



**HAL**  
open science

## Évaluation du savoir-faire en sémiologie clinique des étudiants en fin de deuxième cycle des études médicales

Olivier Steichen, S. Geogin-Lavialle, G. Grateau, B. Ranque

### ► To cite this version:

Olivier Steichen, S. Geogin-Lavialle, G. Grateau, B. Ranque. Évaluation du savoir-faire en sémiologie clinique des étudiants en fin de deuxième cycle des études médicales. *La Revue de Médecine Interne*, 2015, 36 (5), pp.312-318. 10.1016/j.revmed.2014.10.003 . hal-01207778

**HAL Id: hal-01207778**

**<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-01207778>**

Submitted on 1 Oct 2015

**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.

# **Évaluation du savoir-faire en sémiologie clinique des étudiants en fin de deuxième cycle des études médicales**

## **Assessment of clinical observation skills of last year medical students**

O. Steichen<sup>1,2,3</sup>, S. Geogin-Lavialle<sup>1,2</sup>, G. Grateau<sup>1,2</sup>, B. Ranque<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup> AP-HP, Hôpital Tenon, Service de Médecine Interne, F-75020, Paris, France ;

<sup>2</sup> Sorbonne Universités, UPMC Univ Paris 06, Faculté de médecine, F-75006, Paris, France ;

<sup>3</sup> INSERM, U1142, LIMICS, F-75006, Paris, France ;

<sup>4</sup> AP-HP, Hôpital européen Georges Pompidou, Département de Médecine Interne, F-75015, Paris, France ;

<sup>5</sup> Université Paris Descartes, Faculté de Médecine, F-75006, Paris, France.

Auteur correspondant : O. Steichen

Service de Médecine Interne, Hôpital Tenon

4 rue de la Chine, 75020 Paris

Tel. 01 56 01 78 31 ; Fax. 01 56 01 71 33 ; Mél. olivier.steichen@tnn.aphp.fr

## Résumé

**Propos** – Le savoir-faire en sémiologie clinique n'est pas évalué par les épreuves facultaires théoriques et l'examen national classant (ECN). Nous avons observé l'examen clinique de malades réels par des étudiants en fin de 2<sup>e</sup> cycle.

**Méthodes** – Quatre internistes impliqués dans l'enseignement ont défini 11 items de sémiologie, avec deux critères objectifs de bonne réalisation pour chacun. Les étudiants en DCEM4 ont été évalués dans deux services de médecine interne durant le stage précédant ou suivant l'ECN. Des scores par critère, par item et globaux ont été établis et corrélés avec le rang à l'ECN.

**Résultats** – 32 étudiants ont été évalués dans un service et 18 dans l'autre ; chaque évaluation durait environ 30 minutes. Les résultats étaient similaires entre les deux services. Seuls 2 items obtenaient un score à plus de 75% dans cet échantillon d'étudiants (détresse respiratoire, pouls périphériques) ; 4 items étaient satisfaits à moins de 50% (aires ganglionnaires, insuffisance cardiaque droite, insuffisance hépatocellulaire, troubles de l'attention). Le score global moyen était à 6,5/11 (écart type 1,5). Les classements à l'ECN étaient bons (médiane 1605/8001, interquartile 453-3036) mais sans corrélation avec le score global d'évaluation sémiologique (coefficient de Spearman à  $-0,13$  ;  $p = 0,39$ ).

**Conclusion** – L'évaluation des étudiants au lit du malade révèle des lacunes importantes, quelques mois ou semaines avant la prise de fonction comme interne. Certains gestes élémentaires (recherche des réflexes ostéotendineux, d'un astérisis, d'une turgescence jugulaire) sont maîtrisés par une minorité d'entre eux, pourtant bien classés à l'ECN.

## Mots clés

Enseignement médical ; évaluation éducative ; étudiant médecine ; examen physique ; évaluation des symptômes.

## **Abstract**

**Purpose** – Clinical examination skills are poorly evaluated by theoretical tests. We observed the clinical examination of real patients by 6<sup>th</sup> year medical students.

**Methods** – Four internists involved in teaching activities defined 11 clinical examination items, with two objective performance criteria each. The students were evaluated in two internal medicine departments during the rotation preceding or following their national graduation test. Scores by item and by criterion and an overall score were calculated and correlated with their rank at the national graduation test.

**Results** – 32 students were evaluated in one department and 18 in the other; each evaluation lasted approximately 30 minutes. The results were similar in both departments. Only 2 items got a score over 75% in this students' sample (acute respiratory failure, peripheral pulses); 4 items were satisfied at less than 50 % (lymph nodes, right heart failure, liver failure, and attention). The mean overall score was 6,5/11 (standard deviation 1,5). National rankings were good (median 1605/8001, interquartile 453-3036) but uncorrelated with the global score (Spearman coefficient -0.13, p = 0.39).

**Conclusion** – Bedside evaluation of the students reveals substantial deficiencies, a few months or weeks before taking their position as residents. Several elementary skills are mastered by a minority of them (search for an asterixis, distended jugular veins, deep tendon reflexes), even among those successful at the national graduation test. Bedside evaluation of clinical examination skills should be more systematically performed.

## **Keywords**

Medical education; educational measurement; medical students; physical examination; symptom assessment.

## Introduction

Ce travail s'intègre dans le cadre d'une réflexion sur les objectifs pédagogiques à proposer aux étudiants en deuxième cycle dans les stages en médecine interne. Compte tenu du large spectre de problèmes de santé rencontrés, nos services sont un terrain idéal pour acquérir ou consolider les compétences transversales utiles à l'approche clinique et les appliquer au lit du malade [1].

