

Développement des habiletés sémiologiques et relationnelles : Implantation d'un dispositif pédagogique recourant à des patients standardisés pour les étudiants en troisième année à la faculté de médecine de Nantes

Development of clinical and communication skills: Introduction of a standardized patient-based method for 3rd year medical students at Nantes medical school

Jean-Marie CASTILLO¹, Jean-Benoît HARDOUIN², Bernard PLANCHON³,
Pierre POTTIER³

¹ Département de médecine générale, Faculté de médecine, Université de Nantes, France

² EA4275, Bio-statistique, pharmaco-épidémiologie, et mesures subjectives en santé, Université de Nantes, France

³ Département de médecine interne, Centre hospitalier universitaire de Nantes, Faculté de médecine, Université de Nantes, France

Manuscrit soumis pour publication le 27 mars 2015 ; commentaires éditoriaux formulés aux auteurs le 12 mars et le 7 avril 2016 ; accepté pour publication le 11 avril 2016

Mots-clés

Habiletés sémiologiques ; habiletés relationnelles ; constructivisme ; patients standardisés ; second cycle des études

Résumé – Contexte : Les étudiants présentent des difficultés pour un apprentissage individuel et actif. Pour développer les habiletés sémiologiques et relationnelles, une séquence d'enseignement remplaçant l'étudiant au centre du processus d'apprentissage a été introduite en utilisant les principes de la perspective constructiviste. **Buts :** L'objectif était de décrire l'organisation de cette séquence et d'évaluer les habiletés sémiologiques et relationnelles des étudiants. **Méthodes :** Chaque étudiant bénéficiait de quatre consultations simulées ambulatoires immédiatement suivies d'un *débriefing* en petit groupe. À la fin du semestre, un *débriefing* avec l'ensemble de la promotion était organisé. Les patients standardisés étaient assurés par des comédiens professionnels formés sur les aspects médicaux et relationnels, et sur les outils de mesure. L'évaluation des habiletés sémiologiques explorait les capacités d'interrogatoire et

d'examen physique à l'aide de listes d'items (*checklists*) établies selon une méthode Delphi. Les habiletés relationnelles étaient évaluées à l'aide d'échelles visuelles analogiques. Les moyennes étaient comparées selon le scénario clinique et l'évolution de l'étudiant dans la séquence (tests t de Student). **Résultats :** 960 consultations ont été réalisées par 240 étudiants. La moyenne globale était de 52 % d'items correctement recherchés (habiletés sémiologiques : 44 % ; habiletés relationnelles : 68 %). Les habiletés à l'interrogatoire et à l'examen physique variaient selon le scénario (respectivement $p < 0,0001$ et $p = 0,003$). Les habiletés relationnelles augmentaient avec l'évolution dans la séquence ($p = 0,01$). **Conclusion :** Ces éléments démontrent la faisabilité, à grande échelle, de consultations simulées dans le contexte universitaire français. La séquence pourrait être améliorée en augmentant le nombre et l'espacement des consultations.

Keywords

Clinical skills;
communication skills;
constructivism;
standardized patients;
undergraduate
medical studies.

Abstract – Context: Students have difficulty developing individual and active learning. In order to improve students' clinical and communication skills, a student-centered learning program based on the constructivism learning theory was introduced. **Goal:** Its aim was to describe the program's organization and assess students' clinical and communication skills. **Methods:** Each student conducted 4 simulated ambulatory consultations immediately followed by a small-group debriefing. At the end of the academic term, a large-group debriefing that included the entire class was organized. Professional actors trained in clinical and communication skills as well student assessment played the part of standardized patients. Clinical skill assessment included history taking and physical examination skills through checklists established according to the Delphi method. Communication skills were assessed using visual analog scales. Means were compared depending on the clinical setting and students' progress during the session (Student's t tests). **Results:** A total of 240 students carried out 960 consultations. The overall average showed 52% of items correctly explored (clinical skills: 44%; communication skills: 68%). History taking and physical examination skills varied depending on the clinical setting (respectively $p < 0.0001$ and $p = 0.003$). Communication skills increased significantly over the session ($p = 0.01$). **Conclusion:** The results demonstrate the feasibility of large-scale simulated consultations during the French undergraduate medical studies program. Improvements could be brought to the curriculum by increasing the number and frequency of consultations.

Introduction

Le raisonnement clinique correspond à l'ensemble des processus de pensée et de prise de décisions permettant au clinicien de prendre les actions les plus appropriées dans un contexte spécifique de résolution de problème de santé^[1, 2].

Dans le modèle traditionnel de l'enseignement médical, les étudiants sont supposés apprendre le raisonnement clinique en lisant des ouvrages de référence, en écoutant des conférences de cas cliniques, en observant des cliniciens expérimentés et en découvrant le processus du raisonnement clinique efficace par essais et erreurs^[3].

En France, la formation au raisonnement clinique au cours de la troisième année de médecine correspond principalement à l'initiation au raisonnement diagnostique, basée sur l'étude des signes et des symptômes et des cliniques -la sémiologie-, recueillis au cours de l'interrogatoire et de l'examen physique selon les hypothèses diagnostiques de l'étudiant.

À la faculté de médecine de Nantes, l'enseignement des habiletés sémiologiques en troisième année était jusqu'à présent organisé dans le cadre d'un programme qui comportait un versant théorique inclus au sein des modules d'enseignement, et un versant pratique basé sur des enseignements au lit du malade par un clinicien expérimenté.

L'augmentation du nombre d'étudiants a contribué à mettre en évidence les limites de ce modèle pédagogique. Les étudiants éprouvent une difficulté croissante pour se retrouver en situation d'apprentissage individuel afin d'interagir avec le patient ou avec l'enseignant, et glissent dans un rôle de spectateurs passifs. Ces limites concernent à la fois le développement des habiletés sémiologiques et relationnelles. Ces dernières constituent pourtant un objectif de formation initiale à part entière ; elles sont notamment indispensables à une prise en charge globale centrée sur le patient.

