportant un programme spécifique de formation aux gestes techniques a été mis en place. Les objectifs pédagogiques de ce programme sont centrés sur les situations cliniques et les procédures techniques que les internes en chirurgie, quel que soit leur spécialité, peuvent être amenés à prendre en charge lorsqu'ils sont au sein des services de chirurgie et de garde aux urgences chirurgicales polyvalentes du CHU.

A l'issue de chaque année nous avons mis en place une évaluation des performances techniques sous forme d'un circuit OSATS ou d'un OSATS. L'implantation d'OSATS pour l'évaluation des compétences techniques en formation chirurgicale initiale n'a jamais été rapporté dans notre milieu, notamment depuis la R3C.

Dans ce contexte, l'objectif principal de ce travail est de rapporter notre expérience originale d'implantation d'un OSATS pour évaluer les compétences techniques des internes en chirurgie en phase socle au sein de notre CHU, à l'issue des 3 promotions d'internes. L'objectif secondaire est d'apporter des arguments en faveur de la validité apparente et de contenu de ce type d'outil appliqué à notre milieu et de son apport pédagogique dans le cursus de chirurgie français.

## **MATÉRIEL & MÉTHODES**

Cette étude de cohorte rétrospective et mono-centrique s'est déroulée sur 3 ans.

### Population concernée :

Tous les internes de chirurgie en première année nommés dans notre CHU de 2016 à 2018 (3 promotions).

Les disciplines chirurgicales concernées : chirurgie maxillo-faciale, chirurgie orale, chirurgie orthopédique et traumatologique, chirurgie pédiatrique, chirurgie plastique, reconstructrice, et esthétique, chirurgie thoracique et cardiovasculaire, chirurgie vasculaire, chirurgie viscérale et digestive, gynécologie-obstétrique, neurochirurgie, ophtalmologie, oto-rhino-laryngologie et urologie.

Pour chaque interne, les données suivantes ont été relevées : faculté d'origine, rang à l'Examen Classant National (ECN), spécialités choisies, présence d'un enseignement en simulation durant le 2<sup>ème</sup> cycle.

### Développement de l'OSATS :

Le choix des habiletés techniques et des stations a été déterminé par les responsables universitaire de l'enseignement des internes, regroupé en un comité pédagogique. Chaque geste technique répondait à un objectif pédagogique précis déterminé par le comité pédagogique. Ils étaient centrés sur des gestes rencontrés aussi bien en activité courante qu'en activité d'urgence et devaient être maîtrisés à l'issue de la phase socle.

Cette sélection a permis d'identifier les gestes suivant : la suture cutané, le sondage urinaire masculin, le drainage thoracique, l'échographie abdominale, la pose de chambre implantable, la communication et des gestes simples en cœlioscopie (16).

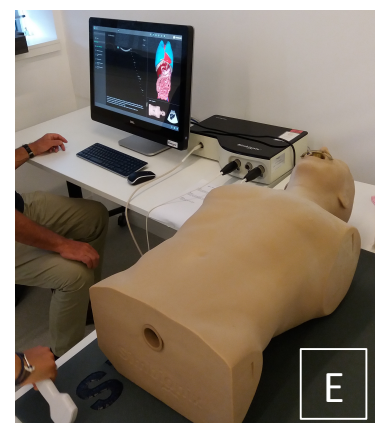
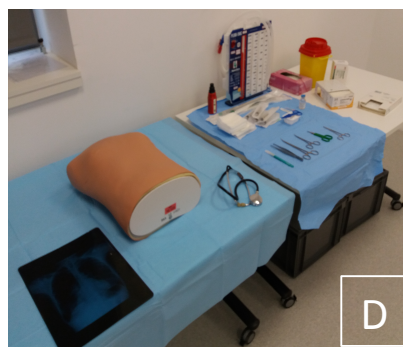
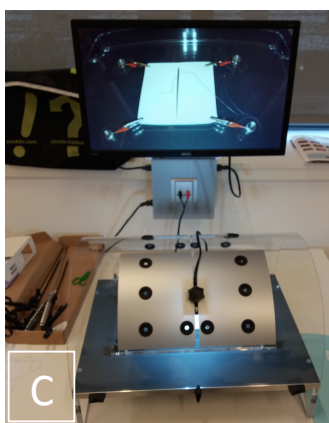
Pour chaque station, le responsable pédagogique de la discipline concernée a développé les instructions pour les candidats, la liste du matériel nécessaire et la grille d'évaluation y compris la pondération de chaque item. Selon le geste évalué, la grille se présentait sous forme d'une check-list binaire et/ou d'une échelle qualitative. Elle ne contenait pas plus de 20 items (*Annexe 1*). L'ensemble des éléments de chaque station a été revu et validé par le comité pédagogique.

### Matériel utilisé :

Nous avons utilisé pour les différentes stations du matériel basé sur des modèles inertes ou des simulateurs de basse et haute fidélité.

- Station suture cutanée : modèle en mousse (Tampon de sutures™, Medicaem) (*Figure 1A*).
- Station sondage urinaire masculin : mannequin (Advanced Male Catheterization Trainer, Limbs & Things) (*Figure 1B*).
- Station coelioscopie : laparo-trainer (Laparoscopic trainer, Abc-lap) (*Figure 1C*).
- Station drainage thoracique : mannequin (Tension Pneumothorax Simulator, Simulaids) (*Figure 1D*).
- Station échographie abdominale : mannequin (U/S Mentor™, Symbionix) (*Figure 1E*).
- Station pose de chambre implantable : mannequin adapté à la pose de cathéter (Chester Chest, Laerdal).

**Figure 1** : Présentation des 5 stations pour l'évaluation de 2018.



### Légende :

**(A)** Suture cutanée. **(B)** Sondage urinaire masculin. **(C)** Atelier coelioscopie. **(D)** Drainage thoracique. **(E)** Échographie abdominale.

L'ensemble des références du matériel utilisé et la liste de consommables figurent dans l'*Annexe 1*.

#### Déroulement de l'OSATS :

L'OSATS s'est déroulé au sein du centre de simulation du CHU qui dispose de locaux spécifiques dédiés à la simulation. Les salles d'examen se situaient proche les unes des autres pour faciliter une rotation rapide des étudiants et limiter leur possibilité de communication

L'examen comportait 4 stations en 2017 puis 5 stations à partir de 2018 de 10 minutes chacune avec 1 minute de battement entre chaque station pour la rotation des internes. Les internes étaient convoqués toutes les heures par groupe de 5. Un responsable pédagogique de la discipline pédagogique était posté comme observateur avec la grille d'évaluation.

#### Évaluation de la pertinence pédagogique de l'examen :

L'évaluation de la pertinence pédagogique des stations et du circuit a été mesuré à l'aide d'un questionnaire d'opinion sous forme d'échelle qualitative de Likert et de réponse binaire (oui/non). Chaque interne des promotions 2018 et 2019, l'a complété à l'issue du circuit (*Annexe 2*).

#### Collecte des résultats et analyses statistiques :

A chaque atelier, le score maximal était de 100 points à l'exception de l'atelier communication qui était noté sur 20 points. Les notes étaient ensuite ramenées à 20 pour chaque étudiant. Les résultats sont exprimés sous forme de moyenne  $\pm$  écart type.

Pour évaluer l'existence d'une corrélation entre les scores obtenus et les rangs ECN nous avons analysé avec l'aide du coefficient de corrélation de Spearman.

La fiabilité interne de chaque atelier a été analysé à l'aide du coefficient Alpha de Cronbach.

Pour juger de la stabilité des performances en cohortes successives, nous avons comparé les moyennes obtenues à 3 ateliers consécutifs (suture cutanée, drainage thoracique et sondage urinaire masculin) pour les 3 cohortes. Pour ce faire, nous avons utilisé un test ANOVA simple à un facteur, suivi du test post hoc de Tukey permettant de mettre en évidence les différences significatives ( $p < 0,05$ ), à l'aide du logiciel GraphPad Prism 6.0. Nous avons

préalablement vérifié que les données étaient distribuées selon la loi normale avec le test de Kolmogorov-Smirnov et de Shapiro-Wilk.

Pour évaluer l'opinion des internes sur l'impact pédagogique positif de chaque station nous avons analysé les données des variables qualitatives recueillies et exprimées en moyenne  $\pm$  écart type sur la totalité de chaque atelier sauf pour l'atelier cœlioscopie qui est analysé par année et les données de variables quantitatives décrites avec les moyennes  $\pm$  écart type. Par souci de clarté de présentation, les ancrages obtenus de 1 à 5 sur l'échelle de likert ont été transformés en ancrages de -1 à +1.