La sémiologie décrit les données utiles à la résolution des problèmes de santé, la façon de les recueillir et leur signification. La sémiologie clinique fait l'objet d'un enseignement spécifique au début du cursus des études médicales. L'arrêté du 18 mars 1992 relatif à l'organisation des études médicales attachait l'étude de « la sémiologie clinique, biologique et la sémiologie des techniques d'imagerie médicale » à la deuxième année de premier cycle et la première année de deuxième cycle.

Avec la réforme des études médicales, le périmètre du programme de ces deux années n'a quasiment pas changé. L'arrêté du 22 mars 2011 relatif au régime des études en vue du diplôme de formation générale en sciences médicales, indique que tous les aspects de la sémiologie doivent être acquis. Le programme détaillé fourni en annexe spécifie que l'objectif est d'acquérir « des connaissances de base facilitant l'abord et l'examen d'un sujet dans chacune des spécialités médicales (médecine, chirurgie, psychiatrie, biologie). » À cette fin, l'étudiant apprend notamment à recueillir les principales plaintes et les principaux signes cliniques.

Notre objectif était d'évaluer si le savoir-faire de base en sémiologie clinique était maîtrisé par les étudiants appelés à devenir internes dans les mois suivants.

## Méthodes

### Sujets

Nous avons évalué tous les étudiants en 4<sup>e</sup> année du deuxième cycle des études médicales (DCEM4) en stage dans le service de médecine interne de l'hôpital Tenon (faculté Pierre et Marie Curie, Paris 6) ou de l'HEGP (faculté Paris Descartes, Paris 5), juste avant ou juste après les épreuves de l'examen national classant (ECN).

### Évaluations

Les objectifs du stage de sémiologie clinique de la deuxième année du premier cycle des études médicales (PCEM2) à la faculté Pierre et Marie Curie et à la faculté Paris Descartes ont été comparés. Les objectifs communs ont été listés et soumis à un vote par 4 internistes seniors impliqués dans l'enseignement de la sémiologie (1 PU-PH, 2 MCU-PH, 1 CCA) pour identifier 10 items de base à évaluer. En raison de difficultés à départager les items en 10<sup>e</sup> et 11<sup>e</sup> rang, 11 items ont finalement été retenus. Pour chaque item sémiologique, deux critères objectifs de bonne réalisation ont été discutés et cooptés. Pour certains items, des critères supplémentaires ont été retenus à visée documentaire. La grille finale est donnée dans le Supplément en ligne.

Les étudiants ont été évalués individuellement au lit d'un malade. Seule la réalisation des gestes était cotée, pas leur interprétation. Les quatre premières évaluations ont été faites simultanément par 3 évaluateurs du service de médecine interne de Tenon (GG, SGL, OS) pour vérifier la reproductibilité de la cotation et s'accorder, le cas échéant, sur la manière de coder. Les décisions prises ont été transmises à la 4<sup>e</sup> évaluatrice (BR) pour l'évaluation des étudiants de l'HEGP. La durée d'une évaluation était de 30 minutes en moyenne. Les étudiants ont bénéficié le jour même d'un retour individualisé ou en petits groupes, dont la durée était de 15 minutes en moyenne.

Le rang de classement des étudiants à l'ECN a été consulté dans le *Journal Officiel de la République Française* (arrêté du 23 juillet 2013 fixant par rang de classement la liste des étudiants

et des internes de médecine, JORF n°0188 du 14 août 2013, page 13877).

## Statistiques

Chaque critère a été noté 1 s'il était parfaitement satisfait et 0 dans le cas contraire. La note à un item était la moyenne des points des deux critères correspondants (1, ½ ou 0). Les résultats moyens par critère et par item sont ainsi exprimables en pourcentage de satisfaction. Les points obtenus à chaque item ont été additionnés pour un score global sur 11.

Les résultats obtenus dans les deux services et entre examinateurs ont été comparés pour s'assurer de l'absence d'hétérogénéité (points par critère par le test de Fisher et score global par le test de Mann Whitney). Une corrélation du score global avec le rang de classement à l'ECN a été testée par le coefficient de corrélation de Spearman.

## Résultats

Cinquante étudiants en DCEM4 ont été évalués : 32 à Tenon et 18 à l'HEGP. Les quatre examinateurs (GG, OS, SGL et BR) ont évalué respectivement 14, 12, 6 et 18 étudiants. Les pourcentages de satisfaction par critère et par item sont donnés dans la Table 1. Les résultats obtenus dans les deux services sont similaires à l'exception du premier critère sur l'évaluation des troubles de l'attention : les étudiants de Tenon rattachaient plus souvent les troubles de l'attention à une distractibilité (84%) que les étudiants de l'HEGP (22% ;  $p < 0,001$ ). En revanche, il n'y avait pas de différence dans le recours à l'évaluation de la mémoire de travail (9% et 6% respectivement ;  $p = 1$ ).

Les items maîtrisés à plus de 75% sont la palpation des pouls périphériques aux membres inférieurs et l'évaluation des signes de lutte et d'épuisement respiratoire. On note tout de même que 28% des étudiants ne localisent pas correctement tous les pouls aux membres inférieurs, l'erreur la plus fréquente étant de chercher le pouls tibial postérieur derrière la malléole externe. De même 28% des étudiants n'évaluent pas explicitement la coordination thoraco-abdominale lorsqu'on leur demande s'il existe des signes de lutte ou d'épuisement respiratoire.