Afin de développer les habiletés sémiologiques et relationnelles, nous avons mis en place une séquence d'enseignement originale, ciblant spécifiquement les limites pédagogiques du modèle actuel.

Cadre conceptuel

Ce travail s'appuie sur les apports convergents des perspectives socio-cognitiviste et socio-constructiviste^[4-6] et sur les orientations qu'elles inspirent pour l'enseignement et l'apprentissage. On considère notamment les connaissances comme des informations dont on a gardé une trace mnésique à l'issue d'un encodage, qui résulte de la mise en œuvre de stratégies d'apprentissage^[4-6]. Comprendre et apprendre consistent à donner du sens à une information nouvelle en la reliant à une connaissance antérieure. Les liens qui sont ainsi construits sont d'autant plus durables que les activités s'effectuent dans des contextes signifiants et qu'elles comportent un traitement en profondeur des informations. Bien qu'elles considèrent que l'apprentissage soit fondamentalement un processus actif individuel, les perspectives socio-cognitiviste et socio-constructiviste reconnaissent également qu'il peut être très significativement favorisé et enrichi par des interactions sociales, notamment lorsque celles-ci exploitent le conflit socio-cognitif. Ainsi, dans ce cadre, le rôle de l'enseignant est d'offrir, en les sélectionnant ou en les construisant, des situations d'apprentissage qui permettent l'élaboration de représentations cognitives adéquates des phénomènes à comprendre,

des situations à expliquer ou des problèmes à résoudre. Le rôle de l'apprenant est de construire et organiser ses connaissances par son action propre en réponse aux situations présentées par l'enseignant, à partir de ses connaissances antérieures^[7-9].

Objectifs du travail

L'objectif principal de ce travail était de rapporter le processus d'implantation d'un dispositif d'enseignement et d'apprentissage recourant à des patients standardisés pour développer les habiletés sémiologiques et relationnelles chez les étudiants en troisième année de la faculté de médecine de Nantes.

Les objectifs secondaires étaient d'en rapporter une évaluation préliminaire, d'une part en documentant certains effets du dispositif en termes de performances relatives aux habiletés sémiologiques et relationnelles des étudiants, d'autre part en recueillant leur retour d'informations (*feedback*) concernant le dispositif.

Méthodes

Choix du dispositif d'enseignement et d'apprentissage

Le dispositif d'enseignement et d'apprentissage a été choisi en lien avec les orientations du cadre conceptuel exposé précédemment. Il exploitait le contexte d'une consultation simulée. Un format de consultation de type ambulatoire a été retenu. Le terme ambulatoire vise à préciser le caractère individuel de la consultation et sa durée courte, par opposition à certains formats hospitaliers parfois réalisés avec plusieurs médecins ou sur des durées prolongées.

Sur la base d'expériences préalables concluantes, y compris dans un contexte préclinique, l'utilisation de patients standardisés a été retenue afin de mimer le réel sans danger pour l'étudiant ni pour le patient^[10-13]. Le recours à des patients standardisés permet de répéter les gestes avant d'être au contact de patients

réels, de cibler le scénario pour exercer des habiletés spécifiques –notamment la communication médecin malade–, et d’explorer des situations émotionnellement lourdes^[14]. Les patients standardisés étaient représentés par des comédiens professionnels. Des patients réels auraient pu constituer une alternative pour représenter les patients standardisés notamment avec de potentiels avantages en termes d’authenticité de l’histoire de la maladie, et de la symptomatologie fonctionnelle ou physique. À l’inverse, l’utilisation de comédiens présente des avantages dans la délivrance de consultations complexes, notamment sur le plan relationnel, par exemple lors de l’annonce de mauvaises nouvelles (par exemple, le diagnostic de cancer)^[15]. La littérature démontre l’absence de discrimination possible entre comédiens professionnels et patients réels^[16] ainsi que l’absence de bénéfices à l’utilisation d’un format en comparaison de l’autre^[15]. Notre choix a été gouverné par des considérations pratiques. En effet, l’identification, le recrutement, la formation et la construction de scénarios à partir de patients réels nécessitent une organisation logistique lourde et complexe qui ne nous était pas accessible pour l’initiation de ce dispositif.

Organisation du dispositif

En France, les étudiants intègrent les études médicales directement après les études secondaires. Les études médicales sont d’une durée de six ans avant l’internat. La première année correspond à une année de sélection à l’issue de laquelle les étudiants passent un concours afin d’être autorisés à poursuivre les études médicales. Les cinq années suivantes sont organisées en deux années précliniques suivies de trois années cliniques.

À la faculté de médecine de Nantes, le cursus est organisé en modules d’enseignements (par exemple, module cardiovasculaire) et délivré de façon prédominante par l’intermédiaire de cours magistraux pour le versant théorique. Les consultations simulées faisaient partie des activités obligatoires du cursus. Le dispositif était conçu comme un dispositif pédagogique contextualisé à partir duquel (pendant et après) les étudiants pouvaient s’engager dans des activités

d’apprentissage de nature à développer les habiletés sémiologiques et relationnelles. Les habiletés visées correspondaient aux objectifs d’apprentissages théoriques et pratiques de troisième année remis aux étudiants en début d’année via un référentiel papier. L’organisation et la supervision clinique du dispositif étaient assurées par deux professeurs des universités de médecine interne (PP et BP), cliniciens et spécialistes pédagogiques au niveau de la faculté et de l’université.

