

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

Année 2012

N°082

THESE

Pour le

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

DES de médecine générale

Par

Patrice PERNOLLET

Né le 23 août 1983 à Paris 14ème

Présentée et soutenue publiquement le *4 Octobre 2012*

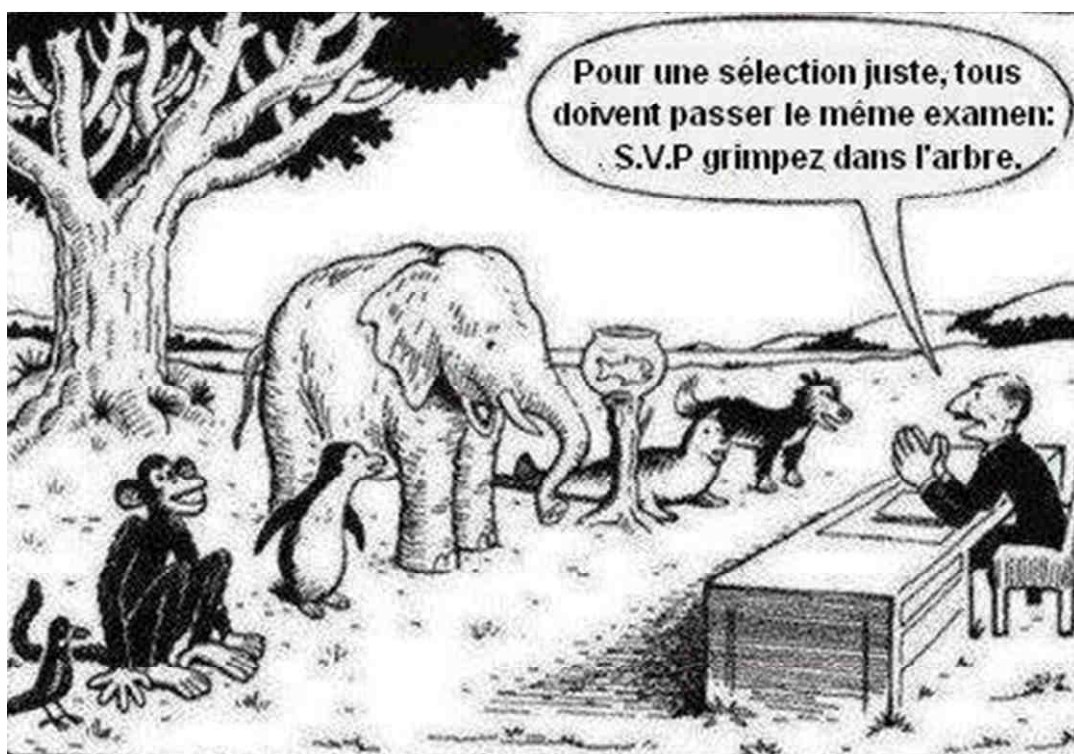
**Étude rétrospective comparant la qualité de trois types de
référentiels utilisés pour préparer les Épreuves Classantes
Nationales 2009, 2010 et 2011.**

Président : Monsieur le Professeur Gilles POTEL

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur David TREWICK

«Tout le monde est un génie.
Mais si vous jugez un poisson sur ses capacités à grimper à un arbre,
il passera sa vie à croire qu'il est stupide.»

Einstein



1.	INTRODUCTION	6
1.1.	Les ECN, quelques rappels historiques et géographiques :.....	7
1.2.	Les sources pour préparer l'internat.....	10
1.2.1.	Les référentiels universitaires.....	10
1.2.2.	Les Collèges des Enseignants.....	11
1.2.3.	Les maisons d'édition.....	12
1.2.4.	Les conférences privées	13
1.2.5.	Le coût pour les étudiants.....	13
1.3.	Déroulement des épreuves.....	16
1.4.	Correction des copies	17
1.4.1.	Grilles de corrections	17
1.4.2.	Modalités de correction	18
1.5.	Le projet becool.....	21
1.6.	Les données scientifiques	23
1.7.	Problématique	24
2.	MATERIELS ET MÉTHODES.....	25
2.1.	Buts de l'étude.....	25
2.2.	Type d'étude	25
2.3.	Choix des référentiels.....	25
2.4.	Choix des sujets	26
2.5.	Attribution des notes pour chaque référentiel pédagogique	26
2.5.1.	Méthode d'attribution.....	27
2.5.2.	Exemple d'attribution de note.....	28
2.6.	Recueils des données.....	28
2.7.	Critères de jugement.....	29
2.8.	Méthodologie de l'analyse	30

3.	RÉSULTATS.....	31
3.1.	Notes obtenues.....	31
3.2.	Nombre de meilleures notes et de notes>90/100	34
3.3.	Rentabilité	34
3.4.	Rang prédit aux ECN.....	37
4.	DISCUSSION	38
4.1.	Critiques.....	41
4.1.1.	Les grilles de correction du site becool	41
4.1.2.	La méthode	41
4.1.3.	Le nombre de sujet.....	42
4.1.4.	Les matières	42
4.2.	Réflexion sur les ECN	44
4.2.1.	Qualité des sujets	44
4.2.2.	Les grilles	45
4.2.3.	Le zéro à la question	46
4.2.4.	La correction.....	47
5.	Avenir/quelques propositions.....	49
5.1.	Les ECN.....	49
5.1.1.	Un concours.....	49
5.1.2.	Un examen	50
5.1.3.	Le potentiel classant.....	50
5.2.	La LCA.....	52
5.3.	L'éducation médicale.....	53
6.	CONCLUSION	55
7.	BIBLIOGRAPHIE.....	56

8. ANNEXES	59
8.1. Annexe 1 : exemple de correction Dossier 2, 2009.....	59
8.2. Article original soumis à publication (presse médicale).....	60

Abréviations :

CNCI : Centre National des Concours de l'Internat

DCEM : Deuxième Cycle des Études Médicales

ECN : Epreuves Classantes Nationales

PH : Praticien Hospitalier

PUPH : Professeur des Universités-Praticien Hospitalier

SERAM : Séances d'Entrainement au RAisonnement Médical

LCA : Lecture Critique d'Article

1. INTRODUCTION

Depuis la mise en place des épreuves classantes nationales (ECN) en 2004, il y a eu une multiplication des sources pédagogiques, qu'il s'agisse de conférences privées, de livres ou des revues de médecine, de recommandations des Sociétés Savantes (HAS, Collège des [Enseignants](#) etc.), de cours payants sur internet ou encore des cours de la faculté. Elles peuvent représenter un coût non négligeable. Le problème pour les étudiants est de savoir sur quelle source pédagogique travailler. Paradoxalement peu de travaux se sont intéressés à la qualité de ces sources et au rang potentiel que l'on pourrait obtenir aux ECN en travaillant avec ces supports.

Ayant passé deux fois l'internat (en 2009 et 2010), la première fois comme étudiant de DCEM4 (4^{ème} année du deuxième cycle des études médicales) et la seconde fois comme interne, je m'intéresse particulièrement aux ECN et à la façon de les préparer. La première année se déroula à Paris, où j'assistais aux conférences privées, aux conférences universitaires, je révisais avec des « sous-colleurs », et travaillait préférentiellement avec les livres des éditions Vernazobres et Grego (VG). La seconde année se déroula en Vendée, avec un travail plus solitaire, essentiellement avec les Collèges des [Enseignants](#). A chaque fois, j'ai obtenu un classement moyen correspondant à mes plus mauvais résultats aux épreuves blanches, loin de mes meilleurs résultats. Ces deux années furent à l'origine de lourds investissements personnels, ainsi, il me semblait particulièrement intéressant de se pencher sur la qualité des ouvrages à notre disposition pour préparer les ECN.

1.1. Les ECN, quelques rappels historiques et géographiques :

De 1982 à 2004, il y a eu 7 puis 2 inter-régions, l'accès aux spécialités médicales se faisait par le biais du concours de l'internat. Les concours étaient alors réservés aux étudiants souhaitant faire une spécialité. Avant le passage aux ECN il y avait trois types d'épreuves :

- 150 QCM sur 2 fois 1h30
- 6 à 12 cas cliniques sous forme de QCM en 1h
- 12 dossiers diagnostiques et thérapeutiques sur 2 fois 3h

Le programme du deuxième cycle différait entre les facultés, celui du concours étant un programme à part.

À la suite d'une réflexion ayant débutée dans les années 90 et ayant pour but de valoriser la médecine générale et d'assurer des avancées pédagogiques, les ECN ont été mis en place en 2004. Le concours devient alors national et unique, et la médecine générale devient une spécialité. Les étudiants sont interrogés sur les bases du programme du Deuxième Cycle des Etudes Médicales (DCEM), défini par la CPNEM (Commission Pédagogique Nationale des Études Médicales). Ce programme a ensuite été complété en 2009 par la lecture critique d'article (LCA). La validation du DCEM tant sur le plan des acquis cliniques que théoriques reste du ressort de chaque faculté, cette épreuve n'ayant qu'une vocation de classement. Les dossiers sont rédigés par des experts des différentes spécialités puis centralisés dans une banque de dossiers.

Pour la rédaction des dossiers, les experts doivent s'appuyer sur les recommandations émises par le CNCI (1) : recommandations qui sont bien suivies d'après l'étude de E. Andrès et al.(2)

L'aspect pédagogique est la grande force de ces ECN. Ils ont permis une uniformisation du programme et une émulation entre les facultés, les motivant à mieux préparer leurs étudiants. Mais une problématique est rapidement soulevée : 4000 candidats en 2004 (7500 en 2011) aux ECN sont classés sur un total de 1000 points ce qui va générer de nombreux ex æquo. Ainsi, aux ECN 2007 il y avait 40 étudiants par point pour les étudiants classés entre la 1000^{ème} et la 3500^{ème} place, d'où l'importance du moindre « mot clef ». Dans cette « course aux mots clefs », les étudiants vont devoir rapidement faire le choix d'un ou plusieurs référentiels.

Et ailleurs comment cela se passe-t-il?

En Espagne, à la fin de la sixième année, les étudiants peuvent exercer comme médecin généraliste. Un examen sous forme de QCM régule l'accès aux autres spécialités. Les résultats prennent en compte pour 40% de la note les résultats obtenus pendant le cursus universitaire. (3)

En Allemagne, l'accès aux spécialités médicales, y compris la médecine générale, est régulé, non pas de manière administrative, mais par l'offre de formation. Les étudiants intéressés doivent trouver eux même leurs lieux de stage. La surpopulation médicale en Allemagne fait que la sélection se fait sur la loi de l'offre et la demande, ce qui la différencie des autres pays.

En Grande Bretagne, après deux années d'internat (6^{ème} et 7^{ème} années) pendant lesquelles les étudiants effectuent des stages orientant vers la spécialité voulue, l'accès aux spécialités se fait par un examen propre à chaque spécialité et régit par le collège de la spécialité. (4)

En Italie, l'accès aux écoles de spécialisation est soumis à sélection, le nombre de place dans ces écoles est défini par le ministère.

1.2. Les sources pour préparer l'internat

Du DCEM 2 au DCEM 4, les étudiants ont le choix entre un nombre important et croissant de sources d'informations qui peuvent se classer suivant différents critères :

- le prix : gratuit ou payant ;
- le type de support : papier ou internet ;
- le type de rédacteur : internes, praticiens hospitaliers ou Collège d'[Enseignants](#) ;
- la taille : format synthétique ou plus exhaustif ; l'émetteur : facultés, maisons d'édition ou conférences privées.
- ...

1.2.1. Les référentiels universitaires

Les sources universitaires sont généralement gratuites. On en distingue différents types :

- Les cours magistraux sont parfois peu adaptés à la préparation des ECN, ce qui leur vaut un faible taux de participation (moins d'un tiers des étudiants y assistent régulièrement). Il existe cependant dans de nombreuses facultés une remise en question, avec des cours souvent plus participatifs, axés sur la pratique et moins sur des connaissances relevant de l'hyper-spécialité.
- Les conférences universitaires (SERAM à Nantes Séances d'Entraînement au RAisonnement Médical) : réalisées par des chefs de cliniques, PH, MCU-PH, PUPH, elles ont pour vocation de préparer les étudiants aux ECN souvent

sous la forme de cas cliniques [semblables à](#) ceux rencontrés aux ECN. Elles sont nées de l'émulation inter-facultés créée par les ECN, et se généralisent dans toutes les facultés. Elles ne sont pas en tant que tel un référentiel complet, mais plutôt un apprentissage afin de mieux répondre aux questions. À Nantes, en 3 ans, l'étudiant a environ 100 séances de SERAM (environ 300 dossiers). Le taux de participation y est assez élevé (environ 70%).

