



HAL
open science

Première évaluation d'un enseignement mutualisé de cardiologie entre les différents services pour les étudiants en DFASM1 en stage à l'Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque (Bordeaux)

Édouard Gerbaud

► **To cite this version:**

Édouard Gerbaud. Première évaluation d'un enseignement mutualisé de cardiologie entre les différents services pour les étudiants en DFASM1 en stage à l'Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque (Bordeaux). Médecine humaine et pathologie. 2017. dumas-01559147

HAL Id: dumas-01559147

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01559147>

Submitted on 17 Jul 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



ANNEE 2017

MEMOIRE POUR L'OBTENTION DU
DIPLOME UNIVERSITAIRE DE
PEDAGOGIE DES SCIENCES DE LA SANTE

**Première évaluation
d'un enseignement mutualisé de cardiologie
entre les différents services
pour les étudiants en DFASM1 en stage
à l'Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque**

Présenté et soutenu publiquement
Le 12 Juin 2017
Par Edouard GERBAUD
Né le 05/02/1976

JURY :

M. le Professeur P. BORDACHAR
M. Le Professeur P. COSTE
M. Le Professeur P. DEHAIL
M. le Professeur A. QUINTON

Remerciements

Je tiens à remercier tout particulièrement le Professeur Pierre Bordachar de m'avoir impliqué dans l'organisation de cet enseignement mutualisé de Cardiologie à l'Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque. Je souhaite que cet enseignement se développe et perdure et j'espère pouvoir continuer à apporter ma contribution dans les années à venir.

Je remercie également le Professeur André Quinton pour tous les conseils prodigués au cours de cette année universitaire. Ce fut un réel plaisir de suivre votre enseignement de qualité et teinté d'humanisme.

Je remercie Madame Nadia Ksira pour son aide dans l'évaluation de cet enseignement.

Je remercie les Professeurs Pierre Coste et Patrick Dehail d'avoir accepté de juger ce travail.

Je remercie ma famille qui me soutient dans ma carrière hospitalière et universitaire.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
I- INTRODUCTION.....	4
II- CONTEXTE	4
1- La réforme du 2 ^{ème} cycle des études médicales.....	4
2- L'hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque : la diversité des stages hospitaliers proposés.....	6
III- DESCRIPTION DE L'ENSEIGNEMENT	
1- Les besoins	8
2- Les finalités	8
3- Programme et compétences attendues	9
4- Modalités pédagogiques	10
IV- METHODES D'EVALUATION.....	11
V- RESULTATS.....	12
1- Pertinence et cohérences de l'enseignement.....	12
2- Evaluation de l'acquisition de compétences par les étudiants.....	13
3- Evaluation de la satisfaction des étudiants.....	14
4- Auto-évaluation par les étudiants de leurs compétences.....	19
4- Synthèse des réponses des étudiants en DFASM1	20
VI- DISCUSSION	21
1- Commentaires sur la méthode d'évaluation.....	21
2- Commentaires sur les résultats.....	21
3- Perspectives	23
VII- CONCLUSION	25
REFERENCES	26
Annexe 1 : Liste des Items ECN sélectionnés.....	27
Annexe 2 : Evaluation de la compétence des étudiants en Cardiologie – Cas clinique – Grille de correction.....	28
Annexe 3 : Questionnaire - Evaluation de la satisfaction des étudiants et auto-évaluation de leurs compétences.....	42
Annexe 4 : Données chiffrées pour les questions 10 à 22 du questionnaire de satisfaction des étudiants.....	50

I – Introduction

Réalisé dans le cadre du Diplôme Universitaire de pédagogie en sciences de la santé dispensé par l'Université de Bordeaux, ce mémoire correspond à la mise en place d'un projet d'enseignement destiné aux étudiants hospitaliers en première année du Diplôme de Formation Approfondie en Sciences Médicales (DFASM1) (M1) qui sont en stage à l'Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque à Pessac.

Cet enseignement de Pathologie Cardio-vasculaire a déjà été instauré depuis septembre 2016 à l'initiative du Professeur Pierre Bordachar et ce mémoire comporte un état des lieux de cet enseignement et l'analyse des premières évaluations faites à ce sujet. En effet, l'initiateur de cet enseignement est depuis son instauration en quête de perpétuelles améliorations.

Cet enseignement a pour objectif d'optimiser l'accueil et la prise en charge des étudiants en Médecine qui ont des fonctions hospitalières et qui sont amenés à être en stage de Soins Intensifs de Cardiologie/ SAU Cardio-thoracique, Service de Cardiologie, Chirurgie cardiaque ou Réanimation Chirurgicale Cardiaque. En effet l'Hôpital Cardiologique, du fait de sa taille et des nombreuses sous-spécialités déclinées, offre des stages potentiellement inégaux en terme de formation pour les étudiants en Médecine. Ces inégalités sont dues aux activités différentes du corps enseignant d'un service à l'autre (1) et au constat que « l'hyperspécialisation » et la création de « filières de prise en charge » a pour effet que les étudiants dans certaines unités se retrouvent confrontés à des patients ayant toujours les mêmes pathologies/problématiques cardiovasculaires.