Chaque étudiant bénéficiait de quatre consultations de quinze minutes réparties sur une demi-journée. L’étudiant pouvait conclure la consultation avant ce délai mais ne pouvait le dépasser. Chacune correspondait à une situation clinique conduisant, par le biais d’un interrogatoire et d’un examen physique, à un diagnostic clinique. Les quatre situations cliniques choisies aléatoirement au sein du programme de sémiologie étaient un ulcère veineux, un pneumothorax, une pancréatite et une embolie pulmonaire. Une répartition aléatoire de l’ordre des scénarios cliniques était assurée au sein de la promotion afin de limiter tout biais dans l’analyse ultérieure.

Chaque scénario a été conçu par les enseignants organisateurs pour la partie médicale et en association avec le metteur en scène responsable des comédiens pour l’aspect relationnel et artistique.

La demi-journée de consultations était immédiatement suivie d’un débriefing par groupe de 24 étudiants. Chaque situation clinique était discutée afin d’explorer l’analyse sémiologique et les hypothèses diagnostiques des étudiants. L’enseignant avait un rôle de médiateur des savoirs et de facilitateur des apprentissages en stimulant l’interactivité à chaque étape du débriefing. Pour chaque consultation l’enseignant sollicitait les étudiants sur le diagnostic évoqué ainsi que sur les forces et les faiblesses perçues lors de leur démarche diagnostique. Cette première étape de discussion spontanée de la consultation permettait aux étudiants de discuter entre eux, sous la vigilance de l’enseignant, les hypothèses diagnostiques les plus vraisemblables, et celles qui pouvaient être raisonnablement être écartées. Cette étape était notamment permise par la mise en commun des données issues de l’interrogatoire et de l’examen physique. Ainsi, en exploitant notamment les ressources du conflit

socio-cognitif, chaque étudiant pouvait identifier les données non obtenues lors de la consultation et affiner son raisonnement diagnostique à la lueur des nouvelles données. Cette étape était en général suffisante pour l'enseignant afin d'identifier les connaissances antérieures sur le sujet à l'étude, les manques ainsi que les potentielles erreurs d'encodage. Si toutefois les principaux objectifs d'apprentissages – ou les principales erreurs observées au cours des séquences précédentes – du sujet n'étaient pas évoqués, l'enseignant stimulait la discussion sur ces éléments.

Par exemple, une consultation était en lien avec une embolie pulmonaire. Pour celle-ci, une partie des étudiants pouvait évoquer le diagnostic d'insuffisance cardiaque ; le diagnostic pouvait être remis en question – entre autres – lorsque d'autres étudiants rapportaient leur identification d'une diminution de la déambulation dans les jours précédents. Pour cette même situation clinique, il était aussi possible d'identifier qu'une partie des étudiants avait notion qu'une embolie pulmonaire était systématiquement associée à une symptomatologie de douleur thoracique. La mise à jour de cette erreur d'encodage permettait à l'enseignant de rectifier la représentation mentale de l'embolie pulmonaire en expliquant pourquoi une embolie pulmonaire n'était pas systématiquement douloureuse. Un temps était également réservé pour répondre aux besoins complémentaires des étudiants et stimuler l'apprentissage individuel signifiant en profondeur. Pour l'exemple précédent, une partie des étudiants pouvait présenter des difficultés de compréhension du processus physiopathologique de la pathologie thromboembolique sous-jacente depuis la constitution du thrombus dans le réseau veineux du membre inférieur jusqu'à la migration de l'embolie au niveau pulmonaire. Cette approche plus individualisée permettait de compenser certains déficits précis afin que les étudiants obtiennent les connaissances nécessaires pour rejoindre le reste de la discussion.

Dans un second temps, le débriefing explorait spécifiquement les aspects relationnels issus des consultations. Les étudiants étaient interrogés sur les forces et faiblesses qu'ils avaient ressenties lors des consultations. Cette discussion constituait une base pour permettre aux comédiens de discuter les forces et les faiblesses relationnelles communément obser-

vées lors des consultations. Ainsi un comédien pouvait par exemple expliquer pourquoi le problème de déambulation n'avait pas été évoqué lors de la consultation ayant pour diagnostic l'embolie pulmonaire. Par exemple, certains étudiants pouvaient s'identifier à un manque de temps de parole laissé au patient pour parler, d'autres à une prise en compte insuffisante des besoins du patient (par exemple, prise en compte de l'anxiété) pour pouvoir ensuite favoriser l'interrogatoire. À l'issue, l'étudiant qui en faisait la demande pouvait bénéficier d'un débriefing individuel pour corriger d'éventuels problèmes résiduels.

À la fin du semestre, une séance était organisée avec l'ensemble des étudiants de la promotion. En lien avec la perspective socioconstructiviste^[17,18], les activités qui y étaient développées cherchaient à exploiter les interactions sociales au profit du processus d'apprentissage^[6,19]. Basée sur la méthodologie du psychodrame, les comédiens représentaient des situations cliniques afin d'interroger les étudiants sur les forces et les faiblesses relationnelles du médecin dans la situation. Les interactions sociales généraient une dynamique interactive et une confrontation cognitive. La prise en compte du point de vue d'autrui et la recherche d'un dépassement des différences permettaient de parvenir à une réponse commune favorisant les apprentissages^[5]. Ainsi, pour chaque consultation, une ébauche de communication entre deux comédiens représentant à la fois le médecin et le patient était mise en place. Chaque ébauche visait à démontrer des approches relationnelles sub-optimales observées au cours du dispositif (par exemple, un étudiant ne laissant pas le temps au patient de s'exprimer). Après la mise en place de cette ébauche, le metteur en scène stoppait la situation et sollicitait les étudiants pour obtenir leur analyse de la situation. Cette étape permettait la discussion d'éventuelles divergences dans les analyses. Les étudiants étaient ensuite interrogés sur les alternatives possibles à mettre en place pour améliorer la relation médecin patient. Lorsque le consensus était obtenu, l'ébauche était rejouée par les comédiens en prenant en compte les alternatives suggérées. Enfin, l'ébauche était de nouveau soumise à l'évaluation des étudiants pour discuter les améliorations observées et continuer à stimuler la réflexion sur leurs potentiels manques et

les différentes approches relationnelles qui s'offrent à eux. Cette séance créait un moment de réflexion sur l'action susceptible de développer les capacités réflexives des étudiants sur leur pratique.