Les items maîtrisés à moins de 50% sont la palpation des aires ganglionnaire superficielles, l'évaluation de l'attention, la recherche des signes d'insuffisance cardiaque droite et d'insuffisance hépatocellulaire. Plus d'un tiers des étudiants de ne palpent pas toutes les aires ganglionnaires de base, notamment aucune des aires cervicales sur la ligne horizontale (occipitale, mastoïdienne, rétromaxillaire, sous-mandibulaires et sous-mentonnière). Parmi les critères non cotés, une très faible minorité d'entre eux localisent correctement les aires épitrochléennes lorsqu'ils veulent les explorer. Plus de 90% des étudiants sont incapables d'évaluer objectivement l'attention d'un patient, un grand nombre d'entre eux faisant un amalgame avec les troubles de la vigilance. Plus de la moitié des étudiants évaluent la turgescence jugulaire chez un malade couché à plat, tout juste un tiers cherche les œdèmes au niveau des lombes chez un malade alité. Parmi les critères non cotés, seuls 14% des étudiants savent que le reflux hépatojugulaire doit persister pendant une compression d'au moins 10 secondes pour être significatif. Beaucoup pensent que c'est la persistance de la turgescence jugulaire après la décompression qui constitue le reflux hépatojugulaire. Les modalités de recherche d'un astérisis sont suboptimales dans 84% des cas (absence de dorsiflexion du poignet ou d'extension et d'abduction des doigts).

Parmi les items maîtrisés entre 50 et 75%, on relève également de grosses lacunes pour certains critères d'évaluation : moins de la moitié des étudiants localisent correctement les zones de percussion pour les réflexes ostéotendineux (au niveau des membres supérieurs) ; moins de la moitié palpent le foie et la rate en utilisant le rythme respiratoire ; moins de la moitié s'enquêtent de signes fonctionnels digestifs et urinaires devant des douleurs abdominales

La distribution du score global était approximativement normale, avec une moyenne à 6,5 et un écart type à 1,5. La moitié des étudiants avaient un score global compris entre 5,5 et 7,5

(interquartile). Le classement à l'ECN n'était pas distribué de façon normale, avec une nette déviation de la courbe vers les bons classements. Le rang médian était de 1605 avec un interquartile allant de 453 à 3036 (sur 8001 candidats en 2013). Il n'y avait pas de corrélation entre le rang à l'ECN et le score global (Figure 1, coefficient de Spearman à  $-0,13$  ;  $p = 0,39$ ). L'étudiant du groupe le mieux classé à l'ECN avait un score global à 4, le moins bien classé un score global à 5,5.

## Discussion

### Principaux résultats

Avant la réforme des études médicales le programme des trois dernières années du deuxième cycle stipulait en préambule que « l'enseignement clinique dispensé en DCEM 2, DCEM3 et DCEM 4 repose sur l'acquisition préalable de connaissances biocliniques et sémiologiques de l'homme normal et des grands processus des altérations de l'état normal. » Nos résultats montrent que ce prérequis n'est pas satisfait. Au moins sur les items évalués, le savoir-faire en sémiologie clinique des étudiants évalués était médiocre alors que ceux-ci vont prendre leurs fonctions d'interne quelques mois ou semaines plus tard. Ces résultats sont observés dans deux des facultés françaises obtenant les meilleurs résultats à l'ECN et le savoir-faire individuel est indépendant du rang obtenu à l'ECN, marquant un divorce préoccupant entre la théorie et la pratique.

À l'occasion d'échanges informels, il est apparu que les étudiants avaient conscience de leur faible niveau global, sans forcément connaître leurs lacunes précises. Tous ont adhéré sans réserve à l'évaluation, jugeant problématique leur faible niveau. La sémiologie clinique leur semble, à juste titre, incontournable pour l'évaluation des situations urgentes et fondamentale pour orienter l'évaluation diagnostique des problèmes moins urgents. En effet, la prescription d'examen complémentaire n'est pas en mesure de combler le fossé d'une évaluation clinique défectueuse [2, 3]. Par ailleurs, les futurs internes sont bien conscients que leurs stages à venir ne seront pas la meilleure occasion pour combler leurs lacunes en sémiologie clinique. Ils plébiscitent la réalisation régulière, tout au long de leur externat, d'évaluations formatives de sémiologie au lit du malade, tout en craignant que peu de cliniciens soient prêts à y consacrer le temps nécessaire.

### Interprétation

À notre connaissance, une seule étude publiée a évalué de façon standardisée le savoir-faire sémiologique général d'étudiants en médecine en fin de cursus normal [Haring et al. BMC Medical Education 2014;14:73]. Les évaluateurs vérifiaient que les étudiants réalisaient spontanément un certain nombre d'items sémiologique lors d'un examen clinique complet et, le cas échéant, qu'ils les réalisaient correctement. L'interprétation des signes n'était pas évaluée. Cette étude a porté sur plus d'items que la notre (59 contre 11) mais l'évaluation n'était pas critériée. Toutefois, la reproductibilité analysée sur un petit échantillon était bonne. En moyenne, les étudiants examinaient 60% des items, avec une qualité variable de la réalisation en fonction des items. Globalement, les défauts observés concernent les mêmes items que dans notre étude, avec moins de 60% des étudiants qui réalisent correctement : la palpation des aires ganglionnaires, du foie et de la rate ; la mesure de la fréquence respiratoire ; la percussion thoracique ; l'évaluation de la pression veineuse centrale (turgence jugulaire et reflux hépatojugulaire) ; la recherche d'oedèmes des membres inférieurs ; la palpation des artères (notamment poplitée) ; la percussion des réflexes (notamment achilléen).

Plusieurs raisons peuvent être évoquées pour expliquer que le savoir-faire en sémiologie clinique n'est pas acquis en fin de troisième année ou perdu par la suite. La formation initiale peut être mise en cause, avec des cours facultaires trop théoriques et des supports pédagogiques peu adaptés à l'apprentissage de savoir-faire (texte sans images). Il est maintenant bien démontré que le savoir théorique est le socle de l'acquisition des compétences mais ne saurait constituer un objectif suffisant dans le cadre d'une formation professionnelle [4, 5]. Pourtant, l'enseignement magistral

théorique est rarement supplémenté par des enseignements dirigés d'examen clinique simulé sur des camarades ou des mannequins. Le stage de sémiologie au cours de la deuxième année est notoirement hétérogène dans son intérêt et sa qualité, reflétant une inégalité dans la motivation et les compétences cliniques et pédagogiques des chefs de clinique (CCA). En effet, il est possible que certains CCA, dont le niveau en fin de deuxième cycle ne devait pas être supérieur à celui de nos étudiants, n'ont pas eu l'occasion de combler leurs lacunes par la suite.

