



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2018

Thèse N° 261

**Evaluation de la qualité des épreuves de  
sémiologie et de pathologie du module Urologie  
Néphrologie par questions à choix multiples :  
Etude rétrospective de 2007 à 2017**

**THESE**

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 11/10/2018

PAR

**Mlle. Mouna LAADAM**

Née le 31 Mai 1991 à Marrakech

**POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE**

**MOTS-CLES**

Epreuves - Qualité des examens - QCM - Sémiologie - Pathologie - Urologie -  
Néphrologie

**JURY**

**M. M. BOUSKRAOUI**

Doyen de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech

**PRESIDENT**

**M. Z. DAHAMI**

Professeur d'Urologie

**RAPPORTEUR**

**M<sup>me</sup>. I. LAOUAD**

Professeur de Néphrologie

**M. M. AMINE**

Professeur de l'Épidémiologie Clinique

**M. I. SARF**

Professeur d'Urologie

**M. A. BENALI**

Professeur agrégé de Psychiatrie

**JUGES**



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك  
التي أنعمت عليّ وعلى والديّ  
وأن أعمل صالحاً ترضاه  
وأصلح لي في ذريّتي  
إني تبنت إليك و إني من المسلمين"  
صدق الله العظيم





# *Serment d'Hippocrate*

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.*

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

*Déclaration Genève, 1948*





***LISTE DES  
PROFESSEURS***



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires

: Pr. BadieAzzaman MEHADJI  
: Pr. Abdelhaq ALAOUY YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr.Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignant supérieur**

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISI Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino- laryngologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie- Virologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie

BOUAITY Brahim	Oto-rhino-laryngologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirumaxillo faciale
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie-reanimation	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
CHAKOUR Mohamed	Hématologie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	SAIDI Halim	Traumato-orthopédie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	SARF Ismail	Urologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique A/B
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	TASSI Noura	Maladies infectieuses
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique		

### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie B	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-reanimation	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique A
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirmaxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie- embyologie cytogénétique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie

ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADALI Nawal	Neurologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALJ Soumaya	Radiologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MAOULAININE Fadl Mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MOUFID Kamal	Urologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENJILALI Laila	Médecine interne	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie

BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie– obstétrique B	QACIF Hassan	Médecine interne
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie B	QAMOUISS Youssef	Anesthésie– reanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHAFIK Rachid	Traumato– orthopédie A	RADA Nouredine	Pédiatrie A
DAROUASSI Youssef	Oto–Rhino – Laryngologie	RAFIK Redda	Neurologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL AMRANI MoulayDriss	Anatomie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	ROCHDI Youssef	Oto–rhino– laryngologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie– générale	SAJIAI Hafsa	Pneumo– phtisiologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SAMLANI Zouhour	Gastro– entérologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio vasculaire	SORAA Nabila	Microbiologie–virology
EL HAOURY Hanane	Traumato– orthopédie A	TAZI Mohamed Illias	Hématologie– clinique
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie–virology
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZYANI Mohammed	Médecine interne

### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	Hammoune Nabil	Radiologie

ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie - Embryologie - Cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	JALLAL Hamid	Cardiologie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
AMINE Abdellah	Cardiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LALYA Issam	Radiothérapie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BABA Hicham	Chirurgie générale	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	MOUZARI Yassine	Ophtalmologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie (Neonatalogie)	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BOUCHAMA Rachid	Chirurgie générale	NADOUR Karim	Oto-Rhino - Laryngologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie

BOUKHRIS Jalal	Traumatologie - orthopédie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio - Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHRAA Mohamed	Physiologie	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	RHARRASSI Isam	Anatomie - pathologique
EL KAMOUNI Youssef	MicrobiologieVirologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	SAOUAB Rachida	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ELQATNI Mohamed	Médecine interne	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	TAMZAOURTE Mouna	Gastro - entérologie
FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique	TOURABI Khalid	Chirurgieréparatrice et plastique
FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique	YASSIR Zakaria	Pneumo- phtisiologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
GHOZLANI Imad	Rhumatologie	ZIDANE MoulayAbdelfettah	ChirurgieThoracique
HAMMI Salah Eddine	Médecine interne	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- Vasculaire

**LISTE ARRÉTÉE LE 12/02/2018**



# ***DÉDICACES***



*« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »*

***Marcel Proust.***



*Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que*

*Je dédie cette thèse* 

الله

*A mon Dieu, le tout puissant !*

*Au seigneur le tout généreux !*

*Au miséricordieux, le très clément !*

*C'est à Dieu que je dois ce succès aujourd'hui, à lui soit la gloire.*

*A mes très chers parents, LAADAM SAAID ET LEKBIRA BELHAFTA*

*Je vous dédie ce travail qui est le résultat de vos efforts et des lourds sacrifices que vous avez consentis, et que vous continuez à faire.*

*Quoi que nous fassions, nous n'égalons jamais la tendresse et le dévouement que vous nous avez consacré. J'ai une chance inestimable d'être née dans une famille si aimante et si généreuse. Que ce travail vous soit un gage de remerciements, et un témoignage de tendresse et d'amour. Que Dieu vous garde et vous préserve.*

*Aucune dédicace, aucun mot ne pourrait exprimer à leur juste valeur la gratitude et l'amour que je vous porte. C'est par votre sens des valeurs que j'ai pu me construire, aussi bien en tant qu'une personne qu'en tant que médecin.*

*Je mets entre vos mains, le fruit de longues années d'études, de votre tendresse, de longs jours d'apprentissage.*

*Chaque ligne de cette thèse, chaque mot et chaque lettre vous exprime la reconnaissance, le respect, l'estime et le merci d'être mes parents.*

### ***Mon papa chéri,***

*Ma grande école, l'armature de ma personnalité est fondée sur le savoir-faire, être et devenir que vous m'avez appris. Tu as su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie. Tu m'as hissée vers le haut quand je baissais les bras. Merci de te soucier autant de mon bonheur et de mon bien-être. Merci de m'avoir soutenue et aidée à surmonter tous les imprévus de la vie. Merci pour tout l'amour et la dévotion que tu m'as offerts. J'espère pouvoir t'honorer un jour et faire ta fierté comme tu fais la mienne.*

*Ma maman chérie,*

*Tu m'as donnée la vie et l'envie de vivre, les plus précieux de tous les cadeaux. Je t'admire tant pour ta bonté, ton altruïsme et ton courage. Merci d'être ce puits inépuisable d'amour, cet océan de tendresse. Merci pour ton temps, tes conseils et pour tous tes sacrifices. Merci pour tes prières et ta bénédiction. Tu étais toujours là à mes côtés pour me reconforter, essuyer mes larmes, soulager mes peines et partager mes joies. Si j'en suis là aujourd'hui, c'est surtout grâce à toi.*

*Puisse ce jour être l'exaucement de tes prières tant formulées. J'espère avoir répondu aux espoirs que tu as fondés en moi. Tu es et resteras à jamais, le soleil qui illumine ma vie. Sans toi, je ne suis qu'un corps sans âme. Vous êtes ma raison d'exister. Puisse Dieu, le Très Haut, vous accorder santé, bonheur et longue vie et faire en sorte que jamais je ne vous déçoive.*

*Je vous aime...!*

*A ma très chère grand-mère MBARAKA :*

*Que ce modeste travail, soit l'expression des vœux que tu n'as cessé de formuler dans tes prières. Pour tout ce que tu as fait pour moi Que Dieu te préserve santé et longue vie, je t'aime très fort mon trésor.*

*A la mémoire de mes deux grands-pères MOHAMED et AHMED, ma chère grand-mère KHADIJA, Ma tante MINA, et tous les perles perdus de ma famille :*

*Le destin ne m'a pas laissé le temps pour jouir de ce bonheur avec vous et pour cueillir vos bénédictions interminables mais je sais que si vous étiez parmi nous, vous aurez été heureux et fiers. Que vos âmes reposent en paix. Que dieux tout puissant vous accorde sa clémence et sa miséricorde.*

*A mon cher frère, LADDAM MOHAMED*

*Nulle expression ne saurait exprimer l'amour, la tendresse, et  
l'attachement que j'ai pour toi.*

*Tu m'as toujours donné de ton temps précieux sans aucune plainte, et nos  
moments de taquineries et de plaisanteries me sont très précieux.*

*Je suis fière de toi et du combat que tu mènes dans la vie.*

*J'espère que tu trouveras dans cette thèse l'expression de mon amour et  
de mon affection.*

*Puisse Dieu te préserver de tout mal, et te procurer santé, bonheur et  
réussite.*

*Je t'aime très fort.*

*A ma chère nièce ICHRAK et mon cher neveu ZIAD.....A les fleurs de ma  
vie*

*Vous êtes nos perles qu'ont chéris et qu'ont protégés, nos petits rayons de  
soleil qui nous procurent chaleur et tendresse. Vous ne pouvez pas savoir à  
quel point je suis fière de vous. Puissiez-vous garder vos innocences et vos  
joies de vivre. Je vous souhaite tout le bonheur du monde. Je vous aime  
très fort... !*

*A ma chère sœur non biologique RACHIDA*

*Aucune dédicace, aussi expressive qu'elle soit, ne saurait exprimer la  
profondeur de mes sentiments et l'estime que j'ai pour toi. Dans tes yeux,  
j'ai toujours pu lire de la tendresse. Tu m'as toujours soutenu, compris et  
réconforté. Merci pour ta tendresse, ton attention, ta patience et tes  
encouragements. Puisse DIEU te préserver du mal, te combler de santé,  
de bonheur et te procurer une longue vie pour son service.*

*JE T'AIME*

*A mes très chère Tantes NAAIMA et RABIAA ,*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de mon amour et mon attachement. Puisse nos liens se pérenniser et consolider encore. Malgré la distance, vous étiez toujours dans mon cœur. Je ne pourrais d'aucune manière exprimer ma profonde affection et mon immense gratitude pour tous les sacrifices consentis, vos aides et vos générosités extrêmes ont été pour moi une source de courage, de confiance et de patience. Je vous remercie pour vos hospitalités sans égal et vos affections si sincères.*

*J'implore DIEU qu'elles vous apportent bonheur, amour, de réussite et surtout de santé.*

*A mon très cher oncle Mohamed,*

*Que ce travail soit un témoignage de mon estime, mon respect, ma reconnaissance sincère que j'ai pour vous.*

*J'implore DIEU qu'il vous apporte bonheur, amour, de réussite et surtout de santé. Je t'aime chère oncle.*

*A ma grande famille : Mes oncles et mes tantes,  
A tous mes adorables cousins et cousines A tous les membres de la famille  
LAADAM et BELHAFTA petits et grands  
Merci pour votre amour, vos prières et vos encouragements qui m'ont  
été d'un grand soutien au cours de ce long parcours.*

*J'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression de mes sentiments les plus chaleureux. Que ce travail vous apporte l'estime, et le respect que je porte à votre égard, et soit la preuve du désir que j'ai depuis toujours pour vous honorer.*

*Vous êtes pour moi une source inépuisable de sagesse. Il y a tant de chaleur dans la bonté de vos cœurs. Il n'y a aucun mot qui suffit pour vous dire merci, je vous aime énormément. J'implore Dieu pour qu'il vous garde en bonne santé et qu'il me permette de profiter de votre présence à mes côtés*

*A mes sœurs et meilleures amies KHADIJA ELATRACH  
et FOUZIA RAJOUANI*

*Tous les mots, toutes les phrases et même tous les textes du monde, ne sauraient exprimer l'amour, le respect et la reconnaissance que j'ai pour vous.*

*Vous êtes mes amies avec qui j'ai partagé mes moments de bonheur et malheurs. Vous êtes la main qui m'a aidée à me relever quand je me sentais triste.*

*Merci pour vos amitiés, merci pour vos soutiens, et merci pour l'amour que vous m'avez montrés pendant toutes ces années vécues avec vous les deux.*

*Je vous aime très fort*

*A mes très chères amies*

*A mes adorables amies : JIHANE, RADIA, CHAIMAE, FATIMA,  
IMANE, JAMILA, HAFESA, NAHID...*

*Vous êtes pour moi des sœurs sur qui je peux compter, on a pleins de souvenirs ensemble qui seront gravés dans ma mémoire pour toujours. En témoignage de l'amitié qui nous unit, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé, de succès et de bonheur.*

*A mes très chers Amis: ABEDLAADIM ERMITI, MOHAMED MAKARI,  
MOHAMED ACHREF ELALAOUI, IDRIS EL HASNAOUI,  
MOHAMED EL MANSOURI.*

*J'aurais aimé vous rendre hommage un par un mais hélas le nombre limité de pages m'en empêche. En souvenir de tous les moments que nous avons passés. Je vous dis merci, tout simplement, d'avoir été là et de m'avoir soutenue. Vous êtes ma seconde famille et je pense que ce lien est éternel. Avec tout mon respect et toute mon affection.*

*A toutes ma promotion et mes amies et collègues de la Facultés de  
Médecine et de Pharmacie de Marrakech,*

*A tous mes professeurs et maîtres qui m'ont imbibé de leur savoir*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon  
respect et je vous souhaite à toute longue vie pleine de bonheur et de  
prospérité.*

*A tout ceux et celles qui me sont chers et que j'ai involontairement omis  
de citer*

*A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce  
travail*



# ***REMERCIEMENTS***



*Louange à DIEU tout puissant, qui m'a permis de voir ce jour tant attendu*

**A**

***NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE***

*Monsieur le professeur Mohamed BOUSKRAOUI*

*Doyen de la Faculté de Médecine et de Pharmacie et chef de service de pédiatrie A au CHU Mohamed VI de Marrakech.*

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant la présidence de notre jury de thèse. Nous vous remercions pour le temps que vous y avez consacré malgré tous vos engagements. De votre enseignement brillant et précieux, nous gardons les meilleurs souvenirs. Vos qualités humaines, mais encore plus votre sympathie et votre modestie nous ont toujours profondément marqués. Vos compétences professionnelles nous inspirent une grande admiration et un profond respect. Nous tenons à vous remercier pour le meilleur accueil que vous nous avez réservé. Veuillez trouver, cher maître, à travers ce modeste travail la manifestation de notre plus haute estime et de nos sentiments les plus respectueux.*

A

**NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE**

*Monsieur le professeur ZAKARIA DAHAMI*

*Professeur d'urologie*

*Elle m'est impossible de dire en quelques mots ce que je vous dois. Par votre rigueur, votre dynamisme et votre passion dans l'exercice de votre métier, vous avez su me communiquer le désir d'offrir le meilleur de moi-même.*

*Vous m'avez fait un grand honneur en acceptant de me confier la responsabilité de ce travail. Je vous en remercie profondément. Je vous suis très reconnaissante pour tout le temps et les sacrifices que vous avez dû faire aux dépens de votre travail et de vos obligations, pour toutes ces informations si précieuses, gratuitement livrées, ainsi que pour vos encouragements inlassables, vos conseils judicieux, et vos remarques hors-paires.*

*Vos qualités humaines exemplaires, votre compétence et votre dévouement sont pour moi un exemple à suivre dans l'exercice de la profession médicale. J'espère avoir été à la hauteur de votre confiance et de vos attentes. Veuillez trouver ici, cher maître, le témoignage de ma vive gratitude, de mes sentiments les plus distingués et de ma plus haute considération.*

*A*

*NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE*

*Madame la professeur Inass LAOUAD*

*Professeur et chef du Service de néphrologie*

*C'est pour moi un très grand honneur que vous acceptiez de siéger parmi notre honorable jury. Je vous témoigne toute ma gratitude pour les efforts déployés à nous former et nous encadrer au quotidien. votre cours magistral était l'un de mes plus précieux envies en tant qu'étudiante, Votre approche centrée sur l'étudiant, sur ses besoins et ses ressources en terme de transfert du savoir nous a permis d'acquérir l'autonomie professionnelle très précocement. Je vous prie de croire l'expression de mon profond respect et admiration.*

*A*

*NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE*

*Monsieur le professeur Mohamed AMINE*

*Vice doyen à la Recherche et la Coopération de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech*

*Et Professeur de l'Epidémiologie clinique au CHU Mohamed VI de Marrakech*

*Permettez-nous de vous exprimer toute notre gratitude pour l'immense honneur que vous nous faites en acceptant de faire partie de notre noble Jury. Nous vous remercions pour la grande amabilité avec laquelle vous nous avez accueillis. Puissent des générations et des générations avoir la chance de profiter de votre savoir qui n'a d'égal que votre sagesse et votre bonté. Veuillez, Cher Maître, trouvé dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération et notre profond respect pour avoir guidé les premiers pas de ma carrière.*

*A*

*NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE*

*Monsieur le professeur Ismaïl SARF*

*Professeur et chef du Service d'urologie*

*Aucun mot ne saurait exprimer mes sentiments de considération et de reconnaissance envers vous Professeur !*

*Vous nous avez reçus avec beaucoup d'amabilité ; nous en avons été très touchés. Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger notre travail. C'est pour nous l'occasion de vous témoigner estime et respect.*

*A*

*NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE*

*Monsieur le Professeur Abdeslam BENALI*

*Professeur agrégé et chef du Service de psychiatrie Militaire à*

*AVICENNE de Marrakech.*

*Nous vous remercions sincèrement pour l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de siéger parmi notre honorable jury.*

*Merci pour votre rigueur et votre disponibilité malgré vos nombreuses occupations. Vos qualités font de vous un exemple à suivre.*

*Veuillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre haute considération, de notre sincère reconnaissance et de nos respects les plus distingués.*

*Mille MERCI pour ce que vous êtes Professeur !*

*Je remercie également :*

*Madame la Professeur Latifa AdARMOUCH*

*Professeur Agrégée au service d'épidémiologie au CHU Mohamed VI de  
Marrakech.*

*Nous sommes très touchés par la spontanéité et la gentillesse avec  
lesquelles vous avez accepté de participer dans ce travail.*

*Vos compétences, votre culture scientifique et votre serviabilité ont  
toujours suscité notre admiration. Veuillez trouvée ici, chère maître,  
l'expression de nos remerciements les plus distingués*

*Docteur Nada AMOR, Résidente en urologie*

*Aucun mot ne saurait exprimer mes sentiments de considération et de  
reconnaissance envers vous Docteur !*

*J'ai eu la chance de vous rencontraï au sein du service, vous êtes le bonne  
exemple de votre génération, une sœur pour tous les étudiants et une  
perle d'espoir à tout patient.....Un exemple de modestie de patience et  
d'engagement.....un titre de professionnalisme, de l'aide novatrice et du  
soutien enthousiaste.....!*

*Bref, Un univers de sympathie, de créativité ambitieuse et de tolérance  
que je ne manquerais pas de suivre tout au long de ma carrière !*

*Vous nous avez reçus avec beaucoup d'amabilité ; nous en avons été très  
touchés. Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en  
acceptant de participer dans ce travail.*

*Mille MERCI pour ce que vous êtes belle Docteur.*

*A tous les enseignants de la Faculté de médecine et de pharmacie de  
Marrakech:*

*Avec ma reconnaissance et ma haute considération*

*Une thèse est le fruit de plusieurs années d'études et je ne saurais oublier  
dans mes dédicaces l'ensemble de mes professeurs et maîtres qui ont  
contribué de près ou de loin dans l'élaboration de ce travail.*

*A tout le personnel de la faculté de médecine et de pharmacie de  
Marrakech.*

*A tous ceux qui ont aidé de loin ou de près à l'élaboration de ce travail*



***ABRÉVIATIONS***



## Liste des abréviations

**FMPM** : Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech

**QCM** : Questions à choix multiples

**QI** : Questions isolés

**ECNi** : Epreuves classantes nationale informatisées

**DCP** : Dossier clinique progressif



# ***PLAN***



<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>MATÉRIEL ET MÉTHODES</b> .....	<b>6</b>
I. Caractéristiques de l'étude :.....	<b>7</b>
1. Type de l'étude :.....	<b>7</b>
2. Lieu et durée de l'étude :.....	<b>7</b>
3. Calendrier de l'étude :.....	<b>8</b>
II. Epreuves cible de l'étude et Échantillonnage :.....	<b>8</b>
1. Epreuves cible (Modules) :.....	<b>8</b>
2. Echantillon :.....	<b>9</b>
III. Etapes de l'étude :.....	<b>10</b>
1. Collecte des données à exploiter :.....	<b>10</b>
2. Rédaction de la fiche d'exploitation des épreuves :.....	<b>10</b>
3. Items des différents éléments d'évaluation des QCM.....	<b>11</b>
3.1. Informations générales sur l'épreuve :.....	<b>11</b>
3.2. Mesure du savoir cognitif de la taxonomie de Bloom requis pour répondre à la QCM :.....	<b>11</b>
3.3. Mesure du savoir-faire :.....	<b>11</b>
3.4. Caractéristiques des propositions :.....	<b>12</b>
IV. Méthodologie d'analyse.....	<b>13</b>
V. Difficultés rencontrées :.....	<b>14</b>
<b>RÉSULTATS</b> .....	<b>15</b>
I. Module de Pathologie Urologie–Néphrologie.....	<b>16</b>
1. Résultats globaux des informations générales sur les épreuves de pathologie urologie–néphrologie durant la période 2007–2017.....	<b>16</b>
2. Etude statistique des résultats des données exploitées pour les épreuves de pathologie urologie – néphrologie durant la période « 2013–2017 » :.....	<b>18</b>
2.1. QCM de type connaissance mémorisation :.....	<b>18</b>
2.2. QCM de type compréhension : interprétation –raisonnement simple.....	<b>19</b>
2.3. Les cas clinique QCM.....	<b>20</b>
2.4. Evolution du nombre total des QCM des cas cliniques.....	<b>21</b>
2.5. QCM à raisonnement complexe de niveau I, II et III.....	<b>22</b>
2.6. Evolution des QCM à choix libre et simple, cas clinique QCM à choix unique et multiples.....	<b>25</b>
2.7. QCM avec une seule notion soumise à réflexion.....	<b>26</b>
2.8. QCM avec une seule notion à relever par proposition.....	<b>27</b>
2.9. Prévalence de l'ambiguïté dans la rédaction des énoncés.....	<b>29</b>
2.10. Prévalence de l'ambiguïté dans la rédaction des propositions.....	<b>29</b>
II. Module de sémiologie Urologie–Néphrologie.....	<b>30</b>
1. Résultats globaux des informations générales des épreuves de sémiologie urologie – néphrologie durant la période 2007–2017 :.....	<b>30</b>
2. Etude statistique des résultats des données exploitées pour les épreuves de sémiologie urologie–néphrologie durant la période 2012–2015.....	<b>32</b>

2.1. QCM de type connaissance mémorisation.....	32
2.2. QCM de type compréhension : interprétation –raisonnement simple.....	34
2.3. Les cas clinique QCM.....	34
2.4. QCM à raisonnement de niveau I, II et III.....	34
2.5. Evolution des QCM à choix libre et simple, cas clinique QCM à choix unique et multiples.....	35
2.6. QCM avec une seule notion soumise à réflexion.....	36
2.7. QCM avec une seule notion à relever par proposition.....	37
2.8. Prévalence de l’ambiguïté dans la rédaction des énoncés.....	39
2.9. Prévalence de l’ambiguïté dans la rédaction des propositions.....	39
<b>DISCUSSION.....</b>	<b>40</b>
I. Rappel.....	41
1. Histoire des évaluations par questions à choix multiples :.....	41
2. Les questions à choix multiples aux épreuves de médecine, et leurs incidences pédagogiques.....	44
2.1. Mesure du savoir cognitif de la taxonomie de Bloom.....	44
a. QCM de Connaissance/Mémorisation.....	45
b. QCM de Compréhension : Interprétation et Raisonnement simple.....	46
c. QCM d’analyse de situation simple ou complexe : vignette clinique.....	46
2.2. Normes de rédaction des QCM :.....	47
a. Enoncé :.....	47
b. Propositions :.....	48
c. La réponse.....	48
d. Les leurres : choix et nombres.....	49
e. Syntaxe : structure et formulation de la phrase.....	49
f. Vocabulaire.....	49
g. La durée d’exposition au QCM.....	50
2.3. Les différents types de QCM :.....	50
2.4. Planification d’une épreuve à QCM.....	51
2.5. Tableau de spécification.....	51
2.6 Avantages et inconvénients des QCM.....	52
2.7. Correction et Barèmes de notation des QCM.....	53
2.8. Modes de pondération.....	55
2.9. Indice de discrimination (ID).....	56
2.10. Indice de difficulté.....	56
2.11. Démarche qualité dans la rédaction des QCM.....	57
2.12. Réutilisation des QCM des épreuves par les enseignants.....	58
II. Interprétation des résultats des Modules de Sémiologie et de Pathologie Urologie – Néphrologie en comparant notre travail à la lumière de la littérature internationale.....	58
1. Module de pathologie urologie–néphrologie.....	59
1.1. Résultats globaux des informations générales sur les épreuves de pathologie urologie–néphrologie durant la période de 2007 à 2017.....	59

1.2. Etude statistique des résultats des données exploitées pour les épreuves de pathologie Urologie – Néphrologie durant la période « 2013–2017 » :	60
a. QCM de type connaissance mémorisation	60
b. QCM de type compréhension : interprétation –raisonnement simple	61
c. Les cas clinique QCM	62
d. Evolution du nombre total des QCM des cas cliniques	63
e. QCM à raisonnement complexe niveau I, II et III	64
f. Evolution des QCM à choix libre et simple, cas clinique QCM à choix unique et multiple	64
g. QCM avec une seule notion soumise à réflexion	65
h. QCM avec une seule notion à relevé par proposition	66
i. Prévalence de l’ambigüité dans la rédaction des énoncés	66
j. Prévalence de l’ambigüité dans la rédaction des propositions	67
2. Module de Sémiologie Urologie Néphrologie.	68
1.1. Résultats globaux des informations générales des épreuves de Sémiologie Urologie – Néphrologie durant la période 2007–2017	68
1.2. Etude statistique des résultats des données exploitées pour les épreuves de Sémiologie Urologie Néphrologie durant la période 2012–2015	69
a. QCM de type connaissance mémorisation	69
b. QCM de type compréhension : interprétation –raisonnement simple	70
c. Les cas clinique QCM	70
d. QCM à raisonnement complexe niveau I, II et III	70
e. Evolution des QCM à choix libre et simple, cas clinique QCM à choix unique et multiple	71
f. QCM avec une seule notion soumise à réflexion	71
g. QCM avec une seule notion à relevé par proposition	72
h. Prévalence de l’ambigüité dans la rédaction des énoncés	73
i. Prévalence de l’ambigüité dans la rédaction des propositions	73
<b>CONCLUSION</b>	<b>76</b>
<b>RECOMMANDATIONS</b>	<b>79</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>81</b>
<b>RÉSUMÉS</b>	<b>92</b>
<b>BIBLIOGRAPHIES</b>	<b>99</b>



***INTRODUCTION***



L'université marocaine intègre progressivement les questions à choix multiples (QCM) comme mode d'évaluation alors que les anglo-saxons ont une pratique beaucoup plus courante et ancienne.

À la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech (FMPPM), ce type d'épreuve est désormais régulièrement utilisé pour évaluer les connaissances des étudiants.

Une question à choix multiple est « une question à laquelle l'étudiant répond en opérant une sélection parmi plusieurs solutions proposées, chacune étant jugée (par le constructeur de l'épreuve et par un consensus entre spécialistes) correcte ou incorrecte, indépendamment de l'étudiant qui doit y répondre » (Leclercq, 1986). [1]

Lors d'une évaluation par QCM, l'étudiant est donc invité à sélectionner une des solutions proposées : on mesure sa capacité à reconnaître une « bonne » réponse, pas à la produire. Bien sûr, les processus mentaux sollicités par l'étudiant pour cette opération de reconnaissance peuvent s'avérer divers et plus ou moins complexes : c'est la formulation des questions que va dépendre la qualité d'un QCM. [1]

L'utilisation des QCM, en particulier dans les évaluations à grande échelle, se développe de plus en plus sans que soient interrogées les stratégies utilisées par les étudiants pour répondre à ce type de question, notamment en médecine.