Formation des patients standardisés

Les patients standardisés étaient assurés par des comédiens professionnels issus d'une troupe de théâtre locale. Chaque comédien était formé sur les aspects médicaux et relationnels pour pouvoir assurer un à deux des scénarios de la séquence. Les comédiens bénéficiaient d'une formation spécifique de deux demi-journées sur les caractéristiques médicales de chacun de leur(s) scénario(s). Cette formation concernait notamment les antécédents médicaux, l'histoire de la maladie, les signes fonctionnels, les signes physiques ainsi qu'une explication minimale permettant de comprendre la pathologie à simuler. Pour chaque scénario, une mise en situation pratique était réalisée grâce à des étudiants volontaires des années supérieures ne connaissant pas les scénarios. Cette exposition permettait aux comédiens de se familiariser aux questions qui pouvait être posées, de vérifier l'adéquation de leurs réponses, et de clarifier les éléments devant être dits spontanément ou à la demande et comment. De même, cet entraînement permettait de déterminer avec précision les éléments de l'examen physique. Par exemple, la localisation précise de la douleur à la palpation du trajet veineux du membre inférieur était démontrée sur les comédiens, ou encore les caractéristiques d'une auscultation pulmonaire satisfaisante démontrées et expliquées (par exemple, examen bilatéral et comparatif sur peau nue). Les aspects humains et relationnels étaient élaborés en collaboration étroite par les organisateurs et le metteur en scène. Une fois définis, ces aspects étaient travaillés spécifiquement par les comédiens avec le metteur en scène après une période d'auto-apprentissage selon une méthodologie usuelle aux comédiens. Si nécessaire, à l'issue de chaque consultation, les comédiens avaient accès à un organisateur ou au metteur en scène afin de préciser immédiatement toute incertitude sur les aspects médicaux ou relationnels. De plus, les consultations réalisées par

chaque étudiant étaient enregistrées et mises à sa disposition pour travail individuel ultérieur ou dans le cadre d'une démarche volontaire avec les enseignants. Cet accès aux vidéos permettait, en cas de discordance entre l'évaluation et le ressenti de l'étudiant – notamment exprimée lors du débriefing – de voir où résidait le problème. Ainsi, si la discordance résultait d'une erreur du comédien (par exemple, identification d'une recherche de symptôme non perçue), celle-ci pouvait être rapidement partagée avec les comédiens afin de corriger la situation pour les consultations ultérieures dans une démarche d'assurance qualité.

Les comédiens ont également été formés aux outils de mesures utilisés. Pour chacun la signification des termes utilisés était expliquée et la compréhension vérifiée. Chaque mesure était discutée afin d'harmoniser et de calibrer les réponses, et ainsi améliorer la reproductibilité des mesures. En cas de nécessité les comédiens pouvaient solliciter à tout moment un des organisateurs pour les aider à compléter l'évaluation des étudiants. Les étudiants avaient accès à leurs grilles d'évaluation mais ne recevait aucune note chiffrée.

Évaluation des performances des étudiants

Préalablement entraînés les patients standardisés peuvent donner un rétrocontrôle objectif sur les habiletés sémiologiques et relationnelles de l'étudiant, et réaliser une évaluation quantitative formative ou sommative^[20-22]. À l'issue de chaque consultation, les habiletés sémiologiques et relationnelles de l'étudiant étaient évaluées par les patients standardisés.

L'évaluation des habiletés sémiologiques explorait la recherche et la caractérisation des signes fonctionnels et physiques. Cette évaluation se faisait à l'aide de listes d'items (*checklists*) établies et validées par un panel d'enseignants-cliniciens experts selon une méthode Delphi. Un exemple de listes est présenté en Annexe 1. L'évaluation des habiletés relationnelles explorait l'empathie, la cohérence du discours, ainsi que la communication verbale et non verbale. Chacun de ces éléments était évalué à l'aide d'une échelle visuelle analogique (de 0 à 100) décrite par Hodges^[23].

Pour les habiletés sémiologiques, la moyenne des items correctement recherchés, respectivement pour l'interrogatoire et pour l'examen physique, était calculée et exprimée en pourcentages pour chaque consultation. Pour les habiletés relationnelles, la moyenne des scores obtenus (empathie, cohérence du discours, communication verbale et non verbale) était calculée et exprimée sur 100 pour chaque consultation.

Une comparaison de ces moyennes était ensuite effectuée selon le scénario clinique (embolie pulmonaire, pancréatite, ulcère veineux, et pneumothorax) et selon l'évolution de l'étudiant dans la séquence (de la première à la quatrième consultation) à l'aide de tests *t* de Student.

Appréciation de la séquence

Afin d'obtenir un retour d'information (*feedback*) concernant cette nouvelle séquence, avant et à l'issue de celle-ci, chaque étudiant évaluait son niveau de motivation pour y participer et le niveau d'utilité ressentie. Ces indicateurs étaient mesurés à l'aide d'échelles visuelles analogiques (0 à 100) auto-administrées.