Les enseignements facultaires et les stages hospitaliers ne sont pas mis à contribution pour une formation continue en sémiologie clinique. Les techniques d'interrogatoire et d'examen sont exceptionnellement rappelées durant les certificats de spécialité ou au début des stages de spécialité. Les compétences sémiologiques ne sont généralement pas vérifiées au cours des stages, l'enseignement portant souvent sur le raisonnement clinique à partir du contenu de l'observation médicale. Cette situation n'est pas spécifique à la France et a notamment été décrite aux États-Unis, au cours des stages d'externes ou durant l'internat [6-8]. Nos étudiants expliquent même que dans certains stages de spécialité, il est interdit de faire des observations complètes, mettant en péril, par défaut d'application, la pérennité des acquis.

En termes d'évaluation, les épreuves facultaires à partir de la quatrième année et l'ECN s'appuient sur des dossiers cliniques où les symptômes et les signes sont déjà donnés, sans pouvoir vérifier que l'étudiant aurait été capable de les recueillir lui-même. Naturellement, les étudiants concentrent leurs efforts sur les savoirs et savoir-faire susceptibles de les conduire au succès académique.

### **Limites de l'étude**

Cette étude est limitée par la petite taille de l'échantillon, sa représentativité incertaine, l'utilisation d'une grille d'évaluation non validée, sans analyse formelle de ses qualités métrologiques (notamment reproductibilité). Néanmoins, les résultats sont suffisamment marqués pour que la petite taille de l'échantillon ne limite pas leur interprétation. De plus, le biais de recrutement jouerait en faveur d'étudiants motivés par la pratique clinique, puisqu'ils avaient choisi un stage très prenant juste avant l'ECN ou durant l'été suivant (stage non obligatoire). Les classements à l'ECN indiquent d'ailleurs qu'il s'agit plutôt d'étudiants performants, et il est peu probable que le savoir-faire sémiologique des autres étudiants des mêmes facultés soit supérieur. En revanche, il est tout à fait possible qu'il soit meilleur dans des facultés qui mettent moins l'accent sur la préparation de l'ECN ou qui proposent des modalités différentes d'enseignement et d'évaluation de la sémiologie clinique.

Lors de l'évaluation, nous n'avons pas été en mesure de trouver une grille d'évaluation formalisée générale du savoir-faire sémiologique. Nous avons donc été conduits à en construire une en nous appuyant sur les programmes des deux facultés. Les items ont été choisis pour leur importance dans le cadre de l'urgence (détresse respiratoire aiguë, pouls périphériques), l'absence d'examen complémentaire susceptible d'apporter une information comparable (ROT, syndrome cérébelleux, troubles de l'attention) ou leur grande valeur d'orientation diagnostique (adénopathies superficielles, signes d'insuffisance cardiaque droite, interrogatoire d'une douleur abdominale, signes d'insuffisance hépatocellulaire, palpation abdominale). Deux éléments d'entretien seulement ont été évalués – douleur abdominale et troubles de l'attention – ce qui donne une place clairement insuffisante à l'interrogatoire par rapport à son importance clinique.

Depuis la réalisation de l'étude, deux autres groupes ont établi une liste d'items sémiologiques de base à évaluer pour l'examen physique général (entretien exclu). Dans le premier travail, 86 éléments de l'examen physique ont été proposés avec le concours de 6 internistes universitaires, parmi lesquels 92 autres spécialistes de niveaux d'expertise variés ont sélectionnés les plus pertinents [Haring et al. Med Teach 2013;35:e1472-7]. Nos items d'examen physique font partie de la liste des 55 éléments retenus à la majorité des votes, hormis l'examen de l'équilibre et de la marche (nécessaire à l'identification du syndrome cérébelleux statique). Cette omission est difficile à comprendre quand on sait la fréquence des consultations aux Urgences et des hospitalisations

pour chute. Dans le second travail, 45 éléments de l'examen physique général ont été soumis à l'appréciation des responsables de l'enseignement de la sémiologie des 132 universités médicales des États-Unis [Gowda D, Blatt B, Fink MJ, Kosowicz LY, Baecker A, Silvestri RC. A core physical exam for medical students: results of a national survey. Acad Med. 2014;89(3):436-42]. Des réponses venues de 84% des universités ont permis d'isoler 37 éléments fondamentaux, avec lesquels tous nos items d'examen physique peuvent être mis en correspondance (l'examen de l'équilibre et de la marche, dont relève la recherche d'un syndrome cérébelleux statique, fait partie de la liste, contrairement à la recherche d'un syndrome cérébelleux cinétique).

Dans ces deux études, aucun critère de bonne réalisation des items sémiologiques n'a été défini. Le nombre et la nature des critères que nous avons retenus pour chaque item sont discutables, ainsi que leur évaluation binaire. Les critères sont satisfaits de façon très discordante pour trois items : palpation des aires ganglionnaires, recherche de signe d'insuffisance hépatocellulaire et évaluation de l'attention. Il est probable que le critère d'exploration des 4 faces du creux axillaire était trop ambitieux. En revanche, la position des mains pour la recherche d'un astérisis et l'évaluation de la mémoire de travail pour la recherche de troubles de l'attention sont des notions élémentaires. La recherche d'un astérisis est plus sensible s'il est cherché les poignets en dorsiflexion, les doigts en extension et abduction maximale, yeux fermés pendant 30 secondes [9]. Les troubles de l'attention sont importants à savoir objectiver car ils constituent un élément cardinal du syndrome confusionnel. Ils se caractérisent par la perte des informations en mémoire de travail à l'occasion de la moindre distraction. L'évaluation de l'empan mnésique est un moyen classique et simple pour les détecter [10]. L'observation des veines jugulaires en décubitus complet n'a pas de valeur diagnostique, elle doit être réalisée en position semi-assise. Le reflux hépatojugulaire n'est significatif que s'il persiste au cours d'une compression maintenue au moins 10 secondes [11].