La majorité des épreuves de médecine est sous forme de question à choix de réponse, l'étudiant choisit une possibilité de réponse parmi les alternatives proposées [2]. L'évaluation de la réponse doit s'attacher à la qualité et au temps de réponse. Une qualité certaine des QCM est la possibilité d'automatiser totalement l'ensemble des procédures de correction et de gestion, avec des exploitations statistiques des résultats. La correction automatique et son objectivité sont également deux qualités majeures des QCM. [3]

Les examens de ce type permettent de poser de grand nombre de questions et donc d'évaluer les étudiants sur la totalité (ou presque) du programme, ce qui rend fortement préjudiciable la pratique des impasses. [2]

Un problème posé par les QCM réside dans leur rédaction. Dans le cas d'un examen comme celui de la pathologie urologie–néphrologie et la sémiologie urologie–néphrologie, ils doivent avoir un haut pouvoir de discrimination, c'est-à-dire permettre de sélectionner les "meilleurs" étudiants.

PAGONIS a proposé quelques principes de rédaction de QCM.[2]

Le QCM est composé de deux parties : [4] un énoncé et des [5] propositions. L'énoncé précise l'objet de la question, doit être le plus concis possible et peut être constitué d'un mot, d'une phrase, d'une très courte histoire clinique ou d'une iconographie.[3]

Pour éliminer toute ambiguïté à la lecture d'un énoncé de QCM il faut s'assurer que : [4]

L'énoncé type de QCM est précisé, qu'il contient [4] une seule notion soumise à la réflexion de l'étudiant, [5] l'énoncé n'induit pas un jugement de valeur et [6] ne comporte pas des adverbes "sans appel" comme toujours, invariablement, jamais, systématiquement... [7] L'énoncé est rédigé sur un mode le plus souvent affirmatif ou éventuellement interrogatif ; en revanche, le mode négatif doit être rejeté.

En ce qui concerne les propositions, elles font suite à l'énoncé, sont en rapport avec lui et sont au nombre de cinq. Parmi ces propositions, l'étudiant doit distinguer la ou les proposition(s) exacte(s) des propositions fausses. Pour ne pas introduire d'ambiguïté dans le raisonnement de l'étudiant par des anomalies de rédaction des propositions, il faut s'assurer que: Chaque proposition ne contient qu'une notion précise, deux propositions ne sont pas mutuellement exclusives, les propositions sont interdépendantes l'une de l'autre et qu'ils sont homogènes en ce qui concerne d'une part la forme et la structure grammaticale, et d'autre part le contenu. [3]

L'informatisation des épreuves de médecine constitue une évolution majeure des études médicales tant au plan pédagogique et docimologique que technique et administratif.

Cette évaluation des modules de QCM entre dans le cadre de la docimologie « c'est un terme proposé par PIERON » [8], qui combine deux mots grecs: « dokimé » qui signifie « épreuve » et logo « science », la docimastique « dokimastikos » désigne l'étude des techniques d'examens. [9]

C'est une discipline qui est née pour objectiver sur des bases scientifiques, les critères de l'évaluation scolaire pour élaborer des techniques d'examen et le contrôle des résultats des étudiants, c'est la science de l'évaluation en pédagogie.

Une des caractéristiques de l'attitude docimologique est le recours à la technique statistique comme support pour accorder la plus grande objectivité des examens.

C'est une science qui a pour objet tout ce qui est connexe à la mesure et à l'évaluation dans le domaine éducatif. En 1922, HENRI PIERON introduit le terme de docimologie, il le définira en 1951 comme : l'étude systématique des examens (modes de notation, variabilité interindividuelle des examinateurs, facteurs subjectifs). [9]

Avec sa femme et LAUGIER, ils posent les fondements de cette nouvelle discipline avec « l'étude critique de la valeur sélective du certificat d'étude et de la comparaison de cet examen avec une épreuve par test [8]. En 1938 LAUGIER et WEINBERG [10] mènent une expérience en distribuant des copies à corriger à des jurys parallèles, ils trouvent des différents moyens de 2 à 3 points en mathématiques et en physique et de 4 points en français et philosophie. Il ya eu un écart type de 13 point sur 20 entre deux examinateurs.

Selon cette discipline, il s'agit d'exclure l'influence des variables qui ne sont pas liées à ce qu'on veut mesurer (comportement de l'enseignement, mauvaise formulation des consignes des devoirs) et de rendre l'évaluation plus objective. [9]

Enfin, les objectifs principaux de cette transformation sont multiples : l'augmentation du nombre de questions évaluées et l'élargissement des possibilités docimologiques permettront théoriquement une discrimination beaucoup plus effective entre les étudiants. L'automatisation de la correction réduira significativement les coûts de correction de ces épreuves.

Dans le présent travail, l'objectif principal est de faire une évaluation docimologique de la qualité des épreuves de sémiologie et de pathologie des modules d'urologie et de néphrologie par QCM sur une durée de 10 ans consécutive «2007–2017 » premières et deuxièmes sessions.

Les objectifs secondaires sont :

- De rapporter notre expérience globale, tant du point de vue docimologique qu'administratif et technique.
- D'évaluer un grand nombre d'épreuves.
- D'effectuer une première analyse docimologique à grande échelle des épreuves par QCM.



***MATÉRIEL***  
***&***  
***MÉTODES***



## **I. Caractéristiques de l'étude :**

### **1. Type de l'étude :**

Nous avons mené une étude rétrospective mono-centrique qui a porté sur les épreuves sous forme de QCM posées pour les évaluations des épreuves de sémiologie et de pathologie en urologie et néphrologie à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech durant les années universitaires de 2007 à 2017 des premières et deuxièmes sessions soit un total de 791 QCM. Durant cette même période, 52 questions isolées (QI) ont été posées et ne font pas l'objectif de notre étude.

### **2. Lieu et durée de l'étude :**

Notre étude s'est déroulée à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech, (Figure 1).



**Figure1 : Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech**

En collaboration avec le service de scolarité du premier cycle et du deuxième cycle, sur une durée de 12 mois entre la collecte des épreuves, la réalisation de la fiche d'exploitation, l'exploitation des épreuves et l'analyse des résultats.

### **3. Calendrier de l'étude :**

Notre étude s'est étalée sur 12 mois, du mois de Mai 2017 au mois de Mai 2018, en suivant ses quatre étapes principales selon le chronogramme suivant :

**Tableau I : Quatre étapes principales de l'étude.**

<b>Etapes</b>	<b>Années</b>	<b>Période</b>	<b>Objectifs</b>
-Première étape	2017	1-Mai -Juin	1-Collecte des épreuves
-Deuxième étape		2-Juillet-Octobre	2-Exploitation des données
-Troisième étape		3-Novembre-Janvier	3-Saisie des données
-Quatrième étape	2018	4-Mars-Mai	4-Analyse des résultats

## **II. Epreuves cibles de l'étude et Échantillonnage :**

### **1. Epreuves cibles (Modules) :**

Notre étude a porté sur l'ensemble des épreuves de la première et la deuxième session des modules de:

- Sémiologie Urologie.
- Sémiologie Néphrologie.
- Pathologie Urologie.
- Pathologie Néphrologie.

## 2. Echantillon :

Notre projet de recherche a choisi comme échantillon l'ensemble des épreuves qui contiennent des QCM concernant les modules de sémiologie et de pathologie urologie–néphrologie sur une durée de 10 ans consécutive «2007–2017» premières et deuxièmes sessions.

– Ont été exclus de l'étude :

- les épreuves de sémiologie n'ayant pas inclus des QCM d'urologie–néphrologie durant la période « 2007–2017 ».
- les épreuves qui ne figurent pas sur le site de la FMPM : [11]

– Les épreuves de sémiologie des années :

- 2017 2<sup>ème</sup> session
- 2011 2<sup>ème</sup> session
- 2010 2<sup>ème</sup> session
- 2007 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> sessions

– Les épreuves de pathologie des années :

- 2017 2<sup>ème</sup> session
- 2012 2<sup>ème</sup> session
- 2011 1<sup>ère</sup> session

– La mesure de l'indice de discrimination.

Ainsi notre échantillon a inclus 35 épreuves au total (19 épreuves de Pathologie et 16 de Sémiologie) dont 791 QCM.

### **III. Etapes de l'étude :**

#### **1. Collecte des données à exploiter :**

Les épreuves de sémiologie et de pathologie Urologie–Néphrologie ont été récupérées sur le site de la FMPM. [11] Ainsi, nous avons pu exploiter les épreuves suivantes:

Les épreuves du module de Sémiologie Urologie–Néphrologie:

(2017 1ère s, 2016 2ème s, 2015 1ère s, 2015 2ème s, 2014 1ère s, 2014 2ème s, 2013 1ère s, 2013 2ème s, 2012 1ère s, 2012 2ème s, 2011 1ère s, 2010 1ère s, 2009 1ère s, 2009 2ème s, 2008 1ère s, 2008 2ème s)

Les épreuves du module de Pathologie Urologie–Néphrologie: (2017 1ère s, 2016 1ère s, 2016 2ème s, 2015 1ère s, 2015 2ème s, 2014 1ère s, 2014 2ème s, 2013 1ère s)

(2013 2ème s, 2012 1ère s, 2011 2ème s, 2010 1ère s, 2010 2ème s, 2009 1ère s, 2009 2ème s, 2008 1ère s, 2008 2ème s, 2007 1ère s, 2007 2ème s).

#### **2. Rédaction de la fiche d'exploitation des épreuves :**

Une fiche d'exploitation a été établie pour chaque épreuve permettant l'analyse des différents critères de rédaction d'une épreuve à QCM. (Annexe 1)

### **3. Items des différents éléments d'évaluation des QCM**

#### **3.1. Informations générales sur l'épreuve :**

- Type de QCM
- Année
- Session
- Nombre des QCM
- Nombre des QI
- La présence ou non de l'énoncé des instructions aux étudiants pour répondre à l'épreuve

#### **3.2. Mesure du savoir cognitif de la taxonomie de Bloom requis pour répondre à la QCM :**

- Connaissance, mémorisation
- Compréhension : interprétation raisonnement simple
- Analyse de vignette clinique (nombre de cas clinique et le nombre total des QCM des cas cliniques)
- QCM à raisonnement complexe relevant d'un niveau universitaire : I cycle, II cycle, III cycle

#### **3.3. Mesure du savoir-faire :**

- Types des QCM : QCM à choix libre, QCM à choix simple, QCM associatives, QCM de type cause à effet, Cas clinique QCM

➤ Rédaction des QCM :

1- Constitutions :

- Un mot.
- Une phrase.
- Une vignette clinique.
- Iconographie.

2- Contenu :

- Une seule notion soumise à réflexion.
- Jugement de valeur.
- Présence d'adverbes sans appel.
- Mode de rédaction : Affirmatif ou bien interrogatif
- L'énoncé de type de QCM est précisé ou non.

**3.4. Caractéristiques des propositions :**

- Une seule notion à relever par proposition,
- Propositions mutuellement exclusives,
- Interdépendance des propositions,
- Propositions homogènes (structure, grammaire, contenu),
- Nombre de propositions,
- Propositions : Courte, longue ou bien courte et Longue,
- Nombre de propositions qui ont la même forme grammaticale pour chaque QCM,
- Nombre de propositions classées suivant un ordre logique pour chaque QCM,
- Nombre de Proposition classées selon un ordre alphabétique pour chaque QCM,
- Existence ou non d'une ambiguïté sur :
  - 1- Nombre de réponses
  - 2- Mode de rédaction
  - 3- Mode de proposition

- ✦ Cas clinique QCM : Respect ou non de la demande progressive du dossier clinique.

#### **IV. Méthodologie d'analyse :**

Pour chaque épreuve, nous avons analysé les différentes QCM selon :

Le niveau de savoir rechercher :

- Niveau cognitif de mémorisation
- Niveau cognitif de compréhension
- Niveau universitaire d'interprétation et de raisonnement complexe .

Le type de QCM :

- Choix unique,
- Choix multiple, libre,
- Vignette clinique,

La présence ou non d'une ambiguïté dans l'énoncé ou dans les propositions,

Les différentes caractéristiques des propositions.

L'analyse statistique des données a été réalisée à l'aide de l'EXCEL 2007, elle s'est basée sur des variables simples comme des sommes et des pourcentages.

La saisie et l'analyse statistique des données ont été guidées et validées par l'unité de méthodologie bio-statistique faisant partie du Centre de Recherche Clinique (CRC) du CHU Mohammed VI de Marrakech, sous l'égide de l'équipe d'épidémiologie clinique de la FMPM.

Les résultats ont été rapportés en pourcentage par rapport au nombre total des QCM pour chaque épreuve.

## V. Difficultés rencontrées :

- La collecte des épreuves : on n'a pas pu retrouver toutes les épreuves de la période d'étude.
- Les épreuves ne contenant pas le même nombre des QCM qui est de 50 QCM, ont été exclus, en réduisant ainsi la taille de notre échantillon.



**RÉSULTATS**



Au terme de notre étude 35 épreuves d'urologie–néphrologie ont été exploitées (19 épreuves de Pathologie et 16 de sémiologie) contenant 791 QCM et 52 QI de l'année 2007 jusqu'à l'année 2017 premières et deuxièmes sessions.

## **I. Module de Pathologie Urologie–Néphrologie.**

### **1. Résultats globaux des informations générales sur les épreuves de pathologie urologie–néphrologie durant la période 2007–2017**

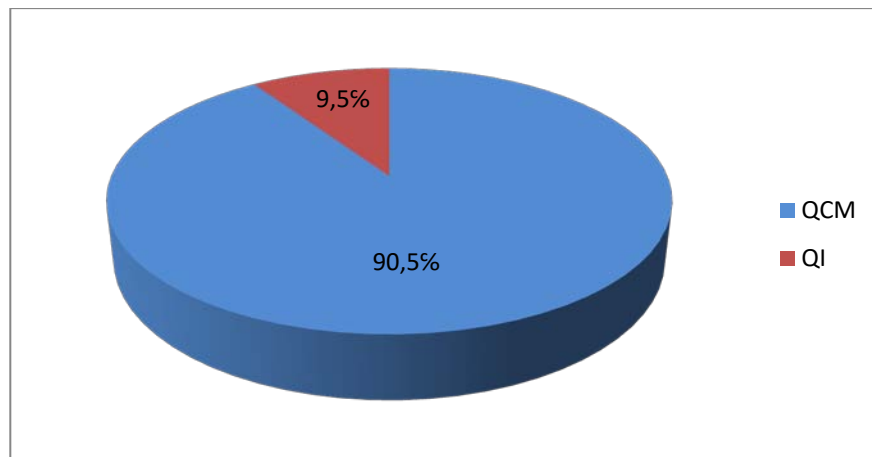
Les informations générales comprennent le type d'épreuve, l'année, la session, le nombre des QCM, le nombre des QI et la présence ou non de l'énoncé des instructions aux étudiants pour répondre à l'épreuve.

**Tableau II: Nombre et Pourcentage des Résultats globaux des informations générales sur les épreuves de pathologie urologie–néphrologie durant la période 2007–2017**

<b>Années et sessions</b>	<b>Nombre des QCM</b>	<b>Pourcentage des QCM %</b>	<b>Nombre des QI</b>	<b>Pourcentage des QI %</b>
2007 1 <sup>ère</sup> s	27	90	3	10
2007 2 <sup>ème</sup> s	20	90,9	2	9,0
2008 1 <sup>ère</sup> s	20	86,9	3	13,0
2008 2 <sup>ème</sup> s	4	44,4	5	55,5
2009 1 <sup>ère</sup> s	19	82,6	4	17,3
2009 2 <sup>ème</sup> s	13	72,2	5	27,7
2010 1 <sup>ère</sup> s	20	86,9	3	13,0
2010 2 <sup>ème</sup> s	20	86,9	3	13,0
2011 2 <sup>ème</sup> s	24	88,8	3	11,1
2012 1 <sup>ère</sup> s	24	88,8	3	11,1
2013 1 <sup>ère</sup> s	50	100	0	0
2013 2 <sup>ème</sup> s	50	100	0	0
2014 1 <sup>ère</sup> s	50	100	0	0
2014 2 <sup>ème</sup> s	50	100	0	0
2015 1 <sup>ère</sup> s	50	100	0	0
2015 2 <sup>ème</sup> s	49	100	0	0
2016 1 <sup>ère</sup> s	50	100	0	0
2016 2 <sup>ème</sup> s	50	100	0	0
2017 1 <sup>ère</sup> s	50	100	0	0

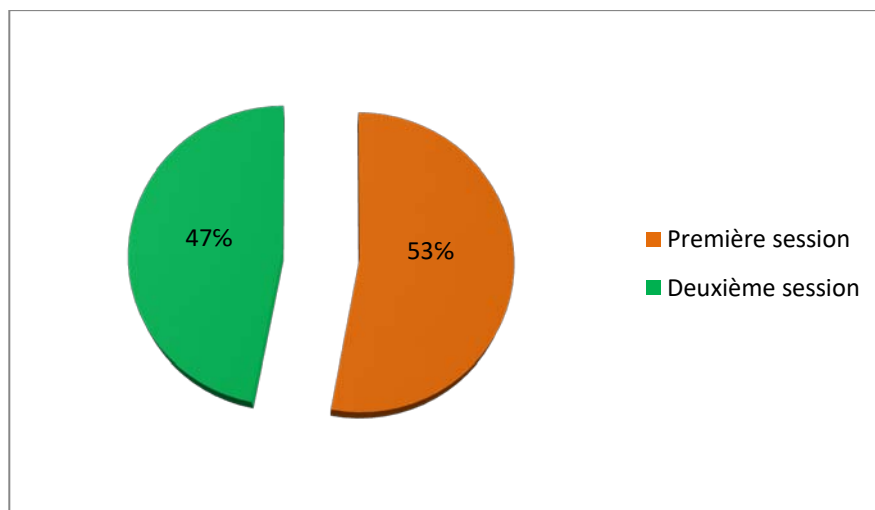
L'épreuve 2015 deuxième session ne contient que 49 QCM avec un saut du QCM numéro4. (Voir annexe numéro 7)

Dans notre étude, les 19 épreuves de pathologie urologie–néphrologie contenaient 640 QCM ce qui constituait 90,5 % et 34 QI représentant 9,5 % (voir figure 2).



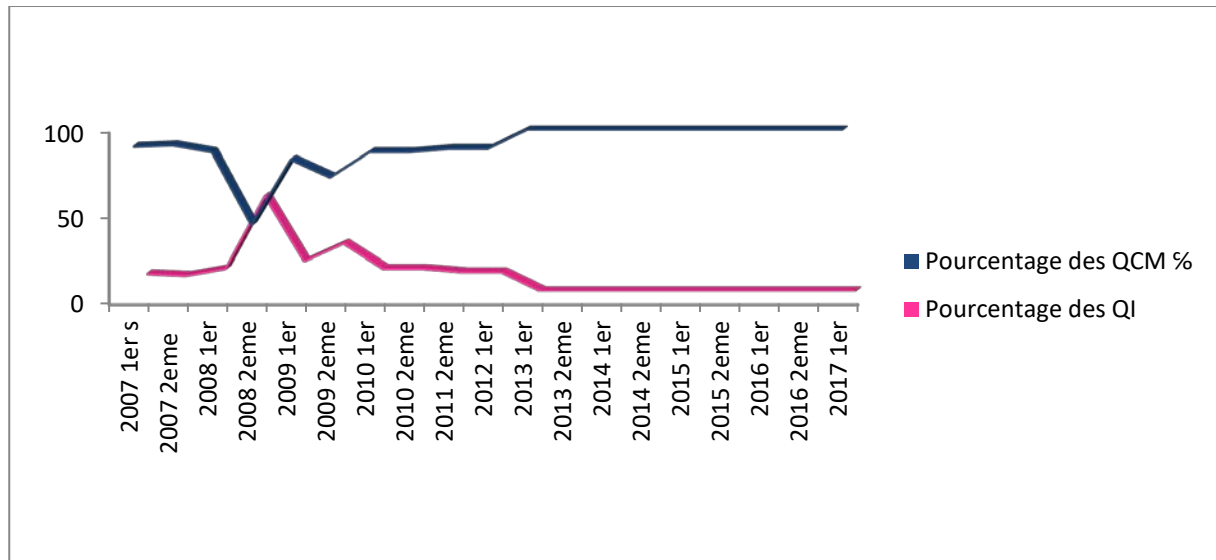
**Figure 2 :** Pourcentage total des QCM et des QI dans le module de pathologie urologie – néphrologie dans l'échantillon de l'étude « 2007–2017 ».

Le pourcentage des épreuves des premières sessions était de 53 %, alors que celui des épreuves des deuxièmes sessions était de 47 %. (Voir figure 3)



**Figure 3 :** Pourcentage des sessions des épreuves pathologie urologie–néphrologie de l'année universitaire 2007 jusqu'à 2017.

A partir de l'année 2013, les QCM sont devenus la méthode d'évaluation exclusive pour les épreuves de pathologie urologie–néphrologie.



**Figure 4 :** Pourcentage des QCM et des QI de l'année 2007 jusqu'à l'année 2017 premières et deuxièmes session.

Durant toute la période d'étude « 2007–2017 » aucun examen de pathologie urologie–néphrologie n'a présenté l'énoncé aux instructions aux étudiants, le pourcentage été de 0%.

## **2. Etude statistique des résultats des données exploitées pour les épreuves de pathologie urologie – néphrologie durant la période « 2013–2017 » :**

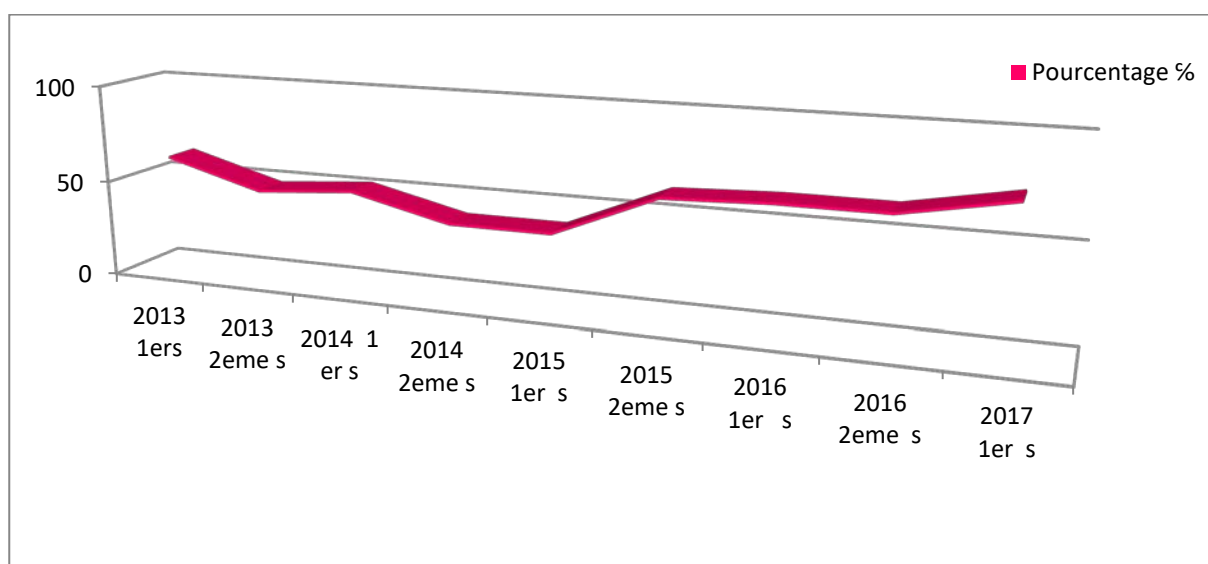
Les épreuves de pathologie urologie–néphrologie de l'année 2013 jusqu'à l'année 2017 ont respecté le même nombre des QCM (50 QCM par épreuve) ce qui explique le choix de cette période d'étude.

### **2.1. QCM de type connaissance mémorisation :**

Dans notre étude les épreuves de pathologie urologie–néphrologie ont inclus 146 QCM de type connaissance mémorisation durant la période d'étude « 2013–2017 », avec un pourcentage de 56,22 %.

**Tableau III: Nombre et Pourcentage des QCM type connaissance mémorisation de l'année universitaire 2013 jusqu'à 2017.**

Années	NOMBRE	Pourcentage %
2013 1 <sup>ères</sup>	31	62
2013 2 <sup>ème</sup> s	24	48
2014 1 <sup>ère</sup> s	26	52
2014 2 <sup>ème</sup> s	20	40
2015 1 <sup>ère</sup> s	20	40
2015 2 <sup>ème</sup> s	31	62
2016 1 <sup>ère</sup> s	32	64
2016 2 <sup>ème</sup> s	32	64
2017 1 <sup>ère</sup> s	37	74



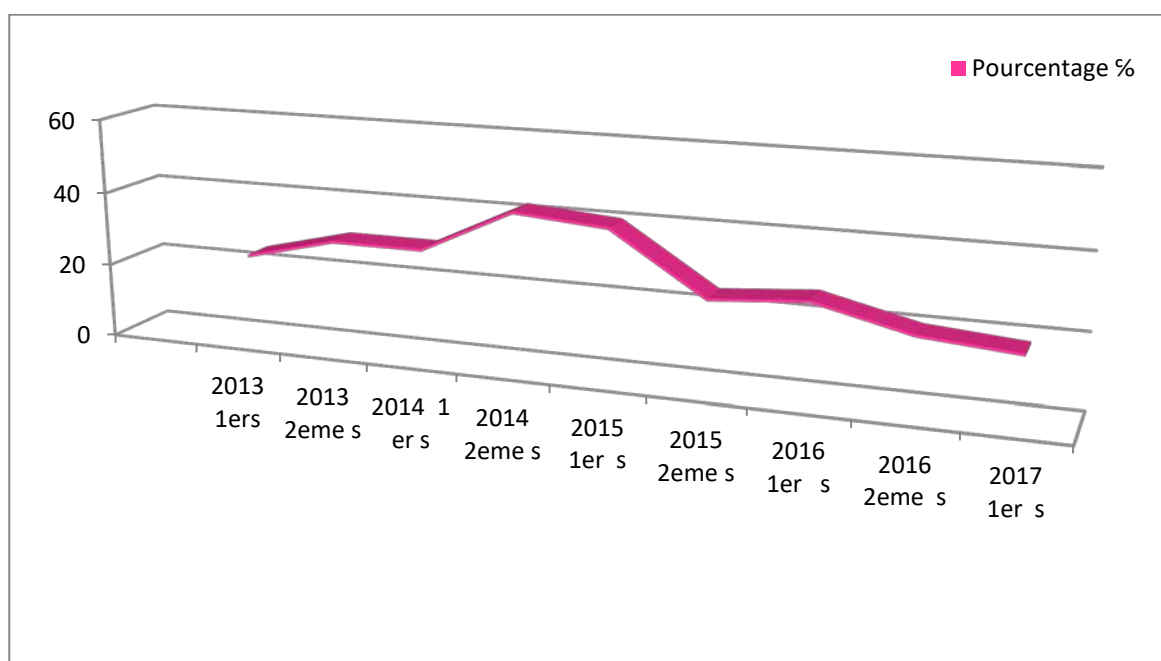
**Figure 5 : Pourcentage des QCM type connaissance mémorisation de l'année universitaire 2013 à 2017**

## **2.2. QCM de type compréhension : interprétation -raisonnement simple**

Dans notre étude, les épreuves de pathologie urologie–néphrologie ont inclus 101 QCM de type compréhension interprétation raisonnement simple pendant la période d'étude « 2013–2017 », avec un pourcentage de 28,22 %.