Les échelles de Likert du questionnaire étaient cotées sur 5 items de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord ». Afin de se baser sur un repère simple, ces modalités ont été respectivement recodées -1, -0,5, 0, +0,5, +1. La moyenne et l'écart-type et les représentations graphiques ont été basées sur cette variable recodée.

D'autre part, nous avons comparé les variables quantitatives des questionnaires des cohortes de 2018 et 2019 ainsi que pour le groupe « avant » et le groupe « après ») avec un *t-test* de Student et dans le cas où la distribution ne suivait pas une loi normale avec un test non paramétrique de Mann-Whitney.

## RÉSULTATS

### Description de la population :

Soixante-dix-neuf internes en phase socle de chirurgie ont été évalués sur une période de 3 ans (2017 à 2019) : 25 internes en 2017, 26 en 2018 et 28 en 2019. La moyenne d'âge était de 25,6 ans en 2017, 26 ans en 2018 et 25,7 ans en 2019. Les 3 promotions d'internes comportaient plus de femmes avec un sex-ratio de 0,92 en 2017, 0,63 en 2018 et 0,94 en 2019. Le rang moyen à l'ECN était de 2756 en 2017, 2540 en 2018 et 2758 en 2019.

Les internes venaient de toutes les grandes régions de France. Rouen et Paris restent les deux villes les plus représentées, avec une diminution du nombre d'internes rouennais et une augmentation du nombre d'internes parisiens, 9 internes rouennais et 7 parisiens en 2017, 5 et 11 en 2018 et 5 et 14 en 2019. Les spécialités les plus représentées étaient : la chirurgie orthopédique, la gynécologie obstétricale et l'ophtalmologie (*Tableau1*).

### Moyennes aux ateliers pratiques :

Les étudiants ont été évalués sur 4 ateliers en 2017 (suture cutanée, sondage urinaire masculin, drainage thoracique et pose de chambre implantable), 5 en 2018 (suture cutanée, sondage urinaire masculin, drainage thoracique, station cœlioscopie et échographie abdominale) et 6 en 2019 avec l'ajout d'un atelier de communication et la modification de la station cœlioscopie. Les scores moyens par station sont représentés sur le *tableau 2*.

**Tableau 1 : Caractéristiques démographiques des 3 cohortes**

Variables	2017	2018	2019
<b>Nombre d'internes</b>	25	26	28
<b>Age (moyenne±écart-type)</b>	25,6 ±1,1	26 ±1,5	25,7 ±0,9
<b>Sexe Ratio (H/F)</b>	0,92 (12/13)	0,63 (10/16)	0,94 (15/16)
<b>Rang ECN moyen (Q1-Q3)</b>	2756 [1898-3568]	2540 [1832-3336]	2758 [1922-4009]
0-1000	1	3	4
1001-2000	7	4	4
2001-2500	1	3	5
2501-3000	3	5	3
3001-3500	4	6	2
3501-4000	9	4	3
4001-5000	0	1	7
<b>Facultés d'origine</b>			
Rouen	9	5	5
Paris	7	11	14
Centre-Est	2	3	2
Nord	4	3	1
Ouest	2	1	4
Sud-Est	0	3	2
Pays étrangers	1	0	0
<b>Spécialités chirurgicales</b>			
CMF et Chirurgie Orale	4	1	0
Chirurgie Orthopédique	5	4	5
Chirurgie Pédiatrique	1	1	1
Chirurgie Plastique	1	2	1
Chirurgie Thoracique et CV	0	1	0
Chirurgie Vasculaire	1	1	2
Chirurgie Viscérale	0	3	3
Gynécologie	5	5	5
Neurochirurgie	1	0	1
Ophthalmologie	4	3	5
ORL	1	3	3
Urologie	2	2	2

Légende :

**Centre-Est** : Tours, Orléans, Dijon, Besançon, Nancy, Reims.

**Nord** : Lille, Caen, Amiens.

**Ouest** : Rennes, Brest, Nantes, Angers, Poitiers, Bordeaux, Limoges

**Sud-Est** : Clermont-Ferrand, Saint-Etienne, Lyon, Grenoble, Nice, Marseille, Montpellier-Nîmes

**Tableau 2** : Moyennes globales des 3 cohortes obtenues aux ateliers pratiques.

Ateliers \ Cohortes	2017	2018	2019
Suture cutanée	17,5 ±2	15,3 ±0,9	17,1 ±1,8
Sondage urinaire masculin	13,4 ±3,6	14,8 ±3,4	14,1 ±4,5
Drainage thoracique	15,4 ±3,6	14,5 ±1,7	14,2 ±3,2
Pose de chambre implantable	13,4 ±3,3		
Station Coelioscopie		15,7 ±3,9	19,1 ±1,5
Echographie abdominale		16,7 ±2,6	16,4 ±2,9
Communication			15,2 ±2,7

Corrélation entre moyennes globales obtenues aux ateliers et rang à l'ECN :

L'analyse entre les moyennes globales obtenues aux ateliers en fonction du rang à l'ECN n'a pas mis en évidence de corrélation avec un coefficient de corrélation de Spearman à 0.13 (IC95% : -0,11 à +0,36).

Coefficient Fiabilité interne (Tableau 3) :

Les coefficients de fiabilité interne des grilles d'évaluation varieraient entre 0,61 (communication) à 0,87 (Ateliers coelioscopie 2019).

**Tableau 3** : Analyse de la fiabilité interne des OSATS par le coefficient Alpha de Cronbach

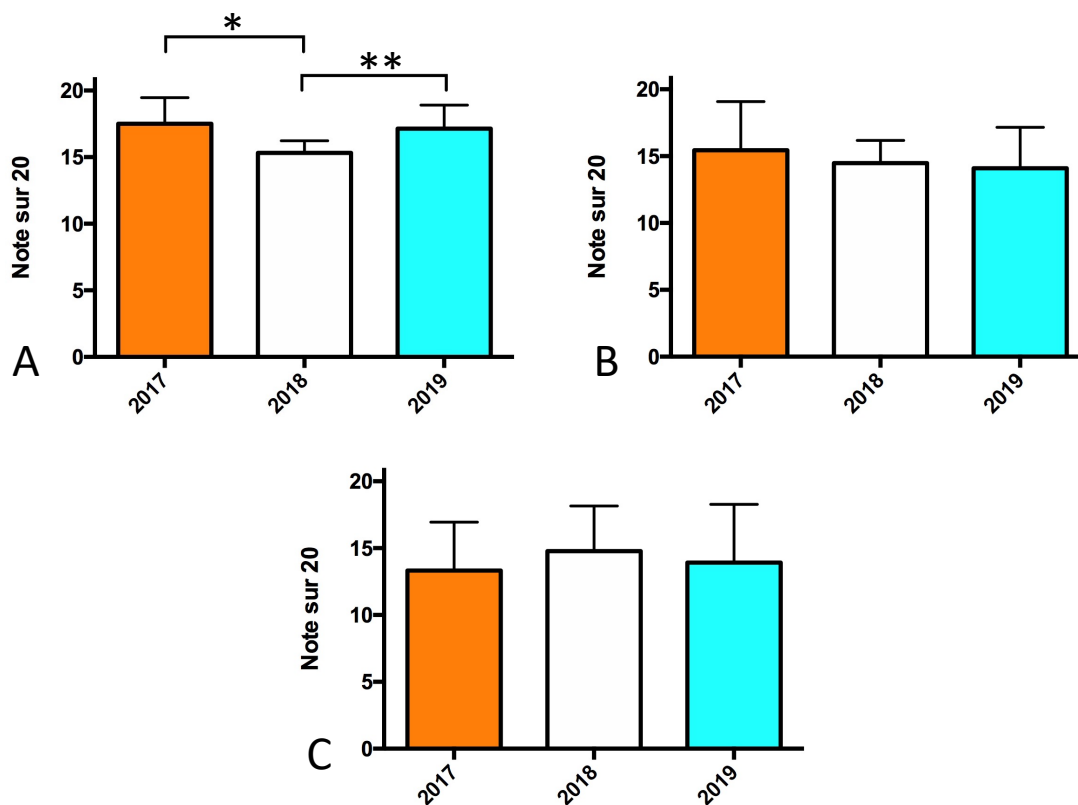
	Sondage urinaire masculin	Suture Cutanée	Echographie abdominale	Drainage thoracique	Atelier Coelioscopie 2019	Communication
Cronbach Alpha	0,73	0,77	0,7	0,64	0,87	0,61