On peut aussi discuter de la pertinence de moyenniser plusieurs critères de réalisation pour la recherche d'un même syndrome, qui surestime la maîtrise de l'objectif. Par exemple, pour chercher un syndrome cérébelleux statique 62% des étudiants mettent leur malade debout pieds joints, 56% le font marcher, ce qui dans notre évaluation donne un score de maîtrise de l'objectif à 59%, tandis que seulement 48% des étudiants réalisent les deux manœuvres. Si nous avions jugé que les deux critères étaient nécessaires pour retenir la maîtrise d'un item, les résultats auraient été encore plus médiocres.

En outre, l'évaluation a été limitée à la prise d'information, sans considérer son interprétation. Ainsi, une partie non négligeable des étudiants qui faisaient fermer les yeux au patient debout pour chercher un syndrome cérébelleux n'étaient pas certains de l'effet attendu. De même, certains étudiants ont correctement inspecté les mouvements thoraciques et abdominaux mais n'étaient capables de décrire l'incoordination thoraco-abdominale qu'après de longues hésitations. Là encore, le choix de nous limiter à la bonne réalisation des gestes sémiologiques nous conduit à surestimer les compétences en sémiologie, qui demandent de savoir interpréter et utiliser l'information recueillie.

Enfin, il aurait été intéressant d'analyser l'association entre le savoir-faire en sémiologie clinique et d'autres éléments que le classement à l'ECN, notamment la nature des services dans lesquels les stages ont été réalisés (stage de sémiologie, stage d'externe) ou les notes obtenues lors du stage et lors des épreuves de sémiologie.

## **Perspectives**

L'arrêté du 8 avril 2013 relatif au régime des études en vue du premier et du deuxième cycle des études médicales définit un nouveau programme pour les 3 dernières années des études médicales (diplôme de formation approfondie en sciences médicales, DFASM). Des objectifs cliniques sont définis : recueil des antécédents du patient de façon exacte, concise et organisée dans divers contextes cliniques ; réalisation d'un examen somatique adapté à la situation clinique et au projet de soins de patients de tout âge, et les principaux gestes techniques associés. La validation du DFASM

suppose entre autres l'obtention d'un certificat de compétence clinique délivré après une épreuve en situation. Par ailleurs, les nouvelles modalités docimologiques de l'ECN informatique vont permettre de tester les compétences de sémiologie clinique, notamment grâce aux supports multimédias.

Les modalités concrètes d'enseignement sont également à repenser. L'enseignement initial de la sémiologie doit réussir à faire prendre conscience aux étudiants de l'importance cruciale de cette discipline alors qu'ils ne connaissent pas la pathologie [Easton G, Stratford-Martin J, Atherton H. An appraisal of the literature on teaching physical examination skills. *Educ Prim Care*. 2012;23(4):246-54 // Mookherjee S, Pheatt L, Ranji SR, Chou CL. Physical examination education in graduate medical education--a systematic review of the literature. *J Gen Intern Med*. 2013;28(8):1090-9 // Uchida T, Farnan JM, Schwartz JE, Heiman HL. Teaching the physical examination: a longitudinal strategy for tomorrow's physicians. *Acad Med*. 2014;89(3):373-5]. L'enseignement à partir de cas ou par problèmes pourraient être des pistes. Les gestes pourraient également être démontrés à toutes les occasions possibles : certificat de spécialité, début de chaque stage pour l'examen spécifique de la spécialité, au lit du malade lors des visites. L'intérêt d'apprendre en situation aussi proche que possible de la pratique réelle est bien démontré [12]. Un enseignement mobilisant les étudiants plus avancés pour former les autres est possible et efficace [Field M, Burke JM, McAllister D, Lloyd DM. Peer-assisted learning: a novel approach to clinical skills learning for medical students. *Med Educ*. 2007;41(4):411-8 // Blank WA, Blankenfeld H, Vogelmann R, Linde K, Schneider A. Can near-peer medical students effectively teach a new curriculum in physical examination? *BMC Med Educ*. 2013;13:165]. Cette modalité pédagogique a par exemple été mise en œuvre à l'Université Versailles Saint-Quentin en Yvelines. En outre, il est nécessaire de définir non seulement une liste d'objectif, mais encore la façon attendue de les réaliser en pratique, car même les CCA ne maîtrisent pas parfaitement l'examen clinique général. Une formation des formateurs est donc souhaitable pour améliorer et uniformiser le contenu de l'enseignement sémiologique [13].