- Les cours mis en ligne par les facultés : de plus en plus basés sur les items de l'internat, on les retrouve sur les sites de différentes facultés. On peut citer par exemple le site de Grenoble www-sante.ujf-grenoble.fr, ou encore une version synthétique mise en ligne par la faculté de médecine de Nantes. On ne connaît pas toujours ni l'auteur ni l'année de rédaction, ni la date de la dernière mise à jour, mais ils constituent des cours d'accès libre et gratuits.

1.2.2. Les Collèges des [Enseignants](#)

Différents des référentiels universitaires, par le fait qu'ils sont rédigés essentiellement par des PUPH issus de différentes facultés, ils sont supposés constituer la référence sur la question traitée. Leur rédaction reste encore parfois sous forme de cours magistraux et moins adaptée à l'apprentissage des réponses aux dossiers des ECN. Cependant, depuis quelques temps, ils ont été remis à jour, leur forme a été repensée et harmonisée et ils sont proposés soit en version papier payante, soit en accès libre sur internet par le biais de différents sites dont l'UMVF (Université Médicale Virtuelle Francophone) ou fascicules (www.fascicules.fr).

1.2.3. Les maisons d'édition

Suite à la création des ECN, la généralisation du concours à tous les étudiants, l'augmentation du numerus clausus, et l'uniformisation du programme, de plus en plus de lignes éditoriales paraissent : les collection de chez Vernazobres et Grego : KB, Intermed, Intermemo, InterECN... la collection Ellipse, les collections de chez Masson : Cahier des ECN, carnet des ECN, Abrégés etc.

Il existe différents types de supports. Les versions abrégées, permettent une vision synthétique et par mot clef, ils sont souvent rédigés par des internes. Dans les versions longues, on pourra distinguer les livres rédigés par les internes et ceux rédigés par des chefs de clinique ou des PH, une partie de ces rédacteurs donne également des cours dans les conférences privées.

Ces livres ont l'avantage d'être adaptés aux questions des ECN, puisqu'ils sont rédigés dans cette optique, mais sont parfois éloignés de la réalité du terrain.

On mettra à part la Revue du Praticien qui publie chaque mois des articles reprenant les items du programme. Les articles sont soumis à un comité de rédaction, il propose un renouvellement régulier de ceux-ci, et ils sont désormais accessibles sur internet pour les abonnés.

1.2.4. Les conférences privées

Elles aussi se multiplient depuis la généralisation des ECN. Particulièrement florissantes en région parisienne, elles se développent aussi dans les autres régions. Comme mentionné ci-dessus, les cours sont généralement dispensés par des internes ayant eu un classement honorable à l'internat et par certains chefs de clinique ou PH. Après avoir payé les « prépas » privées en première année, il « faut » désormais recommencer à la fin des études, pour un budget conséquent. Par exemple, pour la conférence Hermès, il faut compter environ 500 euros par semestre avec 2 semestres en DCEM3 et 2 en DCEM4 proposés, soit un total de 2000 euros.

Elles sont cependant de plus en plus souvent concurrencées par les conférences universitaires dans de nombreuses facultés, généralement réalisées par des chefs de cliniques et des PH.

Ces conférences privées organisent par ailleurs des épreuves blanches qui représentent un coût supplémentaire pour les étudiants, et, bien qu'il semble nécessaire d'y participer, ces épreuves ne sont que très peu prédictives du rang futur aux ECN(5).

1.2.5. Le coût pour les étudiants

Les Collèges existent en version gratuite sur internet référencée par différents sites en particulier UMVF www.umvf.org ou fascicule www.fascicule.fr, il n'y a donc pas de concurrence possible.

Le prix pour les collections privées est, quant à lui, élevé : 360 euros pour les 33 Intermédos (prix internet) et 740 euros (prix internet) pour la collection KBcomplété parIntermed afin d'avoir toutes les matières. Ce qui représente un budget conséquent, surtout quand on y ajoute le prix des conférences privées, des ECN blanches, sans compter les livres d'annales, de cas cliniques...

La démarche des Collèges permet un accès facile, tant sur le plan financier(puisque gratuit en ligne) que géographique, à l'information. Ceci, associé à leur renouvellement récent, fait qu'ils sont de plus en plus appréciés des étudiants et ce même en version papier. En effet, dans la librairie médicale de Nantes située en face de la faculté, le libraire constate depuis un peu plus de deux ans une inversion du rapport de vente. Avec, maintenant, une majorité de Collèges vendus, environ 1500 exemplaires par an (toutes spécialités confondues), pour 1000 exemplaires de KB/Intermed. Ceci pourrait-être attribué d'une part pour les Collèges à leur récente mise à jour, avec un net effort de mise en page et une uniformisation des présentations facilitant l'apprentissage, et d'autre part à la qualité des auteurs, ce qui en fait des livres que l'on peut utiliser après l'internat. Par ailleurs, les KB/Intermed « payent » la qualité variable du contenu, leur dispersion avec la multiplication des ouvrages et parfois plusieurs éditions la même année (en 2011-2012 trois éditions du KB de gynécologie avec quelques modifications entre temps). Cependant, certains restent encore des « best seller » dans leur domaine comme le KB de cardiologie, ouvrage qui cependant fait plus de 600 pages !

Dans la librairie médicale de Nantes, on constate par contre que les éditions KB/Intermed n'ont pas de concurrence (autre que les Collèges). Les autres éditions (cahier desECN, ellipse...) ne représentant qu'un très faible volume de vente à une ou

deux exceptions près. Ceci est encore plus vrai pour les versions abrégées, avec un quasi monopole des Intermémos.

1.3. Déroulement des épreuves

Les épreuves se déroulent sur trois jours, simultanément dans 7 centres d'examen (1 par inter-région). Les étudiants sont évalués sur 3 épreuves de 3 cas cliniques, puis 1 épreuve de LCA, chaque épreuve durant 3 heures. Chaque étudiant obtient alors une note sur 1000 points, 100 points par cas clinique et 100 points pour la LCA. À la fin des quatre demi-journées d'examen reste la possibilité d'ajouter une demi-journée en cas d'irrégularité.

Le travail de préparation a été délégué au CNCI (Centre National du Concours de l'Internat)

La validation du deuxième cycle reste à la discrétion des facultés.

1.4. Correction des copies

La correction des copies pose deux problématiques : tout d'abord l'émission d'une grille de correction, ensuite la correction en elle-même avec le souci de reproductibilité de celle-ci.

Cette correction représente une part importante du coût considérable des ECN évalué à 2 millions d'euros chaque année.

1.4.1. Grilles de corrections

Des grilles de corrections sont proposées par les rédacteurs spécialistes des sujets. Puis, [une grille définitive est élaborée par le jury](#), spécialistes ou non du sujet, à partir de la grille proposée et du panel des cinquante premières copies. C'est aussi le jury qui pondère les items choisis(6). Ces grilles sont bien évidemment toujours critiquables par la pertinence des mots clefs choisis, que ce soit dans un but d'examen (validation des acquis) ou classant (caractère discriminant). En effet, si l'on prend [pour exemple le](#) dossier 6 de 2009, dossier sur la « colique néphrétique compliquée » dans la question 6 : « *Trois jours après le début du traitement, il n'a toujours pas expulsé le calcul, et la douleur persiste. Il revient aux urgences. Que lui proposez-vous, sachant qu'il a parfaitement suivi vos conseils thérapeutiques, que l'échographie rénale initiale était normale et qu'aucun autre examen n'a été fait pendant ces 3 jours ?* ». Faut-il coter « levée d'obstacle » ou la méthode pour la réaliser ? La première réponse,

plus simple relèvera de la validation des acquis, la seconde relèvera de la spécialité et pourrait être plus discriminante. Cependant, c'est la première qui a été choisie alors que c'est un terme qui n'est utilisé dans aucun des ouvrages (Collèges d'urologie et de néphrologie, KB/Intermed, Intermémo), alors que les techniques, elles, sont décrites.

1.4.2. Modalités de correction

La correction est réalisée par des binômes de PUPH, durant 5 jours de suite([27](#) [correcteurs par dossier](#))(7). Les copies sont corrigées par lots de 50 sans possibilité de passer au lot suivant avant d'avoir fini le précédent et avec, pour chaque copie, une double correction(8). S'il est mis en évidence une différence de plus de 5% de la note, soit 5 points, on a recours à une troisième correction par le binôme. Il est important de noter qu'une différence de 5 points est considérable, lorsque l'on sait qu'un point représente environ 20 rangs de classement, voire plus dans certaines tranches de classement.

À notre connaissance, aucune étude n'a évalué ce type de correction par mots clefs, soit en le comparant à d'autres types de correction, soit en évaluant sa reproductibilité.

1. Accepter les synonymes : • Il faut accepter les vrais synonymes, même lorsqu'ils ne sont pas prévus explicitement dans la grille. • Inversement, un mot-clé « juste » dans un contexte dénué de sens, ou avec des explications fausses, ne doit pas être validé comme juste et les points ne DOIVENT pas être attribués. Le raisonnement médical est privilégié par rapport aux mots-clés. 2- Que faire lorsque le diagnostic est faux ? Des étudiants listent les items diagnostiques demandés dans la grille, mais aboutissent à un faux diagnostic. Dans ces conditions, aucun point ne doit être donné. 3- Non-respect des consignes dans une réponse fermée : 0 à la question Des étudiants donnent un maximum de réponses en espérant que le correcteur retiendra le mot-clé exact parmi la liste. - Il faut mettre 0 à la question si - une réponse unique est attendue et que l'étudiant en fournit plusieurs - listes à la 'Prévert' sans rationnel médical 4- Peut-on mettre des points négatifs ? OUI en cas : • d'erreur de raisonnement, ou de mauvaise explication fournie pour un diagnostic juste par ailleurs • de listes de diagnostics non hiérarchisées et non justifiées • de réponses rédigées de façon désordonnée et non synthétique • d'excès de fautes de grammaire et d'orthographe Par contre, une question au sein d'un cas clinique ne peut pas être notée négativement : • la note minimale à une question est 0 • les points négatifs ne peuvent pas être reportés sur les questions suivantes 5- Quand mettre 0 à la question en-dehors du non-respect des consignes ? • Si le jury juge que l'étudiant a commis une faute diagnostique ou thérapeutique mettant en danger la vie du patient. • S'il multiplie des examens complémentaires inutiles en cas d'urgence vitale ou chirurgicale. 6- Quand ne pas attribuer les points ? • En cas de périphrases sans signification précise (exemple : double antibiothérapie adaptée au germe, etc...). • Quand les principes du traitement font partie du programme officiel de l'ECN, et que l'étudiant ne cite pas les classes thérapeutiques (par exemple, « traitement antihypertenseur » au lieu de « inhibiteur de l'enzyme de conversion »). 7- Donne t-on des points à une bonne réponse mal située ? NON, certains étudiants donnent une réponse exacte en dehors de la question où elle est attendue alors aucun point pour cette réponse n'est donné.

Figure 1 : Recommandations pour la correction des copies émises par le CNCI

Des recommandations sont émises par le CNCI pour la correction des copies (figure 1 ci-dessus)(9). Il semble difficile, avec une correction par mots clés prédéfinis, d'aller chercher les synonymes ou les erreurs de diagnostics et/ou de prise en charge, surtout avec un si grand nombre de copies à corriger.

En effet, pour les synonymes, comment les repérer sans allonger le temps de correction de la copie ? Il est beaucoup plus rapide de rechercher un mot qu'une idée. De plus, s'ils ne sont pas prédéfinis, comment les accepter ou non ? En contre-exemple, « colique néphrétique hyperalgique » n'était pas accepté pour « colique néphrétique résistante aux antalgiques », il pourrait en être de même pour d'autres synonymes que certains jugeraient bons, d'autres non. J'ai, par exemple, le souvenir d'un PUPH de gastro-entérologie, qui nous disait que s'il corrigeait une copie sur le diagnostic d'un ulcère avec comme réponse «FOGD » ou « fibroscopie oeso-

gastroduodénale », il ne compterait pas les points mais coterait par contre « gastroscopie ».