**Tableau IV: Nombre et Pourcentage des QCM type compréhension interprétation raisonnement simple de l'année universitaire 2013 à 2017.**

Années	NOMBRE	Pourcentage %
2013 1 <sup>ères</sup>	12	24
2013 2 <sup>ème</sup> s	15	30
2014 1 <sup>ère</sup> s	15	30
2014 2 <sup>ème</sup> s	21	42
2015 1 <sup>ère</sup> s	20	40
2015 2 <sup>ème</sup> s	12	24
2016 1 <sup>ères</sup>	13	26
2016 2 <sup>ème</sup> s	10	20
2017 1 <sup>ères</sup>	9	18



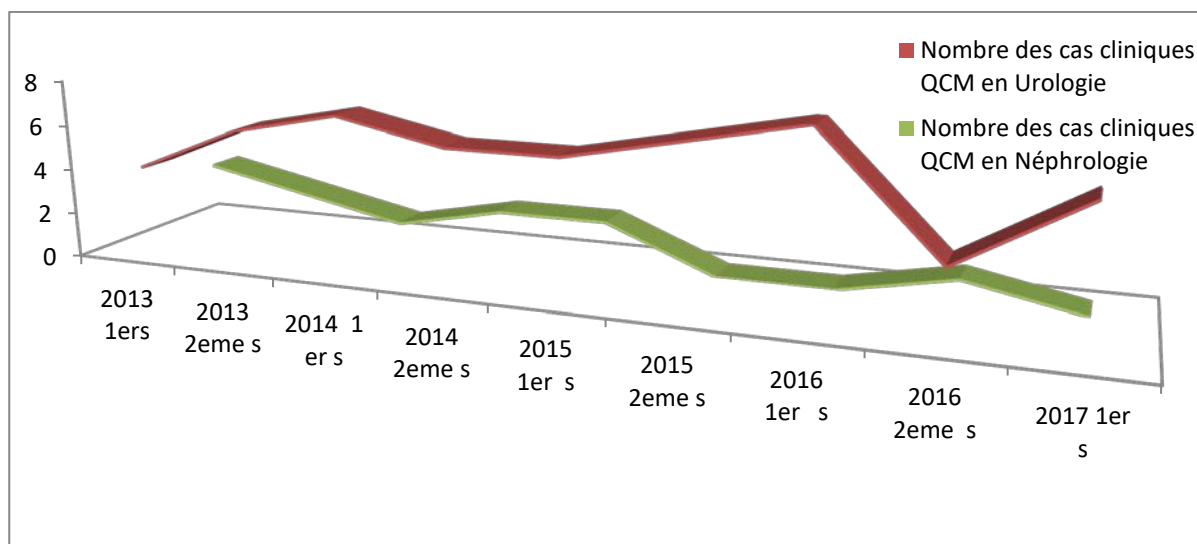
**Figure 6: Pourcentage des QCM type compréhension interprétation raisonnement simple de l'année universitaire 2013 à 2017**

### **2.3. Les cas clinique QCM**

Dans notre échantillon, les épreuves de pathologie urologie–néphrologie ont inclus des questions de type cas clinique QCM pendant la période d'étude « 2013–2017 », celles-ci ont été en nombre de 64 avec un pourcentage de 14,22 %.

**Tableau V : Nombre des cas clinique QCM de l'année universitaire 2013 à 2017**

Années	Nombre Total	Nombre de cas cliniques QCM en Urologie	Nombre de cas cliniques QCM en Néphrologie
2013 1 <sup>ères</sup>	7	4	3
2013 2 <sup>ème</sup> s	8	6	2
2014 1 <sup>ère</sup> s	8	7	1
2014 2 <sup>ème</sup> s	8	6	2
2015 1 <sup>ère</sup> s	8	6	2
2015 2 <sup>èmes</sup>	7	7	0
2016 1 <sup>ères</sup>	8	8	0
2016 2 <sup>ème</sup> s	4	3	1
2017 1 <sup>ères</sup>	6	6	0



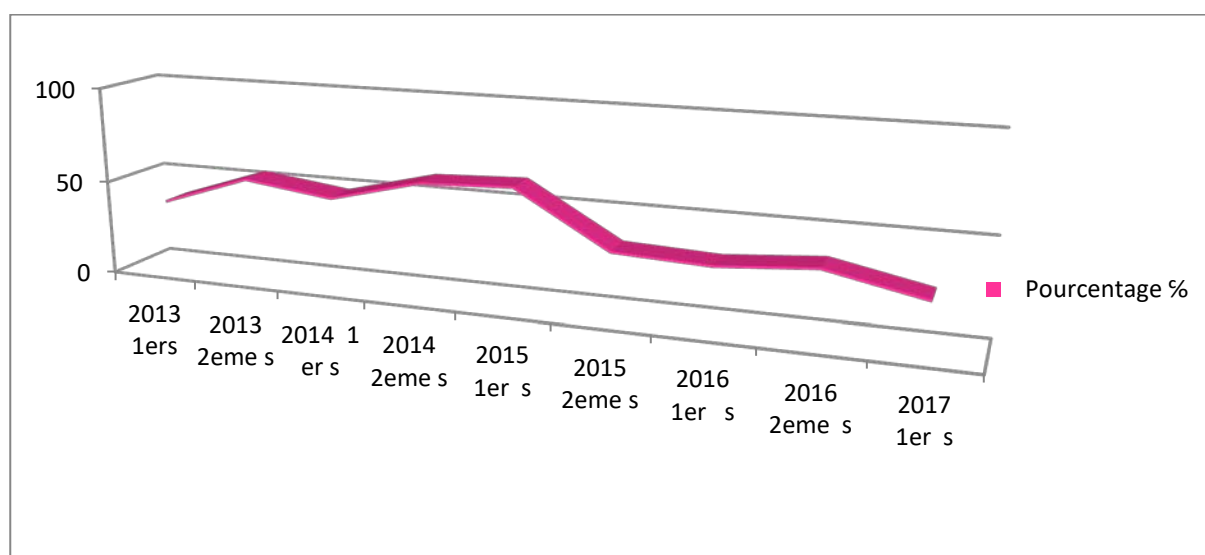
**Figure 7 : Nombre de cas clinique QCM des épreuves urologie- néphrologie de l'année universitaire 2013 à 2017.**

#### **2.4. Evolution du nombre total des QCM des cas cliniques**

Dans notre échantillon, les épreuves de pathologie urologie-néphrologie ont inclus des questions de type cas clinique QCM pendant la période d'étude « 2013-2017 », le nombre total des QCM cas clinique été de 195 QCM avec un pourcentage de 43,3%.

**Tableau VI: Nombre et Pourcentage totaux des QCM cas clinique de l'année universitaire 2013 à 2017.**

Années	NOMBRE	Pourcentage %
2013 1 <sup>ère</sup> s	19	38
2013 2 <sup>ème</sup> s	27	54
2014 1 <sup>ères</sup>	24	48
2014 2 <sup>ème</sup> s	30	60
2015 1 <sup>ère</sup> s	31	62
2015 2 <sup>ème</sup> s	17	34
2016 1 <sup>ère</sup> s	16	32
2016 2 <sup>ème</sup> s	18	36
2017 1 <sup>ère</sup> s	13	26



**Figure 8:** Courbe d'évolution du pourcentage des QCM cas clinique de l'année universitaire 2013 à 2017.

### **2.5. QCM à raisonnement complexe niveau I, II et III**

Après l'analyse des épreuves de pathologie urologie–néphrologie, on a constaté la présence de trois niveaux de difficultés de savoir selon la taxonomie de BLOOM de nombre et de pourcentage différents, respectivement :

Pour le niveau I : mémorisation 253 QCM (56,22 %).

Pour le niveau II : interprétation des données 127 QCM (28,22 %).

Pour le niveau III : application des connaissances à la solution d'un problème 70 QCM (15,55 %).

**a. Exemple de QCM :**

QCM de niveau I :

1 / QCM numéro 6, session juin 2016.

La polykystose rénale :

A / Est une maladie héréditaire de transmission autosomique récessive

B / Est une maladie héréditaire de transmission dominante liée à l’X

C / Peut s’accompagner d’anévrisme cérébraux

D / Peut s’accompagner de valvulopathie

E / Peut s’accompagner de lithiase rénale

2 / QCM numéro 30, session juin 2016.

Les causes de l’infertilité masculine peuvent être :

A / Obstructives ou excrétoires

B / Non obstructives ou sécrétoires

C / Secondaires à des troubles sexuels

D / Secondaires à des troubles éjaculatoires

E / Aucune réponse n’est juste

QCM de niveau II :

1 / QCM numéro 50, session Mai 2014.

Un jeune patient consulte pour des brûlures mictionnelles avec fièvre, le diagnostic à évoquer est :

A / Une cystite aigue.

B / Une pyélonéphrite aigue

C / Une prostatite aigue

D / Une urétrite

E / Une tuberculose

2 / QCM Numéro 13, session Mai 2013

Un patient âgé de 60 ans, ayant une intoxication tabagique consulte pour douleur lombaire droite et hématurie.

Parmi les hypothèses diagnostiques suivantes, cocher les réponses vraies :

- A / Tumeur de vessie
- B / Tumeur rénale
- C / Hypertrophie bénigne de la prostate
- D / Cancer de la prostate
- E / Tumeur de la voie excrétrice supérieure

QCM de niveau III :

1 / QCM Numéro 37, session Juin 2015.

Chez un homme < de 70 ans bien portant atteint d'un cancer de la prostate stade T2, cocher la ou les options thérapeutiques adaptées :

- A / La prostatectomie radicale
- B / La simple surveillance
- C / La castration chirurgicale
- D / La castration chimique
- E / La résection endoscopique de la prostate

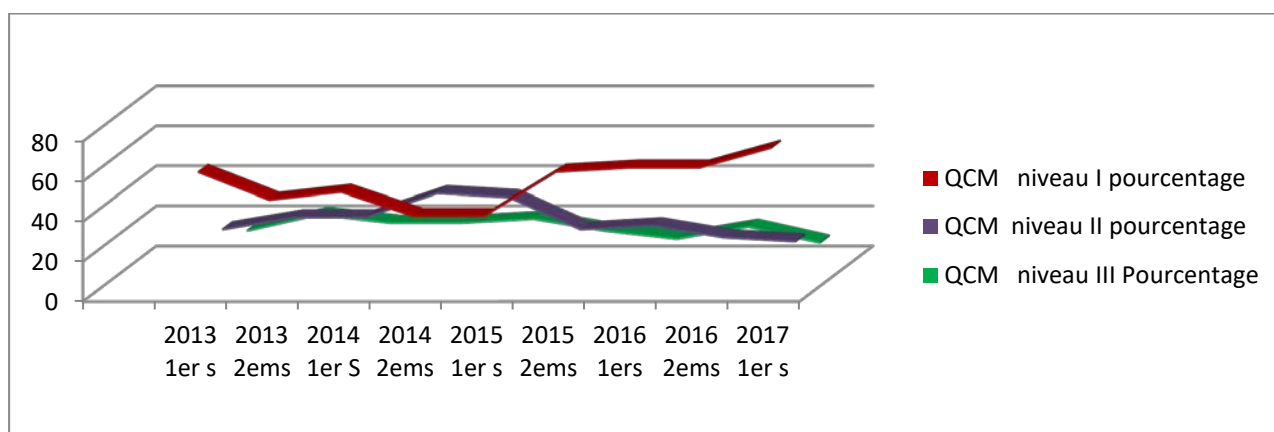
2 / QCM Numéro 32, session Juin 2015.

Le diagnostic de syndrome JPU stade III nécessite :

- A / Une intervention par laparoscopie
- B / Une résection anastomose término–terminale de la jonction pyélo–urétérale
- C / La mise en place d'une sonde double J seule
- D / Un traitement antalgique seul
- E / Une abstention thérapeutique surveillance

**Tableau VII:** Nombre et Pourcentage des QCM à raisonnement complexe niveau I, II et III de l'année universitaire 2013 à 2017

Années	QCM niveau I		QCM niveau II		QCM niveau III	
	Nombre	pourcentage	Nombre	pourcentage	Nombre	Pourcentage
2013 1 <sup>ères</sup>	31	62	12	24	7	14
2013 2 <sup>èmes</sup>	24	48	15	30	11	22
2014 1 <sup>ère s</sup>	26	52	15	30	9	18
2014 2 <sup>èmes</sup>	20	40	21	42	9	18
2015 1 <sup>ère s</sup>	20	40	20	40	10	20
2015 2 <sup>èmes</sup>	31	62	12	24	7	14
2016 1 <sup>ère s</sup>	32	64	13	26	5	10
2016 2 <sup>èmes</sup>	32	64	10	20	8	16
2017 1 <sup>ère s</sup>	37	74	9	18	4	8



**Figure 9 :** Evolution des QCM à raisonnement complexe niveau I, II et III de l'année universitaire 2013 à 2017

### 2.6. Evolution des QCM à choix libre et simple, cas clinique QCM à choix unique et multiples

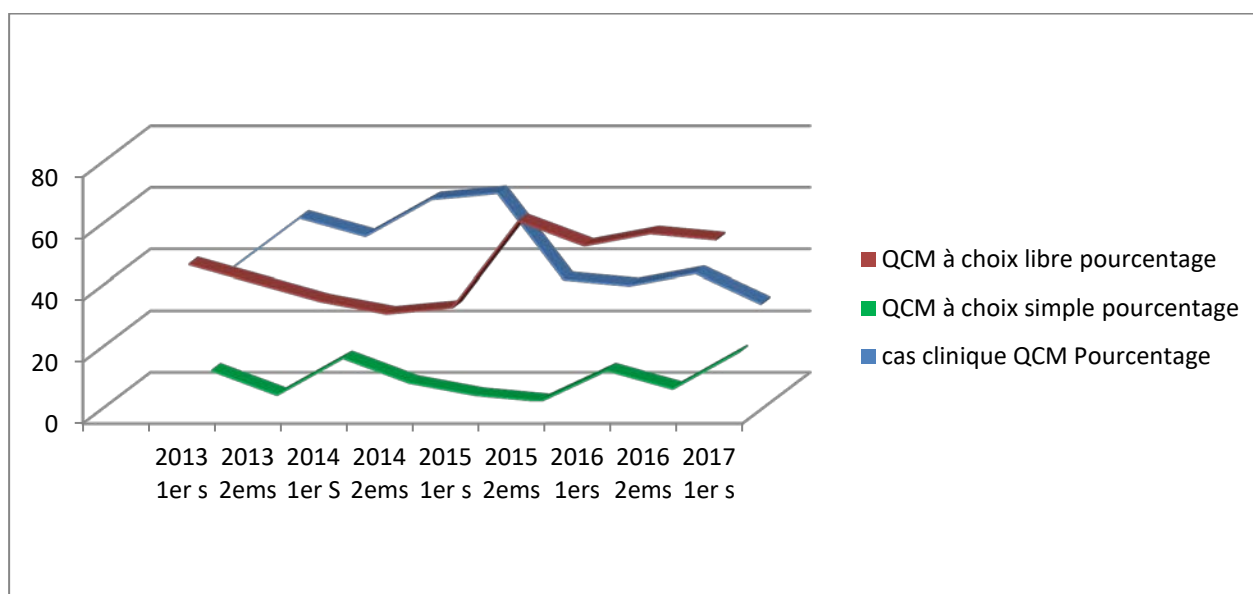
Après analyse des épreuves de pathologie urologie–néphrologie de la période d'étude de 2013 à 2017, on a constaté la présence de 3 types majoritaires de QCM :

Il ya les QCM à choix libre, les QCM à choix simple et les cas cliniques QCM.

Pour les QCM à choix libre le nombre était de 221 avec un pourcentage de 48,88%, alors que le nombre de QCM à choix simple était de 32 avec un pourcentage de 7,11 %, contre 195 QCM de cas clinique avec un pourcentage de 43,33%.

**Tableau VIII: Nombre et Pourcentage des différents types de QCM (à choix libre, choix simple et cas clinique QCM) de l'année universitaire 2013 à 2017**

Années	QCM à choix libre		QCM à choix simple		Cas clinique QCM	
	Nombre	pourcentage	Nombre	pourcentage	Nombre	Pourcentage
2013 1 <sup>ères</sup>	26	50	5	10	19	38
2013 2 <sup>èmes</sup>	22	44	1	2	27	54
2014 1 <sup>ère s</sup>	19	38	7	14	24	48
2014 2 <sup>èmes</sup>	17	34	3	6	30	60
2015 1 <sup>ère s</sup>	18	36	1	2	31	62
2015 2 <sup>èmes</sup>	32	64	0	0	17	34
2016 1 <sup>ères</sup>	28	56	5	10	16	32
2016 2 <sup>èmes</sup>	30	60	2	4	18	36
2017 1 <sup>ère s</sup>	29	58	8	16	13	26



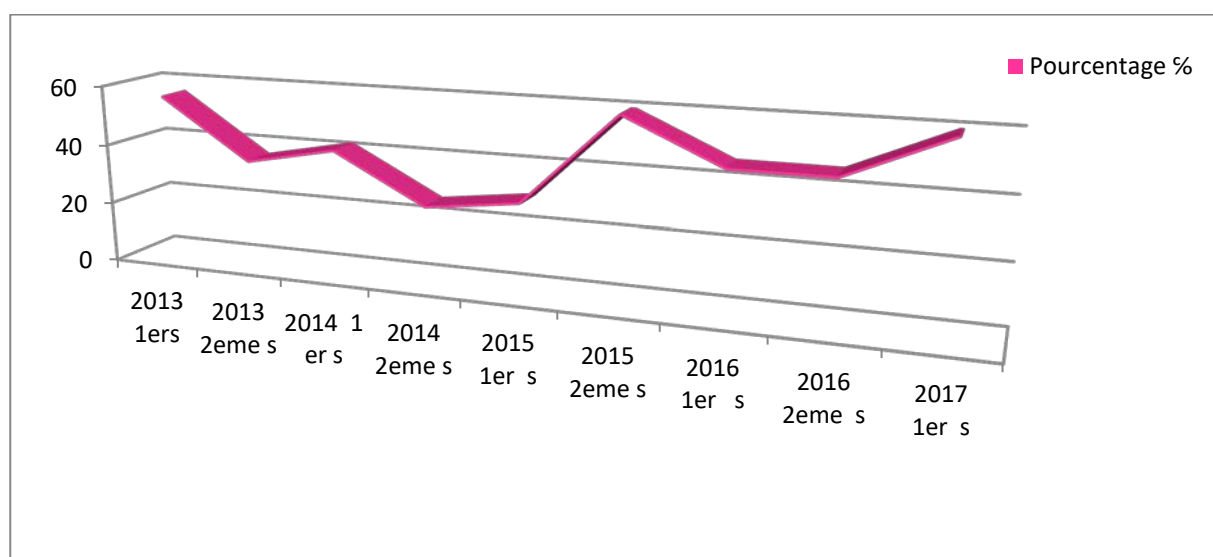
**Figure 10: Evolution des différents types de QCM (à choix libre, choix simple et cas clinique QCM) de l'année 2013 jusqu'a 2017**

### 2.7. QCM avec une seule notion soumise à réflexion

Dans notre échantillon les épreuves de pathologie urologie–néphrologie ont inclus des QCM avec une seule notion soumise à réflexion avec un nombre total de 201 QCM (44,66%).

**Tableau IX: Nombre et Pourcentage des QCM avec une seule notion soumise à réflexion de l'année universitaire 2013 à 2017**

Années	NOMBRE	Pourcentage %
2013 1 <sup>ère</sup> s	28	56
2013 2 <sup>èmes</sup>	18	36
2014 1 <sup>ère</sup> s	21	42
2014 2 <sup>èmes</sup>	13	26
2015 1 <sup>ère</sup> s	15	30
2015 2 <sup>èmes</sup>	30	60
2016 1 <sup>ère</sup> s	23	46
2016 2 <sup>èmes</sup>	23	46
2017 1 <sup>ère</sup> s	30	60



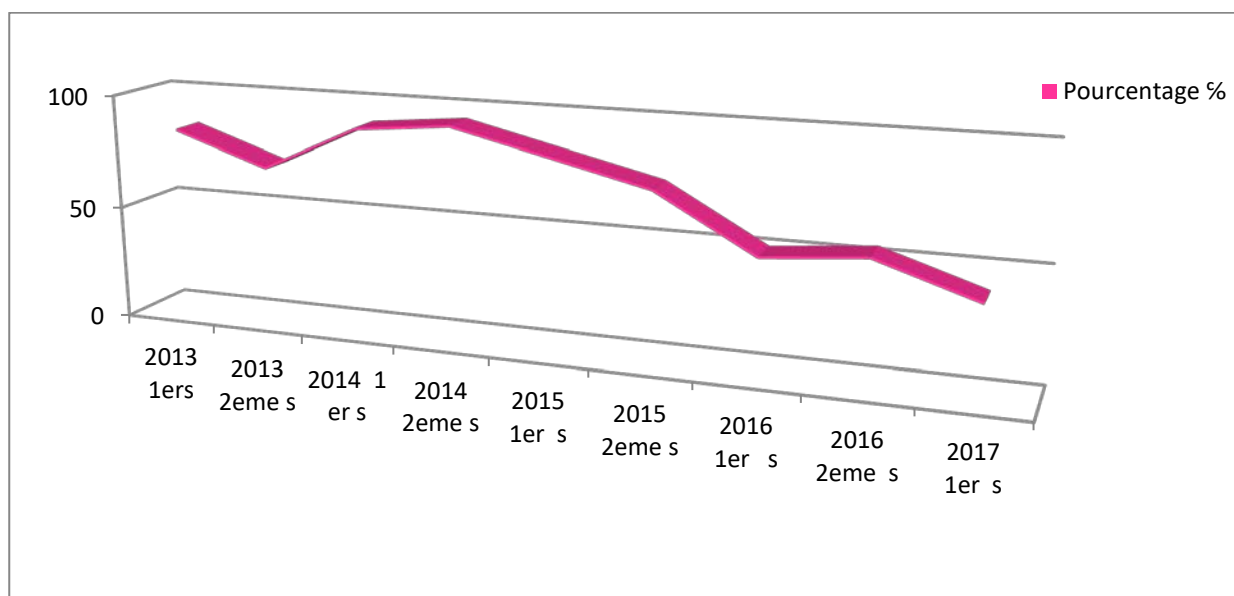
**Figure 11 : Evolution des QCM avec une seule notion soumise à réflexion.**

### **2.8. QCM avec une seule notion à relever par proposition**

Dans notre échantillon les épreuves de pathologie urologie–néphrologie ont inclus des QCM avec une seule notion à relever par proposition pour chaque QCM avec un nombre total de 320 QCM (71,11%).

**Tableau X: Nombre et Pourcentage total des QCM contenant une seule notion à relever par proposition.**

Années	NOMBRE	Pourcentage %
2013 1 <sup>ère</sup> s	42	84
2013 2 <sup>èmes</sup> s	35	70
2014 1 <sup>ère</sup> s	45	90
2014 2 <sup>èmes</sup> s	47	94
2015 1 <sup>ère</sup> s	42	84
2015 2 <sup>èmes</sup> s	37	74
2016 1 <sup>ère</sup> s	25	50
2016 2 <sup>èmes</sup> s	27	54
2017 1 <sup>ère</sup> s	20	40



**Figure 12 : Courbe objectivant des QCM contenant une seule notion à relever par proposition.**

### **2.9. Prévalence de l'ambiguïté dans la rédaction des énoncés**

L'ambiguïté dans la rédaction des énoncés n'a été retrouvée que dans deux questions, la première en Juin 2013, QCM numéro 14 (voir annexe 4), et la deuxième en Juin 2015, QCM numéro 32 (voir annexe 5), la prévalence était donc de 0,45%.

### **2.10. Prévalence de l'ambiguïté dans la rédaction des propositions**

Dans notre étude l'ambiguïté dans la rédaction des propositions est limitée sur un seul exemple:

Un seul cas d'ambiguïté de rédaction des propositions a été retrouvé, durant la session Mai 2013 QCM numéro 10 proposition « e » (voir annexe 6) avec une prévalence de 0,23%.

## II. Module de sémiologie urologie–néphrologie.

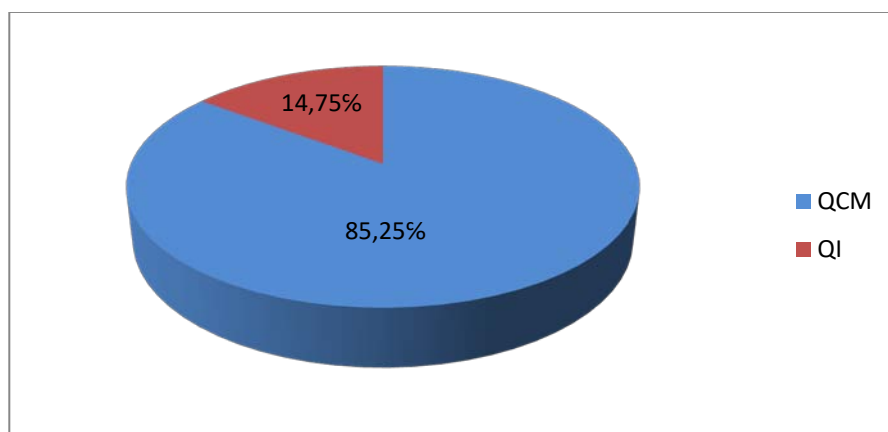
### 1. Résultats globaux des informations générales des épreuves de sémiologie urologie – néphrologie durant la période 2007–2017 :

La présence des instructions (l'énoncé) des épreuves de sémiologie urologie–néphrologie a été notée dans 10 cas sur 16 épreuves exploitées, soit 62,5%.

**Tableau XI: Nombre et Pourcentage des Résultats globaux des informations générales sur les épreuves de sémiologie urologie néphrologie durant la période 2008–2017**

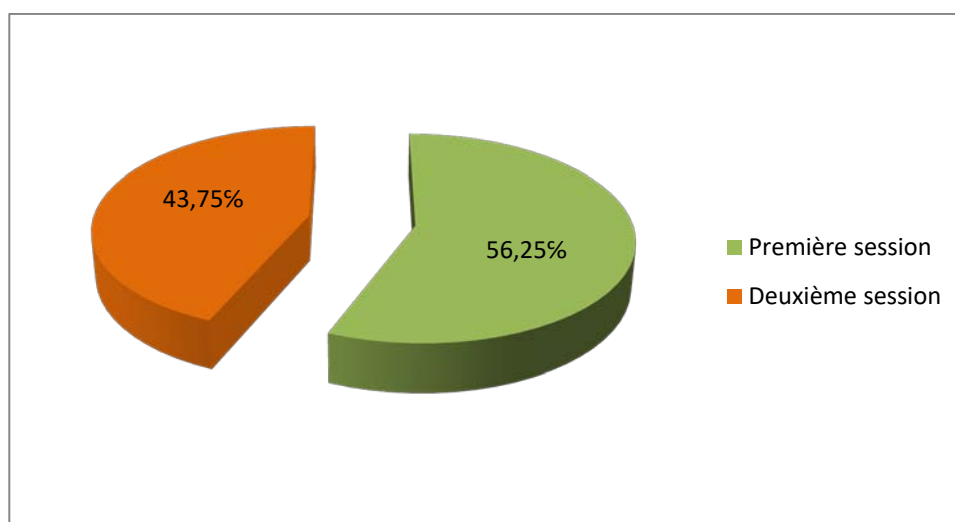
Années	Nombre des QCM	Pourcentage des QCM%	Nombre des QI	Pourcentage Des QI%	Présence de l'énoncé aux instructions
2008 1ère s	4	50	4	50	1
2008 2ème s	3	37,5	5	62,5	1
2009 1ère s	4	50	4	50	1
2009 2ème s	3	60	2	40	0
2010 1ère s	6	66,6	3	33,3	0
2011 1ère s	9	100	0	0	1
2012 1ère s	11	100	0	0	1
2012 2ème s	10	100	0	0	1
2013 1ère s	12	100	0	0	1
2013 2ème s	12	100	0	0	1
2014 1ère s	12	100	0	0	1
2014 2ème s	11	100	0	0	1
2015 1ère s	12	100	0	0	0
2015 2ème s	12	100	0	0	0
2016 1ère s	16	100	0	0	0
2017 1ère s	14	100	0	0	0

Dans notre étude, le nombre total des QCM dans les 16 épreuves de sémiologie urologie–néphrologie était de 151 QCM avec un pourcentage de 85,25 %, alors que le nombre total des QI était de 18 QI, soit 14,75 % (voir figure 13).



