

Pertinence d'un test de concordance de script dans l'évaluation des compétences en Néphrologie des étudiants du deuxième cycle de la faculté de Médecine de Fès

## Pertinence d'un test de concordance de script dans l'évaluation des compétences en Néphrologie des étudiants du deuxième cycle de la faculté de Médecine de Fès

Tarik SQALLI HOUSSAINI <sup>1</sup>, Wafaa BONO <sup>1</sup>, Nabil TACHFOUTI <sup>1</sup>, Dominique MAILLARD<sup>2</sup>

- 1- Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès – Maroc.
- 2- Faculté de Médecine Paris VII – France.

Contribution des auteurs au travail :

Auteurs	Contribution de chaque auteur au travail
Tarik SQALLI HOUSSAINI (1)	Ecriture du manuscrit
Wafaa BONO (1)	Organisation du recueil de données
Nabil TACHFOUTI (1)	Analyse statistique
Dominique MAILLARD (2)	Encadrement du mémoire du diplôme interuniversitaire de pédagogie médicale.

A  
R  
T  
I  
C  
L  
E  
  
O  
R  
I  
G  
I  
N  
A  
L

**Mots clés :** compétence, évaluation, néphrologie, test de concordance de script

**Keywords:** competence, evaluation, nephrology, script concordance test

Auteur correspondant :

Nom : Tarik SQALLI HOUSSAINI

Adresse : BP 1877, agence Atlas, Fès, Maroc.

Adresse électronique : [tariksqalli@gmail.com](mailto:tariksqalli@gmail.com)

**Pertinence d'un test de concordance de script dans l'évaluation des compétences en Néphrologie des étudiants du deuxième cycle de la faculté de Médecine de Fès****RESUME****Contexte :**

Le test de concordance de script (TCS) évalue le raisonnement clinique en contexte d'incertitude.

**Buts :**

Evaluer par un TCS l'influence du stage de néphrologie sur les compétences en néphrologie des étudiants de sixième année de la faculté de médecine de Fès. Secondairement, vérifier le lien entre les connaissances et l'acquisition des compétences.

**Sujets et méthodes :**

Nous avons construit puis validé par douze experts un TCS de 50 items couvrant le programme d'enseignement de la néphrologie à la faculté de médecine de Fès. Nous avons ensuite comparé les résultats au TCS des étudiants ayant effectué un stage de néphrologie (groupe 1) à ceux n'ayant pas effectué un tel stage (groupe 2). Ces résultats ont aussi été comparés à ceux d'un examen de connaissances de néphrologie préalable aux stages.

**Résultats :**

L'étude a porté sur 67 étudiants dont 25 (37,3%) dans le groupe 1 et 42 (62,7%) dans le groupe 2. Leurs notes à l'examen de connaissances en néphrologie sont comparables ( $58,9 \pm 8,5$  vs  $59,7 \pm 9,7$ ). Après le stage de néphrologie, les résultats du groupe 1 au TCS sont meilleurs ( $61,60 \pm 6,2$  vs  $55,76 \pm 6,8$ ) ( $p = 0,0008$ ). Dans ce groupe, 17 étudiants (68%) ont amélioré leur classement. Il n'y a pas de corrélation entre les notes de l'examen de connaissances de 4<sup>ème</sup> année et celles du TCS.

**Conclusion :**

Les résultats du TCS confirment le rôle bénéfique du stage hospitalier de néphrologie dans l'acquisition des compétences cliniques dans cette discipline.

**ABSTRACT****Background:**

The Script concordance test (SCT) evaluates clinical reasoning in context of uncertainty.

**Goals:**

Evaluate renal training influence on nephrology skills by SCT in students of Fez faculty of Medicine. Secondly, check the link between the knowledge and skills.

**Subjects and methods:**

We have built and then validated by twelve experts a 50 items SCT covering the curriculum of nephrology at Fez Faculty of Medicine. We then compared SCT results in students who performed a nephrology training (group 1) and those who have not made such a training (group 2). These results were also compared with a review of prior knowledge in nephrology.

**Results:**

The study focused on 67 students: 25 (37.3%) in group 1 and 42 (62.7%) in group 2. Their marks in the examination of knowledge in nephrology are comparable ( $58.9 \pm 8.5$  vs  $59.7 \pm 9.7$ ). After the Nephrology training, SCT results are better in group 1 ( $61.60 \pm 6,2$  vs  $55.76 \pm 6.8$ ) ( $p = 0.0008$ ). In this group, 17 students (68%) have improved their ranking. There is no correlation between knowledge in nephrology and SCT results.