Il en va de même pour les erreurs diagnostiques ou de prise en charge, qui peuvent être parfois apposées à la bonne réponse. D'après le CNCI un mot-clé « juste » dans un contexte dénué de sens, ou avec des explications fausses, ne doit pas être validé comme juste et les points ne DOIVENT pas être attribués. Le raisonnement médical doit être privilégié par rapport aux mots-clés. La bonne réponse ne doit pas être retenue mais...Est-il possible, particulièrement pour les correcteurs non spécialistes du sujet, d'identifier ces erreurs et ce de manière équivalente, de la première à la dernière copie, sans que l'on ait défini à l'avance les mots clefs à rechercher impliquant une réponse fausse?

Enfin, certains sujets, par l'ambiguïté de leurs questions, amènent à des réponses mal situées au sein de la copie. D'après les recommandations, les points ne peuvent alors pas être attribués. En contre-exemple, à nouveau dans le dossier 6 de l'ECN 2009 [sur la colique néphrétique nécessitant un traitement par AINS \(anti-inflammatoires non stéroïdiens\) chez un patient traité par IEC \(inhibiteur de l'enzyme de conversion\)](#), l'arrêt des IEC [pouvait](#) se situer soit dans la question 2 soit dans la question 5. [Ce](#) type de situation n'est le plus souvent pas anticipé par les grilles et les points ne sont alors pas comptés (cf annexe 2 dossier 6 des ECN de 2009).

1.5. Le projet becool

Depuis quelques années, a été créé un projet, mis en ligne sur le site www.projet-becool.fr, regroupant les corrections officieuses/officielles récupérées par les étudiants auprès de PUPH correcteurs.

A l'origine du projet, un étudiant déçu par son classement aux ECN 2008 et autorisé à redoubler. Ne comprenant pas son classement initial qui ne correspondait pas avec ses résultats habituels en concours blancs, il a demandé à consulter ses copies. Il a alors pu récupérer quelques grilles de correction et ainsi mieux comprendre ses erreurs. Souhaitant s'entraîner de manière plus efficace avec les annales, il a proposé, par le biais d'un blog, un échange entre externes des grilles récupérées. Dès l'année suivante, la quasi-totalité des grilles de correction des ECN venant de se dérouler étaient récupérées. Puis, le blog est devenu un site internet. Avant de mettre en ligne la grille de réponse pour un dossier donné, les informations obtenues ont pu être vérifiées en croisant plusieurs sources venant de PUPH correcteur de différentes facultés. Lorsqu'une grille n'est « fiable » qu'à 80 ou 90% car elle n'a pu être vérifiée par plusieurs sources, ou qu'il existe des discordances entre les sources, le site du projet becool le précise.

Le but de ce projet était un échange d'informations entre étudiants uniquement à visée pédagogique.

Malheureusement, il se heurte désormais à plusieurs problèmes:

- celui des droits d'auteur,
- celui du caractère non officiel des documents,
- et surtout celui d'étudiants revendicatifs qui souhaiteraient récupérer ces grilles en vue de recours administratifs. Ce dernier problème va à l'encontre même de la raison d'être de ce site dont le but est pédagogique, et en menace la survie.

1.6. Les données scientifiques

Peu de travaux à notre connaissance, se sont intéressés à la qualité des référentiels de l'internat, la majorité des études portant sur les différentes techniques d'évaluation existantes et sur un descriptif des résultats aux ECN.

1.7. Problématique

Suite à la généralisation des ECN à tous les étudiants en DCEM4 et à l'uniformisation du programme, il y a une multiplication des sources pédagogiques, sans que l'on sache laquelle est la plus « rentable » pour obtenir un bon classement aux ECN.

Nous avons donc comparé les trois référentiels les plus utilisés par les étudiants pour préparer les ECN. Nous avons examiné le nombre de points obtenu aux ECN sur 3 années consécutives (2009-2010-2011) avec les livres du Collège des Enseignants (le gold standard), avec des livres très synthétiques (Intermémos de chez Vernazobres et Grego) et des livres exhaustifs de la collection KB /Intermed (du même éditeur), afin de savoir lequel obtiendrait la meilleure note.

2. MATERIELS ET MÉTHODES

2.1. Buts de l'étude

Le but de l'étude est de comparer les notes qu'auraient obtenu les trois types de référentiel aux ECN 2009, 2010 et 2011.

2.2. Type d'étude

Etude observationnelle rétrospective.

2.3. Choix des référentiels

Nous ne pouvions pas tester toutes les lignes éditoriales, ainsi nous avons décidé de comparer les Collèges des [Enseignants](#), avec une version synthétique et une version plus complète. Nous avons choisi la version synthétique la plus utilisée qui est l'Intermémorandum. Les versions plus complètes issues de la maison d'édition Vernazobres et Grego (VG) étant elles aussi les plus utilisées, ce sont aussi celles-ci que nous avons choisies. Ce choix est arbitraire mais il permet de comparer des lignes complètes, fréquemment utilisées.

2.4. Choix des sujets

Nous avons choisi d'étudier les sujets des années 2009, 2010 et 2011 car ce sont les plus récentes, et que peu d'éditions ont été renouvelées depuis.

Ont été exclus les deux sujets de LCA car :

- On manque de recul sur cette épreuve
- On manque d'ouvrage de référence

A aussi été exclu le dossier 7 des ECN 2009, car les cotations des items de la grille de correction ne sont pas publiées sur le site Becool.

2.5. Attribution des notes pour chaque référentiel pédagogique

L'attribution des notes est basée sur les grilles officieuses/officielles publiées sur le site www.projet-becool.fr.

2.5.1. Méthode d'attribution

L'attribution des notes obtenues par chaque référentiel s'effectuait selon les règles suivantes :

- Identification du premier mot clef dans la grille de correction du premier sujet
- Recherche de la présence de ce mot clef dans le chapitre correspondant à la question, dans le premier référentiel pédagogique (Collège des [Enseignants](#) par exemple).
- Pour chaque mot clef était réalisée une première lecture en diagonale du chapitre, suivie d'un minimum de deux lectures mot à mot avant d'affirmer l'absence ou la présence du mot clef.
- Puis recherche du mot clef suivant, puis du troisième et ainsi de suite, toujours dans le même référentiel pédagogique.
- Une fois l'intégralité des mots clefs d'un dossier recherchés dans un référentiel, les mots clefs étaient à nouveau recherchés dans le deuxième référentiel, puis dans le troisième.
- Pour les mots clefs pouvant relever de plusieurs chapitres d'une même spécialité, l'ensemble des chapitres nécessaires était parcouru. Par exemple, pour les hémorragies digestives, les mots clefs étaient recherchés aussi bien dans le chapitre « ulcères gastriques et duodénaux » (item 290) que dans le chapitre « hémorragies digestives » (item 205).

- Pour les mots clefs pouvant relever de plusieurs spécialités, les référentiels de chaque spécialité étaient parcourus. Si une pathologie est frontière telle que la lithiase rénale, traitée à la fois par l'urologie et la néphrologie, les réponses seront recherchées dans les référentiels pédagogiques des 2 spécialités et ce pour les 3 types de référentiels.

2.5.2. Exemple d'attribution de note

Annexe 1 : exemple d'attribution de note pour la question 3 du dossier 2 de 2009.

2.6. Recueils des données

Le recueil des données a été réalisé sur un tableur Excel. Les notes attribuées pour chaque item sont celles retrouvées sur les grilles officielles fournies par le site Becool.

2.7. Critères de jugement

Le critère de jugement principal est la note obtenue aux ECN 2009, 2010 et 2011 pour chaque référentiel.

Les critères secondaires retenus sont, pour chaque référentiel :

- La note par dossier
- Le nombre de meilleures notes obtenues à un dossier par un référentiel
- Le nombre de notes strictement supérieures à 90/100 par référentiel
- La rentabilité: soit la note rapportée au nombre total de pages des référentiels utilisés pour pouvoir répondre aux questions d'un dossier.
- Le rang ECN potentiel: Pour le calcul du rang prédit manquait la note de LCA. La note moyenne obtenue à la LCA en 2009 par les candidats, était donc ajoutée à la note obtenue dans notre étude aux sujets de 2009 selon la correction précédemment évoquée. De même pour 2010 et 2011. Les notes de LCA sont extraites des articles de la presse médicale sur les résultats des épreuves classantes nationales(10–12). Pour 2009 a aussi été ajouté la note moyenne obtenue aux ECN par les étudiants au dossier 7. On a donné un rang approximatif à partir des données retrouvées dans les forums étudiants, dans lesquels les notes fournies étaient parcellaires.

2.8. Méthodologie de l'analyse

Les variables quantitatives sont représentées sous forme de moyenne $\pm$ écart-type ou médiane [25^{ème}-75^{ème} percentile] selon la répartition des données : la normalité des variables a été vérifiée par le test d'Agostino et Pearson. Les variables quantitatives ont été comparées par le test de Friedman, test de comparaison pour plusieurs échantillons appariés. Lorsque la statistique est significative, le test de Dunn est appliqué. Tous les tests statistiques étaient bilatéraux, et un p inférieur à 0,05 était considéré significatif. Les données ont été analysées avec le logiciel GraphPadPrism 5.0 (GraphPad Software, Inc, 2007).

3. RÉSULTATS

3.1. Notes obtenues

Les notes étaient attribuées selon la méthode précédemment décrite permettant d'obtenir une note par dossier sur 100 points. Ainsi, une note a été attribuée sur 800 points pour les 8 dossiers étudiés de 2009 et sur 900 points pour les 9 dossiers de 2010 et pour les 9 dossiers de 2011 ; soit un total de 2600 points de correction [et un total de 26 dossiers corrigés](#). Ces notes globales ainsi que la note moyenne par dossier ramenée sur 100 points sont reprises dans les tableaux 1 et 2 ci-dessous. Puis le tableau 3 reprend les notes dossier par dossier.

	KB/Intermed	Intermém	Collèges des Enseignants
2009 /800points	599	591	613
2010 /900points	655	609	658
2011 /900points	648	553	668
Total /2600points	1902	1753	1939

Tableau 1 : Note pour les ECN de 2009, 2010 et 2011

	KB/Intermed	Intermém	Collèges des Enseignants
Note moyenne des 3 ECN	73,15	67,42	74,58
ECN 2009	74,88	73,88	76,63
ECN 2010	72,78	67,67	73,11
ECN 2011	72,00	61,44	74,22

Tableau 2 : Note moyenne par dossier sur 100points

	KB/Intermed	Intermémor	Collèges des Enseignants
2009			
Dossier 1	96	97	85
Dossier 2	80	81	96
Dossier 3	89	90	87
Dossier 4	58	61	70
Dossier 5	72	81	75
Dossier 6	73	62	76
Dossier 7			
Dossier 8	66	75	74
Dossier 9	65	44	50
2010			
Dossier 1	43	36	56
Dossier 2	91	71	75
Dossier 3	50	41	41
Dossier 4	73	61	70
Dossier 5	79	81	63
Dossier 6	74	71	81
Dossier 7	93	85	88
Dossier 8	58	86	91
Dossier 9	94	77	93
2011			
Dossier 1	68	43	64
Dossier 2	81	78	94
Dossier 3	81	64	89
Dossier 4	71	79	83
Dossier 5	54	61	60
Dossier 6	63	31	62
Dossier 7	70	47	71
Dossier 8	90	80	90
Dossier 9	70	70	55

Tableau 3 : Notes attribuées pour chaque dossier sur 100 points

Le détail des notes obtenues repris dans le tableau 2 permet de comparer les différents référentiels. D'après le test d'Agostino et Pearson, la normalité est vérifiée pour les 3 populations (KB : $p=0.8270$, Intermémo : $p=0.3584$, Collège des [Enseignants](#) : $p=0.4734$).

Pour le KB, la moyenne est de 73.15 ± 14.08 .