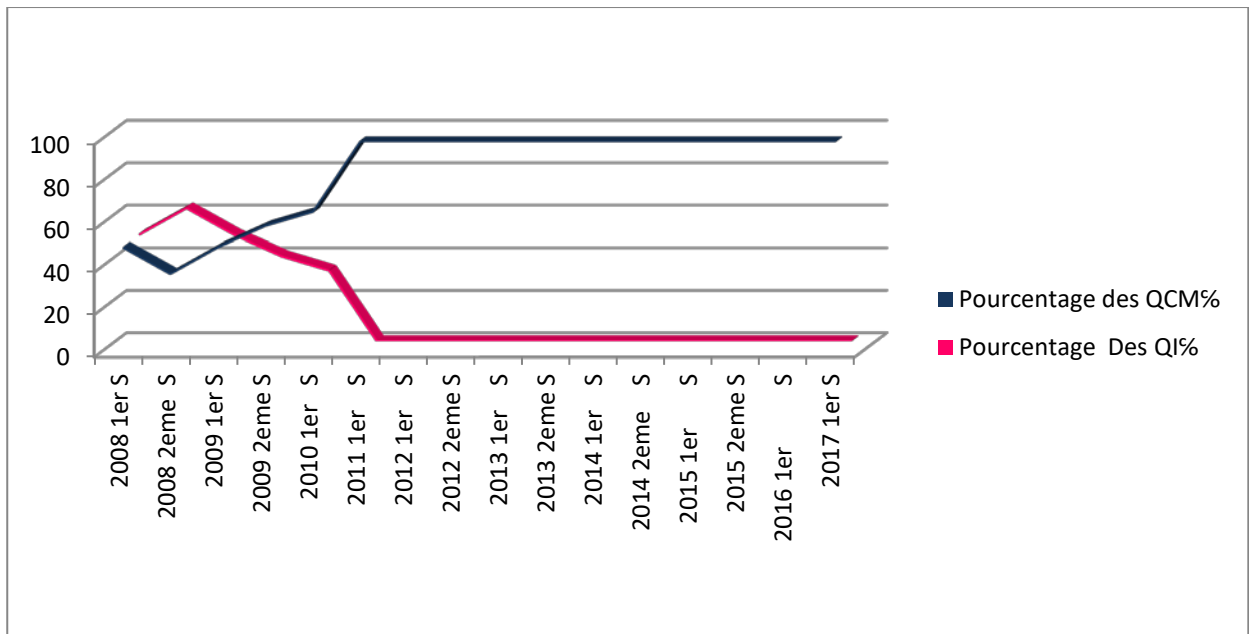
**Figure 13 :** Pourcentage total des QCM et des QI dans le module de sémiologie urologie–néphrologie dans l'échantillon de l'étude « 2008–2017 ».

Dans notre étude, le pourcentage des épreuves de sémiologie des premières sessions était de 56,25 %, alors que celui des épreuves des deuxièmes sessions était de 43,75 %. (Voir figure 14)



**Figure 14 :** Pourcentage total des sessions dans le module de sémiologie urologie–néphrologie dans l'échantillon de l'étude « 2008–2017 ».

A partir de l'année 2011, les QCM sont devenus la méthode d'évaluation exclusive pour les épreuves de sémiologie urologie–néphrologie.



**Figure 15 :** Evolution des différents types de questions de 2008 à 2017.

## **2. Etude statistique des résultats des données exploitées pour les épreuves de sémiologie urologie–néphrologie durant la période 2012–2015**

Les épreuves de sémiologie urologie–néphrologie de l'année 2012 jusqu'à l'année 2015 ont respecté le même nombre des QCM (12 QCM par épreuve en moyenne) ce qui explique le choix de cette période d'étude.

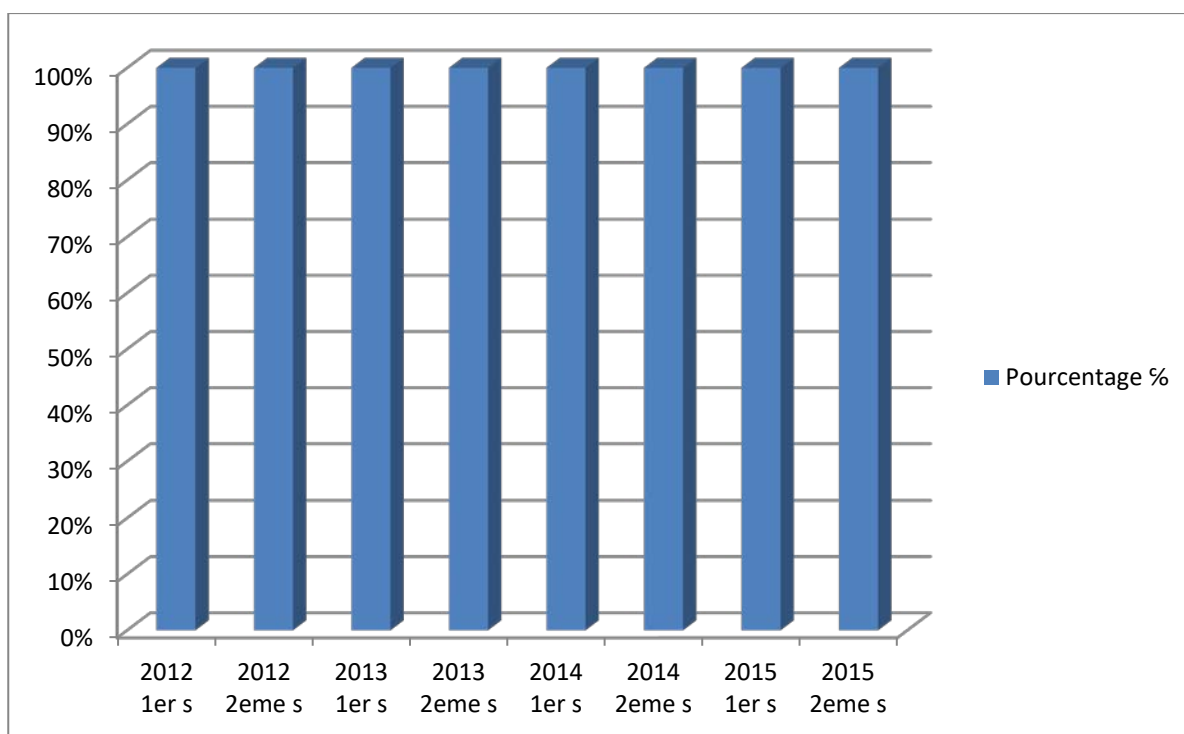
### **2.1. QCM de type connaissance mémorisation**

Dans notre échantillon d'étude le nombre total des QCM type connaissance mémorisation durant la période « 2012–2015 » était de 92 avec un pourcentage de 100%.

**Tableau XII: Nombre et Pourcentage des QCM de type connaissance mémorisation de l'année 2012 jusqu'a 2015**

Années	NOMBRE	Pourcentage %
2012 1 <sup>ère</sup> s	11	100
2012 2 <sup>ème</sup> s	10	100
2013 1 <sup>ère</sup> s	12	100
2013 2 <sup>ème</sup> s	12	100
2014 1 <sup>ère</sup> s	12	100
2014 2 <sup>ème</sup> s	11	100
2015 1 <sup>ère</sup> s	12	100
2015 2 <sup>èmes</sup>	12	100

Les QCM de type connaissance mémorisation était le seul type utilisé dans les épreuves de sémiologie urologie–néphrologie de 2012 à 2015 pour les deux sessions.



**Figure 16 : Pourcentage des QCM de type connaissance mémorisation de l'année universitaire 2012 à 2015.**

## **2.2. QCM de type compréhension : interprétation -raisonnement simple**

Durant la période d'étude « 2012–2015 », aucune épreuve de sémiologie urologie–néphrologie n'a inclus des QCM type compréhension interprétation –raisonnement simple.

## **2.3. Les cas clinique QCM**

Durant la période d'étude « 2012–2015 », aucune épreuve de sémiologie urologie–néphrologie n'a inclus des QCM type cas clinique.

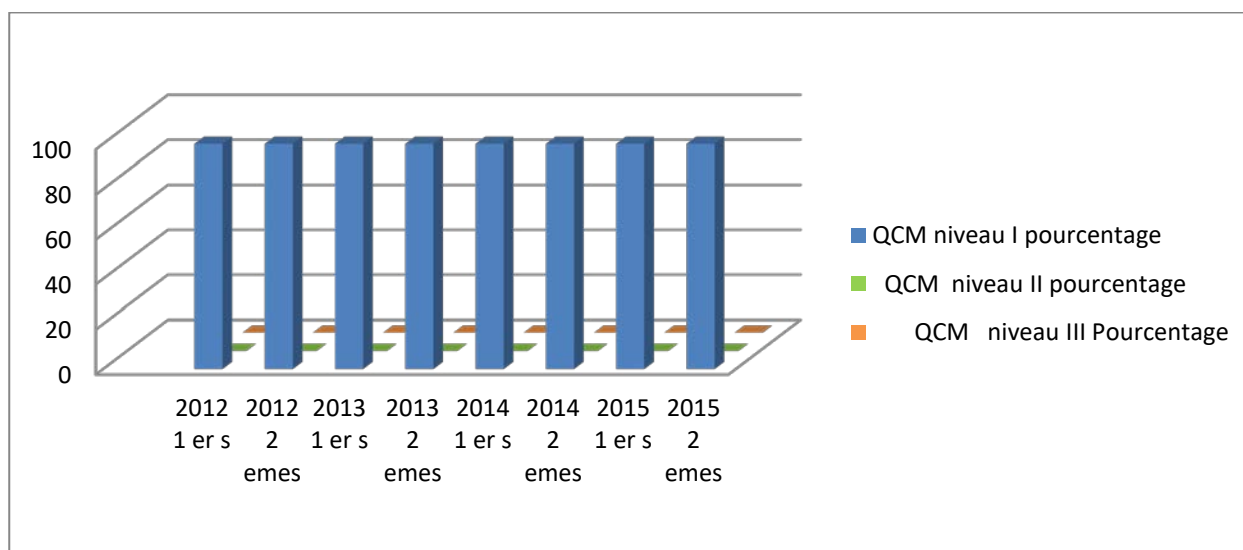
## **2.4. QCM à raisonnement complexe niveau I, II et III**

Dans notre période d'étude « 2012–2015 », le nombre des QCM niveau I des épreuves de sémiologie urologie–néphrologie premières et deuxièmes sessions était de 92 avec un pourcentage de 100%, alors que le pourcentage des QCM niveau II et III était de 0%.

**Tableau XIII: Nombre et Pourcentage des QCM à raisonnement complexe niveau I II III pour les épreuves de sémiologie urologie–néphrologie de l'année 2012 à 2015.**

Années	QCM niveau I		QCM niveau II		QCM niveau III	
	Nombre	pourcentage	Nombre	pourcentage	Nombre	Pourcentage
2012 1ère s	11	100	0	0	0	0
2012 2èmes	10	100	0	0	0	0
2013 1ères	12	100	0	0	0	0
2013 2èmes	12	100	0	0	0	0
2014 1ère s	12	100	0	0	0	0
2014 2èmes	11	100	0	0	0	0
2015 1ère s	12	100	0	0	0	0
2015 2èmes	12	100	0	0	0	0

Les QCM niveau I était le seul type de QCM utilisé dans les épreuves de sémiologie urologie–néphrologie durant la période 2012 à 2015 pour les deux sessions.



**Figure 17:** Pourcentage des QCM à raisonnement complexe niveau I II III pour les épreuves de sémiologie urologie- néphrologie de l'année universitaire 2012 à 2015.

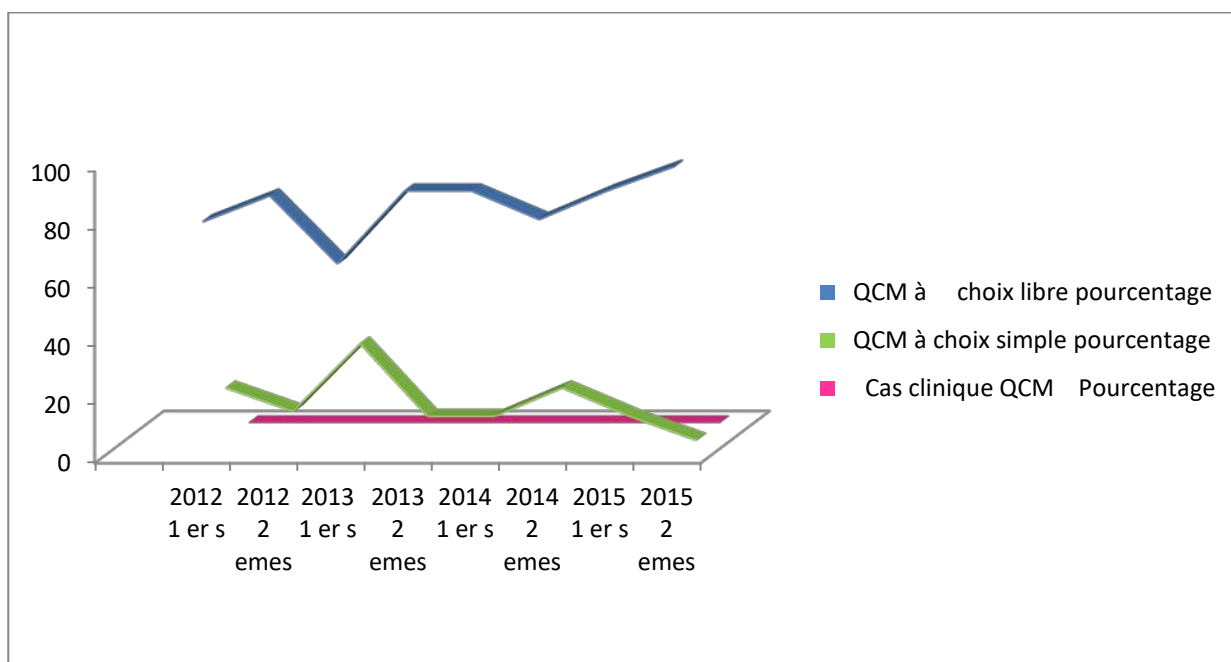
#### 2.5. Evolution des QCM à choix libre et simple, cas clinique QCM à choix unique et multiple

Après analyse des épreuves de sémiologie urologie–néphrologie de la période d'étude de 2012 à 2015, on a constaté la présence de 3 types majoritaires de QCM :

Les QCM à choix libre, les QCM à choix simple et les cas cliniques QCM. Pour les QCM à choix libre le nombre était de 80 avec un pourcentage de 86,77%, alors que le nombre des QCM à choix simple était de 12 avec un pourcentage de 13,05%, contre 0 QCM des cas clinique donc la prévalence était de 0 %.

**Tableau XIV: Nombre et Pourcentage des QCM à choix libre, à choix simple et cas clinique QCM de l'année universitaire 2012 à 2015.**

Années	QCM à choix libre		QCM à choix simple		Cas clinique QCM	
	Nombre	pourcentage	Nombre	pourcentage	Nombre	Pourcentage
2012 1 <sup>ère</sup> s	9	81	2	18,1	0	0
2012 2 <sup>èmes</sup>	9	90	1	10	0	0
2013 1 <sup>ères</sup>	8	66,6	4	33,3	0	0
2013 2 <sup>èmes</sup>	11	91,6	1	8,3	0	0
2014 1 <sup>ère</sup> s	11	91,6	1	8,3	0	0
2014 2 <sup>èmes</sup>	9	81,8	2	18,1	0	0
2015 1 <sup>ère</sup> s	11	91,6	1	8,3	0	0
2015 2 <sup>èmes</sup>	12	100	0	0	0	0



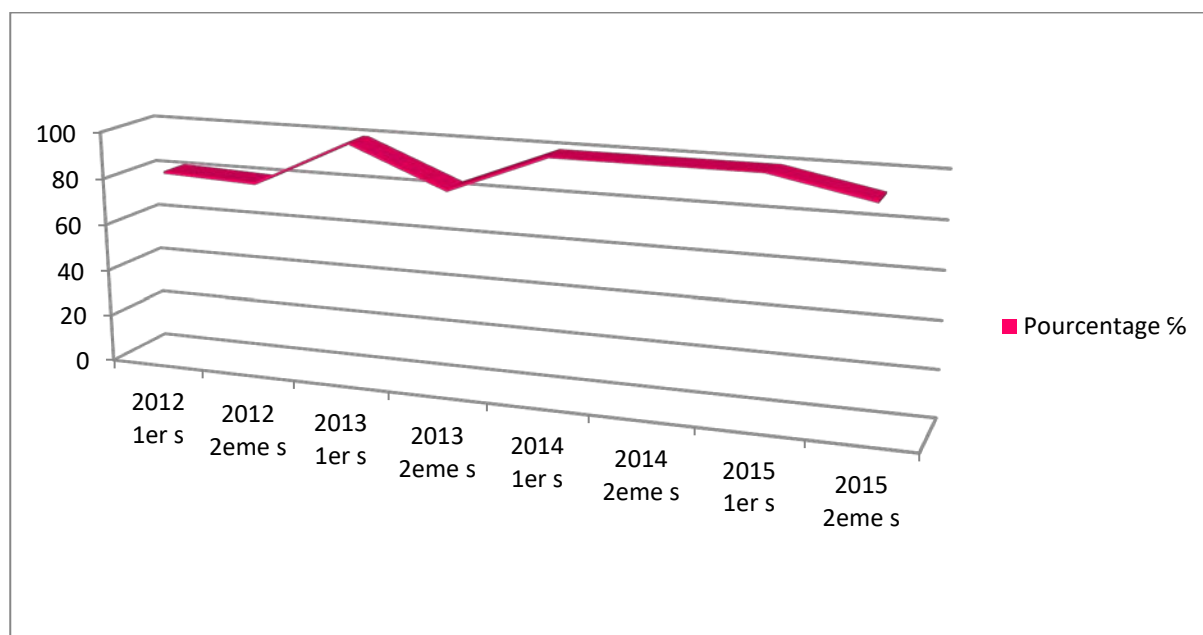
**Figure 18** : Pourcentage des QCM à choix libre, à choix simple et cas clinique QCM de l'année universitaire 2012 à 2015.

#### 2.6. QCM avec une seule notion soumise à réflexion

Le nombre total des énoncés contenant une seule notion soumise à réflexion dans l'échantillon de l'étude « 2012–2015 » était de 85 QCM avec un pourcentage de 92,08%.

**Tableau XV: Nombre et Pourcentage total des énoncés contenant une seule notion soumise à réflexion de l'année universitaire 2012 à 2015.**

Années	NOMBRE	Pourcentage %
2012 1 <sup>ère</sup> s	9	81,8
2012 2 <sup>ème</sup> s	8	80
2013 1 <sup>ère</sup> s	12	100
2013 2 <sup>ème</sup> s	10	83,3
2014 1 <sup>ère</sup> s	12	100
2014 2 <sup>èmes</sup>	11	100
2015 1 <sup>ère</sup> s	12	100
2015 2 <sup>èmes</sup>	11	91,6



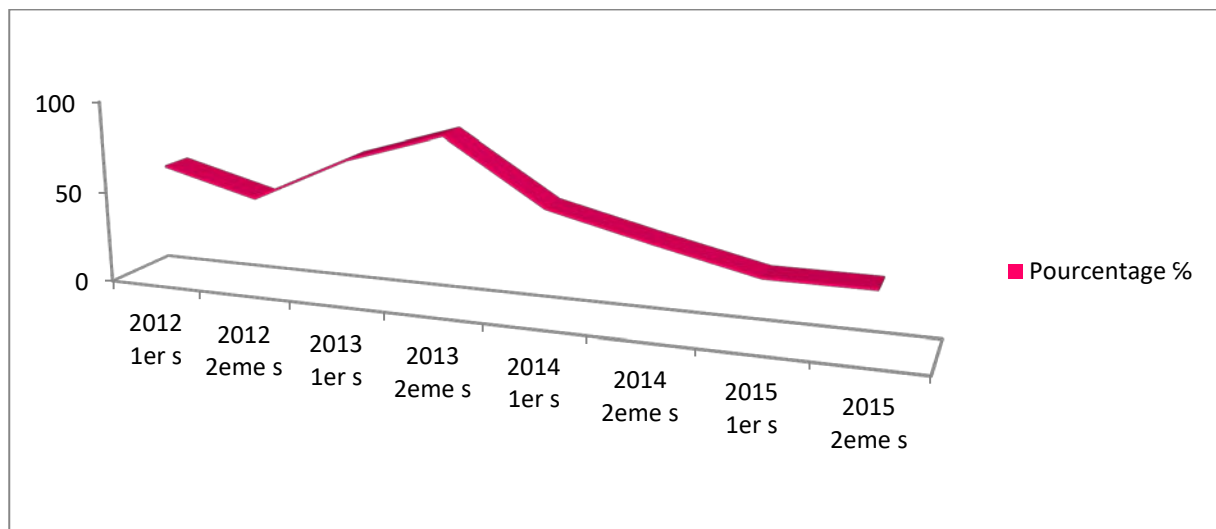
**Figure 19:** Nombre et Pourcentage total des énoncés contenant une seule notion soumise à réflexion de l'année 2012 à 2015

### **2.7. QCM avec une seule notion à relever par proposition**

Le nombre total des propositions contenant une seule notion à relever par proposition pour chaque QCM dans l'échantillon de l'étude « 2012–2015 » était de 52 avec un pourcentage de 56,31%.

**Tableau XVI:** Nombre et Pourcentage total des propositions contenant une seule notion soumise à réflexion de l'année 2012 à 2015

Années	NOMBRE	Pourcentage %
2012 1 <sup>ère</sup> s	7	63,6
2012 2 <sup>ème</sup> s	5	50
2013 1 <sup>ère</sup> s	9	75
2013 2 <sup>ème</sup> s	11	91,6
2014 1 <sup>ères</sup>	7	58,3
2014 2 <sup>èmes</sup>	5	45,4
2015 1 <sup>ère</sup> s	4	33,3
2015 2 <sup>èmes</sup>	4	33,3



**Figure 20 :** Evolution du Pourcentage total des propositions contenant une seule notion soumise à réflexion de l'année 2012 à 2015

Exemples des QCM avec plus d'une notion à relever par proposition :

1 / QCM 29 session Mai 2014, proposition C.

La nécrose tubulaire aigue :

A / Représente la première cause d'insuffisance rénale aigue organique.

B / Se manifeste par l'insuffisance rénale aigue.

C / Se manifeste par l'hypertension artérielle qui est fréquente.

D/ Est toujours accompagnée par un syndrome urinaire.

E /Est de mauvais pronostic.

2 / QCM 32 session Mai 2015, proposition B.

Une urgenterie :

A/ est l'obligation d'uriner dans les secondes qui suivent la perception du besoin

B/ est observée notamment dans l'infection urinaire (cystite) ou une irritation vésicale par

une tumeur de vessie

C/ est obligatoirement une miction fréquente

D/ est une miction douloureuse

E/ Aucune réponse n'est juste

**2.8. Prévalence de l'ambiguïté dans la rédaction des énoncés**

Dans notre période d'étude « 2012–2015 », aucune épreuve de sémiologie urologie–néphrologie n'a présenté une ambiguïté de rédaction des énoncés, donc la prévalence était de 0%.

**2.9. Prévalence de l'ambiguïté dans la rédaction des propositions**

Dans notre période d'étude « 2012–2015 » aucune épreuve de sémiologie urologie–néphrologie n'a présenté une ambiguïté de rédaction des propositions, donc la prévalence était de 0%.



***DISCUSSION***



## I. Rappel

### 1. Histoire des questions à choix multiple :

En 1915 aux USA, FREDERIC JOHN KELLY, de l'école normale du KANSAS, a conçu le premier Test d'évaluation des QCM à grande échelle appelé à l'époque « Silent Reading test » : Test de lecture silencieuse chronométré.

Quelles étaient les critères d'apparition de ce Test ?

La première guerre mondiale faisait rage en Europe, les usines ont besoin d'une main d'œuvre énorme et le gouvernement rend obligatoire deux années de lycée pour toute embauche.

De 1915 à 1921, deux millions de soldats américains et trois millions d'élèves ainsi que des centaines de milliers d'ouvriers autochtones ou immigrés ont subi ce Test.

En attendant de trouver mieux, le Silent Reading test était le meilleur moyen pour faire le tri.

Les raisons évoquées par Kelly étaient de pallier à la mauvaise validité des Tests, de rendre l'évaluation plus objective et la correction plus efficiente.

OTIS [12], a conçu aussi Army Tests pour sélectionner les officiers américains durant la première guerre mondiale.

Il s'agit de tests constitués de Questions à Choix Multiple fonctionnant avec la consigne Classique (QCMC) : « Une seule des solutions proposées est correcte et vous avez droit à une seule réponse ».

Au cours des années suivantes, les modalités de *testings* systématique ont encore accru l'exigence d'efficience (rapport coût/efficacité) tant appréciée par les Américains du Nord (validité d'Acceptabilité). [12]

En 1926, apparait le SAT (Scholastic Aptitude Test) qui permet l'amélioration des connaissances des élèves de l'école primaire au lycée, aux USA.

Les travaux de KELLY ont permis de constater que cette évaluation permettait une évaluation faible du niveau cognitif, un contrôle infime des connaissances enseignées à l'école : « this is a Test of lower order thinking for the lowers orders, ce Test est conçu pour les médiocres et pour mesurer une capacité de réflexion médiocre ». Ceci entraîna un grand débat aux USA et une exclusion de Kelly de l'université.

En 1937, RAYMAND JOHNSON a conçu le premier modèle d'appareils capable de calculer le score des Tests, commercialisée par IBM, une machine qui détectait des marques de crayons sur un papier et les comparait ensuite à une « clé » de réponse.