Comparaison des scores moyens obtenus à 3 stations (suture cutanée, sondage urinaire masculin et drainage thoracique) sur 3 années successives (Graphique 1) :

Les moyennes obtenues à l'atelier sondage urinaire masculin n'étaient significativement pas différentes d'une promotion à une autre ( $13,4 \pm 3,6$  en 2017 ;  $14,8 \pm 3,4$  en 2018 ;  $14,1 \pm 4,5$  en 2019 ;  $p > 0,05$ ), de même qu'à l'atelier drainage thoracique ( $15,4 \pm 3,6$  en 2017 ;  $14,5 \pm 1,7$  en 2018 ;  $14,2 \pm 3,2$  en 2019 ;  $p > 0,05$ ). La moyenne obtenue à l'atelier suture cutanée en 2018 ( $15,3 \pm 0,9$ ) était significativement inférieure comparativement à 2017 ( $17,5 \pm 2$  ;  $p < 0,001$ ) et 2019 ( $17,1 \pm 1,8$  ;  $p < 0,0001$ ).

**Graphique 1 :** Comparaison des scores moyens obtenus à 3 stations sur 3 années successives



Légende :

**(A)** Suture cutanée. **(B)** Drainage thoracique. **(C)** Sondage urinaire masculin.

\* 2018 vs 2017,  $p < 0,001$

\*\* 2018 vs 2019,  $p < 0,0001$

Questionnaire d'opinion des internes :

Les réponses des internes sont regroupées sur le *tableau 4 et 5*.

**Tableau 4 :** Moyennes obtenues aux questionnaires d'évaluation des internes selon les ateliers pratiques pour les cohortes 2018 et 2019.

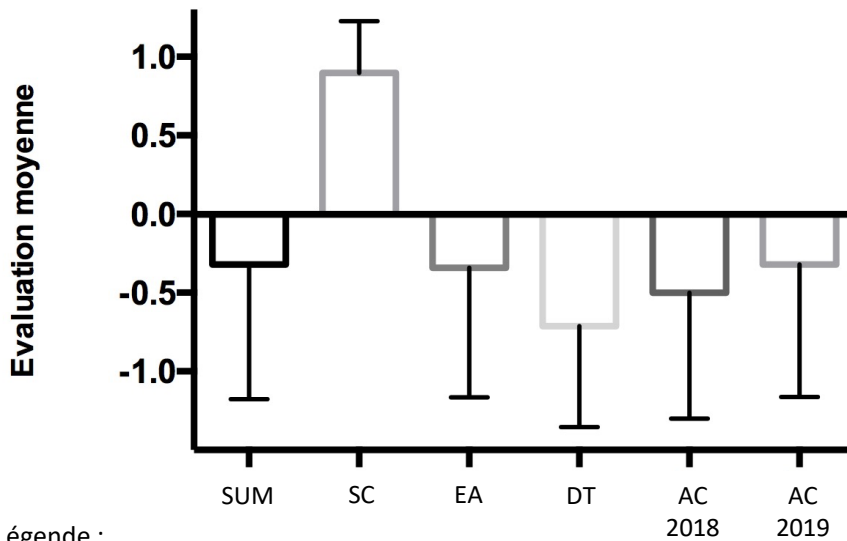
Questions	Ateliers					
	Sondage urinaire masculin	Suture Cutanée	Echographie abdominale	Drainage thoracique	Atelier Coelioscopie 2018	Atelier Coelioscopie 2019
Avez-vous été confrontés à ce type d'acte technique au cours de votre pratique clinique ?	-0,15 ±0,91	0,90 ±0,33	-0,34 ±0,82	-0,71 ±0,64	-0,50 ±0,80	-0,32 ±0,84
L'environnement de simulation des gestes techniques envisagés dans les stations vous a-t-il semblé réaliste ?	0,71 ±0,36	0,52 ±0,48	0,65 ±0,44	0,39 ±0,57	0,42 ±0,37	0,27 ±0,59
Vous sentiez vous à l'aise sur la réalisation du geste avant le début des ateliers pratiques ?	-0,11 ±0,77	0,39 ±0,55	-0,45 ±0,64	-0,54 ±0,65		-0,32 ±0,68
Vous sentiez vous à l'aise sur la réalisation du geste après le début des ateliers pratiques ?	0,52 ±0,46*	0,77 ±0,32**	0,23 ±0,48†	0,05 ±0,63#		0,39 ±0,55###
Pensez-vous avoir totalement acquis le geste technique demandé ?	0,65 ±0,40	0,89 ±0,23	0,16 ±0,51	0,15 ±0,61	-0,13 ±0,51	0,39 ±0,57
Pensez-vous devoir absolument maîtriser ce geste technique pour votre pratique future ?	0,31 ±0,75	0,90 ±0,37	0,19 ±0,75	-0,21 ±0,76	-0,12 ±0,94	0,14 ±0,85

Légende :

\* Avant vs Après p<0,01 ; \*\* Avant vs Après p<0,01 ; † Avant vs Après p<0,0001 ; # Avant vs Après p<0,001 ;### Avant vs Après p<0,001

En grande majorité, les étudiants ont été amenés durant le pratique clinique à réaliser des sutures cutanées (0,90 ±0,33). Par contre, les internes ont été peu confrontés au drainage thoracique, à l'échographie abdominale et à l'atelier de coelioscopie 2018 et 2019. Pour le sondage urinaire masculin, la moitié des internes a été confrontée à la réalisation de ce geste (*Graphique 2*).

**Graphique 2 :** Moyennes obtenues à la question : Avez-vous été confrontés à ce type d'acte technique au cours de votre pratique ?

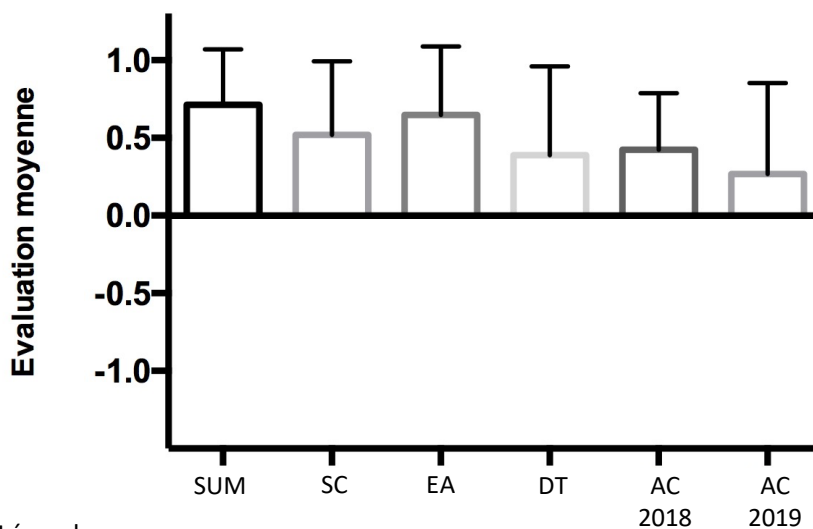


Légende :

SUM : Sondage urinaire masculin / SC : Suture cutanée / EA : Échographie abdominale / DT : Drainage thoracique / AC : Atelier cœlioscopie

Les internes ont trouvé que l'environnement de simulation des gestes techniques proposé était réaliste en particulier pour le sondage urinaire masculin et l'échographie abdominale ( $0,71 \pm 0,36$  et  $0,65 \pm 0,44$  respectivement). Le drainage thoracique et les ateliers cœlioscopie 2018 et 2019 leur semblaient moins réalistes ( $0,39 \pm 0,57$  ;  $0,42 \pm 0,37$  ;  $0,27 \pm 0,59$  respectivement) (*Graphique 3*).

**Graphique 3 :** Moyennes obtenues à la question : L'environnement de simulation des gestes techniques envisagés dans les stations vous a-t-il semblé réaliste ?