**Conclusion:**

The SCT results confirm the beneficial role of nephrology training on acquiring clinical skills in this speciality.

**Pertinence d'un test de concordance de script dans l'évaluation des compétences en Néphrologie des étudiants du deuxième cycle de la faculté de Médecine de Fès**

**INTRODUCTION**

Le système d'évaluation de l'étudiant en Médecine au Maroc se base essentiellement sur des examens « classiques » quantifiant essentiellement le degré d'acquisition des connaissances enseignées. Ces examens emploient des questions rédactionnelles, des questions à choix multiples (QCM), des questions à réponses courtes, et des cas cliniques. Contrairement à toutes ces méthodes d'évaluation qui explorent bien les connaissances liées à des problèmes cliniques bien définis, le test de concordance de script (TCS) permet l'évaluation du raisonnement clinique en contexte d'incertitude (1). Il compare ainsi les réponses données par la personne évaluée à celles données par un groupe d'experts de référence. Ce mode d'évaluation est particulièrement intéressant lorsque toutes les données nécessaires à la résolution du problème ne sont pas présentes ou lorsqu'il existe des données ambiguës. Il correspond donc mieux à la situation quotidienne en pratique clinique. Le TCS permet d'enrichir de façon complémentaire l'évaluation des apprentissages, en tant que moyen d'approcher le raisonnement face à des problèmes mal définis.

L'unité de base du TCS est une courte vignette décrivant une situation clinique classique susceptible d'être rencontrée en pratique courante par le clinicien. La situation clinique décrite pose un problème, même pour un expert du domaine, dans la mesure où il manque un ou plusieurs éléments pour que l'on puisse proposer de façon certaine un diagnostic ou une stratégie de prise en charge (diagnostique ou thérapeutique). Certaines données peuvent également être ambiguës et difficilement interprétables.

Sont ensuite proposées différentes hypothèses de diagnostic ou de prise en charge puis, pour chacune, est proposé un nouvel élément (clinique ou paraclinique), dont on évalue l'impact sur la valeur de l'hypothèse de départ. Cet impact est mesuré sur une échelle de Likert à cinq points. Différents formats sont possibles. Ils peuvent concerner le choix d'examens complémentaires ou des options de prise en charge thérapeutique. Dans une unité diagnostique, une hypothèse diagnostique est proposée dans la première colonne, tandis qu'une donnée clinique ou paraclinique susceptible de modifier la valeur de cette hypothèse est proposée dans la deuxième colonne.

La grille de correction est établie par un groupe d'experts qui complètent individuellement le test. Le crédit accordé à chacune des réponses possibles (-2, -1, 0, +1, +2) est calculé selon le nombre d'experts qui l'ont choisie. Il n'existe pas de bonne ou de mauvaise réponse unique.

L'absence de « bonne réponse » tient au fait que le TCS a pour objectif d'évaluer la capacité de l'étudiant à résoudre des problèmes pour lesquels une telle réponse n'existe pas, plusieurs interprétations étant recevables. Il reflète la capacité de l'étudiant à faire face à une situation courante dans laquelle il existe un certain degré d'incertitude, en formulant des hypothèses et en évaluant l'impact de nouvelles données sur le statut de ces hypothèses.

L'incertitude, aussi bien diagnostique que thérapeutique, est forte en Néphrologie. Les pathologies néphrologiques sont en effet souvent des atteintes générales ou systémiques, ce qui rend l'interprétation des diverses explorations à visées diagnostiques délicates. Par ailleurs, et même si un certain nombre de recommandations de sociétés savantes (marocaines ou internationales) existent, la stratégie thérapeutique se doit d'être extrêmement individualisée et de toute façon reste très mal codifiée dans de nombreuses situations. Ceci rend théoriquement séduisant l'utilisation d'un TCS dans l'évaluation de nos étudiants.