Résultats

L'ensemble des étudiants de la promotion a participé à cette séquence, soit 240 étudiants. Neuf cents soixante consultations simulées de type ambulatoire sur des patients standardisés ont été réalisées sur une durée de deux semaines.

Habiletés sémiologiques et relationnelles

Selon le scénario

Pour l'ensemble des scénarios le pourcentage moyen d'items correctement recherchés pour les habiletés sémiologiques et relationnelles était de 52 %. Le pourcentage moyen d'items correctement

recherchés était de 44 % pour les habiletés sémiologiques et de 68 % pour les habiletés relationnelles.

Le pourcentage moyen d'items correctement recherchés à l'interrogatoire était de 48 % pour l'embolie pulmonaire, 56 % pour la pancréatite et pour l'ulcère veineux, et 64 % pour le pneumothorax. Les différences de pourcentages moyens d'items correctement recherchés entre l'embolie pulmonaire et les autres scénarios d'une part, et entre le pneumothorax et les autres scénarios d'autre part, étaient statistiquement significatives ($p < 0,0001$, test *t* de Student) (Figure 1).

Il existait une différence significative entre les pourcentages moyens d'items correctement recherchés à l'examen physique entre l'embolie pulmonaire et les autres scénarios ($p = 0,003$, test *t* de Student) (Figure 1).

Les différences des habiletés relationnelles entre les différents scénarios n'étaient pas significatives (embolie pulmonaire 66 %, pancréatite 70 %, ulcère veineux 68 %, pneumothorax 67 %) (Figure 1).

Selon l'évolution de l'étudiant dans la séquence

Les pourcentages moyens d'items correctement recherchés à l'interrogatoire et à l'examen physique n'étaient pas différents selon l'évolution de l'étudiant dans la séquence (55 à 60 % pour l'interrogatoire ; 31 à 33 % pour l'examen physique) (Figure 2).

Les scores moyens des habiletés relationnelles étaient significativement différents en fonction de l'évolution de l'étudiant dans la séquence, entre la première et la quatrième consultation (66 % vs. 69 %, $p = 0,01$, test *t* de Student) (Figure 2).

Retour d'information (*feedback*)

Le niveau de motivation exprimé pour participer augmentait significativement à l'issue de la séquence (78 vs. 87, $p < 0,001$, test *t* de Student) de même que le niveau d'utilité ressentie (86 vs. 92, $p < 0,001$, test *t* de Student).

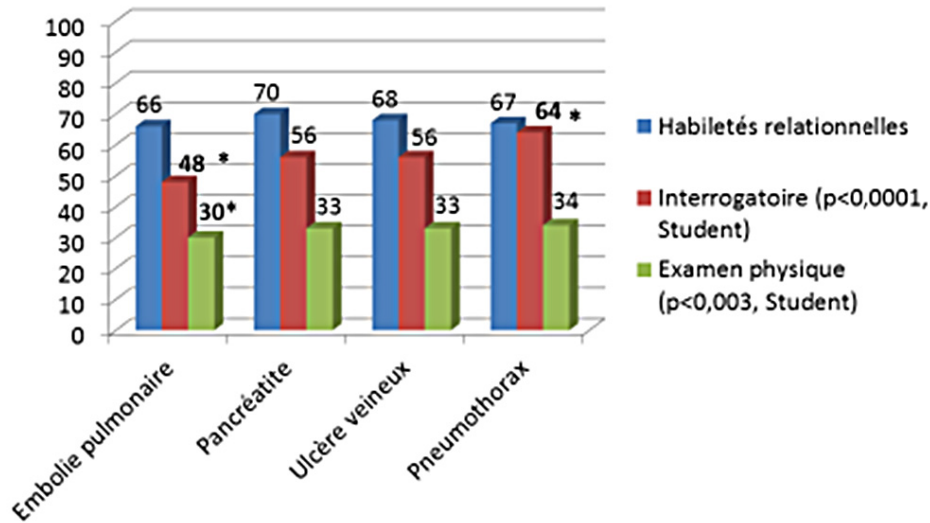


Fig. 1. Moyennes des habiletés sémiologiques et relationnelles selon le scénario.

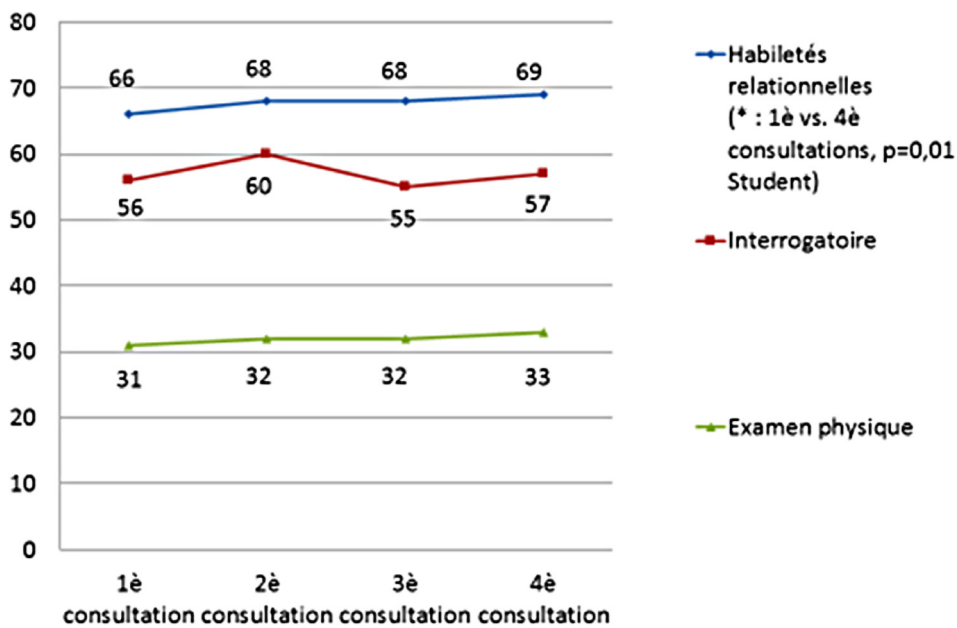


Fig. 2. Evolution des habiletés sémiologiques et relationnelles en fonction de l'évolution de l'étudiant dans la séquence.