Par ailleurs, les étudiants ne doivent pas être trop limités dans l'exhaustivité de leur examen clinique, sous peine de perdre leurs acquis par défaut de mise en pratique [Gowda D, Blatt B, Fink MJ, Kosowicz LY, Baecker A, Silvestri RC. A core physical exam for medical students: results of a national survey. *Acad Med*. 2014;89(3):436-42]. Des ateliers pratiques sont envisageables sous la forme d'enseignements dirigés, avec examen simulé sur des camarades ou mannequins [Dilaveri CA, Szostek JH, Wang AT, Cook DA. Simulation training for breast and pelvic physical examination: a systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2013;120(10):1171-82 // McKinney J, Cook DA, Wood D, Hatala R. Simulation-based training for cardiac auscultation skills: systematic review and meta-analysis. *J Gen Intern Med*. 2013;28(2):283-91]. Aux États-Unis, l'utilisation de « patients standardisés » joués par des acteurs formés pour simuler un patient ayant tel ou tel problème médical est de plus en plus répandue pour la formation et l'évaluation des étudiants en médecine [14] ou l'accréditation des médecins formés à l'étranger [15]. Cette méthode est toutefois coûteuse et compliquée à organiser. D'une manière générale, l'enseignement de la sémiologie clinique en tant que savoir-faire réclame un investissement important en temps et/ou en matériel (simulation). Les ressources pédagogiques multimédia utilisées en appoint peuvent contribuer à réduire ce fardeau [Oriente E Jr, Kosowicz L, Alerte A, Pfeiffer C, Harrington K, Palley J, Brown S, Sapiha-Yanchak T. Using web-based video to enhance physical examination skills in medical students. *Fam Med*. 2008;40(7):471-6].

Des évaluations formatives similaires à celle que nous avons réalisée permettent aux étudiants et à leurs enseignants d'avoir conscience du niveau réel et des points faibles de chacun. En effet l'observation directe du comportement en situation réelle est probablement la meilleure façon d'évaluer une compétence clinique [16]. De nombreux outils existent, qui permettent de formaliser l'observation directe des étudiants en interaction avec leur patient [17]. Peu concernent uniquement l'évaluation des compétences en sémiologie [18]. Celui dont la validité a été la plus étudiée est le miniCEX (*Clinical Evaluation Exercise*) promu par l'*American Board of Internal Medicine* et

repris par plusieurs autres spécialités [19, 20]. Il évalue non seulement l'interrogatoire et l'examen physique, mais aussi la relation médecin-malade et le comportement au sein de l'équipe médicale. Ces évaluations formatives perdent de leur efficacité si elles ne sont pas suivies d'une restitution pédagogique rapide et interactive [17, 21, 22]. Une telle évaluation est souhaitable à l'issue de la troisième année des études médicales. En effet, l'acquisition des savoir-faire manquants est encore possible durant l'externat. Des évaluations plus ciblées sur l'examen clinique spécialisé sont envisageables en début et fin de chaque stage, pour fixer des objectifs pédagogiques individuels et vérifier qu'ils sont atteints. Enfin, l'évaluation sanctionnante au lit du malade prévue dans le nouveau programme et l'utilisation de supports multimédias dans la docimologie du nouvel ECN peuvent contribuer à motiver les étudiants à l'acquisition de ces compétences. La principale objection à l'observation des étudiants en situation réelle en tant que méthode d'évaluation facultaire est le caractère souvent très subjectif de la notation [23]. Il est donc important, pour garantir la validité des évaluations sanctionnantes et leur acceptation par les étudiants, qu'elles soient menées de façon rigoureuse et reproductible en utilisant un plan et une grille de notation préétablis (avec des items clairement énoncés et des critères objectifs de réalisation) [21, 24].

## **Conclusion**

L'évaluation des étudiants au lit du malade révèle des lacunes importantes en sémiologie clinique, quelques mois ou semaines avant la prise de fonction comme interne. Certains gestes élémentaires sont maîtrisés par une minorité d'entre eux seulement, malgré leur réussite à l'ECN. Une modification du type d'enseignement mais aussi de l'évaluation des compétences en sémiologie est nécessaire pour améliorer les performances cliniques des étudiants avant qu'ils ne soient internes. L'apprentissage au lit du malade, avec observation directe et évaluation régulière du savoir-faire des étudiants en situation réelle, est une approche intéressante à ce titre mais complexe à organiser.

## **Conflits d'intérêt**

OS, SGL, GG, BR : aucun

## Références

1. Clinical competence in internal medicine. *Ann Intern Med.* 1979; 90:402-11.
2. Reilly BM. Physical examination in the care of medical inpatients: an observational study. *Lancet.* 2003; 362:1100-5.
3. Sackett DL. The rational clinical examination. A primer on the precision and accuracy of the clinical examination. *JAMA.* 1992; 267:2638-44.
4. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med.* 1990; 65:S63-7.
5. Duffy FD, Gordon GH, Whelan G, Cole-Kelly K, Frankel R, Buffone N, et al. Assessing competence in communication and interpersonal skills: the Kalamazoo II report. *Acad Med.* 2004; 79:495-507.
6. Burdick WP, Schoffstall J. Observation of emergency medicine residents at the bedside: how often does it happen? *Acad Emerg Med.* 1995; 2:909-13.
7. Howley LD, Wilson WG. Direct observation of students during clerkship rotations: a multiyear descriptive study. *Acad Med.* 2004; 79:276-80.
8. Pulito AR, Donnelly MB, Plymale M, Mentzer RM, Jr. What do faculty observe of medical students' clinical performance? *Teach Learn Med.* 2006; 18:99-104.
9. Udell JA, Wang CS, Tinmouth J, FitzGerald JM, Ayas NT, Simel DL, et al. Does this patient with liver disease have cirrhosis? *JAMA.* 2012; 307:832-42.
10. Marcantonio ER. Postoperative delirium: a 76-year-old woman with delirium following surgery. *JAMA.* 2012; 308:73-81.
11. Butman SM, Ewy GA, Standen JR, Kern KB, Hahn E. Bedside cardiovascular examination in patients with severe chronic heart failure: importance of rest or inducible jugular venous distension. *J Am Coll Cardiol.* 1993; 22:968-74.
12. Holmboe ES. Faculty and the observation of trainees' clinical skills: problems and opportunities. *Acad Med.* 2004; 79:16-22.
13. Holmboe ES, Hawkins RE, Huot SJ. Effects of training in direct observation of medical residents' clinical competence: a randomized trial. *Ann Intern Med.* 2004; 140:874-81.
14. Reznick RK, Blackmore D, Dauphinee WD, Rothman AI, Smee S. Large-scale high-stakes testing with an OSCE: report from the Medical Council of Canada. *Acad Med.* 1996; 71:S19-21.
15. Clinical Skills Assessment (CSA) Philadelphia 1999.
16. Fromme HB, Karani R, Downing SM. Direct observation in medical education: a review of the literature and evidence for validity. *Mt Sinai J Med.* 2009; 76:365-71.
17. Hauer KE, Holmboe ES, Kogan JR. Twelve tips for implementing tools for direct observation of medical trainees' clinical skills during patient encounters. *Med Teach.* 2011; 33:27-33.
18. Li JT. Assessment of basic physical examination skills of internal medicine residents. *Acad*