Le but principal de cette étude exploratoire est d'évaluer, par un TCS portant sur des champs particuliers de la néphrologie

clinique, les différences d'expérience clinique (compétences) entre deux groupes d'étudiants de deuxième cycle de la faculté de Médecine de Fès selon qu'ils ont bénéficié ou non d'une intervention éducative (le stage hospitalier de néphrologie). L'objectif secondaire est de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse selon laquelle les étudiants qui ont les meilleures connaissances (meilleures notes en 4<sup>ème</sup> année) sont ceux qui auront les meilleures compétences (notes du TCS en 6<sup>ème</sup> année).

**METHODES**

**Construction du TCS**

Nous avons d'abord sélectionné une série de situations cliniques représentatives de la pratique en néphrologie, en termes de : fréquence en pratique clinique au Maroc, mode de présentation, gravité et possibilités thérapeutiques. Toutes les situations sélectionnées correspondent à des objectifs d'enseignement de la néphrologie en deuxième cycle à la faculté de médecine de Fès.

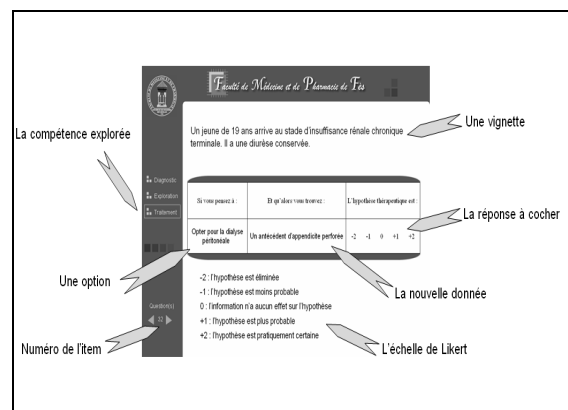
Pour chacune de ces situations, différents paramètres ont été spécifiés :

- les hypothèses pertinentes de diagnostic, d'investigation ou de traitement ;
- les principales investigations complémentaires à demander pour résoudre le problème ;
- les informations cliniques, positives ou négatives, qui seraient recherchées pour vérifier les hypothèses.

Ensuite, chaque situation clinique a été rédigée sous la forme de vignette (scénario de quelques lignes) formulée de manière concise et précise. Pour chaque scénario de cas clinique, plusieurs hypothèses ont été proposées sous la forme d'une série d'items (figure 1).

Le format d'un item dépendait de l'objectif d'évaluation : diagnostic, investigation, thérapeutique. Dans tous les cas, chaque item a comporté trois parties :

- la première partie comprend une hypothèse diagnostique ou une option thérapeutique (figures 2, 3) ;
- la deuxième partie présente une information nouvelle (par exemple, une manifestation clinique, un résultat d'exploration complémentaire, etc.) ;
- la troisième partie est une échelle ordinale de type Likert, à cinq points



**Figure 1 :** Modèle utilisé pour l'explication du principe du test de concordance de script.

Chaque item a été bâti afin qu'une réflexion soit nécessaire pour y répondre. Le but était, non pas de déterminer l'effet cumulatif d'une série d'informations cliniques, mais de préciser l'impact d'une information clinique et/ou paraclinique sur une hypothèse diagnostique, une suggestion

**Pertinence d'un test de concordance de script dans l'évaluation des compétences en Néphrologie des étudiants du deuxième cycle de la faculté de Médecine de Fès**

d'investigation, mais aussi sur une option thérapeutique. C'est ainsi que le format des questions a consisté à présenter une hypothèse et à faire préciser quel effet (négatif, neutre ou positif) avait le statut de cette nouvelle hypothèse (diagnostic final, résultat d'un examen biologique ou paraclinique, mais aussi option thérapeutique) qui n'était pas présente dans le scénario clinique initial. Chaque item étant indépendant des autres, les questions ultérieures ont concerné d'autres hypothèses et d'autres données.

Une fois le test construit, il a été soumis pour avis à des néphrologues expérimentés afin de recueillir leurs appréciations sur la pertinence des questions ainsi que sa faisabilité. Certains items ont ainsi été éliminés pour non-conformité au programme d'enseignement, pour le risque de confusion engendré par la formulation de l'item ou encore lorsqu'il a été estimé que la situation présentée ne revêtait pas suffisamment de caractère d'incertitude. Au final, cinquante questions ont été retenues.