Discussion

Les 240 étudiants de la promotion ont participé à cette séquence et 960 consultations simulées de type ambulatoire ont été réalisées en deux semaines. Tous

scénarios confondus, la moyenne des habiletés sémiologiques et relationnelles était de 52 % d'items correctement recherchés, respectivement de 44 % pour les habiletés sémiologiques et de 68 % pour les habiletés relationnelles. Les habiletés à l'interrogatoire

(embolie pulmonaire comparée aux autres scénarios, et pneumothorax comparé aux autres scénarios ; $p < 0,0001$, test t de Student) et à l'examen physique (embolie pulmonaire comparée aux autres scénarios ; $p = 0,003$, test t de Student) variaient selon le scénario. Les habiletés relationnelles augmentaient en fonction de l'évolution de l'étudiant dans la séquence entre la première et la quatrième consultation (66 % vs. 69 %, $p = 0,01$, test t de Student).

Ces éléments démontrent la faisabilité, à grande échelle, de consultations simulées dans le contexte universitaire français. Ce développement vise à favoriser un apprentissage actif et individualisé des habiletés sémiologiques et relationnelles.

Ce dispositif présente un coût important qui explique les limites de la durée de formation des comédiens. Ces limites concernent les aspects cliniques et relationnels ainsi que l'évaluation des étudiants. Pour ce dernier point, le problème avait été anticipé et l'objectif était de fournir un *feedback* à l'étudiant (*checklists* et *débriefings*) sans qu'une évaluation sommative n'y soit associée dans le cadre du cursus. Les qualités psychométriques des outils de mesures devront être explorées avant de pouvoir en déduire des inférences. La lourdeur logistique du dispositif pédagogique a conduit à un format sur deux semaines consécutives. Chaque étudiant bénéficiait des consultations et du *débriefing* en petit groupe au cours d'une même demi-journée. Ce format ne permettait pas la répétition des consultations espacées dans le temps avec mise en place entre celles-ci de processus individuels d'apprentissage^[24].

Du fait des contraintes pratiques du dispositif, et particulièrement de l'impossibilité de répéter les consultations à distance, ce format ne permettait pas une méthodologie optimale pour capturer adéquatement l'efficacité de ce dispositif pédagogique contextualisé. En l'état, les bénéfices du *débriefing* et de la séance de psychodrame, ainsi que les bénéfices différés espérés (c'est-à-dire la stimulation des activités individuelles de développement sémiologique et relationnel) n'étaient pas évaluables.

L'optimisation ultérieure de ces activités devra inclure une distribution des consultations sur l'année. Il devra s'y associer des évaluations régulières avec *feedback* afin d'aider l'étudiant à identifier les

activités pouvant favoriser le développement de ces habiletés en contexte pratique avec consultations simulées.

Le niveau global des habiletés des étudiants était bas, notamment pour les habiletés sémiologiques, en particulier l'examen physique (33 % d'items correctement recherchés). Même si le dispositif n'était pas conçu comme un exercice d'application avec l'attente d'une démonstration de performances optimales, ces résultats interpellent car les étudiants avaient complété le programme de sémiologie. La nouveauté du format pédagogique peut constituer un élément d'explication. La majorité des étudiants n'avait jamais pratiqué en consultation, avec nécessité d'émission et de test d'hypothèses en temps réel et limité. Le manque de connaissances, notamment pratiques, devra être exploré. La difficulté à faire abstraction du caractère simulé peut constituer un élément de réponse et aurait pu conduire les étudiants à limiter leur examen physique dans l'hypothèse que celui-ci serait négatif. Cela nous paraît peu vraisemblable car l'observation directe nous a montré que la majorité des étudiants intégrait pleinement la séquence d'apprentissage et rapportait avoir fait totalement abstraction du caractère simulé. L'évaluation de ces habiletés par les comédiens pourrait expliquer en partie les résultats. En effet certains items, d'observation notamment, pourraient ne pas être suffisamment perçus par les comédiens. Cette faiblesse de l'examen physique par rapport à l'interrogatoire est en effet décrite sur une très large cohorte (120 000 consultations simulées sur près de 30 000 médecins) au cours des examens de certification des médecins aux Etats-Unis^[25].

Les différences significatives de performances sémiologiques en fonction du scénario témoignent de la capacité du format à créer une variété de contextes cliniques susceptibles de modifier les performances des étudiants. Ces éléments semblent représenter un argument de validité des scores d'évaluation du dispositif (*response process validity*)^[26,27] corroborant les données des études sur la validité des scores d'évaluation issues de la simulation avec des patients standardisés^[15]. Les différences d'habiletés pour l'examen physique lors du scénario d'embolie pulmonaire par rapport aux autres scénarios sont

vraisemblablement favorisées par le contexte particulièrement stressant de cette consultation. Le contexte anxiogène franc (cancer) associé à un risque vital immédiat a semblé perturber les étudiants, conformément aux travaux récents démontrant l'influence du stress sur les habiletés cliniques^[28,29].