II - Contexte

Ainsi avant de détailler le projet, deux éléments importants nous semblent intéressants à discuter pour mieux situer cet enseignement : la Réforme du Second cycle des Etudes Médicales, et les spécificités de l'Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque.

II-1 La Réforme du 2^{ème} cycle des Etudes Médicales

En France il y a un premier cycle comprenant l'année de PACES (Première Année Commune aux Etudes de Santé), et les deux années du Diplôme de Formation Générale en Sciences Médicales (DFGSM2 et DFGSM3), et un deuxième cycle comprenant les trois années du Diplôme de Formation Approfondie en Sciences Médicales (DFASM1, DFASM2 et DFASM3). Selon le Bulletin officiel n° 20 du 16 mai 2013 (2), « le deuxième cycle des études pour objectif l'acquisition des compétences génériques permettant aux étudiants d'exercer par la suite, en milieu hospitalier ou en milieu ambulatoire, les fonctions du troisième cycle et

d'acquérir les compétences professionnelles de la formation dans laquelle ils s'engageront au cours de leur spécialisation » (article 5). Les objectifs de la formation sont très nombreux et ambitieux:

« 1. l'acquisition de connaissances relatives aux processus physiopathologiques, à la pathologie, aux bases thérapeutiques et à la prévention complétant et approfondissant celles acquises au cours du cycle précédent ;

2. une formation à la démarche scientifique ;

3. l'apprentissage du raisonnement clinique ;

4. l'acquisition des compétences génériques préparant au troisième cycle des études médicales;

Les compétences à acquérir sont celles de communicateur, de clinicien, de coopérateur, membre d'une équipe soignante pluri-professionnelle, d'acteur de santé publique, de scientifique et de responsable au plan éthique et déontologique. Il doit également apprendre à faire preuve de réflexivité. »

Afin de permettre à l'étudiant d'acquérir ce large champ de compétences, l'enseignement théorique et les stages en milieu hospitalier sont plus que jamais complémentaires. Selon l'article 8 du Bulletin officiel n° 20 du 16 mai 2013, Les étudiants accomplissent trente-six mois de stages incluant les congés annuels dont le stage librement choisi intervenant entre la validation du deuxième cycle et la nomination en qualité d'interne, conformément aux dispositions de l'article R. 6153-47 du code de la santé publique. Ils participent également à au moins 25 gardes. Les gardes font partie intégrante de la formation.

L'autre élément très important est la réussite des étudiants à l'Examen Classant National (ECN). Il est communément reconnu que la plupart des étudiants pense plus important et rentable (en terme de réussite aux ECN) de travailler dans les livres, plutôt que de bénéficier des enseignements interactifs de la faculté ou encore des stages hospitaliers. Bien que ces étudiants soient bien préparés pour les épreuves des ECN reposant exclusivement sur des QCM; déjà en 2007, alors que les questions appelaient des réponses rédactionnelles, ils estimaient qu'ils n'avaient pas les compétences requises pour devenir internes (3). Les modalités des ECN ne sont pas compatibles avec l'objectif de former des étudiants prêts à entamer leur 3e cycle sereinement. Ainsi l'enjeu de l'enseignement actuel est de composer avec l'ECN dans sa forme actuelle et d'essayer de s'adapter au mieux pour répondre au double objectif des étudiants : réussir aux ECN et acquérir un large champ de compétences avant de devenir interne. Dans ce cadre les stages hospitaliers ont toute leur importance. La confrontation permanente de la théorie et de la pratique faite en stage est considérée comme une condition privilégiée d'acquisition de compétences, et non de simples connaissances. Les stages hospitaliers doivent

pouvoir former des futurs médecins compétents et réflexifs, et pour ce faire organiser l'articulation des apprentissages concernant à la fois les connaissances déclaratives et les connaissances d'action. Si les stages ne veulent pas souffrir du désintérêt des étudiants il importe de renforcer la pédagogie en leur sein. Actuellement, les étudiants en DAFSM1 sont répartis en 4 groupes (A, B, C et D) d'une centaine d'étudiants qui au cours de leur année vont successivement réaliser 4 modules d'enseignement (ME) pour une durée de 11 semaines : ME Appareil Locomoteur, Dépendance ; ME Neuro-Psycho-Sensoriel ; ME Cardiovasculaire et Thoracique ; ME Hépato-gastro-entérologie, Endocrinologie, Métabolisme. Chaque ME associe un enseignement théorique de durée variable (60 heures à 100 heures) qui se déroule à l'Université, l'après-midi sur une période de trois à cinq semaines selon les ME et un stage pratique de 11 semaines. Les stages se déroulent sur 5 demi-journées le matin, du lundi au vendredi. L'amplitude horaire du stage et les activités associées sont variables selon les ME, sous la responsabilité du coordonnateur du Module d'Enseignement et des responsables des stages dans les services.