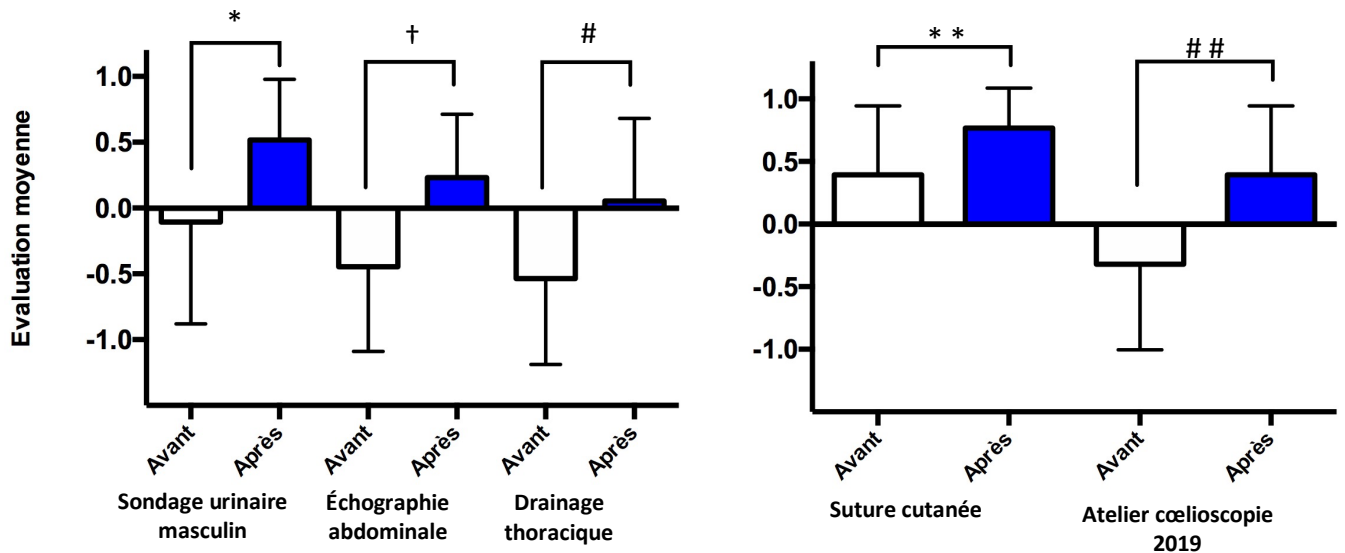


Légende :

SUM : Sondage urinaire masculin / SC : Suture cutanée / EA : Échographie abdominale / DT : Drainage thoracique / AC : Atelier cœlioscopie

Au début de l'enseignement pratique, les étudiants ne se sentaient pas à l'aise sur la réalisation de l'ensemble des gestes techniques. A la fin des sessions, leur sentiment est bien différent, pour chaque habilité réalisée, ils se sentaient plus confiant en fin d'enseignement ( $p < 0,01$ ) (Graphique 4).

**Graphique 4 :** Comparaison des moyennes obtenues aux questions : Vous sentiez vous à l'aise sur la réalisation du geste avant et après le début des ateliers pratiques ?

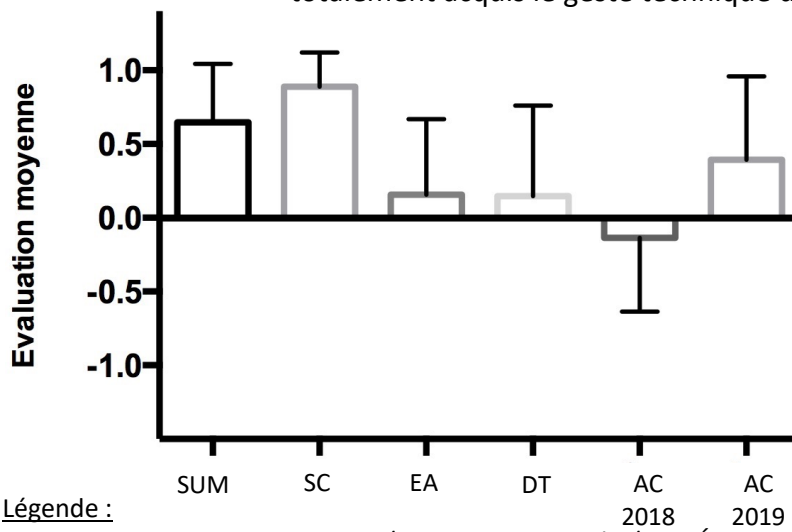


Légende

\* Avant vs Après  $p < 0,01$  ; \*\* Avant vs Après  $p < 0,01$  ; † Avant vs Après  $p < 0,0001$  ; # Avant vs Après  $p < 0,001$  ; ## Avant vs Après  $p < 0,001$

Les internes ont le sentiment d'avoir bien acquis : le sondage urinaire masculin ( $0,65 \pm 0,40$ ) et la suture cutanée ( $0,89 \pm 0,23$ ). L'échographie abdominale et le drainage thoracique sont des actes qui étaient considérés comme moins acquis ( $0,15 \pm 0,61$  ;  $0,16 \pm 0,51$  respectivement). Concernant l'atelier de coelioscopie, le premier exercice sur la suture coelioscopique en 2018 n'était que très peu acquis ( $-0,13 \pm 0,51$ ) à la différence de l'atelier 2019 avec module 1 des FLS (16) ( $0,39 \pm 0,57$ ). (Graphique 5).

**Graphique 5 : Comparaison des moyennes obtenues aux questions : Pensez-vous avoir totalement acquis le geste technique demandé ?**

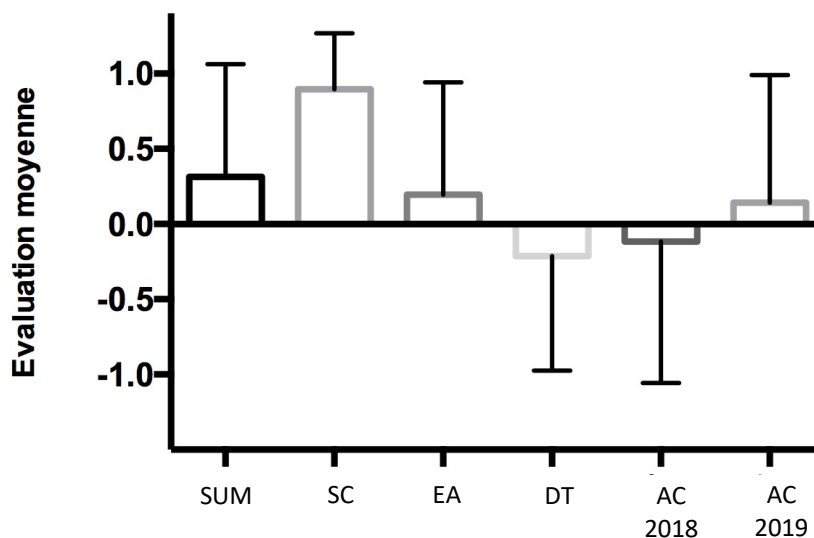


Légende :

SUM : Sondage urinaire masculin / SC : Suture cutanée / EA : Échographie abdominale / DT : Drainage thoracique / AC : Atelier coelioscopie

Les internes étaient d'accord sur la nécessité de maîtriser la suture cutanée pour leur pratique future (0,90 ±0,37). Ils ont considéré que le sondage urinaire masculin est un geste technique à maîtriser (0,65 ±0,37). A l'inverse, ils ne sont pas d'accord concernant le drainage thoracique (-0,21 ±0,76) et la nécessité de maîtriser la suture coelioscopique (-0,12 ±0,94). Les opinions étaient plus partagées concernant l'intérêt de l'échographie abdominale et l'atelier coelioscopie de 2019 (0,19 ±0,75 ; 0,14 ±0,85 respectivement) (*Graphique 6*).

**Graphique 6 : Comparaison des moyennes obtenues aux questions : Pensez-vous devoir absolument maîtriser ce geste technique pour votre pratique future ?**



Légende :

SUM : Sondage urinaire masculin / SC : Suture cutanée / EA : Échographie abdominale / DT : Drainage thoracique / AC : Atelier coelioscopie

En ce qui concerne leur formation aux gestes techniques avant l'internat, 63% des étudiants n'ont pas bénéficié de formation spécifique. Quarante-trois pourcents des internes jugent l'intégration de l'enseignement par la simulation indispensable dans leur cursus de formation. La grande majorité des étudiants étaient satisfaits de cet enseignement pratique durant leur année de phase socle ( $0,66 \pm 0,31$ ). Les 69% d'entre eux ont émis le souhait que d'autres habiletés techniques soient enseignées notamment la traumatologie (Tableau 5).