Pour l'Intermémo, la moyenne est de 67.42 ± 17.79

Pour le Collège des [Enseignants](#), la moyenne est de 74.58 ± 14.94

Il n'y a pas de différence significative entre les 3 groupes d'après le test de Friedman ($p=0.1275$)

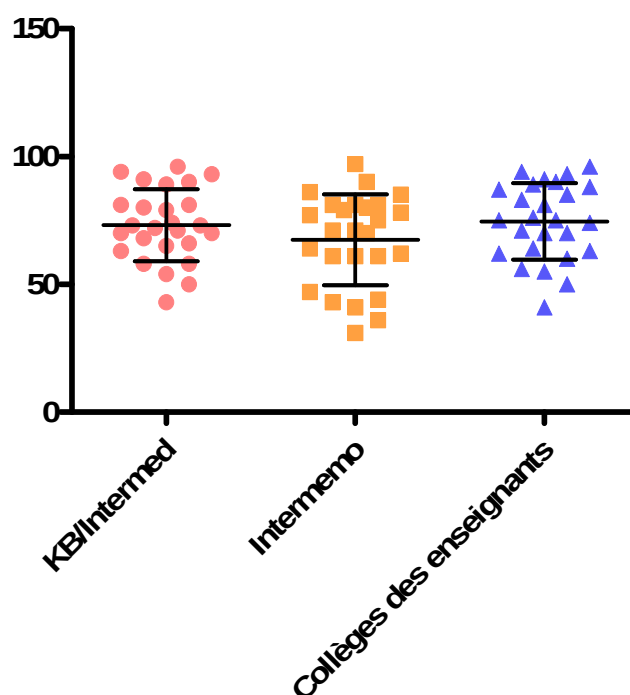


Figure1. Répartition des notes obtenues aux dossiers

3.2. Nombre de meilleures notes et de notes>90/100

	KB/Intermed		Intermémor		Collèges des Enseignants	
	<u>meilleures</u> <u>note</u>	<u>notes</u> <u>>90/100</u>	<u>meilleures</u> <u>note</u>	<u>notes</u> <u>>90/100</u>	<u>meilleures</u> <u>note</u>	<u>notes</u> <u>>90/100</u>
Total	<u>9</u>	<u>4</u>	<u>7</u>	<u>1</u>	<u>12</u>	<u>4</u>
<u>2009</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>1</u>
<u>2010</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>4</u>	<u>2</u>
<u>2011</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>0</u>	<u>5</u>	<u>1</u>

Tableau 4 : Nombre de meilleure note et nombre de note>90/100 pour chaque référentiel.

3.3. Rentabilité

	KB/Intermed	Intermémor	Collèges des Enseignants
2009	0,129	0,369	0,157
Dossier 1	0,143	0,237	0,182
Dossier 2	0,055	0,136	0,077
Dossier 3	0,051	0,192	0,071
Dossier 4	0,071	0,146	0,087
Dossier 5	0,097	0,180	0,090
Dossier 6	0,123	0,383	0,079
Dossier 7			
Dossier 8	0,129	0,359	0,374
Dossier 9	0,094	0,234	0,110

2010	0,101	0,271	0,140
Dossier 1	0,114	0,187	0,412
Dossier 2	0,102	0,232	0,100
Dossier 3	0,046	0,115	0,067
Dossier 4	0,077	0,130	0,148
Dossier 5	0,115	0,431	0,138
Dossier 6	0,106	0,255	0,100
Dossier 7	0,035	0,090	0,054
Dossier 8	0,130	0,585	0,157
Dossier 9	0,145	0,438	0,211
2011	0,122	0,256	0,175
Dossier 1	0,067	0,076	0,091
Dossier 2	0,182	0,531	0,163
Dossier 3	0,270	0,460	0,368
Dossier 4	0,103	0,420	0,182
Dossier 5	0,144	0,339	0,098
Dossier 6	0,076	0,076	0,156
Dossier 7	0,048	0,097	0,067
Dossier 8	0,094	0,205	0,234
Dossier 9	0,189	0,258	0,246
2009+2010+2011	0,259	0,640	0,335

Tableau 5 : Rentabilité de chaque dossier

Pour la rentabilité par dossier, d'après le test d'Agostino et Pearson, la normalité n'est vérifiée que pour l'Intermémor (KB : $p= 0.0046$, Intermémor : $p= 0.2831$, Collège des [Enseignants](#) : $p= 0.0064$).

Pour le KB, la médiane est de 0.1026 [0.07006-0.1333]

Pour l'Intermémor, la moyenne est de 0.2612 ± 0.1480

Pour le Collège des [Enseignants](#), la médiane est de 0.1242 [0.08532-0.1895]

Il y a une différence significative entre les 3 groupes d'après le test de Friedman ($p < 0.0001$). D'après le test de Dunn, la différence la plus significative est entre le KB et l'Intermémor ($p < 0.0001$).

Dunn's Multiple Comparison Test	Difference in ranksum	Significant? (P < 0.05)	Summary
KB/Intermed vs Intermémor	-40.00	Yes	***
KB/Intermed vs Collèges des Enseignants	-20.00	Yes	*
Intermémor vs Collèges des Enseignants	20.00	Yes	*

Tableau 6. Résultats du test de Dunn

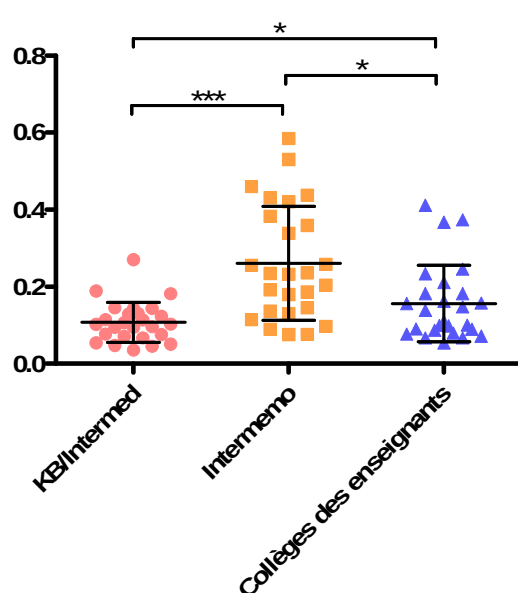


Figure2. Répartition de la rentabilité

3.4. Rang prédit aux ECN

	KB/intermed	Intermémor	Collèges des Enseignants
Note avec LCA 2009 et dossier 7	689	681	703
Rang	entre 1200 et 1500	entre 1500 et 1700	entre 700 et 1000
Note avec LCA 2010	719	673	722
Rang	entre 600 et 700	entre 1600 et 1800	entre 400 et 600
Note avec LCA 2011	706,5	611,5	726,5
Rang	entre 3200 et 4000	>5500	entre 2200 et 2700

Tableau 7 : Rang prédit aux ECN

4. DISCUSSION

Notre étude a montré qu'il n'existe pas de différence statistiquement significative ($p=0.1275$) en terme des notes obtenues aux ECN sur une période de 3 ans (2009-2010-2011) quelque soit le type de référentiel utilisé.

Par contre, l'analyse de la rentabilité a montré une différence statistiquement significative ($p<0,0001$) en faveur des Intermémos, ce qui laisse supposer qu'un « bachotage » intensif des versions courtes pourrait être suffisants. D'ailleurs, les trois référentiels permettent d'obtenir un classement semblable en 2009, 2010 et 2011.

Ces résultats permettent d'émettre plusieurs remarques.

Premièrement, est-il nécessaire d'emmagasiner une masse de connaissances théoriques phénoménale pour pouvoir être bien placé aux ECN ? La réponse semble être que non puisqu'un référentiel très synthétique permet d'obtenir des notes très semblables à celles obtenues par le Collège des Enseignants ou le KB. A titre de comparaison, le KB de cardiologie fait 630 pages, le Collège des Enseignants de cardiologie 434 pages et l'Intermémor seulement 196 pages. Au passage, on ne peut être que surpris qu'il soit possible de faire des revues de plus de 600 pages, quelque soit la spécialité, destinées à des étudiants en deuxième cycle.

L'étude de rentabilité va dans ce sens avec l'Intermémor supérieur au Collège, lui même supérieur à KB/Intermed. La différence entre le Collège et le KB/Intermed pourrait s'expliquer par la différence de forme qu'il existe entre les deux types d'édition, KB/Intermed privilégiant une présentation plus aérée, avec un plus grand nombre d'iconographie.

Deuxièmement, seuls quelques ouvrages permettent d'obtenir une note proche de 100%, la meilleure note, comme la pire, revenant aux ouvrages synthétiques tels que l'Intermémor (97% et 31% respectivement). Une note strictement supérieure à 90% a seulement été obtenue 4 fois (sur 26) avec le Collège des Enseignants, 4 fois avec la collection KB et 1 fois avec les Intermémors. Cependant, il semble évident que certaines connaissances doivent s'acquérir en stage, ce qui pourrait expliquer la perte de quelques points. Mais d'autres questions relèvent de l'hyperspécialité (cf. ECN 2004, question sur l'histologie de l'amylose rénale), est-il normal, dans un souci d'équité, qu'un étudiant joue son avenir sur de telles questions ? Questions dont il aura ou non les réponses (non contenues dans les référentiels) suivant ses affinités pour une matière, ou pire, les stages où il est passé, ce qui pourrait sanctionner les régions déficitaires en chefs de clinique comme semble le penser Grosbois et al.(14). L'Intermémor semble avoir des notes plus variables, ce qui est probablement lié au fait que leur qualité intrinsèque est différente d'un livre à l'autre. L'explication tient au fait qu'un même auteur se charge parfois de la rédaction de deux matières, dont une pour laquelle il n'est pas expert : par exemple la chirurgie viscérale et la gastro entérologie. Une autre explication pourrait venir de sujets parfois hors programme et dont les réponses seront traitées dans des livres plus exhaustifs et pas dans les Intermémors.

Le Collège des Enseignants semble offrir le plus de « meilleures notes » puisqu'il est devant dans 12 cas sur 26 par rapport aux KB (9 fois) et aux Intermémors (7 fois) mais une analyse statistique n'est pas réalisable sur ce faible effectif.

Troisièmement, même avec un référentiel fait par le Collège des Enseignants, qui doit être considéré comme le gold standard, on ne peut pas garantir que l'étudiant

soit reçu dans les 2000 ou 2500 premiers. En effet, les rangs obtenus en 2009 et 2010, quelque soit le référentiel, étaient tout à fait honorables et suffisant pour faire une spécialité médicale ou chirurgicale. Ceci n'était pas le cas en 2011, les différents référentiels permettant seulement d'être classé en deuxième partie de promotion. Il est d'ailleurs étonnant que les Collèges ne permettent pas d'obtenir systématiquement des bonnes notes, car ce sont les mêmes personnes qui alimentent la banque de question et qui rédigent ce type de référentiel.

Quatrièmement, les bons résultats de l'Intermémo peuvent faire penser que les meilleurs préparateurs pour les ECN sont les internes qui viennent de réussir et non les médecins d'expérience. Ainsi, devant le succès de ce type d'ouvrage, on se demande si les étudiants ne cherchent pas plus à réussir ce concours qu'à devenir de bons médecins ?

Cinquièmement, le coût pour les étudiants est non négligeable. A l'exception des Collèges qui sont gratuits sur internet, les référentiels coûtent relativement cher. A titre d'exemple, plus de 700 Euros pour avoir toute la collection KB/Intermed.

Enfin, le temps passé à apprendre des pavés de plus de 600 pages se fait peut être au détriment de la formation sur le terrain (stages hospitaliers) qui constituent une étape absolument incontournable pour ces futurs médecins.

Notre étude présente quelques limites dues au fait qu'à notre connaissance, ce travail n'a jamais été effectué.

4.1. Critiques

4.1.1. Les grilles de correction du site becool

Les grilles utilisées sont des grilles officieuses, récupérées par des étudiants auprès de PUPH ayant participé à la correction. Ces grilles sont mises en ligne sur le site projet becool, on ne pourra donc jamais avoir la certitude que ce sont les grilles ayant servi à l'internat.

Cependant, une étude de A. Saraux et al. (15) a montré, sur un cas de rhumatologie, que l'utilisation de grilles différentes pour la correction modifiait la note des étudiants mais pas le classement.

A partir de là, on peut raisonnablement supposer que même si la note ne serait pas exactement la même, le classement, lui, resterait le même avec d'autres grilles sur l'ensemble des 26 sujets.

4.1.2. La méthode

La méthode n'a jamais été validée, mais elle est basée sur la méthode même de correction des ECN. Par ailleurs, un seul auteur s'est chargé de rechercher les mots clefs dans les différents ouvrages, et, bien qu'une double correction ait été préférable, cette recherche a été faite avec un maximum de rigueur par une personne ayant une bonne connaissance des ouvrages étudiés.