**Administration du test**

Le TCS a été soumis à un groupe de douze néphrologues (les experts) constituant le panel de référence. Ce groupe d'experts marocains est composé de : 4 Professeurs de Néphrologie exerçant dans les centres hospitaliers universitaires de Casablanca et de Rabat ; 4 Néphrologues hospitaliers, et 4 Néphrologues libéraux. Leurs réponses ont permis l'élaboration de l'échelle de notation.

Le TCS a été secondairement soumis à un groupe de 67 étudiants en médecine de la 6<sup>ème</sup> année des études médicales de la faculté de Médecine - Maroc (équivalent de la DCEM 4). Ont été retenus pour ce test uniquement les étudiants ayant effectué l'ensemble de leur cursus médical dans la faculté de médecine et de pharmacie de Fès et n'ayant pas redoublé entre la quatrième et la sixième année de leur cursus universitaire. Ceci a permis de ne retenir que les étudiants ont bénéficié des mêmes cours de Néphrologie en 4<sup>ème</sup> année au cours de l'année universitaire 2005 - 2006.

Parmi ces étudiants, un premier groupe a effectué un stage de 5<sup>ème</sup> année de Médecine d'une durée de 9 semaines dans le service de Néphrologie du centre hospitalier universitaire Hassan II de Fès durant l'année universitaire 2006 - 2007. Un deuxième groupe a effectué le stage de Médecine de 5<sup>ème</sup> année dans un service autre que celui de néphrologie.

Le principe du test était expliqué avant son administration aux étudiants à l'occasion d'une réunion tenue à cet effet dans un amphithéâtre de la faculté de médecine de Fès. Par la suite, les étudiants devaient réaliser le test en 50 minutes, chaque item étant projeté pendant une minute. Une grille de réponse individuelle a été remise à chaque étudiant.

**Système de notation du TCS**

Le système de notation est fondé sur le principe selon lequel toute réponse fournie par un expert a une valeur intrinsèque, même si cette réponse ne concorde pas avec celles des autres experts.


Dans ce travail, le groupe de médecins néphrologues (secteurs universitaire, public et privé) constituait le panel d'experts. Leurs réponses étaient utilisées pour attribuer un score à chaque question et bâtir la grille de correction. Pour chaque item, la réponse donnait droit à un crédit qui correspondait au nombre d'experts qui l'avaient choisie. Tous les items devant offrir le même crédit maximum, les scores bruts étaient transformés proportionnellement pour obtenir un crédit d'un point pour la réponse qui avait été la plus choisie par les membres du panel. Les autres choix recevaient un crédit partiel. Ainsi, pour transformer les scores, tous étaient divisés par le nombre de membres qui avaient donné la réponse la plus choisie (tableau I). Le score total pour le test était la somme de tous les crédits obtenus à chaque item. Ce score total était ensuite transformé par une simple règle de trois pour obtenir une note exprimée sur 100. La description de la méthodologie suivie a été prise sur Internet, de même que le logiciel de correction automatisée utilisé pour la notation (<http://www.cme.umontreal.ca/tcs>).

TCS à visée thérapeutique

Patient de 34 ans, insuffisant rénal chronique, présente une hyperkaliémie à 6,9 mEq/L.

Si vous pensez à :	Et qu'alors vous trouvez :	L'hypothèse thérapeutique est :
Réaliser une séance de dialyse en urgence.	Pas de signes électriques à l'ECG	-2 -1 0 +1 +2

-2 : l'hypothèse est éliminée  
 -1 : l'hypothèse est moins probable  
 0 : l'information n'a aucun effet sur l'hypothèse  
 +1 : l'hypothèse est plus probable  
 +2 : l'hypothèse est pratiquement certaine



Question(s)  
◀ 29 ▶


**Figure 3 :** Exemple de TCS de thérapeutique en Néphrologie

TCS à visée diagnostique

Une femme de 32 ans, suivie pour un lupus érythémateux à tropisme cutané, articulaire, et hématologique depuis 6 ans, développe une insuffisance rénale (créatinine à 20 mg/l), avec une protéinurie à 2 g/j et une hématurie microscopique.