II-2 L'Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque : la diversité des stages hospitaliers proposés

L'hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque regroupe un certain nombre de spécialités et « sous-spécialités » du pôle cardio-thoracique et est doté d'un plateau technique performant. Un grand nombre d'étudiants (≈80% par groupe) en DFASM 1 vont avoir l'occasion de faire un stage hospitalier dans cette structure dont voici schématiquement et de manière « simplifiée » la répartition et l'organisation pour les différents services de Cardiologie et apparentés:

Nota Bene: Pour un groupe donné, les étudiants n'effectuant pas leur stage à l'Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque effectuent leur stage soit en Cardiologie dans le service du Dr P. Gosse à l'Hôpital Saint – André, soit dans le service de Pneumologie du Pr. M. Tunon de Lara, soit dans le service de Réanimation Médicale du Pr. G. Hilbert.

6^{ème} Etage	Ouest : Pr. JB. Thambo Service des Maladies Cardiovasculaires Congénitales		Est : Pr. P. Dos Santos Unité de Traitement de l'Insuffisance Cardiaque	
5^{ème} Etage	Pr. L. Labrousse Service de Chirurgie Cardiovasculaire			
4^{ème} Etage	Ouest : Pr. L. Labrousse Service de Chirurgie Cardiovasculaire		Est : Pr. S. Lafitte Unité des Cardiopathies Valvulaires – Service des Echocardiographies	
3^{ème} Etage	Pr. M. Haïssaguerre Service de Cardiologie – Electrophysiologie – Troubles du rythme			
	Ouest : Pr. P. Jais Unité d'ablation		Est : Pr. P. Bordachar Unité de stimulation	
2^{ème} Etage	Ouest : Pr. H. Douard Service de Cardiologie – Pathologie Coronaire – Epreuve d'effort – Réadaptation		Est : Pr. T. Couffinhal Service de Cardiologie et Maladies Vasculaires – « Centre d'Exploration, de Prévention, et de Traitement de l'Athérosclérose (CEPTA) » - Echographie vasculaire	
1^{er} Etage	Pr. P. Coste SAU Cardiothoracique - Soins Intensifs Cardiologiques Pr. P. Coste / Pr. M. Haïssaguerre Plateau de Cardiologie Interventionnelle		Blocs opératoires	Pr. A Ouattara Réanimation Chirurgicale Cardiaque
Entrée	Hôpital de Jour	Consultations	Laboratoire Echocardiographies	Imagerie médicale Hématologie Biologie

Schéma 1 de l'Organisation de l'Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque et des différentes possibilités de stage pour les étudiants en Médecine

III- Présentation de l'enseignement évalué

III-1 Les Besoins : avantages et inconvénients de la diversité des stages proposés à l'Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque

En regardant ce schéma 1, le lecteur se rend très vite compte de la richesse / diversité des stages hospitaliers proposés aux étudiants. Cet avantage a aussi de sérieuses limites. Tout d'abord compte-tenu de leur effectif important, durant leur ME, les étudiants effectuent en moyenne 2 gardes au SAU Cardio-thoracique ce qui est probablement très insuffisant pour leur formation aux urgences cardio-thoraciques. Ensuite, la spécialité de Cardiologie a la particularité de présenter de très nombreuses « sous-spécialités » qui constituent de véritables unités au sein de l'Hôpital Cardiologique. Cette « hyperspécialisation » amène certains étudiants à rencontrer dans certains stages beaucoup de profils de patients similaires comme par exemple dans l'unité de stimulation cardiaque au 3^{ème} Etage aile Est : patients admis pour la mise en place/changement de stimulateur cardiaque ou de défibrillateur automatique implantable. A l'inverse, pour acquérir des compétences en Cardiologie, il est indispensable de maîtriser certains examens complémentaires et en particulier l'électrocardiogramme (ECG). Par ailleurs, dans d'autres services, les étudiants sont au contact de patients pour lequel la thérapeutique a déjà été largement initiée, ce qui est un facteur limitant dans l'apprentissage de la démarche diagnostique en Cardiologie (exemples : services de Chirurgie Cardio-thoracique ou de Réanimation Chirurgicale Cardiaque). Enfin, l'accès à un certain compagnonnage est inégal entre les services ; par exemple, seuls les étudiants rattachés au service du Pr. P. Coste ont la possibilité de bénéficier d'une formation personnalisée durant toute la matinée du mardi etc.. L'ensemble de ces constats a donc motivé les membres de l'Hôpital Cardiologique à mettre en place conjointement un enseignement destiné à essayer de gommer certaines « inégalités » entre les étudiants et à renforcer l'intérêt des étudiants pour les stages hospitaliers en essayant d'apporter des éléments utiles à l'acquisition des compétences du 2^{ème} cycle en Cardiologie mais également de les aider pour la préparation de l'ECN.