**Tableau 5** : Réponses obtenues aux questionnaires d'évaluation des internes

Questions	Réponses Oui n=54 (%)	Non n=54 (%)
Avez-vous déjà bénéficié de ce type de formation aux gestes techniques avant cette année ?	20 (37)	34 (63)
Pensez-vous que ce type d'enseignement soit nécessaire pour votre formation ?	50 (93)	4 (7)
Pensez-vous que d'autres habiletés techniques (et non techniques) devraient être enseignées?	37 (69)	17 (31)

## DISCUSSION

Il s'agit d'une des premières expériences jamais rapportées dans notre milieu concernant l'évaluation objective et structurée des habiletés techniques ciblant les internes débutant leur cursus en chirurgie, en particulier depuis la mise en place de la R3C des études médicales (1). Les textes officiels mettent l'accent sur la nécessité de mettre en place des dispositifs d'évaluation formalisés des compétences des internes à l'issue de chaque phase de leur cursus et de déployer des méthodes d'apprentissage de la compétence clinique utilisant notamment la mise en contexte et la simulation en santé (2).

Dans ce contexte, nous n'avons pas rencontré de problèmes majeurs concernant l'organisation de l'épreuve, la composition du jury, l'identification des objectifs, la planification des circuits, la rédaction des stations, des grilles d'évaluation, l'établissement des scores. La logistique en termes de temps-enseignants, de préparation des salles et du matériel de simulation est significative mais n'a pas constitué un facteur limitant. L'organisation de cet examen a été facilitée d'un bâtiment entièrement équipé et dédié à la simulation en santé situé à proximité du CHU et de la faculté au sein de notre campus santé. La disponibilité des locaux et du matériel a été rendue possible grâce à un partenariat CHU-Université et UFR Santé établi pour le fonctionnement du centre. Il faut admettre à l'heure actuelle, au plan national les dispositifs dont disposent la plupart des CHU et des UFR santé qui permettent d'utiliser des techniques de simulation pour la formation initiale et continue ne sont pas aussi développés et accessibles que le nôtre. Cette inadéquation entre les dispositifs réglementaires officiels et les moyens déployés sur le terrain n'est pas un phénomène nouveau, y compris dans le domaine de l'éducation en sciences de la santé. Elle incite à poursuivre la réflexion actuelle sur la place effective de la simulation en santé en formation initiale.

S'agissant d'une expérience préliminaire, cette évaluation était développée dans un but uniquement formatif. Néanmoins les scores obtenus nous ont permis d'obtenir des renseignements intéressants sur le niveau des performances techniques des internes : les moyennes obtenues sont globalement satisfaisantes traduisant une bonne intégration des gestes techniques demandés. Lorsque l'on compare les moyennes obtenues à 3 ateliers successifs sur 3 ans, il n'existe pas de différence significative sur l'évolution des moyennes pour le sondage urinaire et le drainage thoracique montrant une stabilité des grilles d'évaluation. Concernant l'atelier suture cutanée, la cohorte de 2018 obtient une moyenne

significativement inférieure aux cohortes de 2017 et 2019. Cela peut s'expliquer par une variabilité indépendante dans la population des internes. La moyenne obtenue à l'atelier coelioscopie basé sur les FLS (*fundamental laparoscopic skills* : gestes de bases à valider pour obtenir le droit de pratiquer la coelioscopie aux États-Unis) est très élevée reflétant une intégration rapide de l'exercice. Cela est corroboré par le ressenti des internes sur l'acquisition du geste technique qui est significativement plus élevé. Il semble intéressant d'ajouter dans le futur d'autres modules des FLS (16).

Nous avons constaté que le rang obtenu à l'ECN n'était pas corrélé avec les performances techniques objectivées dans les stations. En effet cet examen mesure les connaissances théoriques acquises durant le 2<sup>ème</sup> cycle des études médicales et ne prédit en rien les aptitudes techniques. Bien qu'il faille tenir compte de certains facteurs personnels pouvant influencer sur les compétences techniques tels que la spécialité chirurgicale choisie ou les stages hospitaliers réalisés, ces résultats confirment que la compétence professionnelle chirurgicale est multifactorielle et justifie un apprentissage prenant en compte ce caractère multifactoriel.

Nous avons essayé de mesurer la fiabilité des scores obtenus au sein des stations constituant les circuits en établissant le score de fiabilité interne alpha de Cronbach pour les 3 stations répétées dans les 3 OSATS successifs, sachant qu'un seuil de 0,8 est au coefficient alpha de Cronbach est recommandé (4,5). Nos résultats sont encourageants avec des valeurs comprises entre 0,61 à 0,87. Bien que reflétant de façon incomplète la notion de fiabilité, nos résultats sont comparables aux données publiées concernant la fiabilité interne des OSATS (4–6,10).

Le nombre de stations développées dans nos circuits OSATS est identique, voire supérieur à ceux d'autres expériences (6,8,11). Nous n'avons pas posté plusieurs évaluateurs par stations comme cela a été proposé pour établir la fiabilité inter-juge (5,6,10,17). La rotation des internes au sein de plusieurs stations a pu limiter ce biais. Par ailleurs Fein et al rapportent que cela n'a que peu d'impact sur l'évaluation des étudiants (17). Les évaluateurs sont expérimentés et donc prudents dans leur évaluation des habiletés techniques des internes.

Afin d'optimiser la fiabilité interne, nous avons prêté une attention particulière à la formation des observateurs et à la standardisation de la rédaction des grilles d'observation spécifique des gestes techniques évalués dans les stations. Les grilles ont été établies par les



enseignants des disciplines concernées par les gestes évalués et validés de façon collégiale. Nous avons suivi les recommandations publiées concernant l'évaluation de gestes techniques (4,7,11,14) en utilisant des *checklists* permettant de juger la réalisation des étapes importantes de la procédure et des échelles d'évaluation qualitative pour évaluer la qualité de réalisation du geste effectué (4,5,11).

Un élément important pour l'utilité d'un examen concerne également son acceptabilité et sa faisabilité. Nous avons pu augmenter chaque année d'un atelier supplémentaire sans que cela ait un retentissement sur la logistique. Nous avons choisi d'utiliser des simulateurs basse-fidélité, plutôt que des dispositifs haute fidélité et des modèles animaux, à la fois pour des raisons budgétaires et éthiques. Les modèles inertes sont largement utilisés pour évaluer les gestes techniques basiques des internes de chirurgie (4–6,17) sans que cela affecte les performances des étudiants (4)

L'opinion des internes sur ce type d'évaluation apporte des arguments intéressants en faveur de la validité apparente et de contenu de l'examen : Très peu d'internes ont bénéficié de formation par simulation lors du 2<sup>e</sup> cycle et ils se sont déclarés satisfaits de ce programme d'enseignement de gestes techniques. Ils sont demandeurs d'intégrer plus de simulation dans leur cursus avec d'autres habiletés techniques. Ils ont majoritairement souligné le caractère réaliste des gestes techniques évalués dans les stations.

Il est intéressant de noter que leur opinion sur l'utilité de certains gestes est plus nuancée. Par exemple, les internes ont été peu confrontés à la réalisation d'une échographie abdominale, d'un drainage thoracique, des gestes cœlioscopiques et jugent donc moins utile de savoir les maîtriser. Il s'agit cependant de gestes qui peuvent sauver des vies pour les 2 premiers et l'implantation de la cœlioscopie dès le début de la formation chirurgicale est bien documentée (15,16). Il faut préciser qu'au moment de l'évaluation, les internes n'ont réalisé qu'un seul semestre de chirurgie et donc sont encore peu expérimentés. Par ailleurs, les cohortes sont composées de l'ensemble des internes en chirurgie dont des spécialités qui seront peu voire plus du tout confrontées à certains gestes techniques.

Bien entendu cette étude expérimentale effectuée sur des effectifs restreints comporte certaines limites : le coefficient alpha de Cronbach ne reflète pas complètement la stabilité des scores. Dès la prochaine session nous avons prévu d'organiser un circuit OSATS en début d'enseignement puis un circuit à la fin du programme d'enseignement selon une

procédure test-retest, pour mesurer d'autres éléments de fiabilité mais aussi la progression des internes et l'impact de nos sessions d'enseignement sur leurs compétences techniques.