4.1.3. Le nombre de sujet

26 Sujets, soit 2600 points, n'ont pas permis de montrer une différence significative entre les différents référentiels. Il serait évidemment préférable d'étendre cette étude à l'ensemble des sujets depuis 2004. Cependant, les analyses intermédiaires (données non montrées) réalisées sur les résultats de 2010 et 2011 avaient montré une différence significative entre les versions longues et l'Intermémor et il semblerait donc que l'ajout de sujets aurait plutôt tendance à effacer les différences, différences qui pourraient être liées aux lacunes de quelques Intermémos ou à des sujets trop pointus.

4.1.4. Les matières

Si l'on se réfère au site www.fascicule.fr, 27 matières sont répertoriées pour les Collèges des [Enseignants](#).

Comme on l'a vu sur les 26 sujets corrigés, seules 15 matières (sur 27 matières) sont évaluées et certaines de manière ponctuelle. Étant donné le faible nombre de sujet par matière et donc par référentiel, il semble difficile de montrer une différence de qualité au sein d'une collection (Collège, KB, Intermed), la note étant par ailleurs très influencée par le sujet (transversal ou non, questions de cours...).

On peut remarquer par contre que certaines grilles de correction sont le « copié-collé » du Collège des [Enseignants](#) de la matière, favorisant nettement cette ligne. Par exemple : le sujet 1 de 2011, dossier portant sur un enfant mordu au visage par un chien, les questions 1 à 6 sont entièrement contenues dans le Collège de stomatologie.

De tels sujets font immédiatement poser la question de la volonté de mettre une part de réflexion dans les sujets de l'ECN (complètement absente ici) ou de les limiter à du « bachotage ».

4.2. Réflexion sur les ECN

Comme le dit Jean JOUQUAN dans son article sur l'évaluation des apprentissages(13), « poser la question de quoi évaluer c'est aussi poser celle de quoi enseigner », les référentiels et les ECN sont donc intimement liés. Penser qu'un examen a uniquement valeur de sanction (sanction classante pour les ECN) est une erreur. En effet, les étudiants travaillent (beaucoup) pour réussir à ces examens, possiblement au détriment d'autres matières ou de leurs stages. Il est donc impératif de réfléchir au contenu des ECN autant qu'à leur capacité discriminante.

L'éducation médicale est une éducation complexe multidimensionnelle, qui nécessite, pour en juger l'efficacité, l'évaluation de ses différentes facettes, ce qui est difficilement réalisable par un type d'évaluation unique(16). En effet, la démarche médicale nécessite d'intégrer des données, de générer des hypothèses, de décider du diagnostic et de la prise en charge, le tout adapté à un patient. Les cas cliniques utilisés pour les ECN ont ainsi leurs limites dans cette évaluation. D'autres techniques d'évaluations pourraient être associées pour optimiser les ECN.

4.2.1. Qualité des sujets

La qualité des sujets n'est pas directement abordée dans cette étude, d'autant que ce n'est pas parce que la réponse se trouve dans les référentiels que c'est celle que l'on donnerait (sans la grille de correction) et ce même en possession de référentiels ou de conférences de consensus. Le professeur Jean-François

CORDIER, dans son article « Journal d'un correcteur »(7), nous fait part de son expérience, et, bien qu'il trouve les dossiers adaptés à la formation médicale, préconise une amélioration avec « des réponses fondées sur des preuves et/ou des recommandations ».

Il serait intéressant de faire une étude où l'on ferait faire les sujets des ECN à deux groupes, de préférence avant que la grille soit publiée, dans les conditions des ECN : une heure par sujet et sans document. Le premier groupe étudierait les réponses de PUPH de la spécialité. Le second étudierait celles de PUPH, PH, CCA, Interne de spécialité, de D4 ou encore de médecins extrahospitaliers. Il semble probable que les réponses seraient variables et permettraient d'étudier plusieurs points :

- les PUPH (le gold standard) obtiendraient-ils 100/100 ?
- les questions impliquent-elles les réponses ?
- les réponses sont-elles toujours issues de consensus ?
- suivant l'activité exercée, les praticiens donneraient-ils la priorité aux mêmes mots clefs ? Ce qui pourrait conforter l'idée que les sujets sont parfois éloignés du quotidien de bon nombre de médecins.

4.2.2. Les grilles

Une thèse (17) a évalué les différentes grilles de 2005 et retrouvait en moyenne un tiers des points pour le diagnostic, un tiers pour les examens complémentaires, un tiers pour le traitement, et moins de 10 pourcents pour un ensemble comprenant la prévention, la physiopathologie, l'aspect légal, le monde du travail ou encore la

valorisation de la hiérarchisation. La faible proportion de points attribués à la valorisation des copies favorise encore un peu plus les étudiants rendant des copies « exhaustives » et peu lisibles qui devraient être sanctionnées.

4.2.3. Le zéro à la question

La notion du zéro à la question/au dossier est très peu abordée dans les livres, excepté peut être dans la collection Cahier des ECN. Cette notion est peu abordée probablement tout d'abord car le zéro est difficilement applicable, ensuite parce qu'il est difficile d'anticiper les items qui seront sanctionnés d'un zéro.

En effet, tout d'abord, du fait du mode de correction par mot clef et de la quantité de copie à corriger, il semble quasiment impossible d'appliquer le zéro et de sanctionner les étudiants mettant en danger le patient dans leur copie. Ceci favorise les étudiants donnant des réponses « listing ».

Le deuxième frein à l'application du zéro est lié au fait que les correcteurs ne sont pas spécialistes du sujet corrigé. La correction est donc moins ciblée sur les points importants de la pathologie, et il est plus difficile de repérer des prises en charge non adaptées.

Il semble donc difficile d'appliquer le zéro pour les prises en charge dangereuses, alors que certains zéros sont appliqués de manière très discutable pour des réponses qui ne porteraient pas préjudice aux patients.

Par exemple, le dossier 4 de l'ECN 2011, question 2 : *« Lorsque l'enfant a 3 mois, et pèse 6050 g, la mère décide d'arrêter l'allaitement maternel car elle doit reprendre son activité professionnelle. Elle introduit progressivement un lait 1er âge. Trois jours plus tard, apparaît une diarrhée parfois accompagnée de vomissements. Quinze jours après ce*

sevrage, la mère, inquiète par ces symptômes qui se pérennisent, consulte à nouveau. L'enfant pèse 6060 g et des plaques rouges cutanées sont apparues quelques jours auparavant. Quel diagnostic suspectez-vous ? Quels sont les arguments en faveur de ce diagnostic ? Quelle est votre attitude thérapeutique ? » 0/18 à la question si absence du mot hydrolysât pour l'attitude thérapeutique devant une allergie aux protéines de lait de vache. Il en va de même pour 4 autres questions du dossier avec un total de 67 points en « pas mis implique zéro » plus ou moins justifiés, ce qui, par contre, a dû rendre la correction plus rapide. Ou encore, à la question 4 du dossier 8 de l'ECN 2009 : « *Le dosage de la ferritine plasmatique est à 10g/L. Quel traitement mettez-vous en route ? (Produit, principe d'administration, règles de prescription, durée, surveillance) Quels en sont les effets secondaires ?* » Zéro pour ne pas avoir mis la voie d'administration du fer, ce qui semble cher payé pour une question à 30 points, sans mettre la non plus la vie du patient en jeu.

Tout ceci favorise un peu plus les réponses exhaustives non réfléchies.

4.2.4. La correction

La correction s'effectuant par lot, on peut aisément supposer que le premier lot du premier jour ne bénéficie pas de la même correction que le dernier lot du dernier jour. M'étant plié à cet exercice de correction pour la réalisation de cette thèse, et ayant discuté avec des correcteurs d'épreuves blanches, il me semble difficile de garantir une correction de qualité équivalente pour toutes les copies.

Ce mode de correction amène rapidement à la réflexion suivante : une réponse exhaustive, répétitive, sans réflexion, avec des items faux voire dangereux peut

rapporter plus de points qu'une démarche réfléchie, simple, mais comportant le synonyme du mot clef, ou des mots clef qui auraient pu être choisis par d'autres correcteurs.

5. Avenir/quelques propositions

5.1. Les ECN

5.1.1. Un concours

L'aspect « concours » de l'internat, c'est à dire moins de place que de candidats, a été abandonné avec la création des ECN où tous les candidats sont reçus. Cependant, il persiste un «esprit concours», les places en spécialités médicales et chirurgicales étant limitées et choisies avant les places de médecine générale.

Cet aspect des ECN est, semble-t-il, le plus bénéfique avec une élévation et une harmonisation du niveau des étudiants au sein d'une faculté et entre les facultés.

Cependant, on constate une augmentation du choix par défaut d'une spécialité ou de la médecine générale, avec une désaffection pour cette dernière qui pousse les étudiants bien classés à choisir une spécialité alors qu'ils souhaitaient initialement faire de la médecine générale. A l'inverse, des étudiants se retrouvent à choisir la médecine générale par manque de choix. Comme le dit le professeur Jacques ROLAND(18) « Le choix des futures filières de spécialités ne doit pas être confié, comme en France, à un immense tirage au sort,..., faisant fi des aptitudes réelles des étudiants. »

Une solution pourrait-être un concours par spécialité et/ou par région : choix préétabli avant les ECN d'une spécialité et d'une région, avec éventuellement des notes pondérées en fonction du type de dossier et du type de spécialité demandée.

5.1.2. Un examen

La transformation des épreuves classantes nationales, en examen national classant est souvent abordée dans la littérature(19)(20). En effet, sous leur forme actuelle, les ECN pourraient avoir un réel potentiel validant, avec une note minimale pour être reçu. Ce qui n'est actuellement pas le cas et il semble même problématique que des étudiants « dangereux » dans leurs prises en charge ou avec des connaissances visiblement insuffisantes puissent devenir interne. Cependant, ce n'est pas la vocation des ECN et les évaluations des facultés doivent être suffisantes pour réaliser ce rôle.

5.1.3. Le potentiel classant

Le potentiel classant est le gros point faible des ECN, et ne va pas s'améliorer avec l'harmonisation du niveau des étudiants, et l'augmentation du nombre d'étudiants. De plus en plus d'étudiants étant classés sur un nombre de points constants.

Plusieurs solutions peuvent être envisagées :

- le retour à une part de QCM, ce qui permettrait une correction facile d'un grand nombre d'items à un coût plus faible et de façon plus fiable. Ceux-ci permettraient de s'affranchir à moindre coût de la part « connaissance théorique », avec un fort potentiel classant et ne prêtant pas à discussion.
- Une autre solution, associée ou non à des QCM, serait des dossiers cliniques basés sur l'incertitude diagnostique dit « test par concordance de script ».

Les réponses étant classées par probabilité. Les grilles de réponses sont réalisées par un panel de référence mis dans les mêmes conditions que l'étudiant. Le problème est de recruter un nombre suffisant d'experts pour constituer le panel de référence de chaque sujet.

- Le contrôle continu(18) permet d'évaluer l'étudiant sur le long terme tant sur sa pratique clinique que ses connaissances théoriques. Ce système pourrait rapidement se retourner contre les étudiants avec une diminution de la solidarité entre étudiants, un esprit concours installé sur trois ans, une augmentation du risque de piston ou à l'inverse d'étudiants « pris en grippe » par des supérieurs. Il semble, de plus, difficile d'uniformiser les notes entre les facultés, au sein même d'une faculté le niveau des promotions n'étant déjà pas égal d'une année sur l'autre.
- L'augmentation du nombre de dossiers pourrait aussi être une solution mais paraît difficile à mettre en place étant donné le coût déjà élevé des ECN. Cependant, une solution allant dans ce sens pourrait arriver avec la création de logiciels de cas cliniques, la correction étant alors automatique par informatique, on pourrait augmenter le nombre de cas cliniques à moindre coût, mais aussi introduire la notion de danger pour le patient avec une forte décote pour les étudiants ayant mis leur patient en danger. Un moyen de noter plus facilement les étudiants avec un plus grand nombre de cas en introduisant ces notions serait l'évaluation par informatique. En effet, on voit se créer des projets de logiciels de simulation de consultation, qui peuvent aussi bien avoir un rôle de formation que d'évaluation. J'ai pu tester un de ces projets qui est en cours de création à Lyon nommé Alphadiag. Ce

type de projet semble intéressant de part la possibilité de créer un grand nombre de cas cliniques et d'introduire une réelle part de réflexion en limitant le bachotage et les réponses « fleuves ». De plus, ce type de logiciel peut parfaitement gérer la notion d'incertitude diagnostique.