III-2 Les Finalités

La finalité des stages et de l'enseignement de DFASM1 de manière plus large est de former des médecins compétents, des internes capables de prendre en charge des patients de manière presque autonome pour les situations fréquentes et/ou urgentes. Nous avons donc pris pour référence les finalités d'enseignement définies dans le Bulletin officiel n° 20 du 16 mai 2013.

III-3 Programme et Compétences attendues

Découlant des finalités du 2^{ème} cycle des études médicales, outre l'apprentissage de la séméiologie médicale au lit du malade lors d'un enseignement contextualisé (enseignement laissé à la charge de chaque service) des objectifs opérationnels communs ont été établis en 3 catégories :

- 1- La connaissance des bases des examens complémentaires en Cardiologie : ECG, radiographie pulmonaire, échocardiographie, coronarographie, scanner et IRM cardiaque.
- 2- Le deuxième volet est celui de des connaissances définies par les items de l'ECN. Au total 26 items sur 362 possibles ont été sélectionnés (annexe 1).
- 3- D'autres formations plus difficiles à classer ont été jugées utiles : manœuvres de réanimation cardio-circulatoire ; ateliers de suture/petite chirurgie ; méthodologie de préparation à l'ECN.

Pour chaque séquence d'enseignement des objectifs opérationnels ont été assigné aux étudiants; à titre d'exemple voici les objectifs opérationnels pour l'apprentissage et l'interprétation de l'ECG :

- Argumenter les principales indications de l'ECG et discuter l'interprétation des résultats.
- Connaître les dérivations, les paramètres de quantification de l'ECG normal, la définition du rythme sinusal, savoir calculer succinctement l'axe de QRS.
- Connaître les différents territoires explorés par les différentes dérivations.
- Savoir diagnostiquer une hypertrophie atriale ou ventriculaire, droite ou gauche.
- Savoir diagnostiquer un bloc atrioventriculaire du premier, deuxième ou troisième degré et leurs différents types, savoir identifier une dysfonction sinusale.
- Savoir diagnostiquer un bloc de branche complet droit ou gauche, un hémibloc, un bloc bifasciculaire ou trifasciculaire.
- Savoir reconnaître les principaux troubles du rythme supraventriculaire, fibrillation et flutter atriaux, tachycardies jonctionnelles.
- Connaître l'apport des manœuvres vagales et du test à la Striadyne® au diagnostic de ces arythmies.
- Savoir reconnaître une tachycardie ventriculaire et une fibrillation ventriculaire, en connaître l'urgence et la gravité.
- Connaître les anomalies induites par les dyskaliémies.

- Connaître les anomalies de la repolarisation observées au cours de l'ischémie myocardique, des syndromes coronariens aigus sans avec sus-décalage du segment ST.
- Connaître le diagnostic différentiel entre les anomalies électriques de l'ischémie myocardique et celles des péricardites.
- Connaître les indications de l'ECG conventionnel, soit: systématique au moment d'un bilan de santé ou pour déterminer une aptitude; en cas de symptôme; dans le bilan initial ou la surveillance ultérieure des pathologies cardiaques.
- Connaître la méthode de Holter ou ECG de longue durée ambulatoire et ses applications principales.
- Connaître l'existence de méthodes ECG de très longue durée, externe ou implantable.

III-4 Modalités Pédagogiques

Tous les étudiants en DFASM1 en stage à l'Hôpital Cardiologique étaient informés de l'existence de cet enseignement avec des réticences fortes exprimées par un service (dû aux horaires proposés qui ne convenaient pas) pour que leurs étudiants participent. Ces enseignements ont été faits soit sous forme de cours dits « pratiques » (« Ce que vous n'avez pas le droit de ne pas savoir ! ») et non magistraux, soit sous forme d'enseignements dirigés avec notamment des cas cliniques dans lesquels l'interactivité était encouragée. La durée moyenne de ces enseignements était de 30 à 45 minutes et avait lieu dans les salles de réunion 1 et 2 de l'Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque. Certains ateliers faisaient appel au déplacement de certaines technologies comme par exemple la session dédiée à l'échocardiographie où l'enseignant venait en salle de cours avec l'appareil d'échocardiographie et détaillait un examen standard en le réalisant sur un étudiant volontaire. Cet enseignement était assuré principalement et alternativement par les médecins seniors de 6 services : un professeur des universités, deux praticiens hospitaliers et 7 chefs de clinique ; soit huit personnels hospitalo-universitaires. L'agenda de ces enseignements est détaillé dans le schéma 2 ci-dessous:

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
9h00-9H30: ECG P. Bordachar PU-PH	9h00-9H30: Radiographie Pulmonaire E. Fournier et J. Laik CCA 6 ^{ème} Ouest	9h00-9H30: ECG P. Bordachar	9H00-9H30: Imagerie E. Gerbaud PH USIC, C. Alexandrino CCA 4 ^{ème} Ouest, T. Piospech CCA 2 ^{ème} O, L. Cailleba CCA 2 ^{ème} Est	9h00-9H30: ECG P. Bordachar
11h45-12H15: Cours pratiques Items ECN* R. Chauvel CCA 3 ^{ème} Est	11h45-12H15: Cours pratiques Items ECN J. Duchateau CCA 3 ^{ème} Ouest	11h45-12H15: Cours pratiques Items ECN R. Chauvel	11h45-12h15: Cas Cliniques Items ECN N. Klotz CCA 3 ^{ème} Est	11h45: 2 Ateliers: Manoeuvres de réanimation cardio- circulatoire Suture/petits gestes chirurgicaux P. Oses PH Chirurgie Cardiothoracique

Schéma 2 représentant l’agenda de l’enseignement proposé avec les différents intervenants impliqués.

*Durant cette session était également réalisé un atelier pratique « Méthodologie de Préparation à l’ECN » durant 45 minutes qui incluait les notions suivantes : « objectif de classement, organisation des 3 années de DFASM, reconnaître son type de mémorisation (visuelle, auditive...), faire une fiche de synthèse sur un item ECN, hygiène de vie, entraînement sous forme de « sous-colles », conférences à la faculté et concours blancs, gestion du nombre de "tours" de révision. »

IV – Méthodes de l’Evaluation de l’Enseignement

Abordant l’évaluation de cet enseignement, j’ai voulu répondre à quatre questions concernant la pertinence et cohérence de celui-ci :

- *les finalités de cet enseignement ont-elles été définies ?*
- *les objectifs opérationnels de chaque séquence sont-ils en cohérence avec les finalités?*
- *les modalités d'enseignement sont-elles pertinentes avec les objectifs et adaptées de telle manière à ce que les étudiants se sentent intéressés et intégrés ?*
- *les modalités de contrôle des connaissances sont-elles pertinentes ?*

Dans cette optique, nous avons fait passer aux étudiants un examen sur un dossier progressif le jeudi 13 avril 2017 (annexe 2). Ce cas clinique était présenté sous forme d’un powerpoint aux étudiants qui répondaient sur une copie pré-formatée non anonymisée (annexe 2). Les étudiants qui le souhaitaient recevaient ultérieurement par e-mail leur note ainsi qu’un bref commentaire

sur leur copie. Ensuite nous leur avons également demandé de répondre à un questionnaire en 2 parties, l'expression de leur satisfaction et une auto-évaluation (annexe 3).

V- Résultats

Cet enseignement mis en place en septembre 2016 a évolué progressivement au cours des mois pour aboutir en début d'année 2017 à ce qui a été résumé sur le schéma 2 dans la partie description de l'enseignement. Les premières évaluations ont été recueillies mi-avril 2017 au terme du stage des étudiants DFASM1 (n=69) qui se déroulait du 30 janvier 2017 au 17 avril 2017.

V-1 Pertinence et cohérence de l'enseignement

- *les finalités de cet enseignement ont-elles été définies ?*
 - Oui : cet enseignement s'appuie sur l'utilisation de finalités et objectifs d'enseignements qui sont consensuels. Nous avons repris ceux de l'université pour le deuxième cycle des études médicales. Cet enseignement est donc un continuum de celui de la faculté, comme il se doit pour les stages hospitaliers. D'autres items tels que « Méthodologie de Préparation à l'ECN » semblent un peu diverger du programme de DFASM1 ; cependant cet objectif paraissait adapté afin de renforcer l'intérêt des étudiants pour les stages hospitaliers.
- *les objectifs opérationnels de chaque séquence sont-ils en cohérence avec les finalités?*
 - Oui : pour chaque séquence d'enseignement des objectifs opérationnels ont été assignés aux étudiants. Cependant, certains objectifs opérationnels du fait d'une relative évolution de l'enseignement entre la période de septembre 2016 et avril 2017 ont probablement des contours un peu flous et sont à parfaire.
- *les modalités d'enseignement sont-elles pertinentes avec les objectifs et adaptées de telle manière à ce que les étudiants se sentent intéressés et intégrés ?*
 - Oui : Les modalités d'enseignement semblent pertinentes avec les enseignements, même s'il y a des améliorations à apporter avec notamment l'utilisation plus fréquente de nouvelles technologies. Toutefois, cet enseignement a été réalisé avec les moyens matériels existants qui étaient propres à chaque intervenant.
- *les modalités de contrôle des connaissances sont-elles pertinentes ?*
 - Non : les modalités de contrôle des connaissances ne sont pas pertinentes avec les objectifs du deuxième cycle tel qu'on doit les concevoir pour un tronc

commun. En effet, le dossier progressif qui a été proposé aux étudiants était difficile ; certaines formulations des questions type QCM auraient pu être améliorées et ne suivaient pas les bonnes règles de rédaction des QCM. Par ailleurs, les modalités de contrôle des connaissances dans le cadre de cet enseignement sont à développer ; en effet dans le cadre de cet enseignement mutualisé, il n'existe pas à l'heure actuelle d'évaluation mutualisée pratique des étudiants au lit du malade.