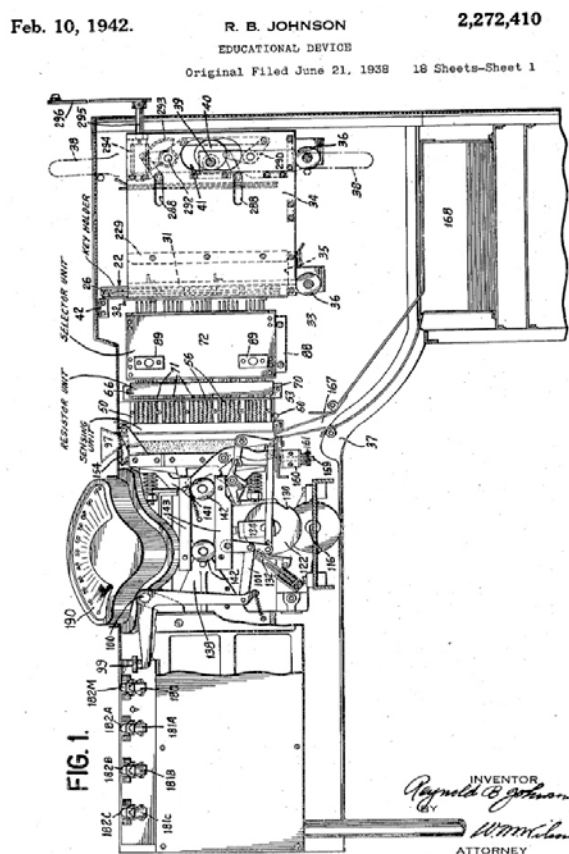


Figure 21 : Schéma de la machine de RAYMAND JOHNSON

Après la guerre 1940–1945, aux USA toujours, l'exigence grandissante de non-discrimination raciale (Civil Rights) dans la notation a fait apprécier ce que les américains ont appelé les «objective tests» (validité Déontologique), alors que ces tests n'ont d'objectif que la correction.

L'ajout de critères d'analyses à posteriori des réponses par les indices de discrimination ou corrélations point bisériées (Davis, 1946) ont donné aux épreuves par QCM une validité Théorique (de construit) via la psychométrie. Ces quatre types de validité expliquent, le plus grand attachement des Américains aux QCM que ne l'ont été et le sont les Français par exemple. [12]

En 1942, apparurent des machines capables de corriger 400 à 800 copies par heure.

En 1955, le physicien EVERETT LINDQUIST (physicien d'éducation de l'université de l'IOWA) créa le scanner optique qui permettait d'identifier les marques optiquement.

Ce dernier a permis de corriger très rapidement les formulaires, ce qui a accentué la popularité de ces outils.

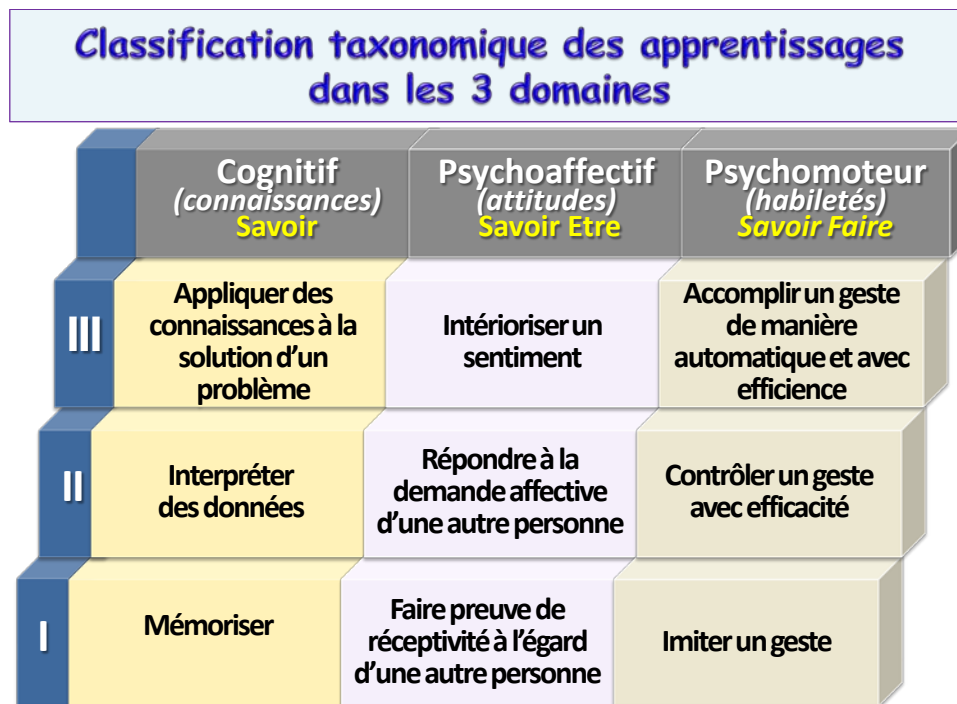
Dès 1963, dans son livre « La Docimologie », PIERON avait montré les discordances importantes pouvant exister entre les notes de différents juges d'une même copie « rédigée », et même l'instabilité de la note d'un même juge à une même copie.

Au courant de ce problème, les autorités françaises ont cependant maintenu la notation subjective, sur la base du raisonnement selon lequel le correcteur ne connaissant pas l'identité de l'auteur de la copie, les injustices se répartissent au hasard selon un bon vieux principe (français lui aussi) d'égalité. Il se pourrait que la pratique de plus en plus courante de recours en justice (mode venue elle aussi des USA) des étudiants contre la note obtenue a amené à reconsidérer la situation. [12]

## 2. Les questions à choix multiples aux épreuves de médecine et leurs incidences pédagogiques

### 2.1. Mesure du savoir cognitif de la taxonomie de Bloom

La taxonomie révisée de Bloom se base sur un modèle d'objectifs cognitifs développé dans les années 1950 par Benjamin Bloom.



**Figure 22 :** Classification taxonomique de Bloom des apprentissages dans les 3 domaines. (13)

Selon Bloom, il existe six niveaux hiérarchiques [26]. A chaque niveau correspondent des opérations typiques.

1/ Connaissance : Arranger, définir, mémoriser, nommer, identifier, rappeler[24]

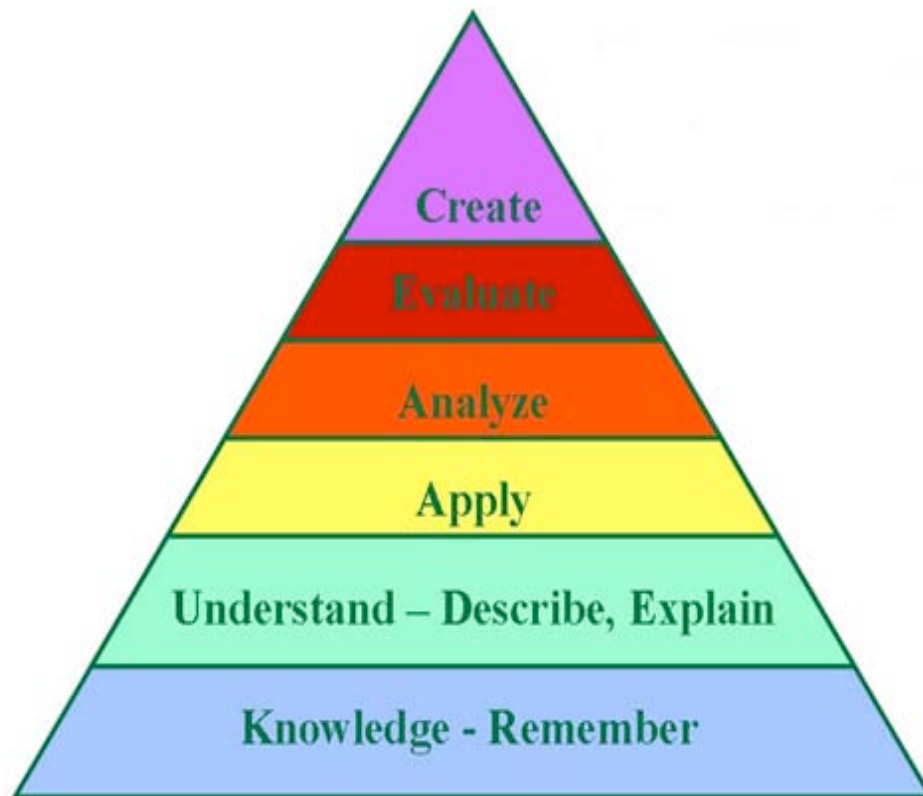
2/ Compréhension : Classifier, décrire, expliquer, exprimer, rapporter, identifier [24]

3/ Application : Appliquer, choisir, démontrer, illustrer, interpréter, résoudre [24]

4/ Analyser : Analyser, estimer, calculer, comparer, distinguer [24]

5/ Synthèse : Arranger, assembler, collecter, composer, gérer [24]

6/ Evaluation : Argumenter, évaluer, justifier, juger, estimer [24]



Based on an APA adaptation of Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (Eds.) (2001)

**Figure23 : Pyramide montrant les différents niveaux de SAVOIR et d'apprentissage**

Au niveau des savoirs cognitifs, selon leur type de formulation, les QCM peuvent mesurer principalement les 3 premiers objectifs cognitifs de la taxonomie de Bloom :

**a. QCM de Connaissance/Mémorisation.**

La connaissance : mémoriser des faits, les reconnaître et les reproduire.

Les questions mettent alors en jeu la mémoire de reconnaissance et la mémoire d'évocation [1]

**b. QCM de Compréhension : Interprétation et Raisonnement simple.**

La compréhension : Les questions font appel à l'interprétation de données. Les questions nécessitent que l'étudiant mette en œuvre une certaine démarche de pensée. Elles engendrent des réflexions nouvelles pour l'étudiant, permettent de dépasser les connaissances présentés dans le cours et génèrent de nouvelles prises de conscience.

Différence avec la mémorisation : Les questions posées ne se réfèrent pas directement à ce qui est écrit textuellement dans le cours. [1]

**c. QCM d'analyse de situation simple ou complexe : vignette clinique.**

Les questions font appel à l'analyse de situations. Elles nécessitent une compréhension de la situation et une réflexion qui aboutit, à la mise en évidence des relations entre ces différents éléments, ceci afin de dégager une ou des conclusion(s). [1]

La réalisation d'une QCM est une procédure cruciale, difficile et qui demande souvent des connaissances techniques.

-

**Vignette**

1 Vignette (corps de la question)

**Question**

2

**Compléments**

3 Complément COURT  
Complément COURT  
Complément COURT  
Complément COURT  
Complément COURT

**Une SEULE réponse JUSTE**

[13]

**Figure 24 : Gabarit d'une QCM bien conçue.**

## 2.2. Normes de rédaction des QCM

### a. *Énoncé :*

L'énoncé précis l'objet de la question, il doit être le plus concis possible. Il peut être constitué :

- d'un mot : par exemple ; L'infertilité, la pollakiurie, la dysurie...
- d'une phrase : Par exemple ; Un gros rein est évoquer devant, le diagnostic d'une anurie obstructive repose sur, le reflux vésico–rénal peut se compliquer de :
- d'une histoire clinique
- d'une iconographie

Pour éliminer toute ambiguïté à la lecture d'un énoncé de QCM il faut s'assurer que :

- une seule notion est soumise à la réflexion de l'étudiant
- l'énoncé n'induit pas un jugement de valeur
- l'énoncé ne comporte pas des adverbes « sans appel »
- l'énoncé est formulé sur un mode affirmatif ou interrogatif
- l'énoncé du type de QCM est précisé. [1]

#### ● La question :

Le rôle de la question est d'une importance capitale. Elle doit être bien formulée et de préférence positive. [13]

Le mode interrogatif correspond à un stimulus direct qui entraîne une réponse, facile à construire et plus précise, entraîne peu de sources d'erreur et enfin, il permet de donner moins d'indices pour la bonne réponse.

#### ● La vignette clinique :

C'est une description d'un contexte qui doit contenir toutes les informations nécessaires pour répondre à la question. Sa rédaction doit être précise, formulée le plus simple possible et de préférence positive. Il s'agit d'apprécier et de juger les compétences et savoir d'un haut niveau. L'énoncé doit présenter une seule notion soumise à la réflexion de l'étudiant. [13]

**b. Propositions :**

Elles font suite à l'énoncé et sont en rapport avec ce dernier. Elles doivent être aussi courtes que possible et ne devraient pas comporter de verbe, un mot ou une phrase courte.

L'étudiant doit distinguer la ou les proposition(s) exacte(s). Elles doivent être :

- Au nombre de cinq
- Homogènes dans leurs formes, leur contenus, leur structures grammaticales
- Ne doivent contenir qu'une seule notion à la fois
- Précises: éviter les termes flous
- Ne doivent pas s'exclure
- Classées par ordre logique : du bénin au plus grave, du plus petit au plus grand ou par ordre alphabétique.
- Doivent être interdépendantes.

**c. La réponse :**

- Doit (vent) être incontestablement exacte(s)
- Il peut s'agir de la meilleure réponse
- N'est pas plus longue ni plus explicite que les autres réponses
- Ne doit pas contenir des mots compris dans l'énoncé
- Eviter de positionner la réponse correcte préférentiellement en C ou D[13], d'où l'intérêt du classement alphabétique des propositions.

**d. Les leurres : choix et nombres**

Le choix de 4 leurres pour les QCM à choix simples, est une contrainte reconnue par tout enseignant s'étant déjà prêté à l'exercice de la rédaction de QCM.

Ils doivent être : plausibles et attrayants et évidemment faux de façon indiscutable et consensuelle.[13]

**e. Syntaxe : structure et formulation de la phrase**

- Structure de la phrase : Les phrases doivent être aussi courtes que possible, dans la vignette, mais aussi dans les propositions de réponses. Il faut veiller à ce que la structuration de chaque proposition de réponse soit identique pour une QCM donnée. Toute variation dans la forme ou dans l’usage de négation constituera des pièges ou des indicateurs pour l’étudiant. Il identifiera une proposition donnée non pas pour son contenu mais pour sa forme. [1]
- Formulation des phrases : L’usage de formes affirmatives doit être la règle. Toute autre formulation est de nature à créer une ambiguïté, voire un piège, ce qui n’est pas l’objectif de l’examen. [1]

**f. Vocabulaire**

- Champ lexical : Les mots utilisés ne doivent pas être ambigus ni appartenir à un champ lexical autre que celui qui est requis pour nos candidats. Les termes techniques médicaux sont acceptés, en revanche les mots littéraires susceptibles d’être ignorés d’un candidat dont le français n’est pas la langue maternelle doivent être évités.
- Adverbes et formes adverbiales : Il est connu que la médecine se prête mal aux affirmations définitives et c’est l’une des raisons pour lesquelles il est complexe de concevoir une bonne QCM. L’usage de certain adverbe comme « toujours » apparaît comme un « parapluie » de l’examineur : L’étudiant malin pourra écarter cette réponse en se disant que « toujours » n’existe pas dans le vocabulaire médical. [1]

**g. La durée d'exposition au QCM**

Quel que soit le format de présentation utilisé, il faut prévoir un temps de composition pour chaque QCM. En moyenne on retient le principe d'une QCM par minute. [1]

**2.3. les différents types de QCM :**

Il existe de nombreux types de QCM dont deux principaux sont recommandés, par ordre de préférence :

A-QCM à choix libre : Ce sont des questions à un ou plusieurs choix de réponse, appelées aussi QCM à compléments multiples. Pour obtenir un point, toutes les réponses justes doivent être sélectionnées. Dans ce type de QCM, les propositions doivent être absolument sans équivoque : totalement vraies ou totalement fausses. [1]

B-QCM à choix simple : Ce type de QCM, permet de dégager l'élément le plus caractéristique, QCM avec une proposition vraie et quatre fausses : nécessite quatre bons leurres.

Ces QCM testent la capacité d'interpréter et d'intégrer des informations et des connaissances théoriques dans une situation concrète. Ce type de QCM avec vignette clinique longue permet de juger l'application du savoir médical, l'intégration des connaissances et l'esprit de synthèse. Il constitue actuellement le standard international des questions à choix multiples. [1]

C-QCM associatives : Elles permettent de vérifier que les étudiants sont bien capables de relier des notions entre elles et des concepts à des règles. [1]

D-QCM de type cause à effet : Cette QCM est composée de deux affirmations reliées entre elles par la conjonction « parce que » ou « car ». Il s'agit d'évaluer d'abord si les affirmations sont vraies ou fausses après vérifier s'il existe ou non une relation de causalité entre elles. [13]

E- Cas clinique QCM : Ce sont les équivalents des « problèmes à éléments clés » qui permettent d'évaluer la prise de décision clinique. Ils sont recommandés lors des examens cliniques ou de certification. Un énoncé de cas, suivi de deux ou trois questions, vise à évaluer uniquement les aspects fondamentaux « éléments clés » de la résolution du problème.[1]

#### **2.4. Planification d'une épreuve à QCM à la FMPM.**

La rédaction des QCM est faite par les enseignants responsables du Module, chaque enseignant pose des questions sur le cours enseigné.

Une réunion pour la validation des questions ainsi que des propositions est faite avec un procès-verbal selon une Check-List délivrée par la faculté.

Nous ne disposons pas de banque de QCM à la faculté.

L'impression des copies se fait à la faculté ainsi que la mise en page des épreuves, la correction est automatisée et assurée par le service de scolarité.

#### **2.5. Tableau de spécification**

La planification d'un examen doit commencer par l'élaboration d'un « plan directeur » ou « tableau de spécification ». Le plan directeur est défini comme une ligne directrice qui sert à déterminer le contenu et les compétences à évaluer. Il permet de couvrir l'ensemble de la matière (échantillonnage large).

C'est un tableau à double entrées qui indique les objectifs ou les notions à évaluer et leurs importances en (pourcentage) avec une pondération précise du contenu de chaque composante en se basant sur les niveaux taxonomiques : mémorisation, interprétation et application. Les plans directeurs favorisent la validité de contenu et assurent la stabilité du contenu de l'épreuve avec le temps. (Voir annexe 7)

Ils doivent être réalisés avant même l'enseignement ou au début de celui-ci, après avoir défini les objectifs pédagogiques.

Ils doivent être rédigés en équipe. Ces plans directeurs sont considérés confidentiels et ne doivent pas être diffusés aux étudiants, car ils énoncent spécifiquement le contenu de l'examen.[1]

#### **2.6. Avantages et inconvénients des QCM**

Avantages: Les points forts des QCM sont :

- L'objectivité totale de la correction et la fiabilité.
- La possibilité de poser un grand nombre de questions et d'évaluer les étudiants sur la totalité du programme.
- La possibilité d'explorer différentes capacités chez les étudiants : mémorisation, compréhension, synthèse intellectuelle notamment avec les QCM comportant une vignette clinique.
- La possibilité d'automatiser totalement l'ensemble des procédures de correction et de gestion avec les explorations statistiques, ce qui constitue un gain de temps.
- Les QCM, grâce entre autres à l'introduction des TIC, est envisagé comme outil d'apprentissage et d'auto-évaluation intégrée à une séquence pédagogique et non plus exclusivement comme outil d'évaluation. [1]

Inconvénients :

- Mauvaise construction, ambiguïté.
- Vérification de points de détails
- Pas de génération de réponse
- Font appel le plus souvent à la mémorisation
- Apprentissage à l'aide de QCM
- Risque : asservir la QCM à notre cours

Ne doivent pas être utilisés isolément [13]

**Tableau XVII : Avantages et limites des QCM.**

Avantages	Limites
La correction est rapide, beaucoup plus que dans le cas d'une évaluation classique	La conception d'un bon questionnaire demande du temps
La correction est objective et fidèle	Une réponse exacte peut être due au hasard
La constitution progressive d'une banque de questions permet de faciliter l'élaboration ultérieure de nouveaux questionnaires	Un questionnaire ne permet pas de tester la capacité à rédiger, à créer, ou à produire des raisonnements complexes

### **2.7. Correction et Barèmes de notations des QCM**

La correction des QCM est binaire : 1 si la réponse obtenue est la réponse attendue, 0 dans le cas contraire.

Une épreuve d'une heure doit comporter 50 QCM. Il faut compter une minute par question sans vignette clinique ou vignette courte et 2 minutes par question avec vignette clinique longue.

Le barème de correction des QCM utilisé à la FMPM est reporté en annexe numéro 3.

Le score est transformé en note sur 20 selon le barème joint en annexe. La barre est fixée par l'institution pour laquelle elle est un moyen de maintenir le niveau. La barre de 60%, adoptée à la FMPM, est acceptable et plus proche de nos réalités. [1]



**Figure 25** : Lecteur optique de Q.C.M.

Les paquets de fiches sont déposés sur le bac supérieur.

Après passage dans le lecteur les fiches lues ou non lues du fait d'erreur (pas d'identification, cochage ambigu) se répartissent dans les deux bacs inférieurs. [14]



**Figure 26** : Scanner optique de la faculté de Médecine et de pharmacie de Marrakech

## 2.8. Modes de pondération

Mode binaire : C'est le procédé le plus couramment utilisé :

- Bonne réponse = 1 point
- Toute autre réponse = 0 point

Ce procédé a l'avantage de la simplicité d'utilisation. Il manque toutefois de subtilité, en particulier quand il y a plus d'une réponse parmi les 5 propositions. En effet les candidats se trouvent à égalité s'ils n'ont pas donné toutes les bonnes réponses, et on ne distinguera pas celui qui a donné 2 bonnes réponses sur 3 de celui qui n'en a donné aucune, voire fait 2 mauvaises réponses. [15]

Au prorata : Dans cette formule le candidat totalise d'autant plus de points qu'il a fourni de bonnes réponses.

- Deux bonnes réponses (sur 2) = 1 point
- Une bonne réponse = ½ point
- Aucune bonne réponse = 0 point
- On peut aussi déterminer que certaines mauvaises réponses seront sanctionnées, mais cela pose des problèmes d'ordre technique (points négatifs).

Il est clair que cette formule est plus discriminante si l'on ne fournit pas de patron de réponse. [15]

Pondération variable : Il est possible de ne pas donner la même pondération à chaque bonne réponse en fonction de l'importance que le jury lui donne. Cette règle peut s'appliquer

- au niveau de la Question : une QCM difficile ne comptera que pour 1 point ; une QCM portant sur un thème essentiel comptera pour 3 points

- au sein même de la question : le choix d'un leurre jugé inacceptable pourra provoquer un 0 à la question ; le choix d'une des deux bonnes réponses attendues pourra élaborer un examen par questions à choix multiples.

Rapporter 0,75 point, alors que le choix de l'autre, jugée moins importante ne rapportera que 0,25 point. [15]

### 2.9. Indice de discrimination (ID)

Le traitement informatique des résultats utilise le logiciel GESCO qui permet de calculer pour chaque QCM son indice de discrimination (ID).

L'indice de discrimination est calculé par la formule suivante :

$$ID = \frac{1 - \% \text{ de réussite globale}}{\frac{\% \text{ de réussite des reçus}}{\% \text{ des étudiants collés}}}$$

C'est un coefficient de corrélation qui établit un lien entre les notes à un item donné et les notes avec le total des autres items de l'épreuve. Le calcul de l'ID permet une évaluation à posteriori de la qualité des QCM. L'intérêt majeur de l'ID est d'identifier les QCM « à problème ».

Il varie de -1 à +1. Plus l'indice est élevé, plus la question permet de faire la différence entre « les forts » et les « faibles ». [1]

ID positif: Les étudiants reçus ont mieux répondu que les autres.

ID négatif : Les étudiants reçus ont moins bien répondu que les autres.

Les questions avec ID négatif doivent être retirées. [13]

Le calcul de l'ID permet une évaluation à posteriori de la qualité des QCM proposées. Il est utilisé pour repérer les QCM à problème, c'est-à-dire ceux avec un ID négatif, qui permet d'être neutralisés. [3]

### 2.10. Indice de difficulté

Cet indice permet de déterminer dans quelle mesure une question d'examen est facile ou difficile. C'est le pourcentage de réussite à la question : nombre de candidats ayant répondu

correctement divisé par le nombre total de réponses. Plus cet indice est élevé, plus la question est facile.

En principe, une question ayant un indice de difficulté compris entre 0,40 et 0,60 est « acceptable ».

Un item présentant un indice de difficulté très bas (inférieure à 0.30) ou très élevé (égal à 0.95) ne sera pas écarté sur cette seule base. Il sera seulement s'il n'est pas discriminatif ou si le nombre d'items très faciles ou très difficiles nuit à la représentativité de l'ensemble de l'épreuve. [1]

#### **2.11. Démarche qualité dans la rédaction des QCM (voir fiche technique dans l'élaboration des QCM)**

Les caractéristiques d'une QCM bien conçue selon le Collège Royal Canadien

Une QCM bien conçue comporte un corps, une question d'introduction et une série d'options de réponse. Les cinq étapes suivantes dans l'élaboration d'une question doivent être respectées :

- 1–Choisir le sujet de la question.
- 2–Le choix d'un contexte approprié pour la question.
- 3–La création d'un corps principal : Cas clinique, question d'introduction, un degré de difficulté approprié dans le contenu, la pertinence clinique de la question, mise à l'épreuve de l'application du savoir médical, la réponse correcte.
- 4–Les éléments de distractions : Devrait être de qualité inférieure à la réponse correcte, mais néanmoins plausible pour un candidat qui ne serait pas compétent.
- 5–Autres lignes directrices à prendre en compte dans l'élaboration d'une QCM : Eviter les réponses « tous ces choix », éviter les options réciproquement exclusives, éviter le chevauchement de contenu dans les options de réponse, éviter les termes imprécis comme « parfois, fréquemment, souvent », éviter les négations dans la question d'introduction « par exemple : tous ces choix sauf », utiliser avec parcimonie « aucun de ces choix ». [1]

### **2.12. Réutilisation des QCM des épreuves par les enseignants**

Il est classique, de laisser aux candidats le loisir de conserver à l'issue de l'épreuve la liste des questions posées. Cette pratique a des effets délétères à plusieurs titres :

Les candidats créent des banques de QCM qui permettent aux générations qui les suivent un apprentissage avant l'épreuve forcément bénéfique. Parfois, on observe malheureusement que les étudiants apprennent par cœur la bonne réponse à des QCM incomprises.

Les QCM colligés par les étudiants « banques étudiantes », épuisent les enseignants qui ne sont pas en mesure de produire pour chaque nouvel examen un nombre assez élevé de nouvelles QCM de bonne qualité.

La sortie régulière de la même question fait bien sur perdre la valeur du taux de bonnes réponses si elle est attendue par les étudiants. [15]

## **II. Interprétation des résultats des Modules de Sémiologie et de Pathologie Urologie – Néphrologie en comparant notre travail à la lumière de la littérature internationale.**

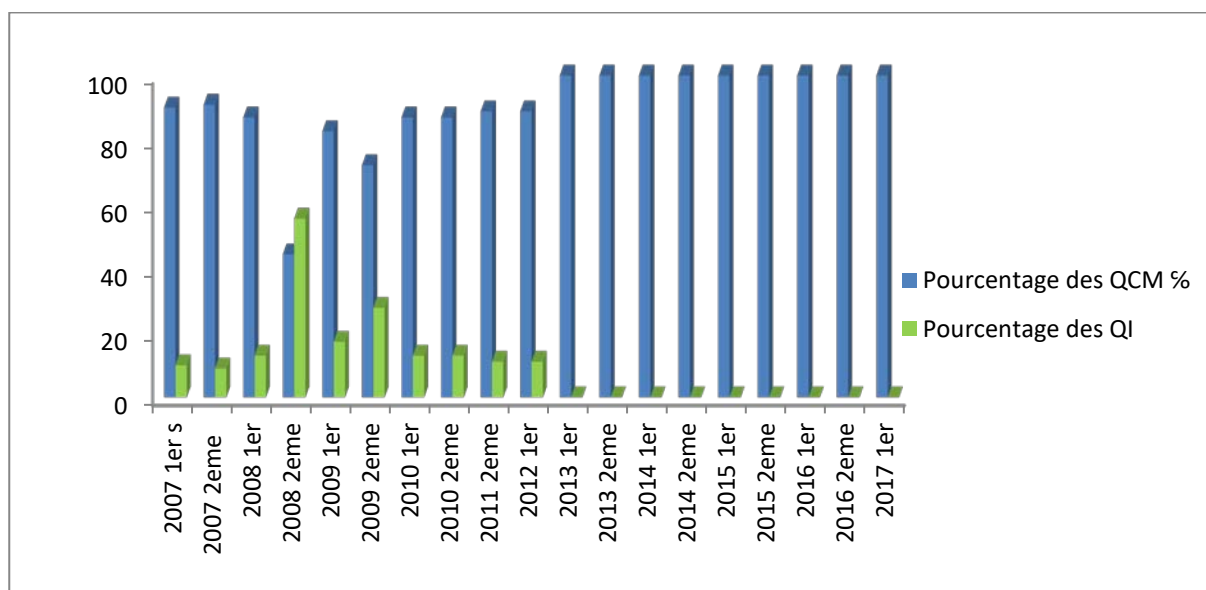
Nous avons réalisés la première analyse docimologique des QCM pour les modules de pathologie et de sémiologie urologie néphrologie en se basant sur quatre critères : le pourcentage et le type des QCM, leurs difficultés (facile/difficile), leurs niveaux cognitifs (mémoire seule/réflexion simple/raisonnement complexe), et leurs niveaux d'études (1<sup>ère</sup> cycle/2<sup>ème</sup> cycle/3<sup>ème</sup> cycle) pour y répondre [16], pour cela nous avons pris un échantillon de 35 épreuves (16 de sémiologie et 19 de pathologie) premières et deuxièmes sessions.