En ce qui me concerne, les cas cliniques basés sur l'incertitude évalués par informatique, associé à des QCM me paraissent une solution intéressante qui permettrait d'une part une évaluation des connaissances et d'autre part une évaluation de la faculté de discernement et d'adaptation à une situation.

5.2. La LCA

La LCA, pourtant très décriée pour différentes raisons (difficulté de correction, enseignement variable...), me paraît être un point essentiel de l'évolution de la pédagogie et de l'éducation médicale(20). D'une part, il est de plus en plus simple d'avoir accès, pour les praticiens comme pour les patients, à des informations plus ou moins fiables. D'autre part, les avancées scientifiques de plus en plus nombreuses, font qu'il devient difficile de tout connaître. Il devient essentiel de savoir chercher d'une part et critiquer d'autre part les informations. Il me semble que les compétences médicales doivent donc évoluer, entre autre, vers la capacité à rester critique devant ces données « scientifiques ». C'est pourquoi la LCA doit être un premier point essentiel de l'évolution des compétences que doit acquérir un médecin. Ces différentes compétences à acquérir, qui évoluent avec la société et avec la science,

sont inculquées par l'éducation médicale, dont les orientations doivent être définies et anticipées par les formateurs.

5.3. L'éducation médicale

L'éducation médicale doit donc, à mon sens, évoluer avec les nouvelles technologies et l'augmentation des connaissances scientifiques. L'accès aux connaissances étant de plus en plus facile, le médecin ne doit plus être qu'un puits de connaissances, mais doit également être capable d'utiliser ces informations et de les adapter à son patient. Ainsi, les compétences médicales doivent évoluer vers :

- la connaissance de la prise en charge des situations urgentes
- la capacité de réflexion devant une situation d'incertitude
- la capacité à rester critique devant des données « scientifiques »
- la capacité à s'adapter au patient, avec l'apprentissage « Culturel » au sens large, permettant une plus grande adaptabilité aux situations et une ouverture d'esprit. Afin que les médecins ne soient pas des « instruits incultes » comme le définit le philosophe Michel SERRES dans sa conférence sur l'éducation médicale(21).
- l'apprentissage de compétences techniques en fonction de la spécialité (technique d'imagerie, de geste invasif, chirurgicale...), ou théorique plus poussée, au décours du troisième cycle

Cette éducation à la médecine, sans nous faire oublier la rigueur scientifique nécessaire pour prendre en charge la maladie, doit nous former à la fois à une

démarche plus humaniste, respectueuse de l'individu unique, et à la fois à prendre en compte l'effort global de santé publique. Cette réflexion pousserait à remettre en cause l'enseignement actuel et son évaluation. (18)

Quelque soit l'évolution qu'elles auront, les ECN étaient, sont et resteront critiquables, par les enseignants comme par les étudiants. Il sera toujours difficile, voire impossible, d'évaluer de manière parfaite un domaine aussi complexe que la médecine, et ce, encore plus, en tenant compte : de la nécessité de classer, des contraintes économiques, des politiques de santé... L'évolution doit se faire avec l'évolution de la médecine et des techniques à notre disposition, en essayant d'anticiper l'éducation que l'on veut offrir à nos futurs collègues.

6. CONCLUSION

D'après notre étude, il n'existe pas de différence entre les [référentiels](#) utilisés pour préparer l'internat. Ainsi, chaque étudiant choisit la forme qui lui convient pour préparer les ECN suivant son mode de travail.

Cependant, aucun des référentiels ne permet d'obtenir régulièrement des notes proches de 100 sur 100. Le Collège des enseignants devant être le gold standard, ceci remet en question la qualité des sujets et des grilles de correction. Certaines questions semblent relever de l'hyperspécialité, d'autres peuvent avoir plusieurs réponses valables, enfin les réponses ne reposent pas toujours sur des preuves scientifiques ou des conférences de consensus.

Enfin, devant le volume de ces référentiels, ainsi que le type de correction pouvant faciliter les réponses « listing », on se demande si ceci ne se fait pas au détriment de la réflexion et d'autres notions qui ne peuvent s'acquérir qu'en stage.

La formation médicale et son évaluation resteront un éternel débat, toujours sujet à évolution en fonction de notre expérience et de celle de nos « voisins », mais aussi de l'évolution de la médecine, et des moyens mis à notre disposition pour l'enseigner et l'évaluer. Plusieurs solutions peuvent être envisagées, pouvant éventuellement être associées : le retour à une part de QCM, l'introduction de test par concordance de script, les logiciels de formation et d'évaluation par des cas cliniques interactifs, et aussi une part de contrôle continu au sein des facultés.

Quelque soit l'évolution qu'elles auront, les ECN étaient, sont et resteront critiquables, par les enseignants comme par les étudiants. Il sera toujours difficile, voire impossible, d'évaluer de manière parfaite un domaine aussi complexe que la médecine.

7. BIBLIOGRAPHIE

1. C.N.C.I. Conseils pour l'élaboration des dossiers de l'E.C.N. [Internet]. [cité 2012 août 31]. Available de: <http://www.cnci.univ-paris5.fr/medecine/ConseilAuteur.pdf>
2. Andrès E, Sananès N, Langer B, Pottecher T. Épreuves classantes nationales (ECN) : qu'est-ce qu'elles évaluent ? La Presse Médicale. 2012 juin;41(6):e245-e249.
3. Viez MC, =Fédération de l'Hospitalisation Privée. (F.H.P.). Direction des Ressources Documentaires. Paris. FRA. Les études de médecine en France, Allemagne et Italie. FHP; 2011.
4. ANEMF. Pourquoi Les ECN? Pourquoi une réforme? [Internet]. [cité 2012 août 24]. Available de: www.anemf.org/IMG/pdf/Livret_ECN.pdf
5. Vieux R, Bejot Y, Braun M, Kohler F. Capacités discriminantes et caractère prédictif d'une épreuve de type «épreuves classantes nationales» en France. Pédagogie Médicale. 2011 déc 19;12(3):159-68.
6. projet becool. Quelques conseils aux étudiants de DCEM4 [Internet]. [cité 2012 août 26]. Available de: <http://projetbecool.fr/documentation/consignesecn.pdf>
7. Cordier J-F. Journal d'un correcteur. Expérience concrète et interrogations [Internet]. [cité 2012 sept 19]. Available de: http://www.splf.org/s/IMG/ppt/ENC_JF_Cordier.ppt

8. Pialoux G, Salmi R, Laurichesse H, Mitanchez D, Foliguet B, Isnard Bagnis C. Souvenirs de la correction d'ECN 2008. Florilège à l'usage de ceux qui nous suivront à Rungis. Médecine et Maladies Infectieuses. 2009 janv;39(1):1-3.
9. Conseil scientifique de médecine 2009. Recommandations pour la correction des copies [Internet]. [cité 2012 sept 1]. Available de: http://www.cnci.univ-paris5.fr/medecine/Recommandations_correction_ECN.pdf
10. Lorette G, Jolly D, Ambrosi P, Dreyfuss D, Magne J-L, Kohler C, et al. Influence de la lecture critique d'articles sur les classements des étudiants aux épreuves classantes nationales 2009. La Presse Médicale. 2010 juin;39(6):e118-e125.
11. Jolly D, Lorette G, Ambrosi P, Dreyfuss D, Magne J-L, Kohler C, et al. Les épreuves classantes nationales (ECN) 2010 : résultats, classements, influence de la lecture critique d'articles. La Presse Médicale. 2011 avr;40(4):447-8.
12. Jolly D, Lorette G, Ambrosi P, Dreyfuss D, Chaffanjon P, Kohler C, et al. Résultats des épreuves classantes nationales (ECN) 2011. La Presse Médicale. 2012 mars;41(3):323-5.
13. Jouquan J. L'évaluation des apprentissages des étudiants en formation médicale initiale. Pédagogie médicale. 2002 févr;3(1):38-52.
14. Grosbois B. Les résultats aux épreuves nationales classantes : la quête du Graal pour les étudiants... et les facultés de médecine ? La Revue de Médecine Interne. 2011 juill;32(7):397-9.
15. Saraux A, Alcalay M, Audran M, Boissier MC, Cantagrel A, Chevalier X, et al. Influence sur la note attribuée de la grille de correction d'un dossier de rhumatologie pour l'internat. Revue du Rhumatisme. 2005 mars;72(3):269-72.

16. Charlin B, Bordage G, Van Der Vleuten C. L'évaluation du raisonnement clinique. *Pédagogie médicale*. 2003 févr;4(1):42-52.
17. Quinton A. 2005: Odyssée des ECN. [cité 2012 août 25]; Available de: http://archive.numdam.org/article/CAD_1977__2_1_9_0.pdf
18. Roland J. L'éducation médicale vue par un responsable institutionnel. *Pédagogie médicale*. 2006 nov;7(4):233-7.
19. Roussel F. Pour une transformation des épreuves classantes nationales en un examen classant national. *Pédagogie médicale*. 2006 nov;7(4):228-32.
20. Duhaut P. L'examen national classant (ENC) quatre années après sa mise en place : qu'en penser ? *La Revue de Médecine Interne*. 2008 juill;29(7):531-4.
21. Serres M. L'éducation médicale vue par un philosophe. *Pédagogie médicale*. 2006 août;7(3):135-41.

8. ANNEXES

8.1. Annexe 1 : exemple de correction Dossier 2, 2009

Question 3 Infection pulmonaire : correction avec le KB de pneumologie puis

l'Intermed de maladie infectieuse :

-**Tuberculose** (pas d'erreur diagnostique avec le mode de correction choisi)

-**Immunodépression** KB pneumologie p108 chap terrain ??

-**Début progressif** non contenu après trois lectures KB recherche dans Intermed trouvé p63

-**AEG** KB pneumo p108

-**Hémoptysie** KB pneumo p108

-**aspect radiologique** correspond à la description KB pneumo p 108

-pneumocystose= diagnostique donc bon p94 KB pneumo

-**CD4 <200** p94 KB pneumo

-**mauvaise observance** question plus subjective mais l'observance du Bactrim n'est pas abordé après 3 lectures du chapitre pneumocystose KB et Intermed, ni du chapitre du VIH Intermed

-**Lien toxicomanie observance** non retrouvé après 3 lectures du chapitre VIH Intermed maladie infectieuse

-Absence de traitement antirétroviral contenu dans l'énoncé

-**aspect radiologique** p95 KB pneumologie

Points négatifs la notion de doute n'entre pas dans notre type de correction.

8.2. Dossier 6 des ECN de 2009

Un homme de 50 ans se présente aux urgences. Depuis 3 heures, il ressent une douleur lombaire gauche extrêmement violente, qui irradie vers la fosse iliaque gauche, l'aîne et les bourses. Il est par ailleurs nauséeux. Il vous dit qu'il a déjà présenté un épisode de colique néphrétique du même côté il y a 2 ans, à la suite duquel il avait éliminé un calcul d'oxalate de calcium. Il est traité depuis 5 ans pour une hypertension artérielle par une association hydrochlorothiazide-énalapril (CORENITEC®). L'examen clinique trouve un patient obèse (100 kg pour 1m75), en bon état général. L'abdomen est souple, les orifices herniaires sont libres, et la douleur est majorée par la percussion de la fosse lombaire. Les urines sont claires. Les constantes vitales sont normales (FR : 20/min, FC : 84/min, TA : 145/80 mmHg, T° : 37,2°C). A l'évidence, il s'agit cliniquement d'une récurrence de colique néphrétique.

QUESTION n°1

Vous pratiquez un examen des urines à la bandelette. Qu'en attendez-vous ? Que feriez-vous si elle était négative (= tous les indicateurs de la bandelette étant normaux) ?

QUESTION n°2

Quel traitement antalgique proposez-vous ?

QUESTION n°3

Quelles sont les complications iatrogènes les plus courantes envisageables chez ce patient avec le traitement de première intention que vous avez prescrit ?

QUESTION n°4

Sur quels arguments allez-vous éventuellement hospitaliser ce patient ?