Med. 1994; 69:296-9.

19. Durning SJ, Cation LJ, Markert RJ, Pangaro LN. Assessing the reliability and validity of the mini-clinical evaluation exercise for internal medicine residency training. *Acad Med.* 2002; 77:900-4.

20. Norcini JJ, Blank LL, Duffy FD, Fortna GS. The mini-CEX: a method for assessing clinical skills. *Ann Intern Med.* 2003; 138:476-81.

21. Williams RG, Klamen DA, McGaghie WC. Cognitive, social and environmental sources of bias in clinical performance ratings. *Teach Learn Med.* 2003; 15:270-92.

22. Holmboe ES, Yepes M, Williams F, Huot SJ. Feedback and the mini clinical evaluation exercise. *J Gen Intern Med.* 2004; 19:558-61.

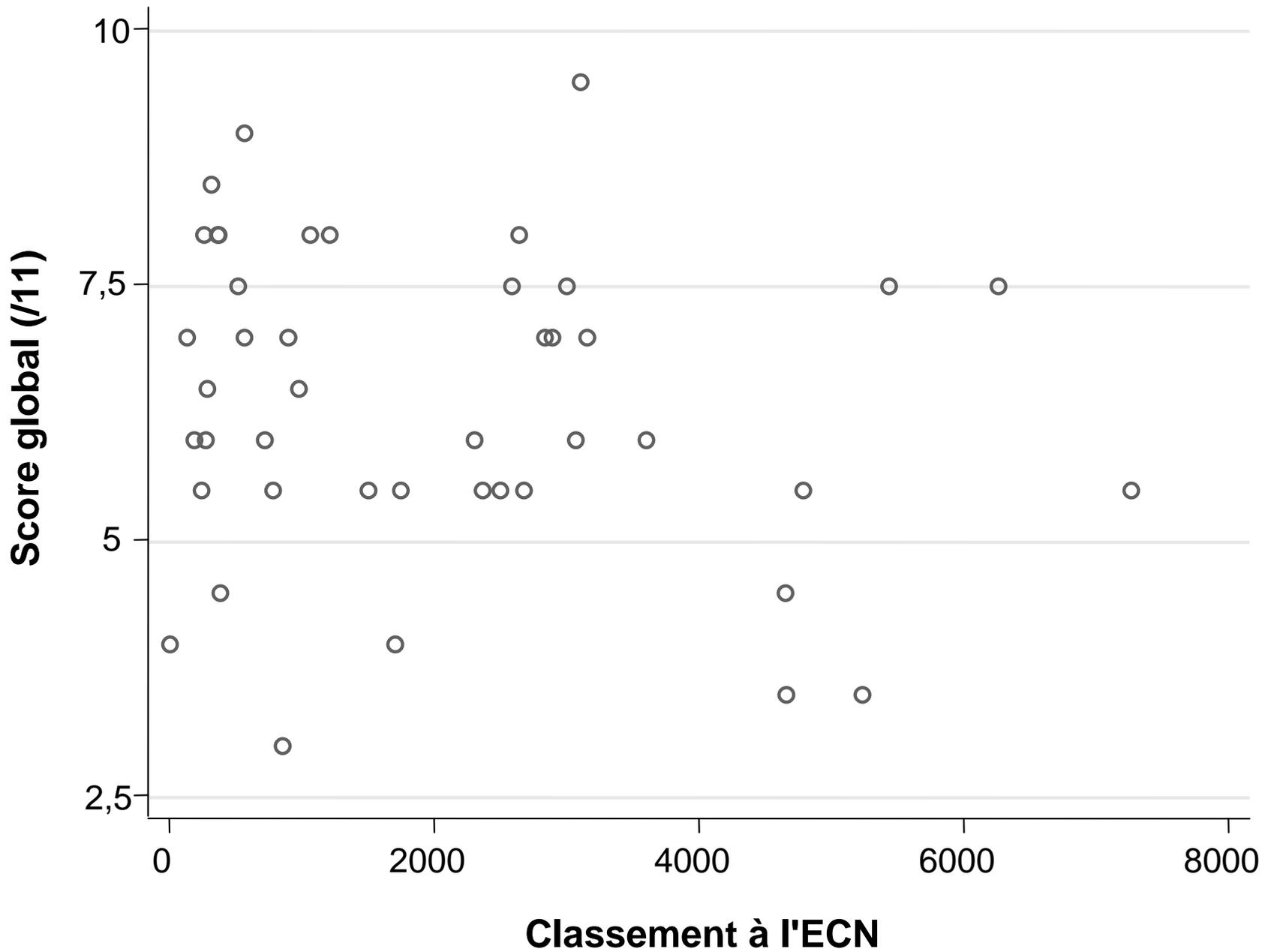
23. Kogan JR, Conforti L, Bernabeo E, Iobst W, Holmboe E. Opening the black box of clinical skills assessment via observation: a conceptual model. *Med Educ.* 2011; 45:1048-60.