Si vous pensez à :	Et qu'alors vous trouvez :	L'hypothèse thérapeutique est :
Une néphropathie lupique	Qu'elle n'a pas actuellement de signes de poussée lupique	-2 -1 0 +1 +2

-2 : l'hypothèse est éliminée  
 -1 : l'hypothèse est moins probable  
 0 : l'information n'a aucun effet sur l'hypothèse  
 +1 : l'hypothèse est plus probable  
 +2 : l'hypothèse est pratiquement certaine



Question(s)  
◀ 5 ▶

**Figure 2 :** Exemple de TCS à visée diagnostique en Néphrologie

**Tableau I :** Exemple de tableau d'établissement du score des étudiants

	-2	-1	0	+1	+2
Réponse des 12 experts	0	1	2	8	1
Score des étudiants en fonction de leurs réponses	0/8	1/8	2/8	8/8	1/8
Note de l'étudiant pour l'item	0	0,125	0,25	1	0,125

**Pertinence d'un test de concordance de script dans l'évaluation des compétences en Néphrologie des étudiants du deuxième cycle de la faculté de Médecine de Fès**

**RESULTATS**

Parmi les 67 étudiants de 6<sup>ème</sup> année de Médecine de la faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès ayant rempli les conditions d'inclusion dans l'étude, les 25 étudiants (37,3%) qui constituent le groupe 1 ont bénéficié d'un stage de Néphrologie de 9 semaines au cours de la 5<sup>ème</sup> année de Médecine. Les 42 (62,7%) étudiants restants constituant le groupe 2 ont bénéficié d'autres stages de Médecine en lieu et place du stage de Néphrologie.

Les connaissances en néphrologie des deux groupes d'étudiants étaient comparables en fin de 4<sup>ème</sup> année de Médecine. En effet, il n'a pas été retrouvé de différence statistiquement significative entre les moyennes des notes obtenues à l'examen de Néphrologie en 4<sup>ème</sup> année par les deux groupes d'étudiants (tableau II). La moyenne globale des notes de 4<sup>ème</sup> année est de 59,4 ± 7,2 sur 100. De même, le rang (classement) moyen à l'examen de néphrologie de 4<sup>ème</sup> année est 32,2 ± 18 chez les étudiants ayant effectué par la suite un stage de Néphrologie, alors que le rang moyen chez ceux qui n'ont pas effectué par la suite de stage de néphrologie est de 32,7 ± 19. Les deux groupes d'étudiants sont donc parfaitement comparables en terme d'acquisition des connaissances théoriques en néphrologie à la fin des cours de 4<sup>ème</sup> année, avant les stages de néphrologie de la 5<sup>ème</sup> année.

Les résultats du TCS réalisé au cours de la 6<sup>ème</sup> année de Médecine chez ces mêmes étudiants donnent une note moyenne de 57,94 ± 7 sur 100. La moyenne des notes du TCS des étudiants ayant effectué un stage de néphrologie en 5<sup>ème</sup> année de Médecine (groupe 1) est statistiquement meilleure que celle des étudiants n'ayant pas effectué de stage de

Néphrologie (groupe 2) : 61,60 ± 6,2 versus 55,76 ± 6,8 (p = 0,0008) (tableau II).

Cette même différence est également retrouvée si nous prenons en considération séparément les 25 items évaluant la capacité de diagnostic et les 25 items évaluant la capacité d'investigation et de thérapeutique (62,07 ± 6,1 vs 56,18 ± 8,0) (tableau II). Notons que la moyenne globale des notes des 25 items du TCS évaluant le diagnostic est de 58,54 ± 7,7 et celle des 25 items du TCS évaluant la thérapeutique est de 58,38 ± 7,9.

Enfin, notons que 17 des 25 étudiants (68%) ayant effectué un stage de néphrologie (groupe 1) ont amélioré leur classement (rang) final évalué par le TCS par rapport à leur classement en 4<sup>ème</sup> année. Au contraire, seuls 13 des 42 étudiants (31%) n'ayant pas effectué de stage de néphrologie (groupe 2) ont amélioré leur classement (tableau II).

Le classement moyen au TCS de néphrologie des étudiants ayant effectué un stage de néphrologie (groupe 1) est de 21,36 ± 19 contre 32,2 ± 18 lorsqu'ils étaient en 4<sup>ème</sup> année alors que le classement des étudiants du groupe 2 est passé de 32,7 ± 19 en 4<sup>ème</sup> année à 39,45 ± 18 en 6<sup>ème</sup> année (TCS). Autrement dit, le classement des étudiants du groupe 1 a connu une amélioration de 7,21 ± 2,5 places alors que le classement des étudiants du groupe 2 a connu une régression de 11,4 ± 2,9 places (ANOVA P-value = 0,0077).