Malgré ses limites méthodologiques, cette expérience préliminaire d'évaluation standardisée des compétences techniques des internes en chirurgie est apparue très utile sur le plan pédagogique. Au même titre que les ECOS pour les compétences cliniques observables (18) l'OSATS apporte un retour d'information immédiat sur le niveau technique des internes, permet d'identifier leurs marges de progression et de leur proposer un suivi personnalisé et d'optimiser notre programme d'enseignement des gestes techniques.

Dans le contexte actuel de traçabilité de la formation en santé, ce rapport d'expérience en formation chirurgicale initiale renforce l'aspect incontournable de la simulation pour une stratégie optimale d'apprentissage et d'évaluation des compétences techniques et non techniques.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine [Internet]. 2017 avril. Report No.: NOR: MENS1708241A. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000034419758>
2. 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]. 2017 avril. (JORF n°0100). Report No.: NOR: MENS1712264A. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2017/4/21/MENS1712264A/jo>
3. Granry J-C, Moll M-C. État de l'art (national et international) en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé [Internet]. Haute Autorité de Santé; 2012 Jan. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-01/simulation\\_en\\_sante\\_-\\_rapport.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-01/simulation_en_sante_-_rapport.pdf)
4. Martin JA, Regehr G, Reznick R, MacRae H, Murnaghan J, Hutchison C, et al. Objective structured assessment of technical skill (OSATS) for surgical residents. *Br J Surg*. 1997 Feb;84(2):273–8.
5. van Hove PD, Tuijthof GJM, Verdaasdonk EGG, Stassen LPS, Dankelman J. Objective assessment of technical surgical skills. *Br J Surg*. 2010 Jul;97(7):972–87.
6. Chipman JG, Schmitz CC. Using objective structured assessment of technical skills to evaluate a basic skills simulation curriculum for first-year surgical residents. *J Am Coll Surg*. 2009 Sep;209(3):364-370.e2.
7. Bréaud J, Chevallier D, Benizri E, Fournier J-P, Carles M, Delotte J, et al. The place of simulation in the surgical resident curriculum. The pedagogic program of the Nice Medical School Simulation Center. *J Visc Surg*. 2012 Feb;149(1):e52-60.
8. Barussaud M-L, Roussel B, Meurette G, Sulpice L, Meunier B, Regenet N, et al. French intensive training course in laparoscopic surgery (HUGOFirst) on live porcine models: Validation of a performance assessment scale and residents' satisfaction in a prospective study. *J Visc Surg*. 2016 Feb;153(1):15–9.
9. Simulation en santé et gestion des risques [Internet]. 2019 Février. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-02/guide\\_methodologique\\_simulation\\_en\\_sante\\_et\\_gestion\\_des\\_risques.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-02/guide_methodologique_simulation_en_sante_et_gestion_des_risques.pdf)

10. Hopmans CJ, den Hoed PT, van der Laan L, van der Harst E, van der Elst M, Mannaerts GH, et al. Assessment of surgery residents' operative skills in the operating theater using a modified Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS): a prospective multicenter study. *Surgery*. 2014 Nov;156(5):1078–88.
11. Macfie RCL, Webel AD, Nesbitt JC, Fann JI, Hicks GL, Feins RH. “Boot camp” simulator training in open hilar dissection in early cardiothoracic surgical residency. *Ann Thorac Surg*. 2014 Jan;97(1):161–6.
12. Hilal Z, Kumpernatz AK, Rezniczek GA, Cetin C, Tempfer-Bentz E-K, Tempfer CB. A randomized comparison of video demonstration versus hands-on training of medical students for vacuum delivery using Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS). *Medicine (Baltimore)*. 2017 Mar;96(11):e6355.
13. Mansoorian MR, Hosseiny MS, Khosravan S, Alami A, Alaviani M. Comparing the Effects of Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS) and Traditional Method on Learning of Students. *Nurs Midwifery Stud*. 2015 Jun;4(2):e27714.
14. Gardner AK, Scott DJ, Pedowitz RA, Sweet RM, Feins RH, Deutsch ES, et al. Best practices across surgical specialties relating to simulation-based training. *Surgery*. 2015 Nov;158(5):1395–402.
15. Campo R, Wattiez A, Tanos V, Di Spiezio Sardo A, Grimbizis G, Wallwiener D, et al. Gynaecological endoscopic surgical education and assessment. A diploma programme in gynaecological endoscopic surgery. *Gynecol Surg*. 2016;13:133–7.
16. SAGES. Fundamental of Laparoscopic Surgery (FLS) program. [Internet]. 2008. Disponible sur : <http://www.flsprogram.org>
17. Feins RH, Burkhart HM, Conte JV, Coore DN, Fann JI, Hicks GL, et al. Simulation-Based Training in Cardiac Surgery. *Ann Thorac Surg*. 2017 Jan;103(1):312–21.
18. Harden RM, Gleeson FA. Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). *Med Educ*. 1979 Jan;13(1):41–54.

## **ANNEXE 1**

### **Station Suture cutanée**

#### **Contexte :**

Évaluation des habiletés techniques lors de la réalisation de points de suture

#### **Objectifs :**

Réalisation de 2 points simples, de 2 points de Blair-Donati et d'un surjet de point simple avec 4 passages

#### **Consignes à donner aux candidats :**

- Les points de sutures doivent être séparés
- Ils doivent être réalisés uniquement au porte aiguille
- Avec au moins 3 boucles pour pouvoir tenir
- Le nœud doit être plat : vous avez le choix entre un passage initial double suivi d'un passage simple (nœud de chirurgien) ou un passage initial simple avec le deuxième passage (ou plus) simple, inversé.
- Avec section des fils de sutures
- Pour cette simulation, vous n'avez pas à mettre de gant

#### **Matériel nécessaire :**

- Chronomètre
- Table de travail et chaise
- Modèle en mousse (Tampon de sutures™, Medicaem)
  
- Fils de sutures 2 ou 3/0
- Portes aiguille
- Pincettes à disséquer
- Ciseaux à fil
- Sacs poubelle
- Containers à aiguille
- Bistouri

## Grille d'évaluation - Pondération

Nom :

Prénom :

<b>bon</b>	<b>Très Insuffisant</b>	<b>Insuffisant</b>	<b>Moyen</b>	<b>Bon</b>	<b>Très</b>
Tenue adéquate des Instruments (pince, porte aiguille)	0	2	4	6	8
Préhension des tissus	0	2	4	6	8
Positionnement adéquate de l'aiguille sur le porte aiguille	0	2	4	6	8
Exécution correcte Au porte aiguille uniquement	0	2	4	6	8
Passage de boucle initial double	0	2	4	8	10
Nœud plat	0	2	4	8	10
Distance adéquate entre les berges	0	2	4	6	8
Profondeur égale absence de marche d'escalier	0	2	4	6	8
Utilisation adéquate du ciseau (préhension, visibilité des fils)	0	2	4	6	8
Respect du timing (objectifs entièrement complétés)	0	1	2	3	4
Fluidité, dextérité globale	0	2	5	8	10
Qualité globale des sutures	0	2	5	8	10
<b>TOTAL :</b>					/100

## **Station : Sondage urinaire masculin**

### **Contexte (annonce orale par l'examineur) :**

- Vous êtes amenés à réaliser le sondage vésical d'un patient de 72 ans suivi pour hypertrophie bénigne de prostate admis aux urgences pour une rétention aigüe d'urine. A l'examen clinique : globe vésical confirmé, constantes normales, température : 37°4.
- L'infirmière vous a tout préparé :
  - le patient est installé, la verge est désinfectée, le champ troué stérile est installé
  - le matériel de sondage est installé de façon adapté et prêt
  - Après votre sondage, elle s'occupera de l'installation du patient et débarrassera le matériel

### **Objectif :**

Évaluer la technique du sondage vésical chez l'homme

### **Matériel :**

- Mannequin sondage basse fidélité : (Advanced Male Catheterization Trainer, Limbs & Things)
- 3 sondes urétrales
  - siliconée droite ch16
  - sonde béquillée
  - sonde double courant ch20.
- Sac collecteur stérile
- gants stérile
- gel de xylocaine
- champ de table stérile
- 1 champ stérile troué
- 1 paquet de compresses stériles
- 1 paire de gants stériles d'examen vinyle
- 1 lubrifiant seul (type KY®) ou 1 lubrifiant anesthésique sur prescription médicale
- 1 seringue de 10ml
- 1 cupule avec sérum stérile
- 1 ampoule ou unidose de 10 ml d'eau stérile
- sac poubelle