L'évaluation des habiletés relationnelles apporte pour la première fois une idée du niveau global des étudiants, assez satisfaisant (68 %). La difficulté clinique du scénario ne semble pas les influencer, celles-ci ne diminuant pas pour les scénarios moins réussis pour les habiletés sémiologiques. L'évolution de l'étudiant dans la séquence semble favoriser la mise en place des habiletés relationnelles. Ce phénomène n'est pas observé pour les habiletés sémiologiques. Ceci est cohérent avec les limites du format qui ne permet pas à l'apprenant de s'engager dans un processus d'apprentissage ciblé dans ce délai (demi-journée). Le développement des habiletés relationnelles au cours de cette séquence pédagogique constitue un résultat important. Le dispositif utilisé permet de développer sur un format court (demi-journée) une dimension essentielle à l'exercice médical tant pour la relation médecin patient que pour le raisonnement clinique. Ce développement est observé immédiatement au cours des consultations simulées avant même toute rétroaction au cours du débriefing ; il semble donc lié à des apprentissages de nature expérientielle. Le potentiel pédagogique de ce dispositif semble ainsi important pour développer les habiletés relationnelles. En effet, les opportunités supervisées de développement relationnel sont généralement peu nombreuses dans le cadre d'un cursus traditionnel.

Le retour des étudiants était satisfaisant pour toutes les dimensions explorées (motivation, utilité). Cette adhésion à un format pédagogique élaboré selon une orientation constructiviste encourage à poursuivre ce format qui replace l'apprenant en activité au centre d'un processus d'apprentissage hautement contextualisé.

À notre connaissance, un tel dispositif pédagogique centré sur le développement des habiletés sémiologiques et relationnelles, utilisant des patients standardisés à grande échelle, constitue une expérience unique en France. Elle met en évidence les

faiblesses de l'examen physique, des différences de capacités d'interrogatoire en fonction du scénario, et des habiletés relationnelles en fonction du temps. Cette expérience démontre la faisabilité de ce format pédagogique, qui pourrait être amélioré grâce à une majoration du soutien financier et administratif. Le développement de cette séquence est permis grâce à une chaire de l'Université de Nantes qui permet de lever des fonds auprès de partenaires privés. Un renforcement de cette coopération public/privé sera indispensable à la pérennisation et à l'amélioration de ce format pédagogique. La formation des comédiens et la répétition de ces consultations durant l'année (intégration horizontale) et le cursus de second cycle (intégration verticale) pourraient favoriser la formation des étudiants^[30]. Afin de maîtriser les coûts, une diversification des méthodes de simulation pourrait également s'effectuer notamment au profit de la simulation entre étudiants^[31]. Sous réserve de la validation des qualités psychométriques, ces consultations pourraient également constituer un moyen d'évaluation des étudiants comme dans les pays anglo-saxons^[32,33].

Contributions

Jean-Marie Castillo a participé à la conception du protocole, au recueil des données, à l'interprétation des résultats, à l'écriture et à la révision du manuscrit. Jean-Benoît Hardouin a participé à la conception du protocole, à l'analyse statistique et à la révision du manuscrit. Bernard Planchon a participé à la conception du protocole, à l'interprétation des résultats et à la révision du manuscrit. Pierre Pottier a participé à la conception du protocole, au recueil des données, à l'analyse statistique, à l'interprétation des résultats et à la révision du manuscrit.

Déclaration d'intérêts

Aucun auteur ne déclare de conflit d'intérêt en lien avec le contenu de cet article.

Approbation éthique

Les enjeux éthiques possiblement liés au dispositif pédagogique implanté ont été examinés par le vice-doyen aux études et par le comité des études de la Faculté de médecine de Nantes au cours de l'année universitaire précédente (mai 2011). Dans la mesure où le dispositif concernait tous les étudiants de la promotion, aucune remarque particulière n'a été formulée.

Remerciements

Nous remercions :

- Monsieur Alain Jung, metteur en scène, pour l'élaboration des caractéristiques relationnelles et artistiques des scénarios cliniques, la gestion quotidienne de la séquence, ainsi que la conduite du débriefing avec l'ensemble de la promotion.
- L'ensemble des comédiens de la troupe « Théâtre 3 » pour leur professionnalisme dans la réalisation de cette séquence.
- Mme. Gyslaine Jouin, secrétaire universitaire, pour l'aide dans l'organisation de cette séquence ainsi que dans l'acquisition des données.
- La fondation de l'Université de Nantes pour l'obtention du financement nécessaire à la mise en place de cette séquence auprès des donateurs suivants :
 - La fondation Urgo
 - Le laboratoire Janssen
 - La fondation Riche
 - L'entreprise Equip'Santé Biron
 - L'entreprise MIDMARK
 - MACSF
 - Médicaem
 - L'association ADREMSE (*Association pour le développement de la recherche en médecine et en sciences de l'éducation*)

Valorisation scientifique et gratification

Ce travail a été réalisé dans le cadre du Diplôme inter-universitaire de pédagogie et communication

médicales, organisé conjointement par les facultés de médecine de Angers, Brest, Nantes et Rennes.

Ce travail a été présenté au cours du congrès de l'*Association for Medical Education in Europe* à Lyon en Août 2012.

Ce travail a été récompensé par le troisième prix de la Fondation MACSF dans la catégorie professions médicales en Juin 2014.