24. Shayne P, Gallahue F, Rinnert S, Anderson CL, Hern G, Katz E. Reliability of a core competency checklist assessment in the emergency department: the Standardized Direct Observation Assessment Tool. *Acad Emerg Med.* 2006; 13:727-32.

**Table 1.** Pourcentage de satisfaction des deux critères notés pour les items évalués, classés par ordre décroissant de satisfaction globale.

<b>Palpation des pouls périphériques aux membres inférieurs</b>		
Pouls palpés (localisation correcte)	72%	83%
Utilisation de la pulpe des doigts	94%	
<b>Évaluation des signes de lutte et d'épuisement respiratoire</b>		
Muscles respiratoires accessoires cervicaux	92%	82%
Coordination thoraco-abdominale	72%	
<b>Percussion du thorax</b>		
Percussion efficace	78%	72%
Percussion comparative	66%	
<b>Palpation abdominale</b>		
Palpation douce doigts à plat	88%	68%
Synchronisation avec le rythme respiratoire	48%	
<b>Interrogatoire d'une douleur abdominale</b>		
Durée et modalités d'évolution précisées	76%	62%
Signes fonctionnels digestifs <i>et</i> urinaires cherchés	48%	
<b>Recherche d'un syndrome cérébelleux statique</b>		
Statique évaluée patients pieds joints	62%	59%
Marche évaluée	56%	
<b>Percussion des réflexes ostéotendineux</b>		
ROT tous percutés (localisation correcte)	42%	57%
Percussion avec le poids du marteau	72%	
<b>Évaluation des signes d'insuffisance hépatocellulaire</b>		
Angiomes stellaires ou érythème palmaire cherchés	76%	46%
Astérixis cherché	16%	
<b>Palpation des aires ganglionnaires superficielles</b>		
Aires toutes palpées (localisation correcte)	62%	40%
Quatre faces du creux axillaire palpées	18%	
<b>Évaluation des signes d'insuffisance cardiaque droite</b>		
Jugulaire inspectée au bon endroit, malade à 45°	42%	38%
Œdèmes de surcharge cherchés en déclive	34%	
<b>Évaluation de l'attention</b>		
Évaluation subjective de la <i>distractibilité</i>	62%	35%
Évaluation de la mémoire de travail	8%	

**Figure 1.** Relation entre le rang à l'ECN et la note globale.



**Supplément en ligne.** Grille d'évaluation sémiologique et satisfaction des critères.

<b>1. Palpation des aires ganglionnaires superficielles</b>		
Aires toutes palpées (localisation correcte) : céphalique (ligne horizontale), cervicale (ligne verticale), sus-claviculaire, axillaire, inguinale	62%	40%
Quatre faces du creux axillaire palpées	18%	
Aires épitrochléennes et crurales palpées (localisation correcte)	6%	
Cou fléchi en avant pour la palpation des sous maxillaires	8%	
<b>2. Palpation des pouls périphériques aux membres inférieurs</b>		
Pouls palpés (localisation correcte) : pédieux, TP, poplité, fémoral	72%	83%
Utilisation de la pulpe des doigts (et pas de la pointe)	94%	
<b>3. Évaluation des signes d'insuffisance cardiaque droite</b>		
Jugulaire inspectée au bon endroit, malade à 45°	42%	38%
Œdèmes de surcharge cherchés en déclive	34%	
RHJ cherché en maintenant la pression pendant au moins 10 secondes	14%	
RHJ évalué chez un malade dont la respiration n'est pas bloquée	20%	
<b>4. Évaluation des signes d'insuffisance hépatocellulaire</b>		
Angiomes stellaires (avec effacement à la vitropression) ou érythème palmaire cherchés	76%	46%
Astérixis cherché poignets en extension et doigts écartés	16%	
<b>5. Palpation abdominale</b>		
Palpation douce doigts à plat tout au long de l'examen	88%	68%
Synchronisation avec le rythme respiratoire au moins pour le foie ou la rate	48%	
Parcours de tous les quadrants	92%	
<b>6. Évaluation des signes de lutte et d'épuisement respiratoire</b>		
Muscles respiratoires accessoires cervicaux inspectés ou palpés	92%	82%
Coordination thoraco-abdominale évaluée (inspection ou palpation)	72%	
La fréquence respiratoire est mesurée	58%	
<b>7. Percussion du thorax</b>		
Percussion efficace (poignet relâché et doigt percuté bien appliqué)	78%	72%
Percussion comparative avec allers-retours droite-gauche	66%	
<b>8. Percussion des réflexes ostéotendineux</b>		
ROT tous percutés (localisation correcte) : bicipitaux, tricipitaux, stylo-radiaux, cubitopronateurs (ou fléchisseurs des doigts), rotuliens, achilléens	42%	57%
Percussion avec le poids du marteau dans la majorité des cas	72%	
Extension de la zone réflexogène correctement cherchée si ROT présent	21%	
<b>9. Recherche d'un syndrome cérébelleux statique</b>		
Statique évaluée patients pieds joints	62%	59%
Marche évaluée	56%	
Modification de la statique évaluée à la fermeture des yeux	74%	
<b>10. Évaluation de l'attention</b>		
Évaluation subjective de la <i>distractibilité</i> lors de la discussion ou de l'exécution d'une consigne	62%	35%
Évaluation de la mémoire de travail (empan mnésique) ou de la capacité à poursuivre une consigne (mot MONDE à l'envers, barrage des lettres)	8%	
<b>11. Interrogatoire d'une douleur abdominale</b>		
Durée et modalités d'évolution précisées	76%	62%
Signes fonctionnels digestifs <i>et</i> urinaires cherchés	48%	
Localisation et irradiations précisées	74%	
Intensité et facteurs modulants précisés	76%	