V-2 Evaluation de l'acquisition de compétences par les étudiants

Cette évaluation a eu lieu le jeudi 13 avril 2017 avec le support d'un dossier progressif (type ECN) jugé plutôt difficile (par moi-même) avec 40 étudiants présents (58% de participation par rapport à l'effectif théorique total des étudiants). La note par étudiant était sur un total de 20 points. Comme indiqué sur le schéma 3, les résultats sont plutôt bons avec une valeur moyenne de 13.1, un écart-type de 2.4 et seulement 2 étudiants sur 40 qui n'ont pas obtenu la moyenne.

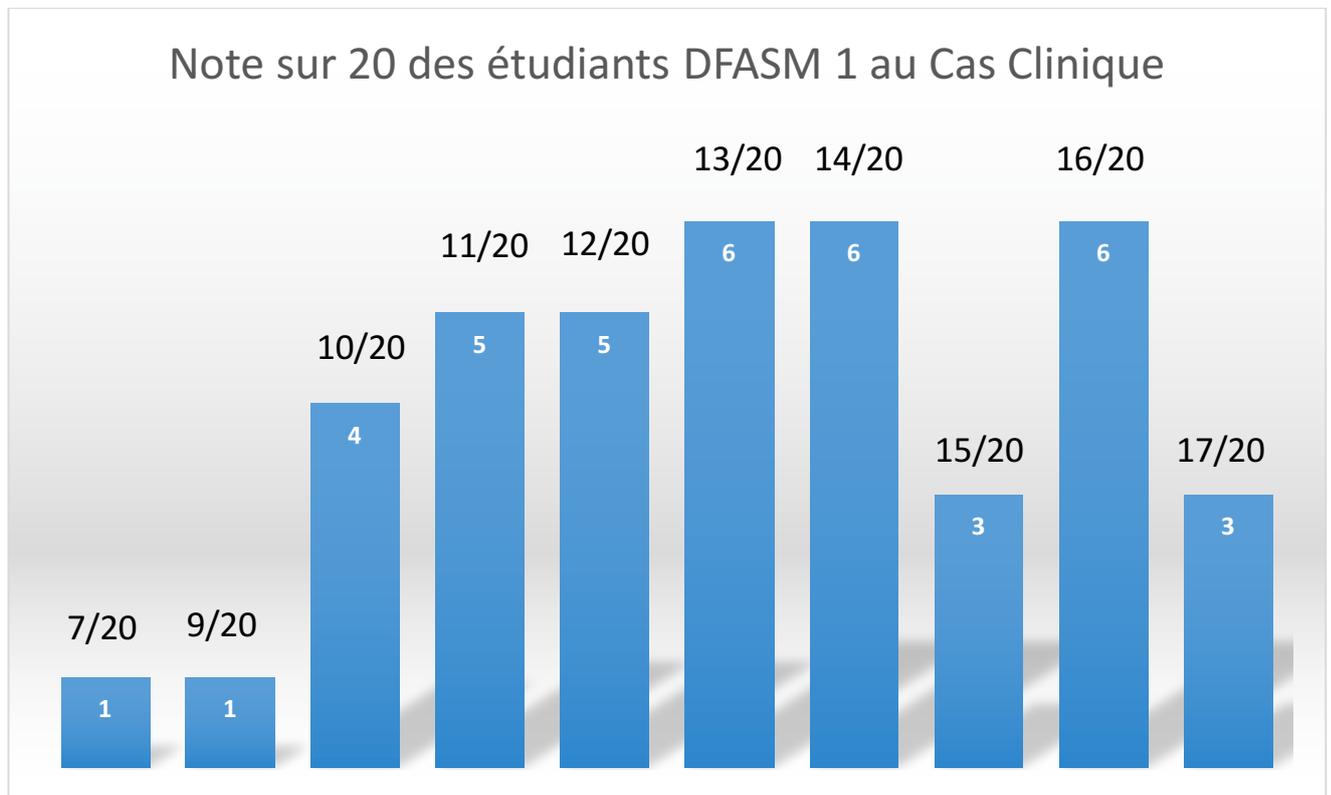


Schéma 3 montrant les résultats des étudiants DFASM1 à l'évaluation du 13 Avril 2017

Le taux d'étudiants par service ayant fait le cas clinique – dossier progressif était relativement homogène. La répartition de ces étudiants est répertoriée dans le tableau suivant :