QUESTION n°5

Si votre traitement se révèle efficace, quel traitement et quelles explorations prescrivez-vous au malade pour les prochaines 24 heures ? Quel conseil donnez-vous au malade quant au suivi médical ?

QUESTION n°6

Trois jours après le début du traitement, il n'a toujours pas expulsé le calcul, et la douleur persiste. Il revient aux urgences. Que lui proposez-vous, sachant qu'il a parfaitement suivi vos conseils thérapeutiques, que l'échographie rénale initiale était normale et qu'aucun autre examen n'a été fait pendant ces 3 jours ?

QUESTION n°7

Il expulse finalement spontanément un calcul 24 heures après son hospitalisation. Quelles sont les mesures préventives des récurrences chez ce malade ?

8.3. Article original soumis à publication (presse médicale)

Étude rétrospective comparant la qualité de trois types de référentiels utilisés pour préparer les Épreuves Classantes Nationales 2009, 2010 et 2011.

Retrospective study comparing the quality of three types of textbooks used for preparing the French Medical Finals exam

P. Pernollet, E. Montassier, C. Hawken, G. Potel, P. Pottier, D. Trewick

Mots clefs : ECN, sources pédagogiques, pédagogie,

1. Introduction

Le concours de l'internat nouvelle version, appelé maintenant ECN (Epreuves Nationales Classantes) est devenue l'étape incontournable pour clore les études de médecine. En effet, depuis 2004, il est obligatoire de passer ces épreuves en fin deuxième cycle.

L'internat a toujours fait partie de ces traditions « à la française », ancré dans l'histoire, puisque le premier concours remonte à l'aire Napoléonienne (10 février 1802), et est, depuis 1984, la seule voie d'accès aux spécialités. Elle est à la fois redoutée et respectée. Elle est vécue comme un supplice qui fait mal, mais qui nous élève au dessus de la mêlée et nous distingue de toutes les autres nations qui exercent la médecine moderne.

Chacun d'entre nous se souvient de « son » concours comme si c'était hier. Je me souviens encore du dossier du syndrome de l'artère poplitée piégée en 1996, chez un haltérophile, qui présentait une ischémie aiguë de membre à chaque fois qu'il faisait une dorsiflexion du pied. Un cas clinique tellement rare qu'il relevait plutôt d'un case report que d'un dossier d'internat !

Les choses ont depuis fort heureusement (un peu) changé et l'on voit maintenant des cas cliniques qui concernent la médecine de tous les jours, telle que cette année le dossier sur la gale ou encore sur l'infarctus du myocarde.

Le problème pour les étudiants est de savoir sur quelle source pédagogique travailler. En effet, depuis plus de 10 ans, on assiste à une explosion de ces sources, qu'il s'agisse de conférences privées, de livres ou des revues de médecine, de Recommandations des Sociétés Savantes (HAS, Collège des Enseignants etc.), de cours payants sur internet ou encore des cours de la faculté. Paradoxalement, peu de travaux se sont intéressés à la qualité de ces sources et au rang potentiel que l'on pourrait obtenir aux ECN en travaillant avec ces supports.

L'objectif de notre étude était de comparer les 3 référentiels les plus utilisés par les étudiants pour préparer les ECN. Nous avons examiné le nombre de points obtenus sur 3 années consécutives (2009-2010-2011) avec les livres du Collège des Enseignants (le gold standard), avec des livres très synthétiques de type Intermémos (de chez Vernazobres [et](#) Grego) et des livres très exhaustifs de la collection KB/Intermed (du même éditeur).

2. Matériel et méthode

a. Obtention des grilles de réponse correspondant aux dossiers des ECN

Depuis toujours, il n'existe pas de grilles officielles publiées après le concours de l'internat, mais, depuis quelques années, il existe un site internet (www.projet-becool.fr), développé par un étudiant en médecine, qui propose gratuitement les corrections officielles. Ces corrections ont pu être obtenues grâce à un blog permettant aux étudiants d'échanger et de regrouper les grilles de correction obtenues auprès des différents PUPH correcteurs des ECN.

Ainsi, avant de mettre en ligne la grille de réponse pour un dossier donné, les informations obtenues ont pu être vérifiées en croisant plusieurs sources venant des quatre coins de la métropole.

Lorsqu'une grille n'est « fiable » qu'à 80 ou 90% car elle n'a pu être vérifiée par plusieurs sources, ou qu'il existe des discordances entre les sources, le site du projet becool le précise.

Nous avons choisi d'étudier les sujets des années 2009, 2010 et 2011 car ce sont les plus récents, et que peu d'éditions de référentiels ont été renouvelées depuis.

Ont été exclus les sujets de Lecture Critique d'Article (LCA) car il n'y a pas de référentiel. A aussi été exclus le dossier 7 des ECN 2009, car la grille de correction est incomplète.

b. Attribution d'une note

L'attribution des notes pour chaque référentiel s'effectuait selon les règles suivantes : Recherche de la présence du premier mot clef dans le chapitre correspondant à la question, dans un premier référentiel. Pour chaque mot clef était réalisée une première lecture en diagonale du chapitre, suivie d'un minimum de deux lectures mot à mot avant d'affirmer l'absence ou la présence du mot clef. Puis, recherche du mot clef suivant, puis du troisième et ainsi de suite, toujours dans le même référentiel. Une fois l'intégralité des mots clefs d'un dossier recherchés dans un référentiel, les mots clefs étaient à nouveau recherchés dans le deuxième référentiel, puis dans le troisième. Au besoin, les référentiels de plusieurs spécialités étaient utilisés pour réaliser la correction.

c. Critères de jugement

Le critère de jugement principal était la note globale obtenue aux ECN sur 3 ans (2009, 2010 et 2011) pour chaque type de référentiel.

- Les critères secondaires retenus étaient : le nombre de meilleures notes obtenues à un dossier, le nombre de notes supérieures à 90/100, la « rentabilité » et le rang potentiel, pour chaque type de référentiel.

Le calcul de la « rentabilité » a été effectué en rapportant la note obtenue au nombre total de pages des référentiels utilisés pour pouvoir répondre aux questions d'un dossier.

Le calcul du rang potentiel a été effectué en ajoutant à la note totale, la note moyenne obtenue à la LCA par les étudiants pour chaque ECN (2009-2010-2011) et pour les ECN 2009 la note moyenne obtenue par les étudiants au dossier 7. Ces informations ont été obtenues à partir des articles de la presse médicale de Lorette, Jolly et al. (1-3). À partir des données retrouvées dans les forums étudiants de 2009, 2010 et 2011, dans lesquels les notes fournies étaient parcellaires, nous avons établi le rang plus probable.

d. Analyse statistique

Les variables quantitatives sont représentées sous forme de moyenne $\pm$ écart-type ou médiane [25^{ème}-75^{ème} percentile] selon la répartition des données : la normalité des variables a été vérifiée par le test d'Agostino et Pearson. Les variables quantitatives ont été comparées par le test de Friedman, test de comparaison pour plusieurs échantillons appariés. Lorsque la statistique est significative, le test de Dunn est appliqué. Tous les tests statistiques étaient bilatéraux, et un p inférieur à 0,05 était considéré significatif. Les données ont été analysées avec le logiciel GraphPadPrism 5.0 (GraphPad Software, Inc, 2007).

3. Résultats

a. La meilleure note

La note totale obtenue sur 3 ans était de 1939 (sur 2600 points) pour le Collège des Enseignants, 1902 pour le KB/Intermed et 1753 pour l'Intermémor. Le détail des notes obtenues permet de comparer les différents référentiels. Pour le Collège des Enseignants, la moyenne est de 74.58 ± 14.94 , pour le KB la moyenne est de 73.15 ± 14.08 et pour l'Intermémor, la moyenne est de 67.42 ± 17.7 . **Il n'y a pas de différence significative entre les 3 groupes d'après le test de Friedman ($p=0.1275$)** Figure 1.

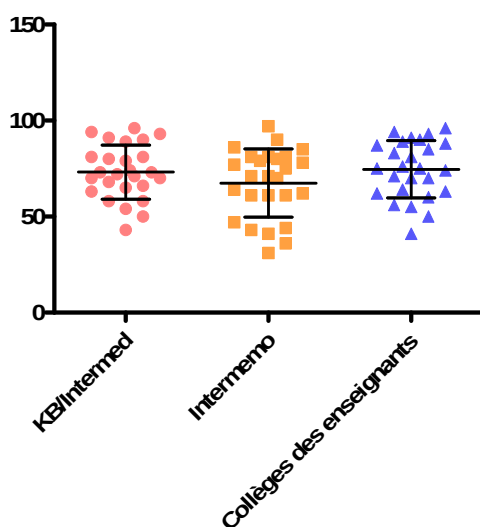


Figure1 : Notes obtenues par dossier/100points

b. Nombre de meilleure note et nombre de note>90/100

	KB/Intermed		Intermémor		Collèges des Enseignants	
	meilleures note	notes >90/100	meilleures note	notes >90/100	meilleures note	notes >90/100
Total	9	4	7	1	12	4
2009	1	1	4	1	3	1
2010	4	3	1	0	4	2
2011	4	1	2	0	5	1

Tableau 1 : Nombre de meilleure note et de note>90/100.

c. Rentabilité

Il a y une différence significative entre les 3 groupes d'après le test de Friedman ($p<0.0001$). D'après le test de Dunn, la différence la plus significative est entre le KB et l'Intermémor ($p<0.0001$).

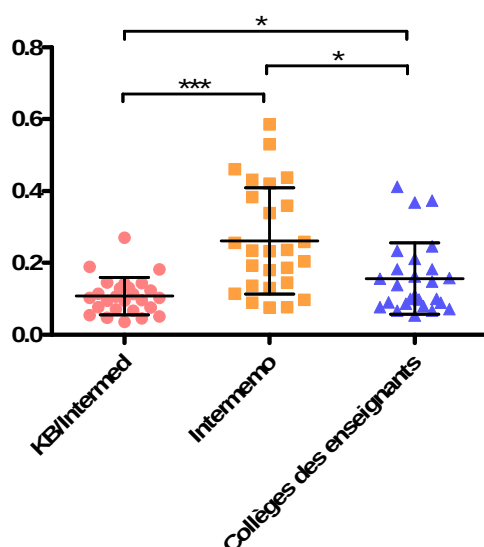


Figure2 : Rentabilité par dossier et par référentiels

d. Rangs potentiels

	KB/intermed	Intermémor	Collèges des Enseignants
Note avec LCA 2009 et dossier 7	689	681	703
Rang	entre 1200 et 1500	entre 1500 et 1700	entre 700 et 1000
Note avec LCA 2010	719	673	722
Rang	entre 600 et 700	entre 1600 et 1800	entre 400 et 600
Note avec LCA 2011	706,5	611,5	726,5
Rang	entre 3200 et 4000	>5500	entre 2200 et 2700

4. Discussion

Notre étude a montré qu'il n'existe pas de différence statistiquement significative ($p=0.1275$) en terme des notes obtenues aux ECN sur une période de 3 ans (2009-2010-2011) quelque soit le type de référentiel utilisé.

Par contre, l'analyse de la rentabilité a montré une différence statistiquement significative ($p<0,0001$) en faveur des Intermémos, ce qui laisse supposer qu'un « bachotage » intensif des versions courtes pourrait être suffisant. D'ailleurs, les trois référentiels permettent d'obtenir un classement semblable en 2009, 2010 et 2011.

Ces résultats permettent d'émettre plusieurs remarques.

Premièrement, est-il nécessaire d'emmagasiner une masse de connaissances théorique phénoménale pour pouvoir être bien placé aux ECN ? La réponse semble

être que non puisqu'un référentiel très synthétique permet d'obtenir des notes très semblables à celles obtenues par le Collège des [Enseignants](#) ou le KB. A titre de comparaison, le KB de cardiologie fait 630 pages, le Collège des [Enseignants](#) de cardiologie 434 pages et l'Intermémor seulement 196 pages. Au passage, on ne peut être que surpris qu'il soit possible de faire des revues de plus de 600 pages, quelque soit la spécialité, destiné à des étudiants en deuxième cycle.