## Grille d'évaluation- Pondération

	Fait
1. Choix de la sonde adapté	15pts
2. Préparation du système clos (Relier la sonde au sac collecteur avant le sondage)	10pts
3. Gel de xylocaïne sur la sonde ou dans l'urètre	5pts
4. Décalottage du prépuce	5pts
5. Positionne et maintient la verge au zénith pour introduire la sonde	12pts
6. Remet la verge en position horizontale dès qu'il y a une légère résistance	12pts
7. Introduction de la sonde jusqu'à la garde	5pts
8. Gonflage du ballonnet : 10cc eau stérile	5pts
9. S'assure de l'apparition d'urine dans le sac	5pts
10. Tire doucement sur la sonde jusqu'à ce que le ballonnet bute sur le col	3pts
11. Recalottage du gland	3pts
12. Vidange adaptée du globe : clampage dès 300cc (Question examinateur)	10pts
	Inadapté
	Très adapté
13. Gestuelle adaptée (Main stérile-sondage/ main libre-ballonnet)	0    1    2    4    5pts
14. Qualité organisationnelle (Respect de l'ordre des étapes)	0    1    2    4    5pts



## **Station suture laparoscopique intracorporelle 2018**

### **Contexte :**

Évaluation de gestes techniques de base

Simulation basse fidélité sur laparo-trainer basse fidélité

### **Objectif :**

Réalisation de points de suture coelioscopique.

### **Matériel :**

- Laparo-trainer (Laparoscopic trainer, Abc-lap)
- 2 pinces coelioscopique
- Fil tressé 3.0 (Vicryl®, Ethicon)

## Grille d'évaluation - Pondération

Nom :

Prénom :

	Non acquis	En cours d'acquisition	Acquis
<b>Position de l'aiguille</b>			
<b>1</b> Chargement aiguille/porte aiguille (perpendiculaire)	0	4	7
<b>2</b> Préhension aiguille 2/3-1/3	0	3	6
<b>Suture</b>			
<b>3</b> Positionnement adéquate de l'aiguille sur le tissu (90°)	0	3	6
<b>4</b> Conduite adéquate de l'aiguille (supination)	0	4	7
<b>5</b> Chargement adéquat	0	4	7
<i>Si au bout de 2 minutes l'étudiant n'a pas commencé son point, proposer de faire une ligature et ne pas scorer les items suture</i>			
<b>Réalisation des boucles</b>			
<b>6</b> 1 <sup>ère</sup> boucle : nœud plat	0	4	7
<b>7</b> 2 <sup>ème</sup> boucle : descente en direction opposée à la 1 <sup>ère</sup>	0	3	6
<b>8</b> Serrement adéquat du nœud Sur les tissus	0	4	7
<b>9</b> Section adéquate des fils (position du ciseau, contrôle visuel)	0	4	7
<b>Evaluation globale du geste</b>			
<b>10</b> Fluidité et dextérité globale	0	5	10
<b>11</b> Coordination mains-caméra	0	5	10
<b>12</b> Contrôle des mouvements Appréciation profondeur du champ Interactions pince porte aiguille Préhension tissu	0	5	10
<b>13</b> tache complétée	0	5	10
		TOTAL /100 :	

## **Station Cœlioscopie exercice FLS n°1**

### **Contexte :**

Évaluation de gestes techniques de base

Simulation basse fidélité sur laparo-trainer basse fidélité

### **Objectif :**

Réalisation de l'exercice « hexagone –élastique + transferts de plots » correspondant à l'exercice n°1 des FLS

### **Matériel :**

- Laparo-trainer (Laparoscopic trainer, Abc-lap)
- 2 pinces coelioscopique
- 6 élastiques, 6 plots
- Tablette de travail avec portes plots

### **Consignes pour l'observateur :**

- Items à scorer avec bienveillance car internes de 1ere année
- MAIS : ils ont eu au moins 5 sessions d'entraînement à cet exercice durant l'enseignement
- Si au bout de 4 minutes, l'étudiant n'a pas positionné tous les élastiques en hexagone, lui proposer le transfert de plots.

## Grille d'évaluation - Pondération

Nom :

Prénom :

	Non acquis	En cours d'acquisition	Acquis
<b>Positionnement des élastiques En hexagone</b>			
<b>1</b> Préhension élastique main Droite	0	2	8
<b>2</b> Positionnement élastique sur plot Avec mise en tension avec les 2 pinces	0	2	8
<b>3.</b> Les 6 élastiques positionnés Adéquatement (hexagone)	0	8	12
<i>Si au bout de 4 minutes l'étudiant n'a pas complété l'hexagone, lui proposer de passer au transfert de plots</i>			
<b>Transfert de plots</b>			
<b>4.</b> Préhension main gauche Pose main droite	0	4	8
<b>5.</b> plot posé adéquatement	0	4	8
<b>Evaluation globale</b>			
<b>6.</b> Ergonomie, gestion des Instruments	0	6	12
<b>7</b> Coordination mains-caméra	0	5	10
<b>8.</b> Fluidité gestuelle	0	6	12
<b>9</b> Contrôle des mouvements Appréciation profondeur du champ	0	5	10
<b>10</b> Exercice complété	Pas du tout 2	4	6
		10	Complètement 12

TOTAL /100 :

## Station Drainage thoracique

### Contexte :

Vous êtes appelés pour suspicion de pneumothorax idiopathique du sujet jeune.

- 1) Que faites-vous immédiatement ?
- 2) Vous décidez d'un drainage thoracique, comment procédez-vous ? (les 10 gestes)

### Objectif :

Connaitre les différentes étapes du drainage thoracique.

Savoir poser le diagnostic de pneumothorax. Réaliser un drainage thoracique.

### Matériel :

- 1 mannequin (Tension Pneumothorax Simulator, Simulaids)
- un kit de drainage (VYGON) avec un drain de 20ChF
- fils tressés 0 (Mersutures®, Ethicon)
- 1 stéthoscope
- instruments de suture
- Pleur-Evac®

## Grille d'évaluation - Pondération

Nom :

Prénom :

1) Que faites-vous immédiatement ?	Fait
- Auscultation	5pts
- Radiographie pulmonaire	5pts
2) Vous décidez un drainage, comment procédez-vous ?	
- Annonce	5pts
- Nettoyage cutané	5pts
- Anesthésie Locale	5pts
- Où :> 5 <sup>ème</sup> espace, bord supérieur de la côte	5pts
- Incision bistouri	5pts
- Leriche élargit	5pts
- Passer 2 fils	5pts
- Mettre le drain	5pts
- Fixer	5pts
- Pansement	5pts
- Raccord au Pleur-evac	5pts
- Radiographie de contrôle	5pts

		Inadapté				Très adapté
3) Gestuelle adaptée	0	3	5	7	10	15
4) Qualité organisationnelle (respect de l'ordre des étapes)	0	3	5	7	10	15

## **Station : Échographie abdominale**

### **Contexte :**

Vous êtes en consultation d'interne. Un homme de 70 ans désorienté, vous est adressé pour douleurs abdomino-lombaires droites et absence de miction depuis hier. Un échographe est à votre disposition avec une sonde abdominale 3-5 Mhz.

### **Objectif :**

Identifier les 2 reins avec recherche de dilatation pyélo-calicielle, identifier uretère lombaire, vésicule biliaire, aorte abdominale, vessie et uretère pelvien avec recherche de vessie vide/pleine. Répondre aux questions de l'examineur

### **Matériel :**

- Mannequin (U/S Mentor™, Simbionix)
- Logiciel : E-Fast , task 1 Educational
- Sonde abdominale 3-5 Mhz

## Grille d'évaluation - Pondération

Nom :

Prénom :

					Fait
<b>Identification rein droit</b>					10
Montre en coupe longitudinale	x				3
Montre en coupe transversale	x				3
Identifie parenchyme /hile	x				3
Identifie pole supérieur/inférieur	x				3
<b>Identification rein gauche</b>	x				10
Montre en coupe longitudinale	x				3
Montre en coupe transversale	x				3
Identifie parenchyme/hile	x				3
Identifie pole supérieur/inférieur	x				3
<b>Les cavités ne sont pas dilatées</b>	x				10
<b>Identification uretère lombaire</b>	x				5
<b>Identification uretère pelvien</b>	x				5
<b>Identification vésicule biliaire</b>	x				7
<b>Identification aorte abdominale</b>	x				9
<b>La vessie n'est pas vide</b>	x				10
	Inadapté			Très adapté	
	0	1	2	4	5
<b>Gestuelle adaptée</b> (Préhension et positionnement de la sonde)	x	x	x	x	x
<b>Qualité organisationnelle</b> (Respect de l'ordre des étapes demandées)	x	x	x	x	x



## **Station Pose de Chambre Implantable**

### **Contexte :**

Vous êtes appelés en Ambulatoire pour remplacer un collègue malade, pour poser une chambre implantable sous anesthésie locale.