Par ailleurs, la moyenne des notes obtenues n'a pas évolué de façon significative entre les examens de 4<sup>ème</sup> année et de 6<sup>ème</sup> année (tableau II). Enfin, il n'a pas été retrouvé de corrélation entre les notes de 4<sup>ème</sup> année et celles de 6<sup>ème</sup> année (tableau III).

**Tableau II :** Comparaison des résultats des étudiants des deux groupes

		Note 4 <sup>ème</sup> année	Note TCS
Note 4 <sup>ème</sup> année	Pearson Corrélation	1,0	-,015
	Sig. (2-tailed)		0,906
	N	67	67
Note TCS	Pearson Corrélation	-,015	1,0
	Sig. (2-tailed)	0,906	
	N	67	67

**Tableau III :** Absence de corrélation entre les notes de 4<sup>ème</sup> année et celles du TCS

Paramètres	Groupe 1 n = 25	Groupe 2 n = 42	p
Note en 4 <sup>ème</sup> année	58,9 ± 8,5	59,7 ± 9,7	NS
Classement en 4 <sup>ème</sup> année	32,2 ± 18	32,7 ± 19	NS
Note TCS global	62,1 ± 6,1	56,2 ± 8,0	<0,001
Note TCS diagnostique	62,1 ± 7,1	56,4 ± 7,3	<0,01
Note TCS thérapeutique	62,1 ± 6,2	8,0 ± 56,2	<0,01
Classement en 6 <sup>ème</sup> année	21,36 ± 19	39,45 ± 18	<0,001
Amélioration du classement (entre la 4 <sup>ème</sup> et la 6 <sup>ème</sup> année)	17 (68%)	13 (31%)	<0,01

**Pertinence d'un test de concordance de script dans l'évaluation des compétences en Néphrologie des étudiants du deuxième cycle de la faculté de Médecine de Fès****DISCUSSION**

Le test de concordance de script a pour but d'évaluer la compétence au raisonnement clinique en situation complexe et d'incertitude [2,3]. C'est à ce type de situation prenant en compte de très nombreux paramètres que sera confronté le futur médecin dans sa pratique courante. Le TCS répond à cette exigence permettant en outre de tester un grand nombre d'étudiants de façon standardisée, extrêmement discriminante, avec une méthode de correction objective. Cependant, le TCS ne peut évaluer que des étudiants possédant un corpus de connaissances suffisant et « digéré » et ne peut donc être proposé en début de formation [4]. Dans notre étude, le TCS a été administré à des étudiants en fin de deuxième cycle des études médicales (6ème année de médecine) qui ont tous réussi leurs examens de néphrologie en 4ème année de Médecine.

Les connaissances ne sont cependant pas suffisantes. Il faut savoir les utiliser dans la « vraie vie ». Notre étude a permis d'infirmer l'hypothèse selon laquelle les étudiants qui ont les meilleures connaissances sont ceux qui auront les meilleures compétences. En effet, nous n'avons pas trouvé de corrélation entre les notes des étudiants en 4ème année de médecine et celles obtenues lors du TCS en 6ème année. Ce résultat pourrait s'expliquer par la théorie des scripts selon laquelle, en situation clinique, les médecins mobilisent leurs réseaux de connaissances préétablies ou scripts [5]. Ils n'accorderont pas tous la même importance à un signe clinique ou à un examen complémentaire pour aboutir à un même diagnostic.

L'acquisition d'une telle compétence se fait en grande partie en terrain de stage. Notre étude a objectivé de meilleurs résultats et une amélioration du classement chez les étudiants ayant bénéficié d'un stage de Néphrologie par rapport à ceux qui n'ont pas effectué un tel stage. Cette différence est retrouvée aussi bien pour les items évaluant le diagnostic que pour les items évaluant la thérapeutique. Des données comparables ont déjà été validées dans d'autres spécialités qu'elles soient chirurgicales comme l'urologie ou la neurochirurgie [6-8], médicales comme la médecine interne [9], en milieu de réanimation [10] ou encore en radiologie [11]. De même, la validité du test a été prouvée dans des environnements linguistiques, culturels et d'apprentissage différents [7] et à différents niveaux de formation (étudiants en médecine de la DCEM2 à la DCEM4, internes DES, formation médicale continue et experts) [10, 12, 13].