Deuxièmement, seuls quelques ouvrages permettent d'obtenir une note proche de 100%, la meilleure note, comme la pire, revenant aux ouvrages synthétiques tels que l'Intermémor (97% et 31% respectivement). Une note strictement supérieur à 90% a seulement été obtenue 4 fois (sur 26) avec le Collège des [Enseignants](#), 4 fois avec la collection KB et 1 fois avec les Intermémors. La variabilité des Intermémors est probablement liée au fait que leurs qualités intrinsèques sont différentes d'un livre à l'autre. L'explication tient au fait qu'un même auteur se charge parfois de la rédaction de deux matières, dont une pour laquelle il n'est pas expert, par exemple la chirurgie viscérale et la gastro entérologie. Le Collège des [Enseignants](#) semble offrir le plus de « meilleures notes » puisqu'il est devant dans 12 cas sur 26 par rapport aux KB (9 fois) et aux Intermémors (7 fois) mais une analyse statistique n'est pas réalisable sur ce faible effectif.

Troisièmement, même avec un référentiel fait par le Collège des [Enseignants](#), qui doit être considéré comme le gold standard, on ne peut pas garantir que l'étudiant soit reçu dans les 2000 ou 2500 premiers. En effet, les rangs obtenus en 2009 et 2010, quelque soit le référentiel, étaient tout à fait honorables et suffisants pour faire une spécialité médicale ou chirurgicale. Ceci n'était pas le cas en 2011, les différents référentiels permettant seulement d'être classé en deuxième partie de promotion. Il

est d'ailleurs étonnant que les Collèges ne permettent pas d'obtenir systématiquement des bonnes notes, car ce sont les mêmes personnes qui alimentent la banque de question et qui rédigent ce type de référentiel.

Quatrièmement, le coût pour les étudiants est non négligeable. A l'exception des Collèges qui sont gratuits sur internet, les référentiels coutent relativement cher. A titre d'exemple plus de 700 Euros pour avoir toute la collection KB/Intermed.

Enfin, le temps passé à apprendre des « pavés » de plus de 600 pages se fait peut être au détriment de la formation sur le terrain (stages hospitaliers) qui constituent une étape absolument incontournable pour ces futurs médecins.

Notre étude présente quelques limites dues au fait, qu'à notre connaissance, ce travail n'a jamais été effectué. Ainsi, la méthode n'a jamais été validée, mais elle est basée sur la méthode même de correction des ECN. Par ailleurs, un seul auteur s'est chargé de rechercher les mots clefs dans les différents ouvrages et, bien qu'une double correction ait été préférable, cette recherche a été faite avec un maximum de rigueur par une personne ayant une bonne connaissance des ouvrages étudiés. Enfin, seules trois années ont été étudiées, mais il semble que l'augmentation du nombre de sujets a plutôt tendance à réduire les différences entre les ouvrages (données non montrées).

Aucun des 3 référentiels ne soulève le problème du « zéro à la question ». Or, il est probable que les étudiants perdent beaucoup de points sur ces derniers. Les recommandations pour la correction des ECN émises par le CNCI (Centre National des Concours de l'Internat) en 2009(4) stipulent qu'un zéro à la question doit être attribué si l'étudiant a commis une faute diagnostique ou thérapeutique ou s'il multiplie des examens complémentaires inutiles en cas d'urgence vitale ou

chirurgicale. En pratique, ces « zéro à la question » sont très difficiles à mettre en place de façon équitable. En effet, les copies sont corrigées le plus souvent par des non spécialistes et il n'est pas facile d'aller repérer parmi des réponses exactes un médicament totalement inadapté ou encore une prescription de soluté dont le contenu en potassium ou en sodium finirait par nuire rapidement au patient. Cette notion du « zéro à la question » est parfois utilisée par les correcteurs de façon tout à fait inadaptée, c'est par exemple le cas dans le sujet de pédiatrie dossier 4 des ECN 2011 où 64 points sur 100 (répartis sur 5 des 9 questions) pouvaient être sanctionnés d'un zéro. Certains zéros relevaient de la non application de l'énoncé, mais d'autres sont vraiment plus discutables. Par exemple, sur le diagnostic et la thérapeutique d'une allergie aux protéines de lait de vache chez un nourrisson de 4 mois ½, les étudiants étaient sanctionnés d'un zéro à la question s'ils ne mettaient pas le mot « hydrolysate » dans la thérapeutique. Les référentiels ne sont pourtant pas être tous d'accord sur ce point et dans tous les cas cela ne met pas l'enfant en danger. La correction a du, elle, être facilitée !

Comme les zéros, le choix de certains mots clefs est discutable. Les corrections devraient systématiquement être basées sur des notions établies scientifiquement ou faisant l'objet de conférence de consensus comme le préconise J.F. Cordier(5). Il semble, par ailleurs, que plusieurs réponses pourraient-être valable pour une même question et il serait intéressant d'évaluer ceci dans un autre travail.

Une solution possible, qui permettrait de diminuer ces aléas, serait l'association de plusieurs types d'épreuves comme un retour aux QCM sur des questions purement théoriques pour juger des connaissances, associés à des épreuves du type test par

concordance de script pour juger des capacités de logique, de décision et de prise en charge(6).

Nos ECN soulèvent la question de l'éducation médicale qui, sans nous faire oublier la rigueur scientifique nécessaire pour prendre en charge la maladie, doit nous former à la fois à une démarche plus humaniste respectueuse de l'individu unique et, à la fois à prendre en compte l'effort global de santé publique. Cette réflexion pousserait à réfléchir sur l'orientation que l'on veut donner à l'enseignement actuel et donc à son évaluation, en particulier par les ECN.

Quelque soit l'évolution qu'elles auront, les ECN étaient, sont, et resteront critiquables, par les enseignants comme par les étudiants. Il sera toujours difficile, voire impossible, d'évaluer de manière parfaite un domaine aussi complexe que la médecine et ce, encore plus, en tenant compte : de la nécessité de classer, des contraintes économiques, des politiques de santé... L'évolution doit, au mieux, se faire avec l'évolution de la société, en essayant d'anticiper l'éducation que l'on veut offrir à nos futurs collègues.

Conflit d'intérêt : Aucun

1. Lorette G, Jolly D, Ambrosi P, Dreyfuss D, Magne J-L, Kohler C, et al. Influence de la lecture critique d'articles sur les classements des étudiants aux épreuves classantes nationales 2009. La Presse Médicale. 2010 juin;39(6):e118-e125.
2. Jolly D, Lorette G, Ambrosi P, Dreyfuss D, Magne J-L, Kohler C, et al. Les épreuves classantes nationales (ECN) 2010 : résultats, classements, influence de la lecture critique d'articles. La Presse Médicale. 2011 avr;40(4):447-8.

3. Jolly D, Lorette G, Ambrosi P, Dreyfuss D, Chaffanjon P, Kohler C, et al. Résultats des épreuves classantes nationales (ECN) 2011. La Presse Médicale. 2012 mars;41(3):323-5.
4. Conseil scientifique de médecine 2009. Recommandations pour la correction des copies [Internet]. [cité 2012 sept 1]. Available de: http://www.cnci.univ-paris5.fr/medecine/Recommandations_correction_ECN.pdf
5. Cordier J-F. Journal d'un correcteur. Expérience concrète et interrogations [Internet]. [cité 2012 sept 19]. Available de: http://www.splf.org/s/IMG/ppt/ENC_JF_Cordier.ppt
6. Charlin B, Bordage G, Van Der Vleuten C. L'évaluation du raisonnement clinique. Pédagogie médicale. 2003 févr;4(1):42-52.

❑ Résumé

Introduction> Depuis la création des ECN, on assiste à une multiplication des sources pédagogiques. L'objectif de cette étude est de comparer les sources les plus utilisées par les étudiants à savoir les Collèges des [Enseignants](#), les KB/Intermed et les très synthétiques Intermémos.

Matériel et Méthode> Basés sur les grilles fournies par le site becool, nous avons cherché si les mots clefs des ECN 2009, 2010 et 2011 étaient contenus dans ces sources pédagogiques. Le critère de jugement principal était la note globale obtenue aux ECN sur 3 ans (2009, 2010 et 2011) pour chaque type de référentiel.

Résultats> Nous avons analysé 26 dossiers sur ces 3 années. Il n'y avait pas de différence significative entre les trois sources pédagogiques ($p=0.1275$). La note moyenne obtenue était pour le KB/Intermed de 73.15 (± 14.08), pour l'Intermémor de 67.42 (± 17.79) et pour le Collège des [Enseignants](#) de 74.58 (± 14.94). L'Intermémor avait une meilleure rentabilité en point par pages avec une différence statistiquement significative ($p<0.0001$). Les trois sources permettaient d'obtenir un rang correct en 2009 et 2010, mais insuffisant en 2011.

Conclusion> Les 3 sources permettent d'obtenir une note semblable et un rang équivalent. Mais les Intermemos sont les plus rentables. Les notes moyennes obtenues sont souvent éloignées de la note maximale, ce qui peut s'expliquer par des sujets trop ambigus ou trop spécialisés. Il faudrait certainement recentrer les ECN sur la capacité à assimiler des connaissances théoriques, mais également évaluer l'exploitation de ces connaissances pour la prise en charge d'un patient.

❑ Résumé

Introduction> Depuis la création des ECN, on assiste à une multiplication des sources pédagogiques. L'objectif de cette étude est de comparer les sources les plus utilisées par les étudiants à savoir les Collèges des [Enseignants](#), les KB/Intermed et les très synthétiques Intermemos.

Matériel et Méthode> Basés sur les grilles fournies par le site becool, nous avons cherché si les mots clefs des ECN 2009, 2010 et 2011 étaient contenus dans ces sources pédagogiques. Le critère de jugement principal était la note globale obtenue aux ECN sur 3 ans (2009, 2010 et 2011) pour chaque type de référentiel.

Résultats> Nous avons analysé 26 dossiers sur ces 3 années. Il n'y avait pas de différence significative entre les trois sources pédagogiques ($p=0.1275$). La note moyenne obtenue était pour le KB/Intermed de 73.15 (± 14.08), pour l'Intermémor de 67.42 (± 17.79) et pour le Collège des [Enseignants](#) de 74.58 (± 14.94). L'Intermémor avait une meilleure rentabilité en point par pages avec une différence statistiquement significative ($p<0.0001$). Les trois sources permettaient d'obtenir un rang correct en 2009 et 2010, mais insuffisant en 2011.

Conclusion> Les 3 sources permettent d'obtenir une note semblable et un rang équivalent. Mais les Intermemos sont les plus rentables. Les notes moyennes obtenues sont souvent éloignées de la note maximale, ce qui peut s'expliquer par des sujets trop ambigus ou trop spécialisés. Il faudrait certainement recentrer les ECN sur la capacité à assimiler des connaissances théoriques, mais également évaluer l'exploitation de ces connaissances pour la prise en charge d'un patient.

❑ Abstract

Introduction> Since the introduction in France of nation-wide competitive examinations to rank medical students at the end of their studies (ECN), there has been a proliferation of learning materials. The aim of this study was to compare those most widely used to prepare these examinations, i.e. the *Collèges des Enseignants*, *KB/Intermed* and *Intermemos*.

Materials and methods> Based on an unofficial scoring system supplied by the "becool" website, we sought to determine whether the keywords in the ECN examinations for 2009, 2010 and 2011 were indeed covered by these materials. The principal endpoint was the overall score obtained at the examinations in three years (2009, 2010 and 2011) using each type of reference source.

Results> We analysed the files of 26 candidates over these three years. There was no significant difference between the three learning sources ($p=0.1275$). The mean scores obtained were 73.15 (± 14.08) with *KB/Intermed*, 67.42 (± 17.79) with *Intermémor* and 74.58 (± 14.94) with the *Collège des Enseignants*. *Intermémor* displayed better profitability in terms of points per page, there being a statistically significant difference ($p=0.0001$). There was considerable variability within the scores obtained using the three sources, with a range of between 31 and 97 points with *Intermémor*. Although all three sources enabled a satisfactory ranking in 2009 and 2010, the results were insufficient in 2011.

Conclusion> The three sources enabled students to obtain similar scores and equivalent rankings. But *Intermémor* was more cost-effective. The mean scores obtained often differed markedly from the maximum score, which could be explained by questions that were too ambiguous or specialised. It would certainly be useful to refocus the ECN examinations on a ability to assimilate theoretical knowledge, while at the same time assessing how students exploit this knowledge when managing their patients.

Mots clefs : ECN, sources pédagogiques, pédagogie, évaluation, examen