### **Objectif :**

Respecter les différents temps de la pose d'une chambre implantable. Savoir poser une chambre implantable.

### **Matériel :**

- mannequin adapté à la pose de cathéter (Chester Chest, Laerdal)
- chambre implantable BardPort Titanium
- instruments de suture
- radiographie pulmonaire
- matériel d'anesthésie locale (aiguille-seringue-anesthésiant)

## Grille d'évaluation – Pondération

Nom :

Prénom :

	<b>Fait</b>
Vérification de l'identité du patient	5pts
Vérification de l'indication	5pts
Vérification du coté	5pts
Habillage stérile	5pts
Expliquer et informer le patient	5pts
Préparation cutanée et champage	5pts
Réalisation de l'anesthésie local	5pts
Préparation du matériel de Chambre implantable	5pts
Installer le malade avec les membres inférieurs surélevés	5pts
Ponction veineuse sous repérage échographique	5pts
Vérification d'un bon reflux veineux	5pts
Contrôle du positionnement de la chambre sous ampli	5pts
Fermeture cutanée en deux plans	5pts
Pansement	5pts

	Inadapté				Très adapté	
3) Gestuelle adaptée	0	3	5	7	10	15
4) Qualité organisationnelle (respect de l'ordre des étapes)	0	3	5	7	10	15

## **Atelier Communication**

### **Contexte :**

Vous êtes amenés à prendre en charge aux urgences un patient présentant une plaie cutanée nécessitant des points de suture.

### **Objectif :**

Savoir utiliser un langage adapté pour communiquer avec un patient.  
Réaliser un interrogatoire complet. Expliquer son geste au patient.

### **Matériel :**

- patient simulé

## Grille d'évaluation – Pondération

Nom :

Prénom :

	Très bien (2)	Approprié (1)	Non fait (0)
<b>Début (introduction) de la consultation</b>			
1- Présentation	Donne nom, prénom, statut	Se présente de façon incomplète	Ne se présente pas
<b>Collecte d'informations</b>			
2- Encourage le patiente à reprendre les circonstances de l'accident	Pose des questions ouvertes, appropriées	Pose peu de questions	Aucune question
3- Ecoute attentivement le patient, sans l'interrompre	Ecoute sans interruption	A tendance à interrompre	Ne le laisse pas s'exprimer
4- Organise son interrogatoire	Complet : vaccination allergie, signes gravité	Incomplet	Pas d'interrogatoire
<b>Explication sur le geste (suture)</b>			
5- Utilise un langage clair	Informations claires	Jargon	Pas d'information
6- Prend en compte la douleur	Pose la question ET Prend des mesures	Pose la question NE prend pas de mesure	Ne pose pas la question
<b>Langage non verbal</b>			
7- Utilise un langage non verbal adapté (contact oculaire, distance) est sensible au langage non verbal du patient	Adapté, Anxiété non prise en compte	Distingue l'anxiété mais ne fait rien pour rassurer le patient	Montre des signes d'ennui d'agacement
<b>Synthèse et ouverture</b>			
8- Résume la consultation	Nombre de points de suture	Donne l'information si on lui pose la question	Pas d'information
9- Résume la prise en charge et les prochaines étapes	Soins à prévoir, ablation des fils	Donne l'information si on lui pose la question	Pas d'information
10- Vérifie que tout est clair pour le patient, laisse place aux questions	Vérification de la bonne compréhension du patient	Finit l'entretien en signalant que c'est terminé	S'en va sans conclusion

## ANNEXE 2

### Questionnaire d'opinion des internes

- Avez-vous été confrontés à ce type d'acte technique au cours de votre pratique (dans le service, au bloc, en garde, ...) ?

Pas du tout d'accord-----→Tout à fait d'accord

Station Sondage urinaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Suture cutanée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Atelier cœlioscopie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Échographie abdominale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Drainage thoracique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- L'environnement de simulation des gestes techniques envisagés dans les stations vous a-t-il semblé réaliste ?

Pas du tout d'accord-----→Tout à fait d'accord

Station Sondage urinaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Suture cutanée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Atelier cœlioscopie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Échographie abdominale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Drainage thoracique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- Vous sentiez vous à l'aise sur la réalisation du geste avant le début des ateliers pratiques ?

Pas du tout d'accord-----→Tout à fait d'accord

Station Sondage urinaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Suture cutanée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Atelier cœlioscopie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Échographie abdominale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Drainage thoracique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- Vous sentiez vous à l'aise sur la réalisation du geste après les ateliers pratiques ?

Pas du tout d'accord-----→Tout à fait d'accord

Station Sondage urinaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Suture cutanée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Atelier cœlioscopie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Échographie abdominale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Drainage thoracique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- Pensez-vous avoir totalement acquis le geste technique demandé ?

Pas du tout d'accord-----→Tout à fait d'accord

Station Sondage urinaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Suture cutanée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Atelier cœlioscopie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Échographie abdominale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Station Drainage thoracique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



## Statut d'un article soumis

**Référence :** pmed190045  
**Revue :** Pédagogie Médicale  
**Section :** Concepts et Innovations  
**Titre:** Évaluation des habiletés techniques des internes de chirurgie en phase socle par OSATS. Expérience monocentrique au Médical Training Center de Rouen après 3 cohortes.

**Fichiers :** pmed190045: [PMED190045.DOCX](#)

**Auteurs:** B. BOTTET, J. SELIM, C. PEILLON, J-M. BASTE, L. SCHWARZ, M. RENAUX-PETEL, P. GRISE, L. SIBERT  
**Auteur de correspondance:** Benjamin BOTTET  
**Adresse courriel:** [benjamin.bottet@gmail.com](mailto:benjamin.bottet@gmail.com)  
**Téléphone:** 0613661060  
**Fax:**  
**Adresse:** 1 rue de Germont  
Service de Chirurgie Générale et Thoracique  
CHU de Rouen  
76000 Rouen  
FRANCE  
[Changer votre adresse](#)

### Détail des statuts

Date	Statut
02/10/2019	pré-enregistrement

# RÉSUMÉ

## Contexte :

Depuis la réforme du 3<sup>ème</sup> cycle, la formation et l'évaluation des internes doivent utiliser la simulation en santé. L'OSATS (Objective Structured Assessment of Technical Skills) est une méthode validée pour l'évaluation des habiletés techniques.

## But :

Nous rapportons notre expérience d'implantation d'un OSATS pour l'évaluation de fin de phase socle des internes en chirurgie de notre faculté.

## Matériel et méthodes

Un OSATS de 4 puis 5 et 6 stations de 10 minutes chacune a été administré successivement à 3 cohortes d'internes. Chaque station avait pour objectif la réalisation d'un geste technique de base. La performance des candidats était évaluée par un observateur muni d'une grille préétablie. Les moyennes obtenues aux stations et la fiabilité des scores (coefficient alpha) ont été analysées. Les besoins ressentis des internes, la validité apparente et de contenu de l'examen ont été évalués par questionnaire.

## Résultats :

Soixante-dix-neufs internes ont été évalués sur 3 ans. Les performances n'étaient pas corrélées au rang à l'Examen Classant National [0,13(IC95% :-0,11 ; +0,36)]. Les indices de fiabilité se situaient entre 0,61 et 0,87. Le sondage urinaire masculin et la suture cutanée étaient des gestes acquis très tôt. Les internes ont estimé que les gestes proposés à chaque station étaient réalistes. Pour 93% d'entre eux l'enseignement par la simulation est indispensable à leur formation.

## Conclusion :

Cette expérience initiale d'OSATS est apparue faisable et fournit d'importants renseignements sur les compétences des internes et sur la qualité des programmes. Elle renforce la place de la simulation dans la formation chirurgicale.