Par ailleurs, il a été mentionné que les étudiants adaptent leur mode d'apprentissage en fonction des dispositifs d'évaluation utilisés. Il est alors permis de formuler l'hypothèse que la diffusion de l'utilisation du TCS en néphrologie, qui a pour objectif d'évaluer le raisonnement clinique, puisse permettre d'optimiser les activités d'apprentissage et ramener nos étudiants « au lit du patient » [10]. De même, la réalisation d'un TCS spécifique dans le champ de la néphrologie en début et en fin de stage pourrait constituer un excellent moyen d'évaluer la progression et donc l'utilité réelle pour l'étudiant de son stage.

**CONCLUSION**

Il existe une amélioration significative des notes et du classement des étudiants ayant effectué un stage de néphrologie en 6ème année quelle que soit leur niveau de départ (avant les stages). Ce sont les étudiants ayant bénéficié d'un stage de néphrologie qui obtiennent les meilleures notes au TCS. Ceci confirme de façon objective le rôle bénéfique du stage hospitalier de néphrologie dans l'acquisition des compétences cliniques dans cette spécialité.

**Remerciements :**

A l'équipe des enseignants du diplôme interuniversitaire de pédagogie médicale.

Aux différents experts qui ont permis la validation du test de concordance de script.

**Pertinence d'un test de concordance de script dans l'évaluation des compétences en Néphrologie des étudiants du deuxième cycle de la faculté de Médecine de Fès**

**REFERENCES**

1. Charlin, B., Roy, L., Brailovsky, C., Goulet, F., van der Vleuten, C., 2000. The Script Concordance test: a tool to assess the reflective clinician. *Teach. Learn Med.* 12, 189-195.
2. Charlin B, van der Vleuten C. Standardized assessment of reasoning in contexts of uncertainty: the script concordance approach. *Eval Health Prof* 2004;3:304-19.
3. Charlin B, Gagnon R, Sibert L, Van der Vleuten C. Le test de concordance de script, un instrument d'évaluation du raisonnement clinique. *Pédagogie Médicale* 2002;3:135-44.
4. Lebeau J, Pagonis D. Le test de concordance de script (TCS) : comment évaluer le raisonnement médical en situation d'incertitude ?. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* 2006;107(5):327-9.
5. Charlin B, Boshizen HPA, Custers EJFM, Feltovich PJ. Scripts and clinical reasoning. *Med Educ* 2007;41:1178-84.
6. Sibert L, Charlin B, Gagnon R, Corcos J, Khalaf A, Grise P. Évaluation du raisonnement clinique en urologie : l'apport du Test de Concordance de script. *Prog Urol* 2001;11:1213-9.
7. Sibert L, Charlin B, Corcos J, Gagnon R, Grise P, Van der Vleuten C. Stability of clinical reasoning assessment of competence in urology with the Script Concordance Test across two sites from different linguistic, cultural and learning environments. *Med Teach* 2002;24:522-7.
8. Caire F, Sol JC, Moreau JJ, Isidori P, Charlin B. Autoévaluation des internes en neurochirurgie par des tests de concordance de script (TCS) : processus d'élaboration des tests. *Neurochirurgie* 2004;50:66-72.
9. Marie I, Sibert L, Roussel F, et coll. Le test de concordance de script : un nouvel outil d'évaluation du raisonnement et de la compétence clinique en médecine interne? *Rev Med Interne.* 2005;26(6):501-7.
10. Gibot S, Bollaert PE. Le test de concordance de script comme outil d'évaluation formative en réanimation médicale. *Pédagogie Médicale* 2008 ;9(1) :7-18.
11. Brazeau-Lamontagne L, Charlin B, Gagnon R, Samson L, van der Vleuten C. Measurement of perception and interpretation skills along radiology training: utility of the script concordance approach. *Med Teach* 2004;26:326-32.
12. Kalamarides M, Caire F, Dauger F, Brassier G, Moreau J. Création d'outils d'autoévaluation pour une formation médicale continue en ligne. Modélisation à propos d'une formation. *Neurochirurgie.* 2008;54(1):21-7.
13. Sibert L, Darmoni SJ, Dahamna B, Weber J, Charlin B. Online clinical reasoning assessment with Script Concordance test in urology: results of a french pilot study. *BMC Med. Educ* , 2006. : 6, 45.