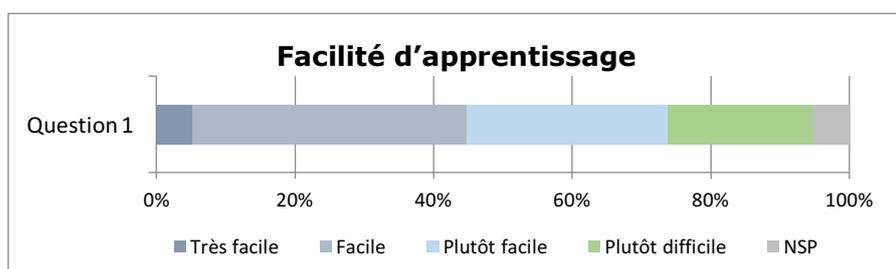
USIC-1 ^{er} Etage	n=8
2 ^{ème} Ouest	n=4
2 ^{ème} Est	n=0
3 ^{ème} Etage	n=8
4 ^{ème} Ouest	n=4
4 ^{ème} Est + 5 ^{ème} Etage	n=4
Réanimation Chirurgicale	n=2
6 ^{ème} Est	n=5
6 ^{ème} Ouest	n=5

V-3 Evaluation de la satisfaction des étudiants

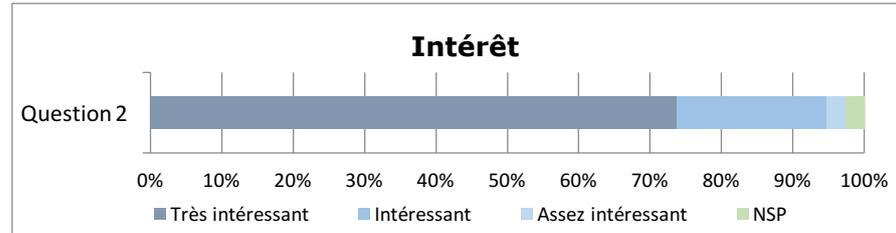
Parmi les 40 étudiants présents à l'évaluation, 38 ont rempli le questionnaire de satisfaction et l'auto-évaluation de leurs compétences.

Votre avis sur les cours du lundi matin, mercredi matin et vendredi matin sur l'ECG

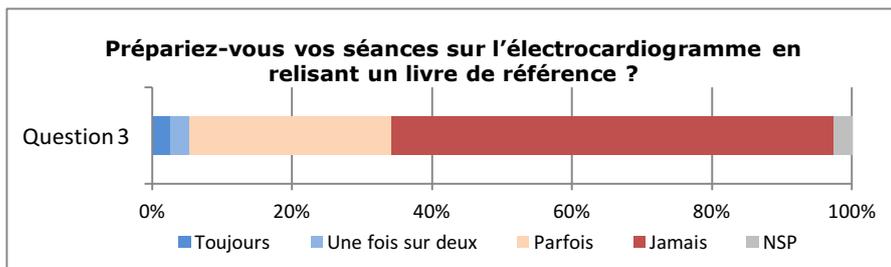
Question 1 : Facilité d'apprentissage	Modalités	nb	%
	Très facile	2	5%
	Facile	15	39%
	Plutôt facile	11	29%
	Plutôt difficile	8	21%
	NSP	2	5%
	Total	38	100%



Question 2: Intérêt	Modalités	nb	%
	Très intéressant	28	74%
	Intéressant	8	21%
	Assez intéressant	1	3%
	NSP	1	3%
Total	38	100%	

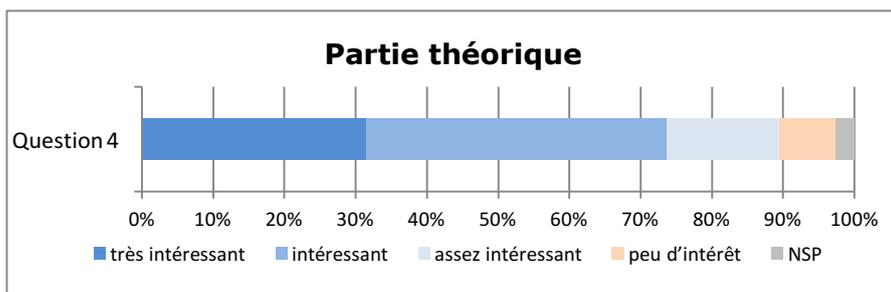


Question 3 : Préparez-vous vos séances sur l'ECG en relisant un livre de référence ?	Modalités	nb	%
	Toujours	1	3%
	Une fois sur deux	1	3%
	Parfois	11	29%
	Jamais	24	63%
	NSP	1	3%
	Total	38	100%