Notre échantillon étaient de 791 QCM et 51 QI sur 10ans de l'année 2007 jusqu'à l'année 2017 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> session, « mais nos résultats se sont limités sur 449 QCM du module de pathologie urologie néphrologie (2013–2017 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> session) et 106 QCM du module de sémiologie urologie néphrologie(2012–2015 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> session) avec un total de 555 QCM puisque seuls ces épreuves qui contenaient le même nombre des QCM ont été inclus dans l'étude pour chaque module pour comparer entre eux et voir l'évolution de ces QCM ». La taille de notre échantillon étaient satisfaisante et beaucoup plus importante que des autres études internationales qui se sont intéressées à l'évaluation de la qualité de leurs épreuves comme celle de Bordeaux ECNi 2017 de BREST à propos de 32 DCP (396QCM) et 110 QI et l'équipe bordelaise sur les QCM des ECNi 2016 et ECNi-tests 2017. [14]

## **1. Module de pathologie urologie–néphrologie.**

### **1.1. Résultats globaux des informations générales sur les épreuves de pathologie urologie néphrologie durant la période de 2007 à 2017**

Dans notre étude le type majoritaire des questions utilisées, pour les épreuves de pathologie urologie néphrologie durant la période « 2007–2017 » premières et deuxième sessions, était les QCM avec un pourcentage de 90,5% contre 9,50% de QI. A partir de l'année 2013 les QCM sont devenus la méthode d'évaluation exclusive pour toutes les épreuves.

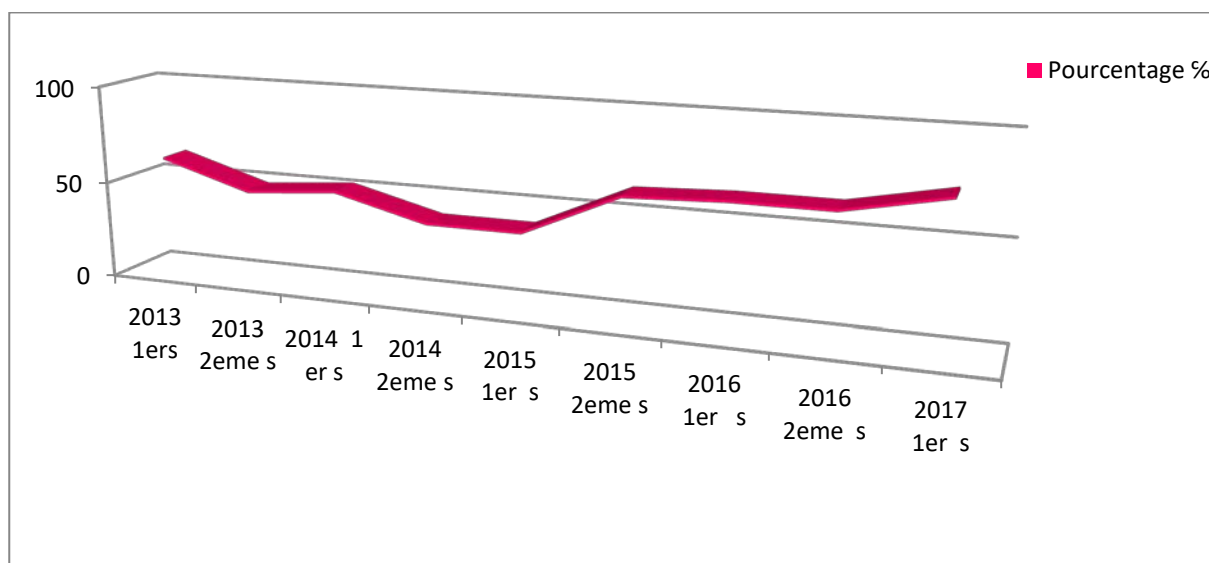


**Figure 27 :** Pourcentage total des QCM et des QI dans le module de pathologie urologie–néphrologie dans l'échantillon de l'étude « 2007–2017 ».

**1.2. Etude statistique des résultats des données exploitées pour les épreuves de pathologie Urologie - Néphrologie durant la période « 2013-2017 » :**

**a. QCM de type connaissance mémorisation**

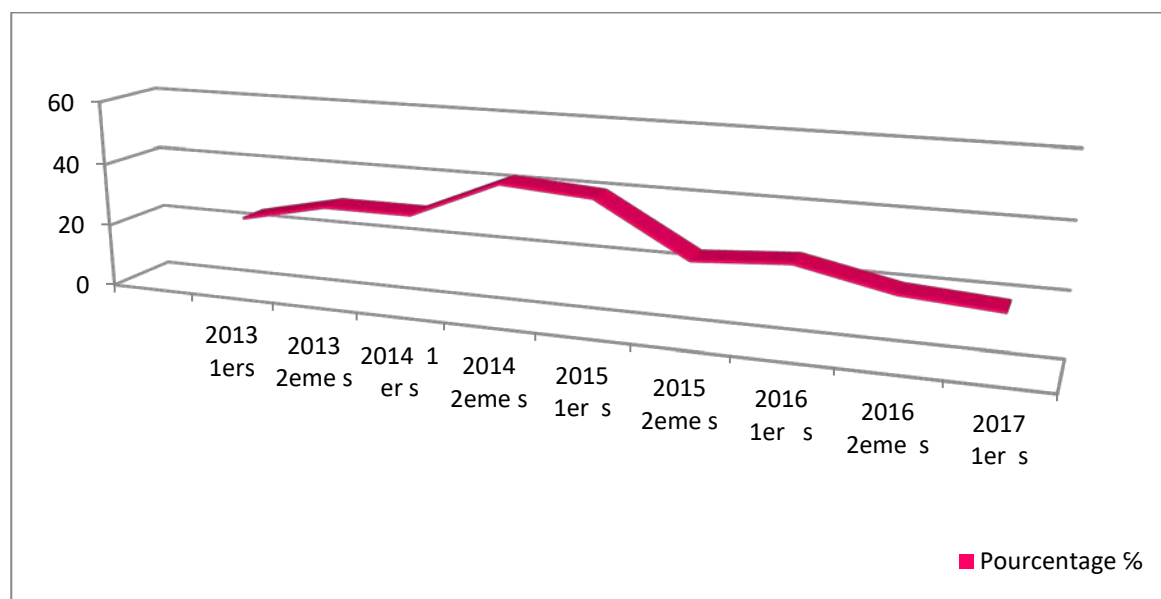
Dans notre étude, les épreuves de pathologie urologie néphrologie ont inclus 146 QCM de type connaissance mémorisation pendant la période d'étude « 2013–2017 », avec un pourcentage de 56,22 %. On note que le pourcentage varie au fur des années avec une diminution durant les années 2014 et 2015 et une ascension à partir de l'année 2016 1<sup>ère</sup> session, notre résultat reste supérieur à celui des études bordelaises avec un pourcentage de 45% pour les études des ECNi 2016, 30 % pour les études des ECNi-tests de mars 2017 et 32% pour les études des épreuves-tests de mars 2017.



**Figure 28 :** Pourcentage des QCM type connaissance mémorisation de l'année 2013 jusqu'à l'année 2017

**b. QCM de type compréhension : interprétation -raisonnement simple**

Dans notre étude les épreuves de pathologie urologie néphrologie ont inclus 101 QCM de type compréhension interprétation raisonnement simple pendant la période d'étude « 2013–2017 », avec un pourcentage de 28,22. On note deux phases évolutives, de la première session 2013 à la deuxième session 2014 le pourcentage de questions type compréhension interprétation raisonnement simple était en augmentation, puis de la 1<sup>ère</sup> session 2015 à la 1<sup>ère</sup> session 2017 ce pourcentage était nettement en baisse contrastant avec l'ascension du pourcentage des questions de type connaissance mémorisation.



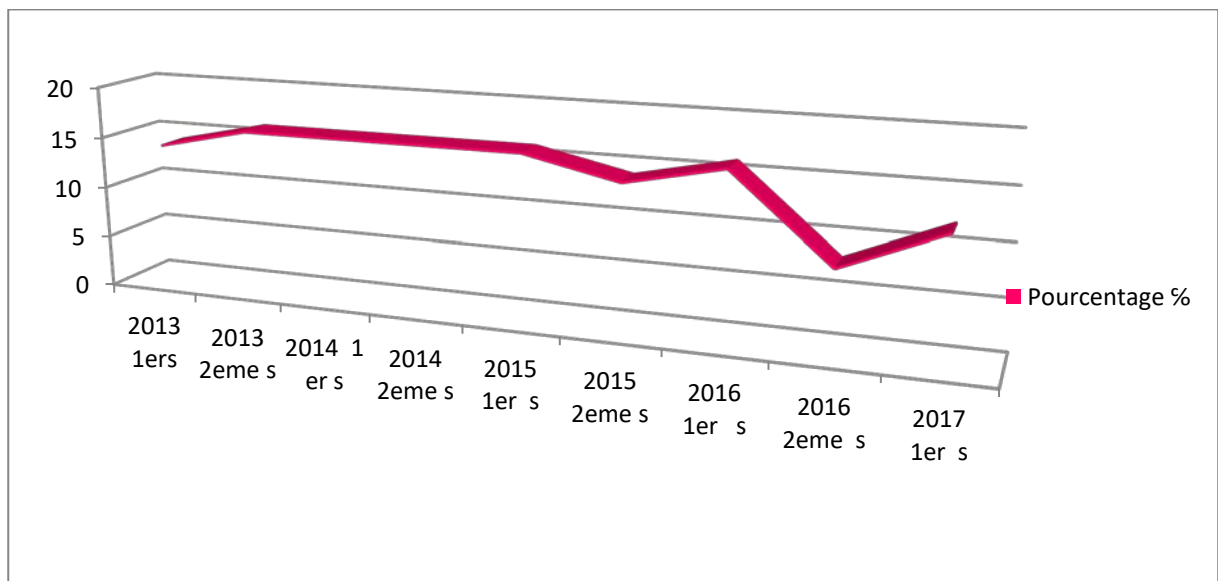
**Figure 29:** Pourcentage des QCM type compréhension interprétation raisonnement simple de l'année 2013 jusqu'à l'année 2017

### c. Les cas clinique QCM

Dans notre échantillon les épreuves de pathologie urologie–néphrologie ont inclus des questions de type cas clinique QCM pendant la période d'étude « 2013–2017 », celles-ci ont été en nombre de 64 avec un pourcentage de 14,22 %.

On note que le pourcentage des cas cliniques QCM est resté stable (16%) de l'année 2013 jusqu'à 2015, suivie d'une chute jusqu'à 8% en 2016 (2<sup>ème</sup> session), puis une ré-ascension à 12% à la 1<sup>ère</sup> session de l'année 2017.

Notre résultat comparé aux études bordelaises était supérieure à celui des ECNi 2016 (10%), mais inférieur à celui des ECNi–tests de mars 2017 (22%) et des épreuves–tests de mars 2017 (33%).

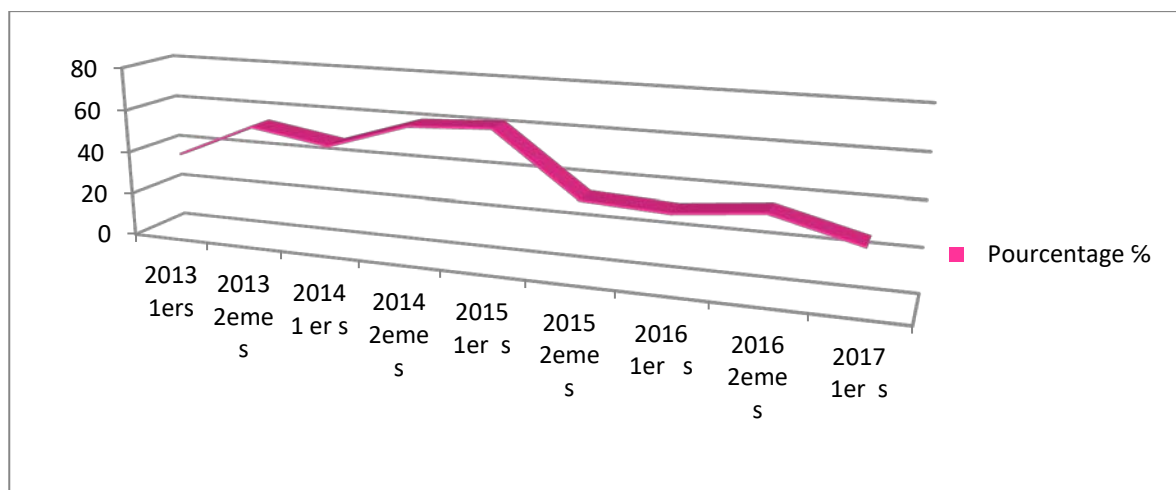


**Figure 30:** Pourcentage des QCM cas clinique de l'année 2013 jusqu'à l'année 2017.

#### d. Evolution du nombre total des QCM des cas cliniques

Dans notre échantillon, les épreuves de pathologie urologie–néphrologie ont inclus des questions de type cas clinique QCM pendant la période d'étude « 2013–2017 », le nombre total des QCM cas clinique était de 195 QCM avec un pourcentage de 43,3%.

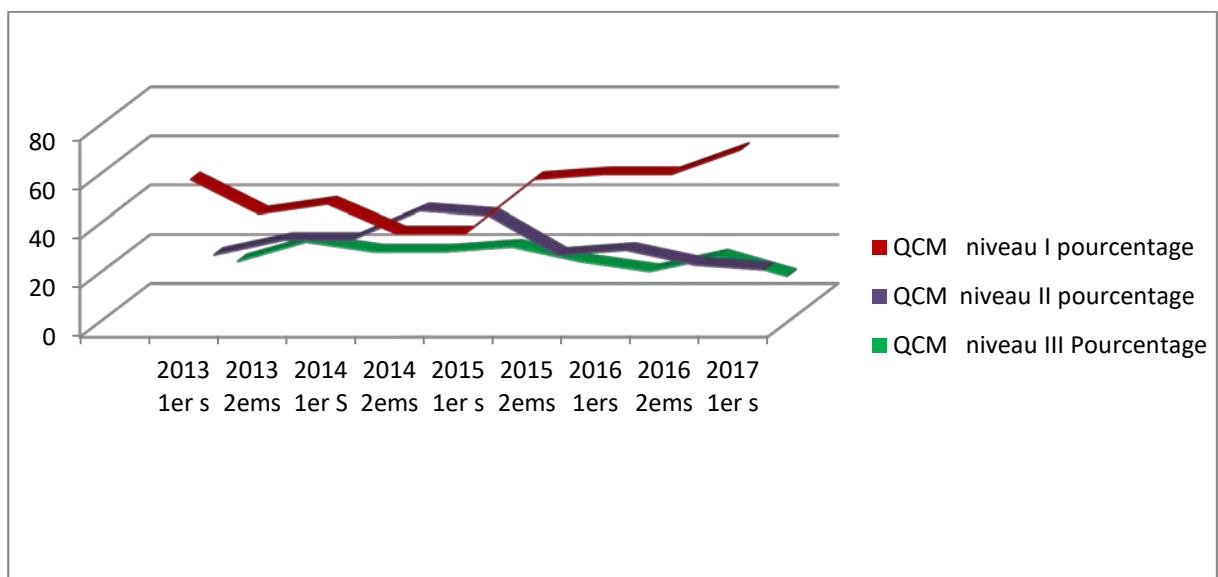
On note que le pourcentage du nombre total des QCM cas cliniques est en diminution constante.



**Figure 31:** Pourcentage de nombre total des QCM cas clinique de l'année 2013 jusqu'à 2017.

**e. QCM à raisonnement complexe niveau I, II et III**

Après l'analyse des épreuves de pathologie urologie–néphrologie de la période d'étude de « 2013–2017 » on a constaté la présence de 3 niveaux de savoir différent selon la taxonomie de BLOOM, pour le niveau I, le nombre était de 253 QCM avec un pourcentage de 56,22 %, alors que le niveau II était de 127 QCM avec un pourcentage de 28,22 %, et en dernier, le niveau III qui était de 70 QCM avec un pourcentage de 15,55 %. Ce dernier reste supérieur de l'étude de mars 2017 avec un pourcentage de 10 %.[17]

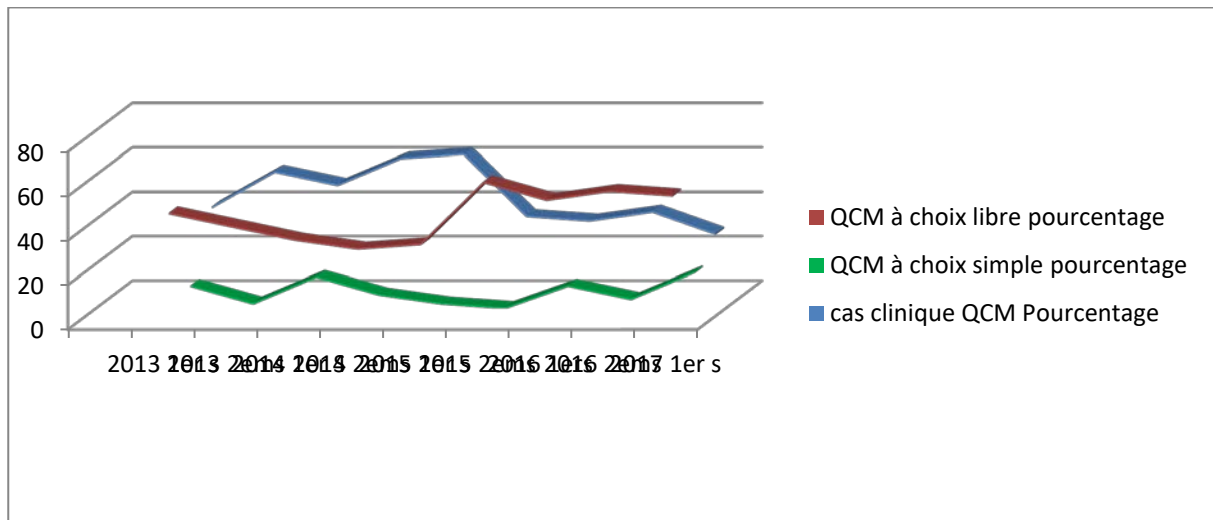


**Figure 32 : Pourcentage des QCM à raisonnement complexe niveau I, II et III de l'année 2013 jusqu'à 2017**

**f. Evolution des QCM à choix libre et simple, cas clinique QCM à choix unique et multiples**

Après l'analyse des épreuves de pathologie urologie–néphrologie pendant la période d'étude de « 2013–2017 », on a constaté la présence de 3 types majoritaires de QCM :

- les QCM à choix libre avec un nombre de 221 et un pourcentage de 48,88%
- les cas clinique QCM avec un nombre de 195 QCM et un pourcentage de 43,33 %
- les QCM à choix simple en nombre de 32 et un pourcentage de 7,11 %.

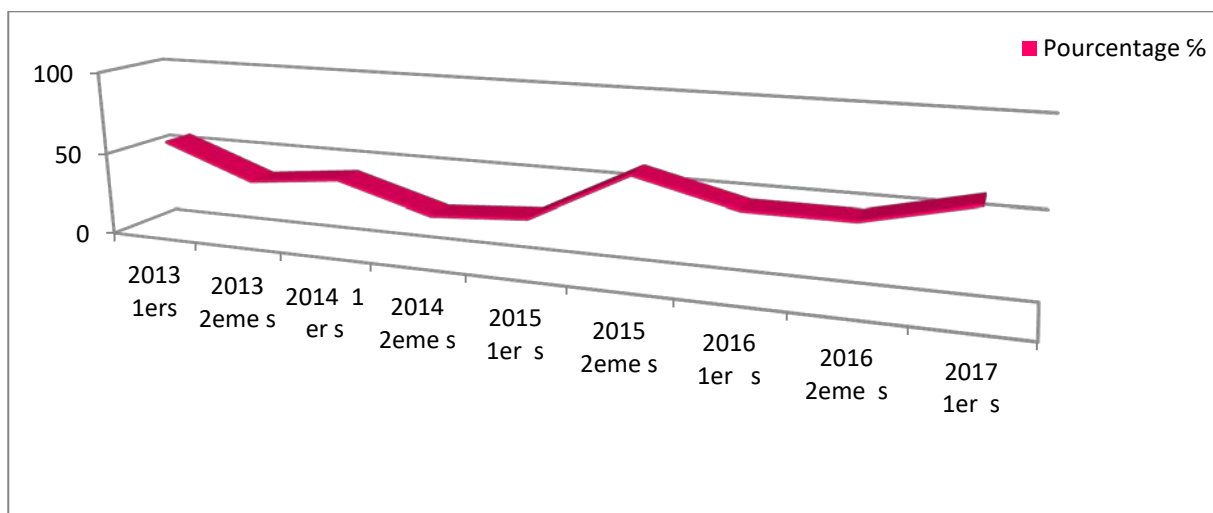


**Figure 33:** Pourcentage des différents types de QCM (à choix libre, choix simple et cas clinique QCM) de l'année 2013 jusqu'à 2017

**g. QCM avec une seule notion soumise à réflexion**

Dans notre échantillon les épreuves de pathologie urologie–néphrologie ont inclus des QCM avec une seule notion soumise à réflexion pendant la période d'étude « 2013–2017 », le nombre total était de 201 QCM avec un pourcentage de 44,66%.

On note que le pourcentage des QCM avec une seule notion soumise à réflexion a diminué pendant les années 2013 à 2015 puis a ré-ascensionné à partir de l'année 2017.

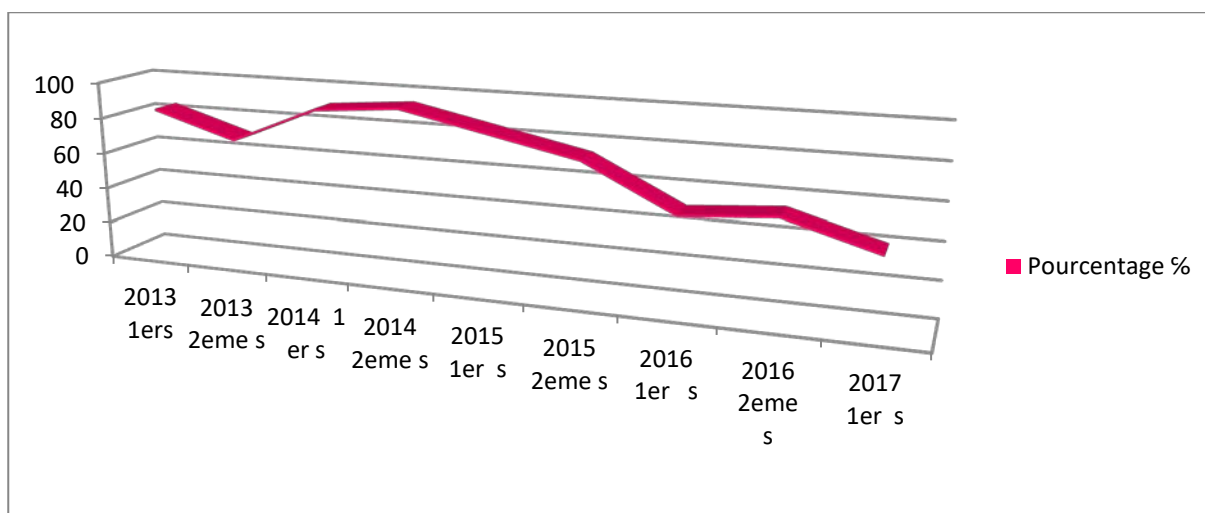


**Figure 34 :** Pourcentage des QCM avec une seule notion soumise à réflexion de l'année 2013 jusqu'à 2017

#### **h. QCM avec une seule notion à relever par proposition**

Dans notre échantillon les épreuves de pathologie urologie–néphrologie ont inclus des QCM avec une seule notion à relever par proposition pendant la période d'étude « 2013–2017 », le nombre total été de 320 QCM avec un pourcentage de 71,11%.

Le pourcentage des QCM avec une seule notion à relever par proposition était en diminution au cours des années.



**Figure 35 :** Pourcentage total des QCM contenant une seule notion à relever par proposition de l'année 2013 jusqu'à 2017.

#### **i. Prévalence de l'ambiguïté dans la rédaction des énoncés**

L'ambiguïté dans la rédaction des énoncés n'a été retrouvé que dans deux questions, la première en Juin 2013, QCM numéro 14 (voir annexe 4), et la deuxième en Juin 2015, QCM numéro 32 (voir annexe 5).

La prévalence était donc de 0,45%, nos résultats restent très inférieurs aux résultats bordelais, 31% pour l'étude des ECNi 2016, 16% pour l'étude des ECNi tests de mars 2017 et reste très loin de l'étude des épreuves tests de mars 2017 avec un pourcentage de 74%.

Les ambiguïtés de rédaction d'énoncé sont présentes avec un pourcentage faible (0,45%) dans les QCM du module de pathologie urologie–néphrologie et demeurent un axe d'amélioration à poursuivre.

**j. Prévalence de l'ambiguïté dans la rédaction des propositions**

Il peut s'agir d'une formulation ambiguë, des propositions mutuellement exclusives ou interdépendantes dans le cadre de questions à choix multiples, des leurres non crédibles, proposition mise en avant par rapport à ces concurrents, une absence d'ordonnement chronologique en cas de propositions chiffrées. [17]

Dans notre étude l'ambiguïté dans la rédaction des propositions est limitée à un seul exemple :

Un seul cas d'ambiguïté de rédaction des propositions a été retrouvé, en Mai 2013 QCM numéro 10 proposition « e » (voir annexe 6).

La prévalence était de 0,23% ainsi nos résultats étaient inférieurs à ceux de l'étude des épreuves tests de mars 2017 avec un pourcentage de 15%, et demeurent un axe d'amélioration à poursuivre toujours.