Références

1. Higgs J, Jones MA. Clinical reasoning in the health professions (2nd ed.). Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000.
2. Curry L, Wergin JF. Educating professionals: responding to new expectations for competence and accountability. San Francisco: Jossey-Bass, 1993.
3. Nendaz M, Charlin B, Leblanc V, Bordage G. Le raisonnement clinique: données issues de la recherche et implications pour l'enseignement. *Pédagogie Médicale* 2005;6:235-54.
4. Ausubel DP, Novak JD, Hanesian H. Educational psychology: A cognitive view. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1968.
5. Bandura A. Social learning theory. Englewood Cliffs (NJ): Prentice Hall, 1977.
6. Vygotskij LS, Cole M. Mind in society: the development of higher psychological processes. Nachdr. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1981.
7. Bernard J, Reyes P. Apprendre, en médecine (1^{re} partie). *Pédagogie Médicale* 2001;2:163-9.
8. Piaget J. L'équilibration des structures cognitives. Paris : Presses Universitaires de France, 1975.
9. Kaufman DM. ABC of learning and teaching in medicine: Applying educational theory in practice. *BMJ* 2003;25:213-6.
10. Harrison A, Glasgow N, Townsend T. Communication skills training early in the medical curriculum: The UAE experience. *Med Teach* 1996;18:35-41.
11. Humphris GM, Kaney S. Assessing the development of communication skills in undergraduate medical students. *Med Educ* 2001;35:225-31.
12. Knox JD, Bouchier IA. Communication skills teaching, learning and assessment. *Med Educ* 1985;19:285-9.

13. Poole AD, Sanson-Fisher RW. Understanding the patient: a neglected aspect of medical education. *Soc Sci Med* 1979;13:37-43.
14. Cuenot S, Cochand P, Lanares J, Feihl F, Bonvin R, Guex P, et al. L'apport du patient simulé dans l'apprentissage de la relation médecin-malade : résultats d'une évaluation préliminaire. *Pédagogie Médicale* 2005;6:216-24.
15. Cleland JA, Abe K, Rethans J-J. The use of simulated patients in medical education: AMEE Guide No 42. *Med Teach* 2009;31:477-86.
16. Rethans J-J, Gorter S, Bokken L, Morrison L. Unannounced standardised patients in real practice: a systematic literature review. *Med Educ* 2007;41:537-49.
17. Vygotski L. *Pensée et langage*. Paris : Editions Sociales, 1985;32:44-6.
18. Bruner JS. *Acts of meaning*. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1990.
19. Berger PL, Luckmann T. *The social construction of reality: a treatise in the sociology of knowledge*. New York: Anchor Books, 1990.
20. Kopp KC, Johnson JA. Checklist agreement between standardized patients and faculty. *J Dent Educ* 1995;59:824-9.
21. Finlay IG, Stott NC, Kinnersley P. The assessment of communication skills in palliative medicine: a comparison of the scores of examiners and simulated patients. *Med Educ* 1995;29:424-9.
22. Cooper C, Mira M. Who should assess medical students' communication skills: their academic teachers or their patients? *Med Educ* 1998;32:419-21.
23. Hodges B, McIlroy JH. Analytic global OSCE ratings are sensitive to level of training. *Med Educ* 2003;37:1012-6.
24. Rohrer D, Pashler H. Recent Research on Human Learning Challenges Conventional Instructional Strategies. *Educ Res* 2010;39:406-12.
25. Peitzman SJ, Cuddy MM. Performance in Physical Examination on the USMLE Step 2 Clinical Skills Examination: *Acad Med* 2015;90:209-13.
26. Messick S. Validity. In: *Educational Measurement* (3rd ed). American Council on Education and Macmillan. New York: RL Linn, 1989:13-104.
27. American Educational Research Association (AERA), American Psychological Association (APA), National Council on Measurement in Education (NCME). *Standards for Educational and Psychological Testing*. Washington DC: AERA, 2014.
28. Pottier P, Hardouin J-B, Dejoie T, Castillo J-M, Le Loupp A-G, Planchon B, et al. Effect of Extrinsic and Intrinsic Stressors on Clinical Skills Performance in Third-Year Medical Students. *J Gen Intern Med* 2015;30:1259-69.
29. LeBlanc VR, McConnell MM, Monteiro SD. Predictable chaos: a review of the effects of emotions on attention, memory and decision making. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 2015;20:265-82.
30. Brauer DG, Ferguson KJ. The integrated curriculum in medical education: AMEE Guide No. 96. *Med Teach* 2015;37:312-22.
31. Chen R, Grierson LE, Norman GR. Evaluating the impact of high- and low-fidelity instruction in the development of auscultation skills. *Med Educ* 2015;49:276-85.
32. Collins JP, Harden RM. AMEE Medical Education Guide No. 13: real patients, simulated patients and simulators in clinical examinations. *Med Teach* 1998;20:508-21.
33. Khan KZ, Gaunt K, Ramachandran S, Pushkar P. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part II: Organisation & Administration. *Med Teach* 2013;35:1447-63.

Correspondance et offprints : Jean-Marie CASTILLO, Département de médecine générale, Faculté de médecine de Nantes, 1 rue Gaston Veil, 44035 Nantes Cedex, France.
Mailto : jeanmariecastillo@gmail.com

Annexe 1 : Grille d'appréciation des habiletés sémiologiques du scénario embolie pulmonaire.

INTERROGATOIRE				
L'étudiant s'est enquis :	oui	+/-	non	NSP
Du mode d'installation de la dyspnée (brutal ou non)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De l'existence d'un alitement ou perte de la marche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De l'existence d'un amaigrissement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De l'existence d'un essoufflement d'effort préexistant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De l'antécédent de cancer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De l'existence de douleur thoracique, toux, crachats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De l'existence d'une douleur d'une jambe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De l'existence d'un essoufflement allongé la nuit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De l'existence d'une fièvre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EXAMEN PHYSIQUE				
L'étudiant a effectué les gestes suivants :	oui	+/-	non	NSP
Mesure du rythme respiratoire (main sur le thorax)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspection des doigts (recherche coloration violette)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faire tendre les deux mains et attendre 30 secondes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Appuyer sous les cotes droites et regarder le cou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspection minutieuse des jambes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palpation des jambes (douleur +ballant)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mesure de la température	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mesure du pouls et de la pression artérielle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auscultation pulmonaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NSP : Le comédien ne sait pas.