**Tableau XVII: Pourcentage de l'ambiguïté de la rédaction de l'énoncé et les propositions en comparant notre étude avec les études bordelaises 2016 et 2017.**

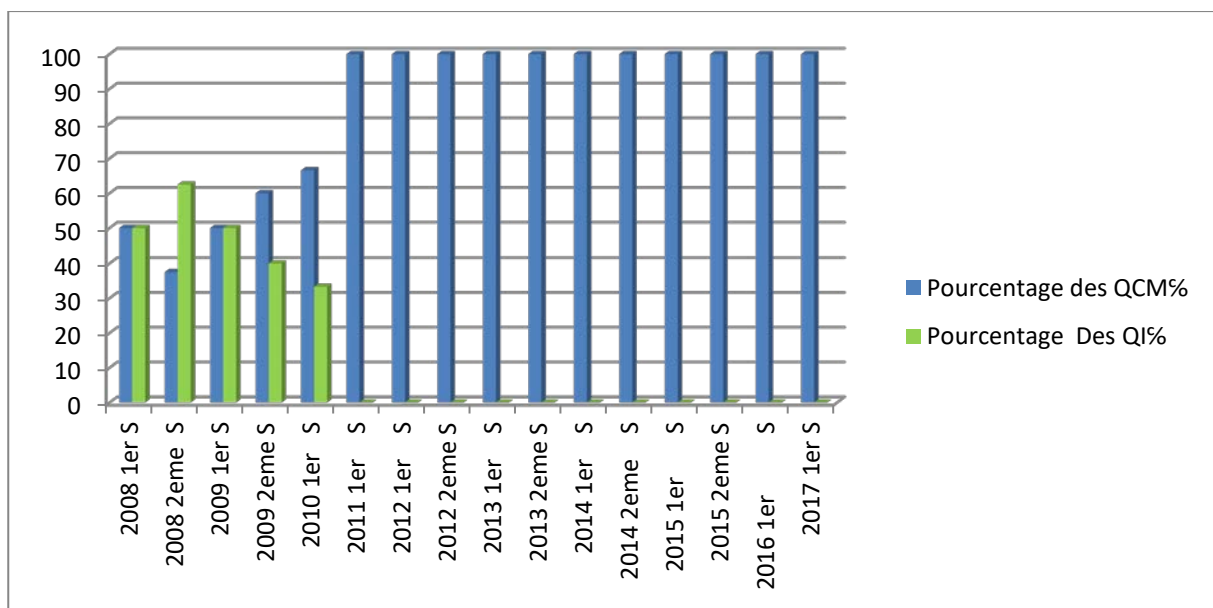
	Epreuves de pathologie	Epreuves de sémiologie	Etude des ECNi 2016	Etude des ECNi–tests de mars 2017	Etude des épreuves–tests de mars 2017
% de l'ambiguïté dans l'énoncé	0,45 %	0 %	31 %	16,6 %	74 %
% de l'ambiguïté dans les propositions	0,23 %	0 %			15 %

A défaut d'influencer le caractère discriminant des questions, la clarté/ambiguïté de rédaction de l'énoncé mais aussi des propositions influent significativement sur les taux de réussite aux QCM. [17]

## 2. Module de Sémiologie Urologie –Néphrologie.

### 1.1. Résultats globaux des informations générales des épreuves de Sémiologie Urologie - Néphrologie durant la période 2007-2017

Dans notre étude le nombre total des QCM pour les 16 épreuves de sémiologie urologie–néphrologie était de 151 QCM avec un pourcentage de 85,25 %, contre de 18 QI, avec un pourcentage de 14,75 %. Depuis l'année 2011, les QCM sont devenus la méthode d'évaluation exclusive pour toutes les épreuves.



**Figure 36 : Pourcentage des QCM et des QI de l'année 2008 jusqu'à l'année 2017 première et deuxième session.**

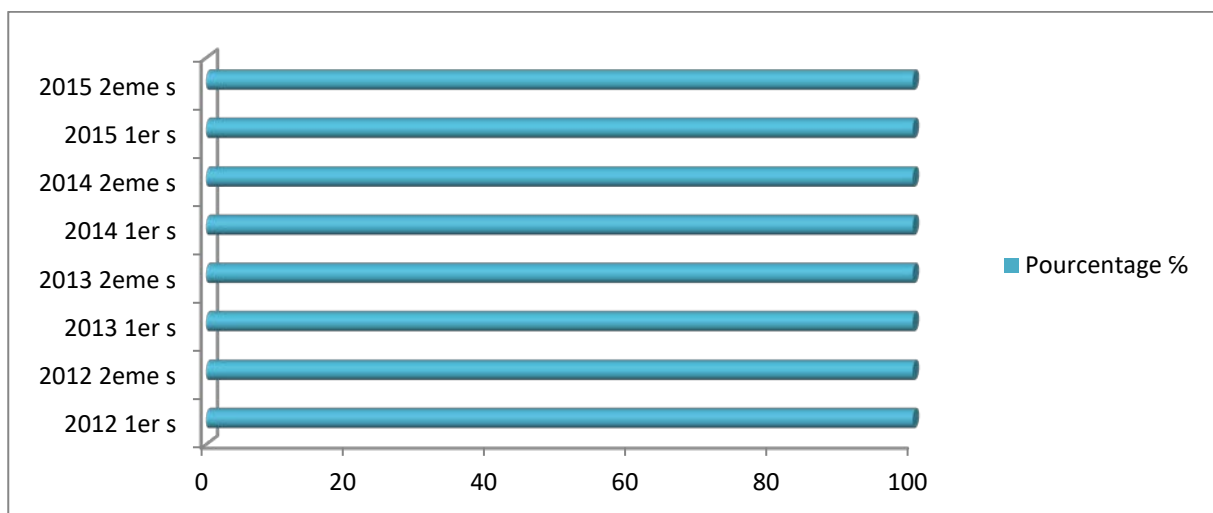
**1.2. Etude statistique des résultats des données exploitées pour les épreuves de Sémiologie Urologie -Néphrologie durant la période 2012-2015**

**a. QCM de type connaissance mémorisation**

Dans notre étude les épreuves de sémiologie urologie néphrologie ont inclus 92 QCM de type connaissance mémorisation pendant la période d'étude « 2012–2015 », premières et deuxièmes sessions avec un pourcentage de 100%.

Les QCM de type connaissance mémorisation était le seul type de QCM utilisé dans les épreuves de sémiologie urologie–néphrologie entre la période « 2012–2015 » premières et deuxièmes sessions.

Nos résultats restent très supérieurs à ceux des études bordelaises avec un pourcentage de 45% pour les études des ECNi 2016, 30 % pour les études des ECNi–tests de mars 2017 et 32% pour les études des épreuves–tests de mars 2017.



**Figure 37 : Pourcentage des QCM de type connaissance mémorisation de l'année 2012 jusqu'à 2015**

**b. QCM de type compréhension : interprétation -raisonnement simple**

Durant la période d'étude « 2012–2015 », aucune épreuve de sémiologie urologie néphrologie n'a inclus des QCM type compréhension interprétation –raisonnement simple.

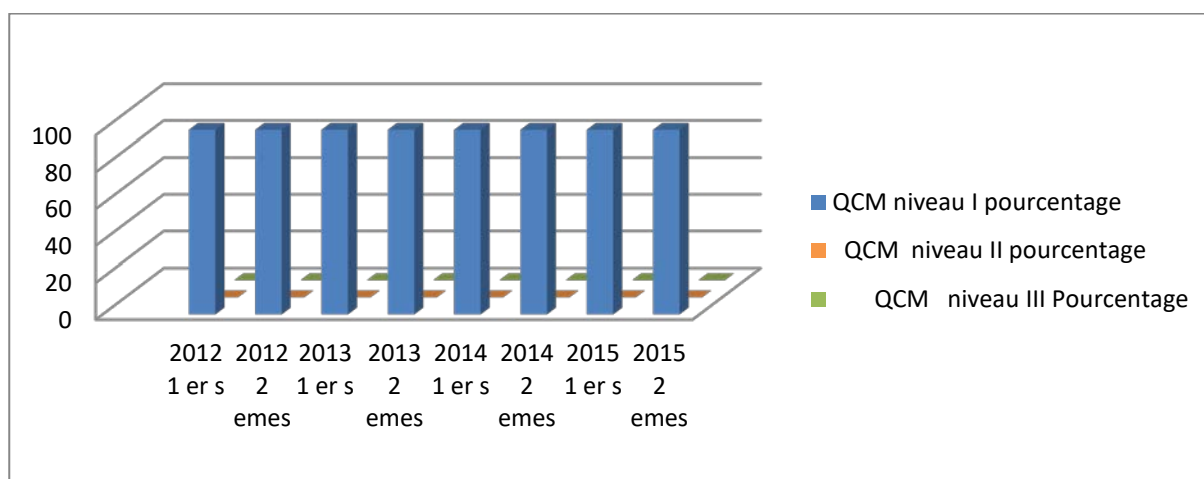
**c. Les cas clinique QCM**

Durant la période d'étude « 2012–2015 » aucune épreuve de sémiologie urologie néphrologie n'a inclus des QCM type cas clinique. La prévalence été de 0%. Contrairement aux études bordelaises qui ont inclus des cas cliniques QCM dans leurs épreuves, comme dans les ECNi 2016 avec un pourcentage de 10%, les ECNi–tests de mars 2017 avec un pourcentage de 22%, et les épreuves–tests de mars 2017 avec un pourcentage de 33%.

**d. QCM à raisonnement complexe niveau I, II et III**

Dans notre période d'étude « 2012–2015 » le nombre des QCM niveau I des épreuves de sémiologie urologie néphrologie premières et deuxièmes sessions était de 92 avec un pourcentage de 100%, alors que le pourcentage des QCM niveau II et III était de 0%, ce dernier reste inférieur à celui de l'étude de mars 2017 avec un pourcentage de 10 %.

Les QCM niveau I était le seul type utilisé dans les épreuves de sémiologie urologie néphrologie entre la période « 2012–2015 » premières et deuxièmes sessions.



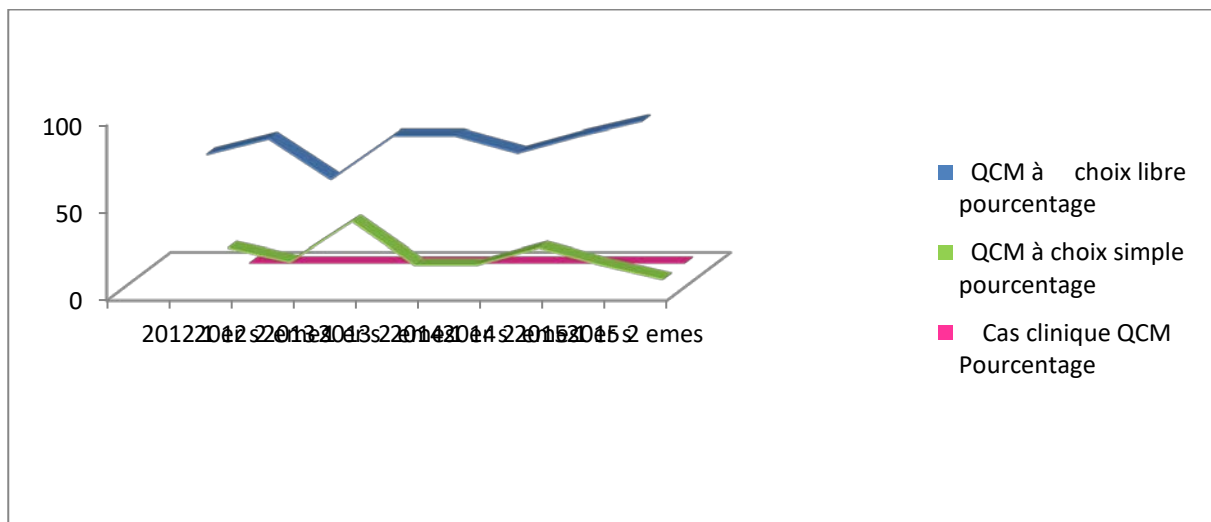
**Figure 38:** Pourcentage des QCM à raisonnement complexe niveau I II III pour les épreuves de l'année 2012 jusqu'à 2015

**e. Evolution des QCM à choix libre et simple, cas clinique QCM à choix unique et multiples**

Après analyse des épreuves de sémiologie urologie néphrologie de la période d'étude de « 2012–2015 » on a constaté la présence de 3 types majoritaires de QCM :

- les QCM à choix libre, leur nombre était de 80 avec un pourcentage de 86,77%
- les QCM à choix simple, leur nombre était de 12 avec un pourcentage de 13,05%,
- les cas clinique QCM étaient absents avec une prévalence de 0 %.

Notre étude a montré que les QCM à choix libre ont augmenté au fil des années contre une diminution des QCM à choix simple, alors que les QCM cas cliniques sont inexistant pendant la période d'étude.

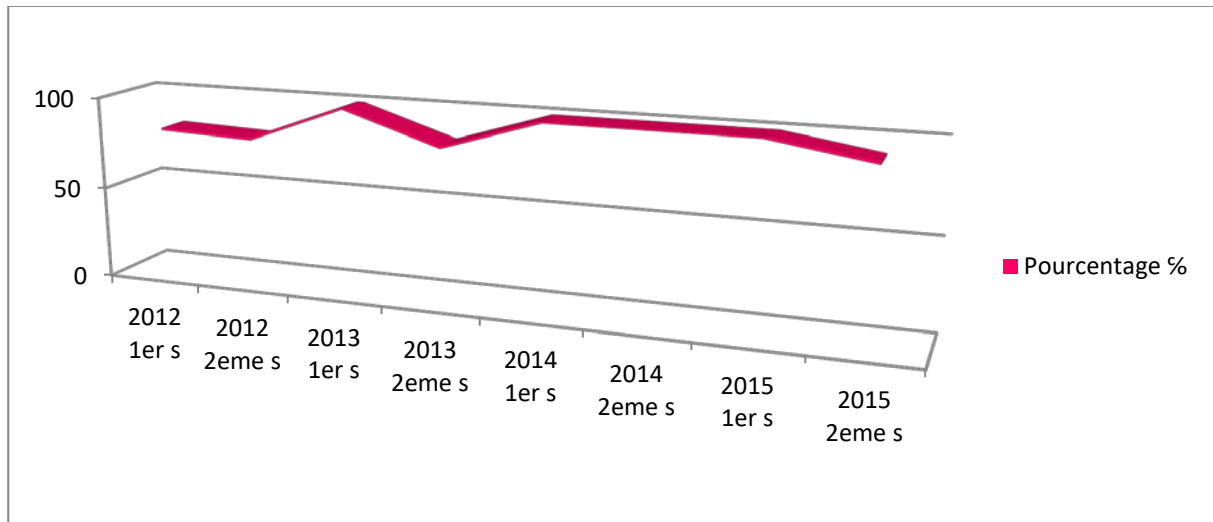


**Figure 39** : Pourcentage des QCM à choix libre à choix simple et cas clinique QCM de l'année 2012 jusqu'à 2015

**f. QCM avec une seule notion soumise à réflexion**

Le nombre total des énoncés contenant une seule notion soumise à réflexion dans l'échantillon de l'étude « 2012–2015 » était de 85 QCM avec un pourcentage de 92,08%.

Notre étude a montré que le pourcentage des énoncés contenant une seule notion soumise à réflexion était variable entre 80 % et 100 % durant toute la période d'étude.

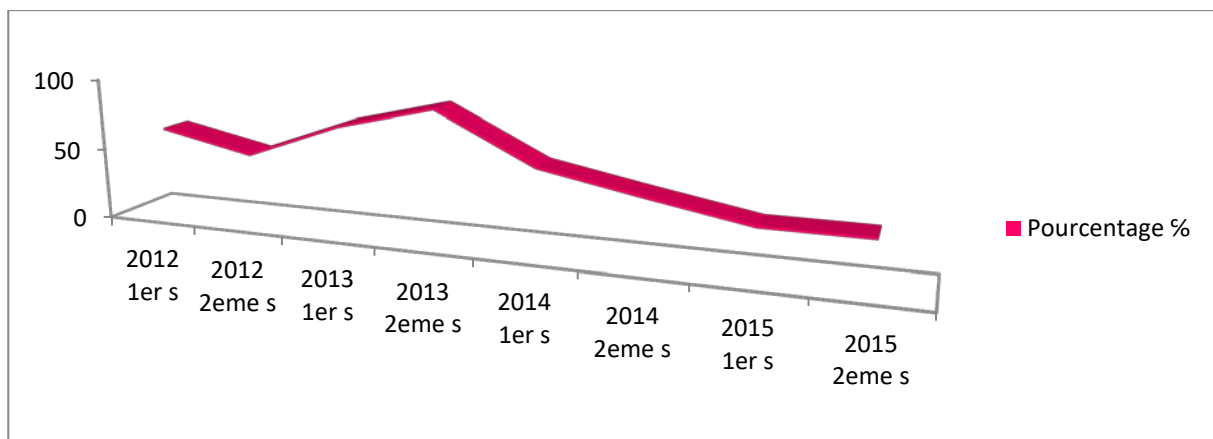


**Figure 40 :** Nombre et Pourcentage total des énoncés contenant une seule notion soumise à réflexion de l'année 2012 jusqu'à 2015

**g. QCM avec une seule notion à relever par proposition**

Le nombre total des propositions contenant une seule notion à relever par proposition dans l'échantillon de l'étude « 2012–2015 » était de 52 avec un pourcentage de 56,31%.

Notre étude montre que le pourcentage des propositions contenant une seule notion à relever par proposition a subi une grande chute de 90% jusqu'à 30 % à partir de l'année 2013.



**Figure 41 :** Pourcentage total des propositions contenant une seule notion soumise à réflexion de l'année 2012 jusqu'à 2015

#### **h. Prévalence de l’ambiguïté dans la rédaction des énoncés**

Dans notre période d’étude « 2012–2015 » aucune épreuve de sémiologie urologie néphrologie n’a présenté une ambiguïté de rédaction des énoncés.

#### **i. Prévalence de l’ambiguïté dans la rédaction des propositions**

Dans notre période d’étude « 2012–2015 » aucune épreuve de sémiologie urologie néphrologie n’a présenté d’ambiguïté de rédaction des propositions.

Ce tableau regroupe les résultats de notre étude en le comparant avec les autres études de l’université de Bordeaux.

**Tableau XVIII : Tableau comparatif des pourcentages de nos résultats avec celle des études de Bordeaux**

	Notre étude en sémiologie 2012–2015	Notre étude en pathologie 2013–2017	Etude des ECNi 2016	Etude des ECNi–tests de mars 2017	Etude des épreuves–tests de mars 2017
Connaissance–mémorisation	100%	56,22 %	45%	30%	32%
Compréhension–raisonnement simple	0 %	28,22 %	–	–	–
Cas clinique–raisonnement complexe	0%	14,22%	10 %	22%	33%
QCM à choix libre	86,77%	48,88%	–	–	–
QCM à choix simple	13,05%	7,11 %	–	–	–
QCM se forme des cas cliniques	0%	43,33 %	–	–	–
Niveau I	100%	56,22%	–	–	–
Niveau II	0%	28,22%	–	–	–
Niveau III	0%	15,55%	–	–	10 %
Ambiguïté dans l’énoncé	0%	0,45%	31%	16,6%	74%
Ambiguïté dans les propositions	0%	0,23%	–	–	15%

Dans son guide de rédaction des QCM, D.PAGONIS indique que l'énoncé d'un QCM doit être le plus concis possible, de préférence l'unité à un seul mot. [2] La concision de l'énoncé du QCM est un gage de qualité dans la mesure où elle est écrite.

L'ambiguïté potentielle d'un énoncé alambiqué, il est également probable qu'un énoncé court permet un éventuel plus large de possibilité pour les propositions.


D.PAGONIS ne fait pas de recommandation particulière sur la longueur des propositions.

Les QCM sont très largement utilisés du fait de la facilité et l'objectivité de leur correction, et de la possibilité qu'ils offrent à l'évaluateur de tester les étudiants sur un champ très vaste de connaissances. Ils ont néanmoins fait l'objet de critiques répétées depuis de nombreuses années. Par exemple, il a été montré que, dans certaines conditions, ils pouvaient surévaluer les étudiants les plus faibles et sous-évaluer les étudiants les plus forts. [25] Il a pourtant été démontré qu'on peut obtenir des indices de discrimination comparables pour des QCM ou des QROC. [26] Le principal défaut des QCM résiderait dans leur utilisation extensive, voire exclusive et d'évaluer surtout la mémorisation des connaissances. [2] S'il est vrai que les QCM sont particulièrement bien adaptés à l'évaluation des connaissances, bien répondre à une épreuve de QCM requiert bien d'autres qualités que la seule performance mnésique. [27]


L'accumulation de connaissances mal comprises et non maîtrisées est probablement aussi handicapante que le défaut de connaissances.

Il est souvent avancé que les QCM sont inadaptés à l'évaluation du savoir médical pratique. Ce sujet reste là encore controversé. En effet, si une étude a montré la supériorité de la QROC sur la QCM pour évaluer les connaissances des praticiens, [27] d'autres études ont montré la validité des QCM pour évaluer la compétence clinique, [28] comme les savoirs spécialisés. [29] Il a été également montré que les Cas Cliniques avec réponse en QCM constituent une modalité d'évaluation adaptée à l'examen final des études médicales. [30] Dans une étude, il a même été trouvé que les QCM étaient supérieurs aux épreuves de dossier clinique pour l'évaluation des compétences cliniques. [28]

Le développement et la généralisation de l'utilisation d'outils informatiques d'analyse rétrospective des épreuves de QCM apparaissent comme indispensables à l'amélioration de l'évaluation des étudiants en médecine. [3]



***CONCLUSION***



Les QCM peuvent être utilisés dans de nombreuses circonstances, au terme de formations pour des concours ou des examens, mais aussi en cours d'enseignement initial ou continu, pour des enquêtes.

La fâcheuse réputation des QCM de ne tester qu'un niveau cognitif bas constitue un défi à relever lorsqu'on ambitionne d'explorer, non seulement le résultat d'un raisonnement, mais ce raisonnement lui-même.

Il est souvent avancé que les QCM sont inadaptés à l'évaluation du savoir médical pratique.

Ce sujet reste là encore controversé. En effet, si une étude a montré la supériorité de la QROC sur le QCM pour évaluer les connaissances des praticiens,[19] d'autres études ont montrés la validité des QCM pour évaluer la compétence clinique, [19] comme les savoirs spécialisés.[20]

Il a été également montré que les Cas Cliniques avec réponse en QCM constituent une modalité d'évaluation adaptée à l'examen final des études médicales. [21]

Dans une étude, il a même été trouvé que les QCM étaient supérieurs aux épreuves de dossier clinique pour l'évaluation des compétences cliniques. [19]

On n'en est plus à l'époque du "Kansas Silent Reading Test" et il est actuellement possible de bâtir des QCM testant la réflexion. [14]

Pour conclure, que dans une optique d'amélioration des QCM, il faudra donc recommander de minimiser voir éliminer l'ambiguïté sur la notion de QRU ou QRM d'une QCM, ni à des propositions interdépendantes ou encore mutuellement exclusives auxquels les étudiants semblent porter une grande attention, faisant de cette forme de QCM un élément pris en compte au premier plan, parfois certainement avant même les connaissances et capacités de raisonnement à mobiliser. [16]

Une autre piste pour améliorer la qualité des QCM par une recherche de plus de raisonnement complexe pourrait également être de tirer l'avantage des capacités multimédias apportées par une évaluation des examens sur tablettes tactiles.

Deuxièmement, il semblerait pertinent d’orienter les questions isolées vers des mini-vignettes cliniques systématiques demandant un effort de raisonnement de la part de l’étudiant. Diversifier les types de QCM en recourant à des QCM sans leurre, aux QCM évaluatifs, aux QCM dont les propositions de choix sont de différents types, images, cycles, protocoles, etc. [22]

A l’heure où il semble de plus en plus inévitable d’axer l’évaluation des étudiants en médecine sur le développement des compétences médicales plutôt que sur la quantité de connaissances qu’ils ont accumulée (une tête bien faite plutôt que bien pleine).

C’est d’ailleurs de cette manière que sont évalués les étudiants canadiens en médecine à l’issue de leur 5<sup>eme</sup> année d’étude avant leur entrée en résidence (exemple de l’Université Laval à Québec). [16]



***RECOMMANDATIONS***



Les recommandations ont été élaborées de la manière suivante :

- Valider les outils et moyens d'évaluations actuels.
- Renforcer la formation des enseignants à différentes techniques d'évaluation.
- Organisation de séminaires pour évaluer les compétences cognitives des étudiants, comment faire une planification d'un examen, étudier les normes de rédaction des QCM, et le respect des règles docimologiques.
- Evaluation des examens: modules et stages.
- Evaluation des enseignements.



***ANNEXES***



## Annexe 1 :

### FICHE D'EXPLOITATION

#### I. Epreuves : Informations générales.

- Pathologie : Urologie–Néphrologie
- Sémiologie : Urologie  Néphrologie
- Année :
- Session : 1<sup>ère</sup>  2<sup>ème</sup>
- Nombre de QCM :
- Questions isolées : Oui  Non  Si Oui le nombre
- Enoncé des instructions aux étudiants pour répondre à l'épreuve : Oui  Non

#### II. Mesure du savoir cognitifs de la taxonomie de Bloom requis pour répondre au QCM.

- a- Connaissance/Mémorisation.
- b- Compréhension : Interprétation / Raisonnement simple.
- c- Application : Solution de problème / Raisonnement complexe.
- d- Analyse de situation (vignette clinique et/ou para clinique) :
  - 1- Nombre de cas C/Pc :
  - 2- Nombre des QCM par cas C/Pc:  
2
  - 3- nombre totale des QCM des cas C/Pc :
- e- QCM à raisonnement complexe relevant d'un niveau universitaire : I Cycle   
II Cycle   
III Cycle

#### III. Mesure du savoir-faire :

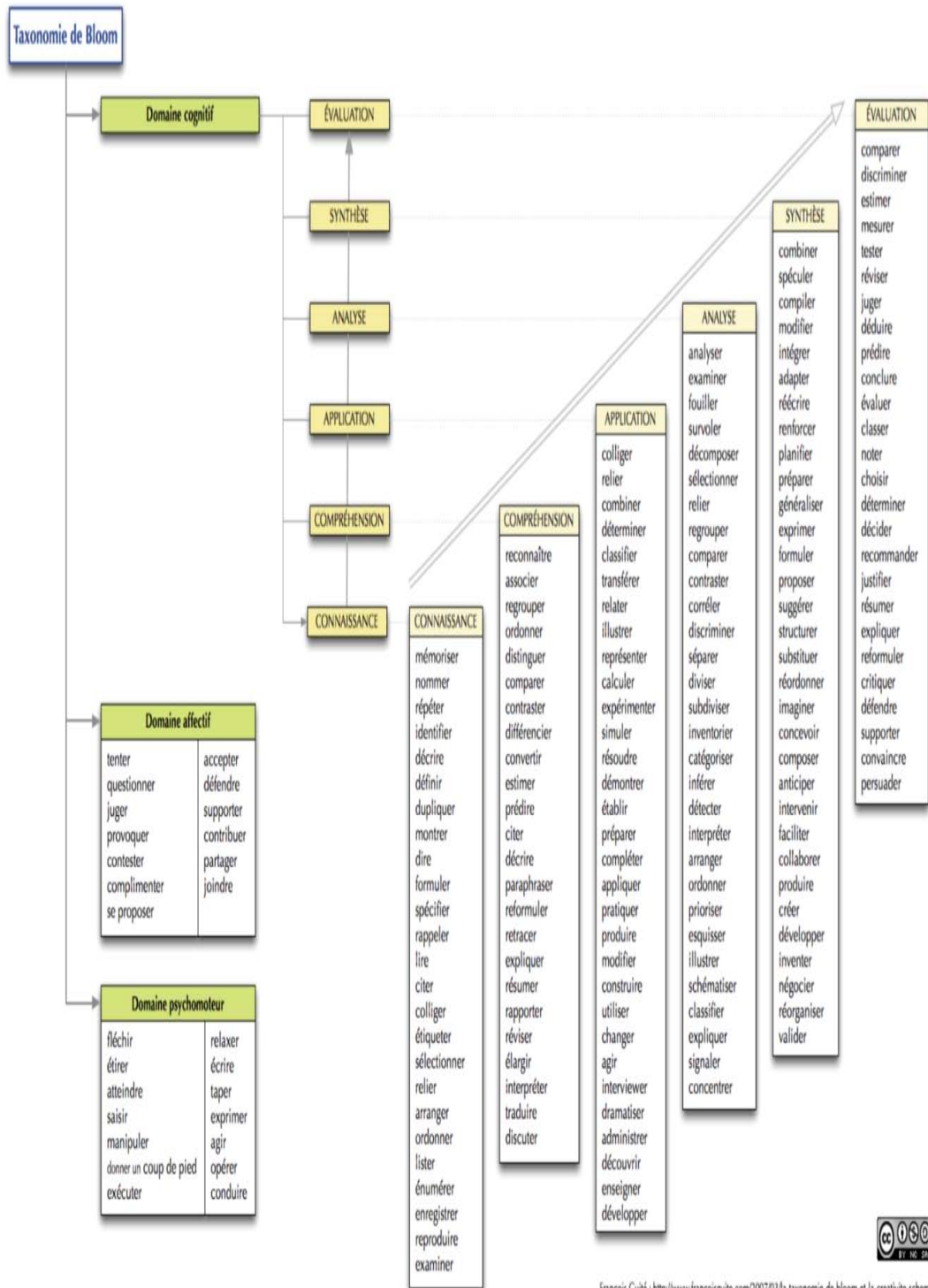
- A- Type de QCM :
  - 1- QCM à choix libre
  - 2- QCM à choix simple
  - 3- QCM associatives
  - 4- QCM de type cause à effet
  - 5- Cas clinique QCM
- B- Rédaction des QCM :  
L'énoncé :

- 1- Constitutions :
    - a- Un mot.
    - b- Une phrase.
    - c- Une vignette clinique.
    - d- Iconographie.
  - 2- Contenu :
    - a- Une seule notion soumise à réflexion.
    - b- Jugement de valeur.
    - c- Présence d'adverbes sans appel.
    - d- Mode de rédaction :  Affirmatif  Interrogatif
    - e- L'énoncé de type QCM est précisé :  Oui  Non
- Si non le nombre des QCM

#### **IV. Caractéristiques des propositions des QCM :**

- A- Une seule notion à relever par proposition.
- B- Proposition mutuellement exclusives .
- C- Interdépendance des propositions.
- D- Propositions homogènes (structure, grammaire, contenu)  Oui  
Non : S  G  C
- E- Nombre de propositions.
- F- Propositions :  Courte  Longue  Courte et Longue
- G- Même forme grammaticale des propositions:  Oui  Non  Si non le nombre des QCM
- H- Propositions classées suivant un ordre logique :  Oui  Non  Si non le nombre des QCM
- I- Propositions classées selon un ordre alphabétique :  Oui  Non  Si non le nombre des QCM
- J- Existence ou non d'une ambiguïté sur :
  - 1- Nombre de réponse :  Oui  Non
  - 2- Mode de rédaction :  Oui  Non
  - 3- Mode de proposition: 1- Tout les réponses sont justes
  - 2- Toutes les réponses sont fausses
  - 3- Aucune réponse n'est juste
- K- Cas clinique QCM : Respect ou non de la demande progressive du dossier clinique :  
 Oui  Non

## Annexe 2 :



Domaine	Accentuation	Verbes recommandés
Cognitif	Connaissances	Se rappeler, cerner, décrire, reconnaître, acquérir, distinguer, énoncer, définir, nommer, énumérer, étiqueter, reproduire, ordonner
Cognitif	Compréhension	Traduire, extrapoler, convertir, interpréter, analyser, transformer, sélectionner, indiquer, illustrer, représenter, formuler, expliquer, catégoriser, saisir
Cognitif	Application	Appliquer, ordonner, exécuter, résoudre, préparer, exploiter, généraliser, planifier, réparer, expliquer, prédire, démontrer, instruire, calculer, utiliser, effectuer, mettre en œuvre, employer
Cognitif	Analyse	Analyser, estimer, comparer, observer, déceler, catégoriser, découvrir, distinguer, explorer, cataloguer, investiguer, ventiler, ordonner, déterminer, différencier, éprouver, mettre en contraste, examiner, interpréter, reconnaître
Cognitif	Synthèse	Rédiger, planifier, intégrer, formuler, proposer, spécifier, produire, organiser, émettre une hypothèse, concevoir, construire, systématiser, combiner, résumer, énoncer de nouveau, argumenter, discuter, dériver, rapporter, généraliser, conclure
Cognitif	Évaluation	Évaluer, vérifier, estimer, tester, juger, ranger, mesurer, sélectionner, vérifier, justifier, déterminer, appuyer, défendre, critiquer, peser
Affectif		Admettre, éviter, appuyer, participer, coopérer, saluer, aider, offrir, joindre
Psychomoteur		Ajuster, réparer, goûter, plier, mesurer, effectuer, exploiter, utiliser, déplacer

## Annexe 3 :

### Barème de correction des QCM

NB bonnes réponses	Notes à attribuer en fonction du nombre de QCM			
	50	40	30	20
1	0,10	0,14	0,20	0,32
2	0,20	0,29	0,41	0,65
3	0,35	0,49	0,70	1,11
4	0,55	0,77	1,10	1,76
5	0,75	1,05	1,50	2,40
6	0,95	1,33	1,90	3,03
7	1,15	1,61	2,30	3,67
8	1,40	1,97	2,80	4,48
9	1,70	2,39	3,40	5,44
10	2,00	2,81	4,00	6,40
11	2,40	3,37	4,80	7,67
12	2,80	3,93	5,60	8,96
13	3,15	4,42	6,30	10,08
14	3,45	4,84	6,90	11,04
15	3,75	5,27	7,51	12,01
16	4,25	5,97	8,50	13,60
17	4,75	6,67	9,50	15,20
18	5,25	7,37	10,50	16,80
19	5,75	8,07	11,50	18,40
20	6,25	8,77	12,50	20,00
21	6,75	9,48	13,51	
22	7,25	10,18	14,50	
23	7,60	10,67	15,21	
24	7,80	10,95	15,60	
25	8,00	11,23	16,00	
26	8,40	11,80	16,81	
27	8,80	12,36	17,61	
28	9,20	12,92	18,40	
29	9,60	13,47	19,20	
30	10,00	14,03	20,00	
31	10,40	14,60		
32	10,80	15,16		
33	11,25	15,79		
34	11,75	16,49		
35	12,25	17,20		
36	12,65	17,76		
37	13,05	18,31		
38	13,44	18,87		
39	13,85	19,43		
40	14,25	20,00		
41	14,75			
42	15,25			
43	15,80			
44	16,40			
45	17,00			
46	17,60			
47	18,20			
48	18,80			
49	19,40			
50	20,00			

## Annexe 4 :

QCM Numéro 14, Juin 2013.

La patiente a été revue après une année dans un tableau d'insuffisance rénale obstructive : hydronéphrose bilatérale (parenchyme conservé), créatinémie élevée, eupneique et Kaliémie normale.

Quelle est votre conduite à tenir (une seule réponse est juste)

- A/ Une cystectomie
- B/ Une pelvectomie antérieure
- C/ BCG thérapie
- D/Une chimiothérapie endovésicale
- E/ Une chimiothérapie systémique

## **Annexe 5 :**

QCM Numéro 32, Juin 2015 :

Le diagnostic de syndrome JPU stade III nécessite :

- A/ Une intervention par laparoscopie
- B/ Une résection anastomose término–terminale de la jonction pyélo–urétérale
- C/ La mise en place d'une sonde double J seule
- D/ Un traitement antalgique seul
- E/ Une abstention thérapeutique, surveillance

## **Annexe 6 :**

QCM Numéro 10, Mai 2013.

Le score de l'IPSS dans l'hypertrophie bénigne de la prostate :

- A/ Permet de classer les patients en peu symptomatiques entre 0 et 7
- B/ Permet de classer les patients en modérément symptomatiques entre 8 et 19
- C/ Permet de classer les patients en très symptomatique entre 20 et 35
- D/ Permet de suggérer une corrélation entre le degré des symptômes et le volume de la prostate
- E/ Permet ce classement en reposant sur les signes obstructifs et irritatifs

## Annexe 7 :

### Tableau de spécification

<b>Objectifs</b> <b>Notions</b>		Connaissance	Compréhension	Application	<i>Nombre de questions</i> <i>100%</i>
		Mémoriser 10%	Interpréter 45%	Solutionner 45%	
Décrire le devenir du médicament	40%	2,4	10,8	10,8	24,0
Calculer les paramètres pharmacocinétique spécifiques d'un principe actif à partir des données d'un patient	30%	1,8	8,1	8,1	18,0
Calculer les changements importants des paramètres pharmacocinétiques induits par la maladie ou un processus pathologique	2,5%	0,2	0,7	0,7	1,5
Utiliser les paramètres pharmacocinétiques pour calculer une posologie	25%	1,5	6,8	6,8	15,0
Intégrer les connaissances de bases de pharmacocinétiques avec les autres disciplines pharmaceutiques	2,5%	0,2	0,7	0,7	1,5
<i>Nombre de questions</i>	<i>100%</i>	6,0	27,0	27,0	60

## Annexe 8 :

### Fiche technique

#### Aide-mémoire pour l'élaboration des QCM

- A Suivre les cinq étapes dans l'élaboration d'une question.

##### 1. Choisir le sujet de la question

Les sujets sont les connaissances spécifiques que la question est sensée vérifier. Ils ont trait aux compétences que l'examen devrait mettre à l'épreuve.

##### 2. Décider du contexte dans lequel la réalisation de l'objectif est vérifiée

Le contexte est la situation clinique (interprétation des données, diagnostic, prise en charge) qui détermine les renseignements qui devraient être fournis dans la question.

##### 3. Rédiger le corps de la question

Le corps devrait utiliser un cas clinique comme fondement de la question. Il doit aussi comporter tous les renseignements nécessaires pour répondre à la question et se terminer par une question bien précise.

##### 4. Créer cinq options de réponse

Choisir une (ou plusieurs) option comme étant la réponse correcte et celle-ci devrait l'être de manière évidente. Les autres options, appelées éléments de distraction, doivent être clairement incorrects, mais plausibles à un candidat plus faible.

##### 5. Mettre la question à l'épreuve auprès d'un collègue

D'autres personnes peuvent plus facilement déceler des problèmes qui peuvent avoir échappés à l'auteur dans l'élaboration de sa question.



***RÉSUMÉS***



## Résumé

Notre étude avait comme objectifs : De faire une évaluation docimologique de la qualité des épreuves de sémiologie et de pathologie du module urologie–néphrologie par QCM sur une durée de 10 ans consécutifs «2007–2017 » premières et deuxièmes sessions, de rapporter notre expérience globale, tant du point de vue docimologique qu’administratif et technique, d’évaluer un grand nombre d’épreuves et d’effectuer une première analyse docimologique à grande échelle.

Il s’agit d’une étude rétrospective mono-centrique qui a porté sur les épreuves sous forme des QCM posées pour les évaluations des épreuves de sémiologie et de pathologie urologie– néphrologie de la FMPM des années universitaires « 2007–2017 » premières et deuxièmes sessions, ainsi notre échantillon à inclus 35 épreuves au total (19 épreuves de Pathologie et 16 de sémiologie) dont 791 QCM.

Notre étude s’est déroulée à la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech,

En collaboration avec le service de scolarité du premier cycle et du deuxième cycle, sur une durée de 12 mois.

Les résultats ont été rapportés en pourcentage par rapport au nombre total des QCM pour chaque épreuve.

Notre échantillon était de 791 QCM et 51 QI sur 10ans de l’année 2007 jusqu’à l’année 2017 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> session « mais nos résultats se sont limités sur les épreuves qui contiennent le même nombre de QCM ».La taille de notre échantillon était satisfaisante et beaucoup plus importante que d’autres études internationales qui se sont intéressées à faire une évaluation de qualité de leurs épreuves comme celle de Bordeaux ECNi 2017 de BREST à propos de 32 DCP (396QCM) et 110 QI et l’équipe bordelaise sur les QCM des ECNi 2016 et ECNi–tests 2017. [14]

Après l'analyse des résultats épreuves du Module de Pathologie Urologie Néphrologie, 90,50% des questions étaient se forme des QCM, dont 48,88% QCM à choix libre, 44,33% étaient des cliniques QCM et seule 7,11% étaient des QCM à choix simple.

Par ailleurs, 56,22% des questions étaient du niveau cognitif I « connaissance mémorisation », 28,22% des questions étaient du niveau cognitif II « compréhension interprétation raisonnement simple », et seules 14,2% étaient de niveau III « cas cliniques QCM–raisonnement complexe ».

Pour le Module de sémiologie Urologie Néphrologie, plus que 85% des questions étaient sous forme des QCM, dont 87 % étaient des QCM à choix libre et seule 13% étaient des QCM à choix simple, avec une absence des QCM cas cliniques.

Par ailleurs, 100 % des questions étaient de type cognitif I « connaissance mémorisation », or il nous semble plus important de tester le raisonnement des futurs médecins plutôt que l'étendue de leurs connaissances livresques [16].

On peut déduire, à la lumière de ce travail, que le recours aux QCM est devenue indispensable aux épreuves de médecine mais reste encore un axe à améliorer par la favorisation des questions niveaux cognitif II, de raisonnement complexe, l'utilisation de vignette clinique le respect de caractère progressif du dossier clinique, la diversification des QCM .

## Summary

Our study had for objectives: to make a docimological evaluation of the quality of the tests of semiology and pathology of the module urology–nephrology by QCM (MCQ) on a duration of 10 years consecutive "2007–2017" the first and second sessions, to relate our global experience, so much point of view docimological that administrative and technical, to estimate a large number of tests and to make a first analysis large–scale docimological. It is about a retrospective mono–centric study who concerned the tests in the form of QCM(MCQ) put for the evaluations of the tests of semiology and pathology urology nephrology of the FMPM of academic years the first and second "2007–2017" sessions,

So our sample included 35 tests all in all (19 tests of Pathology and 16 of the semiology) in 791 QCM(MCQ). Our study took place to the Faculty of Medicine and pharmacy of Marrakesh, in association with the service of schooling of the first cycle and the second cycle, on a duration of 12 months.

The results have been brought back in percentage with regard to (compared with) the total number of the QCM(MCQ) for every test. Our sample were 791 QCM (MCQ) and 51 IQs on 10 ans from year 2007 to year 2017 1st and 2nd session "but our results it is limited on the tests which contain the same number of the QCM(MCQ) "

The size of our sample were satisfactory and much more important than other international studies which were interested to make a quality evaluation of their tests as that of Bordeaux ECNi on 2017 of BREST about 32 DCP 396 QCM and 110 IQs and the team of Bordeaux on QCM(MCQ) of the ECNi on 2016 and ECNi–tests on 2017. [14] After the analysis of the results tests of the Module of Pathology Urology Nephrology, 90,50% Questions were forms QCM (MCQ), in 48,88% QCM(MCQ) with free choice, 44,33% Were QCM private hospital and the only one 7,11 % Were QCM(MCQ) with simple choice.

Besides, 56,22% Questions were of the cognitive level I " knowledge memorization ", 28,22% Questions were of the cognitive level II "understanding interpretations simple reasoning ", and only 14,22% " Clinical cases complex QCM(MCQ) – REASONING " were of level III. "Clinical cases complex QCM" –"REASONING". For the Module of semiotics Urology Nephrology, more than 85%

Questions were in the form of QCM, in 87% Were QCM with free choice and only 13% QCM with simple choice, with an absence of the QCM was clinical cases.

Besides, 100% Questions were of cognitive type I " knowledge memorization ", now it seems to us more important to test the reasoning of the future doctors rather than the bookish area of their knowledge [ 16 ].

We can deduct, in the light of this work, that the appeal (recourse) in QCM(MCQ) became essential to the tests(events) of medicine but stays another axis to improve by the favourisation of the questions levels cognitive II, of complex reasoning, the use of clinical label(tax sticker) the respect for progressive character of the clinical file, the diversification of the QCM(MCQ).

## ملخص


إن الهدف الأساسي من دراستنا هو إجراء تقييم لجودة الإمتحانات في مجزئتين وهما : علم الأحياء وعلم الأمراض الخاصة بأمراض الكلي والجهاز البولي عن طريق تقييم أسئلة متعددة الإختصاصات، على مدى 10 سنوات متتالية (2007 ، 2017) في الدورة العادية والاستدراكية وتقديم تجربة شاملة عن جودة الإمتحانات من الناحية التقنية والإدارية وتقييم عدد كبير من الإختبارات وإجراء أول تحليل على نطاق واسع. يتعلق الأمر بدراسة رجعية(إستيعابية)والتي ركزت على الإمتحانات التي تقدم أسئلتها على شكل أسئلة ذات إختيارات متعددة في مجزئتي علم الأحياء وعلم الأمراض لجهاز الكلي والمسالك البولية في كلية الطب والصيدلة بمراكش، خلال فترات السنوات الدراسية (2007 ، 2017 ،) الدورة العادية و الاستدراكية وقد شملت العينة المختارة 35 اختبار (19 لمجزئة علم الأمراض و 16 في علم الأحياء)، أي ما مجموعه 791 سؤال متعدد الاختيارات.

دراستنا تمت بكلية الطب والصيدلة بمراكش بالتعاون مع قسم الدراسات التابع للسلك الأول والثاني لمدة 12 شهرا. تم تقديم النتائج كنسبة مئوية على العدد الإجمالي لأئلة ذات الاختيارات المتعددة بالنسبة لكل امتحان. كانت العينة لدينا تحتوي على 791 سؤال من ذوي الإختيارات المتعددة و 51سؤال ذو جواب محدد من الفترة الزمنية 2007 إلى 2017، ولكن نتائجا اقتصرت على الاختبارات التي تحتوي على نفس عدد الأسئلة المطروحة لكل اختبار. حجم عينة دراستنا كان جد مرضي بالمقارنة مع دراسات عالمية كالتالي جرت بجامعة بوردو (بريست) الدراسة الوطنية السريرية الرقمية 2017 لدراسة 32 سجل سريري (396 سؤال ذو اختيارات متعددة) و 110 سؤال ذو جواب محدد.


وبعد تحليل نتائج الاختبارات من مجزئة أمراض المسالك البولية وأمراض الكلي وجدنا 90.5 % سؤال على شكل أسئلة ذات اختيارات متعددة من ضمنهم 48.8% سؤال بجواب حر و 44.33% على شكل دراسة سريرية و 7.1% على شكل أسئلة ذات أجوبة بسيطة، وعلاوة على ذلك 56.22 سؤال كانت من المستوى الإدراكي الأول (معرفية ، ذاكرة) و فقط 28.22 % كانت من المستوى الإدراكي الثاني (الفهم ، التحليل البسيط) و 14.22 % كانت من المستوى الإدراكي الثالث (الفهم ، المعقد).

بالنسبة لمجزئة علم الأحياء في أمراض الكلي والجهاز البولي ، وجدنا أكثر من 85 % من الأسئلة كانت على شكل أسئلة ذات اختيارات متعددة، من ضمنهم 87% كانت ذات اختيارات حرة و فقط 13% كانت أسئلة ذات أجوبة بسيطة، مع غياب تام لأسئلة ذات الدراسات السريرية. وبالإضافة إلى ذلك 100% من الأسئلة كانت من المستوى الإدراكي الأول (الذاكرة والمعرفة).

يبدو لنا أن اختبار التفكير المنطقي لأطباء المستقبل أكثر أهمية من اختبار مدى معرفتهم المرتبطة باللقب (16) ويمكن الاستدلال على ذلك في ضوء هذا العمل أن استخدام أسئلة متعددة الخيارات أصبحت لا غنى عنها لامتحانات الطلبة الأطباء ، ولكن لا يزال علينا تطوير هذا المنهاج لتحسين الاختبارات بوضع اسئلة ذات مستوى إدراكي ثاني، وتحليل معقد ، واستعمال دراسات سريرية مع احترام المنطق التسلسلي لكل سجل سريري مع تنوع أسئلة الاختيارات المتعددة في كل الامتحانات.



***BIBLIOGRAPHIES***



1. **Guide de rédaction des questions à choix multiples, FMPM, Université Cadi Ayyad, 2016–2017.**
2. **Pagonis D. Guide de rédaction des questions à choix multiples.**  
Université Médicale Virtuelle Francophone.
3. **Fabrice CHRETIEN, Etude docimologique des questions à choix multiples de l'épreuve d'histologie du concours de PCEM1 à la faculté de médecine de Créteil/Paris XII, DER d'Histologie–Embryologie.**  
Faculté de médecine de Créteil–Paris XII, Septembre 2006
4. **Arrêté du 5 janvier 1999 modifiant l'arrêté du 18 mars 1992 relatif à l'organisation du premier cycle et de la première année du deuxième cycle des études médicales**  
(NOR MENS9803407A – J.O. du 13/01/99 Page : 607)
5. **Arrêté du 2 mai 1995 modifiant l'arrêté du 18 mars 1992 modifié relatif à l'organisation du premier cycle et de la première année du deuxième cycle des études médicales**  
(NOR RESK9500704A – JO du 11/05/95 Pages : 7884/7885)
6. **Arrêté du 21 avril 1994 modifiant l'arrêté du 18 mars 1992 relatif à l'organisation du premier cycle et de la première année du deuxième cycle des études médicales**  
(NOR RESK9400686A – J.O. du 02/06/94 Page: 7970)
7. **Arrêté du 18 mars 1992 relatif à l'organisation du premier cycle et de la première année du deuxième cycle des études médicales (NOR MENZ9200733A )**
8. **J.O. du 27/03/92 Pages : 4231/4233) H, Piéron.**  
« Examens et docimologie », Paris, PUF ?1969.
9. **Mlle ADIB YASSMINE,**  
Evaluation des acquis d'apprenants du français langue étranger en module de technique d'expression écrite et orale en 1<sup>er</sup> année universitaire.  
Université d'Oran, Faculté des lettres, langues et arts, Ecole doctorale en français, Pole Ouest
10. **H, Laugier D, Weinberg.**  
« Recherche sur la solidarité et l'interdépendance des aptitudes intellectuelles d'après les notes d'examens écrits du baccalauréat », Paris, CHantenay, 1938.
11. **Epreuves des Module de sémiologie et de pathologie urologie–néphrologie**  
[www.fmpm.ucam.ac.ma](http://www.fmpm.ucam.ac.ma)

12. **Leclercq, D. (2006) L'évolution des QCM. In G. Figari et L. Mottier-Lopez.** *Recherches sur l'évaluation en Education.* Paris : L'Harmattan, 139–146. Dieudonné Leclercq, L'EVOLUTION DES QCM Université de Liège [D.Leclercq@ulg.ac.be](mailto:D.Leclercq@ulg.ac.be)
13. **Rajae Kadiri, Jalal Hassoun,** Normes de Rédaction des QCM de Docimologie Marrakech 10 avril 2013.
14. **André Quinton,** Les Questions à Choix Multiples (QCM) Outils d'investigation des connaissances et du raisonnement, Février 2016.
15. **Joël LECHEVALLIER,** Règles d'élaboration d'une évaluation par Questions à Choix Multiples
16. **Etienne Rivière & André Quinton C.R.A.M.E., Analyse du contenu des ECNi 2016 : propositions d'amélioration Centre de Recherche Appliquée aux Méthodes Éducatives, Conférences de préparation aux ECN, Université de Bordeaux**
17. **Evaluation de la qualité des questions à choix multiples de réponses (QCM) dans les dossiers cliniques progressifs et questions isolées de préparation aux Epreuves Classantes Nationales informatisées (ECNi) des étudiants en médecine de Brest.** Mémoire du Diplôme Universitaire de Pédagogie des Sciences de la Santé, Université de Bordeaux, soutenu le 13 juin 2017, Arnaud Uguen .
18. **Veloski JJ, Rabinowitz HK, Robeson MR, Young PR.** Patients don't present with five choices: an alternative to multiple-choice tests in assessing physicians' competence. *Acad Med* 1999; 74: 539–46.
19. **Norcini JJ Swanson DB, Grosso LJ, Webster GD.** Reliability, validity and efficiency of multiple choice question and patient management problem item formats in assessment of clinical competence. *Med Educ* 1985; 19: 238–47.
20. **Aeschlimann A, Westkaemper R, Doherty M, Woolf AD.** Multiple choice question quiz: a valid test for needs assessment in CME in rheumatology and for self assessment. *Ann Rheum Dis* 2001; 60: 740–3.
21. **Beullens J, Van Damme B, Jaspaert H, Janssen PJ.** Are extended matching multiple-choice items appropriate for a final test in medical education? *Med Teach* 2002; 24: 390–5.

22. **Quinton A.**  
– QCM pour l'étude du raisonnement clinique. C.R.A.M.E. Collège Santé –Université de Bordeaux, QRM–raisonnement
23. **[https://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Blooms\\_rose\\_fr.svg](https://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Blooms_rose_fr.svg) #mw–jump–to–license.**
24. **BS. Taxonomie des objectifs pédagogiques.**  
Tome 1 domaine cognitif. Québec. Les presses de l'université du Québec, 1975.
25. **Forsdyke DR.**  
A comparison of short and multiple choice questions in the evaluation of students of biochemistry. Med Educ 1978 ; 12 : 351–6
26. **Damjanov I, Fenderson BA, Veloski JJ, Rubin E.**  
Testing of medical students with open–ended, uncued questions. Human Pathol 1995; 26: 362–5
27. **Veloski JJ, Rabinowitz HK, Robeson MR, Young PR.**  
Patients don't present with five choices: an alternative to multiple–choice tests in assessing physicians' competence. Acad Med 1999; 74: 539–46
28. **Norcini JJ Swanson DB, Grosso LJ, Webster GD.**  
Reliability, validity and efficiency of multiple choice question and patient management problem item formats in assessment of clinical competence. Med Educ 1985; 19: 238–47
29. **Aeschlimann A, Westkaemper R, Doherty M, Woolf AD.**  
Multiple choice question quiz: a valid test for needs assessment in CME in rheumatology and for self assessment. Ann Rheum Dis 2001; 60: 740–3
30. **Beullens J, Van Damme B, Jaspert H, Janssen PJ.**  
Are extended matching multiple–choice items appropriate for a final test in medical education? Med Teach 2002; 24: 390–5

# قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب

والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أختاً لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق يمانني في سري وعلانياتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله

على ما أقول شهيد

أطروحة رقم 261

سنة 2018

**تقييم جودة الاختبارات في علم الأحياء وعلم الأمراض في وحدة  
أمراض المسالك البولية والكلية حسب أسئلة متعددة الاختيارات :  
دراسة بأثر رجعي من سنة 2007 إلى سنة 2017.**

**الأطروحة**

قدمت ونوقشت علانية يوم 2018/10/11

من طرف

**الآنسة منى لعظم**

المزودة في 31 مايو 1991 بمراكش

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

**الكلمات الأساسية:**

الاختبارات – جودة الامتحانات – أسئلة متعددة الاختبارات – علم الأحياء – علم الأمراض –  
علم المسالك البولية – علم الكلي.

**اللجنة**

الرئيس

**م. بوسكراوي**

السيد

عميد كلية الطب والصيدلة بمراكش

المشرف

**ز. دحامي**

السيد

أستاذ في جراحة المسالك البولية

**إ. العواد**

السيدة

أستاذة في أمراض الكلي

**م. أمين**

السيد

أستاذ في علم الوبائيات السريرية

**إ. الصرف**

السيد

أستاذ في جراحة المسالك البولية

**ع. بن علي**

السيد

أستاذ مبرز في الطب النفسي

الحكام