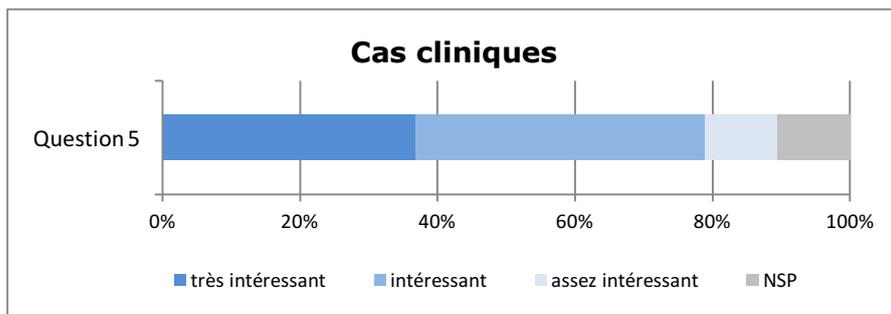


Votre avis sur les cours concernant la radiographie pulmonaire du mardi matin

Question 4 : Partie théorique	Modalités	Nb	%
	très intéressant	12	32%
	Intéressant	16	42%
	assez intéressant	6	16%
	peu d'intérêt	3	8%
	NSP	1	3%
Total	38	100%	



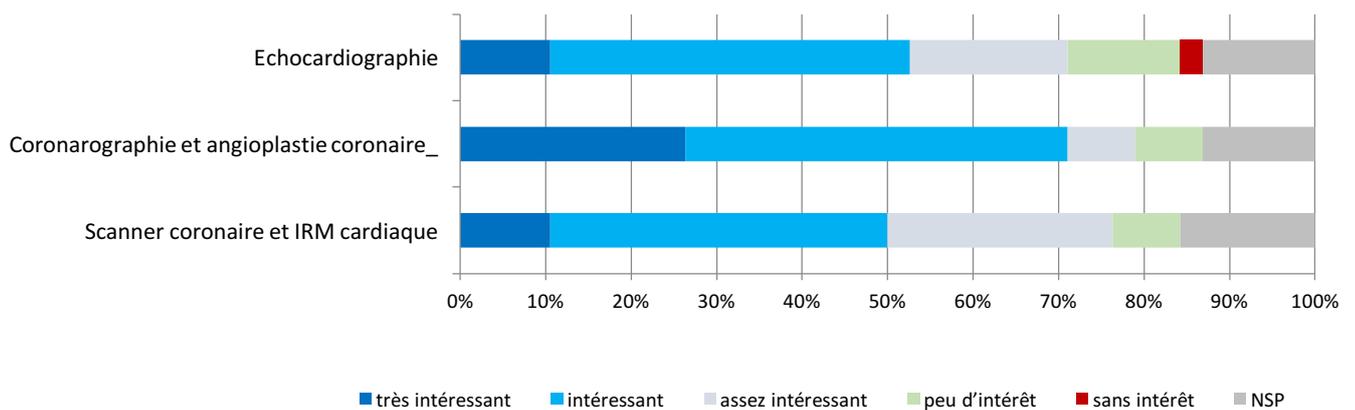
Question 5 : Cas cliniques	Modalités	Nb	%
	très intéressant	14	37%
	Intéressant	16	42%
	assez intéressant	4	11%
	NSP	4	11%
Total	38	100%	



Votre avis sur les cours concernant l'imagerie cardiovasculaire du jeudi matin

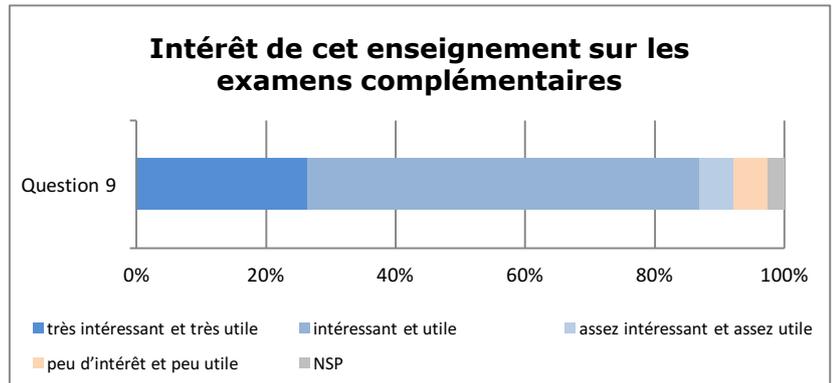
Question 6 : Echocardiographie	Modalités	Nb	%
	très intéressant	4	11%
	Intéressant	16	42%
	assez intéressant	7	18%
	peu d'intérêt	5	13%
	sans intérêt	1	3%
	Total	38	100%
Question 7 : Coronarographie et angioplastie coronaire	Modalités	Nb	%
	très intéressant	10	26%
	Intéressant	17	45%
	assez intéressant	3	8%
	peu d'intérêt	3	8%
	Total	38	100%
Question 8 : Scanner coronaire et IRM cardiaque	Modalités	Nb	%
	très intéressant	4	11%
	Intéressant	15	39%
	assez intéressant	10	26%
	peu d'intérêt	3	8%
	Total	38	100%

Votre avis sur les cours concernant l'imagerie cardiovasculaire du jeudi matin

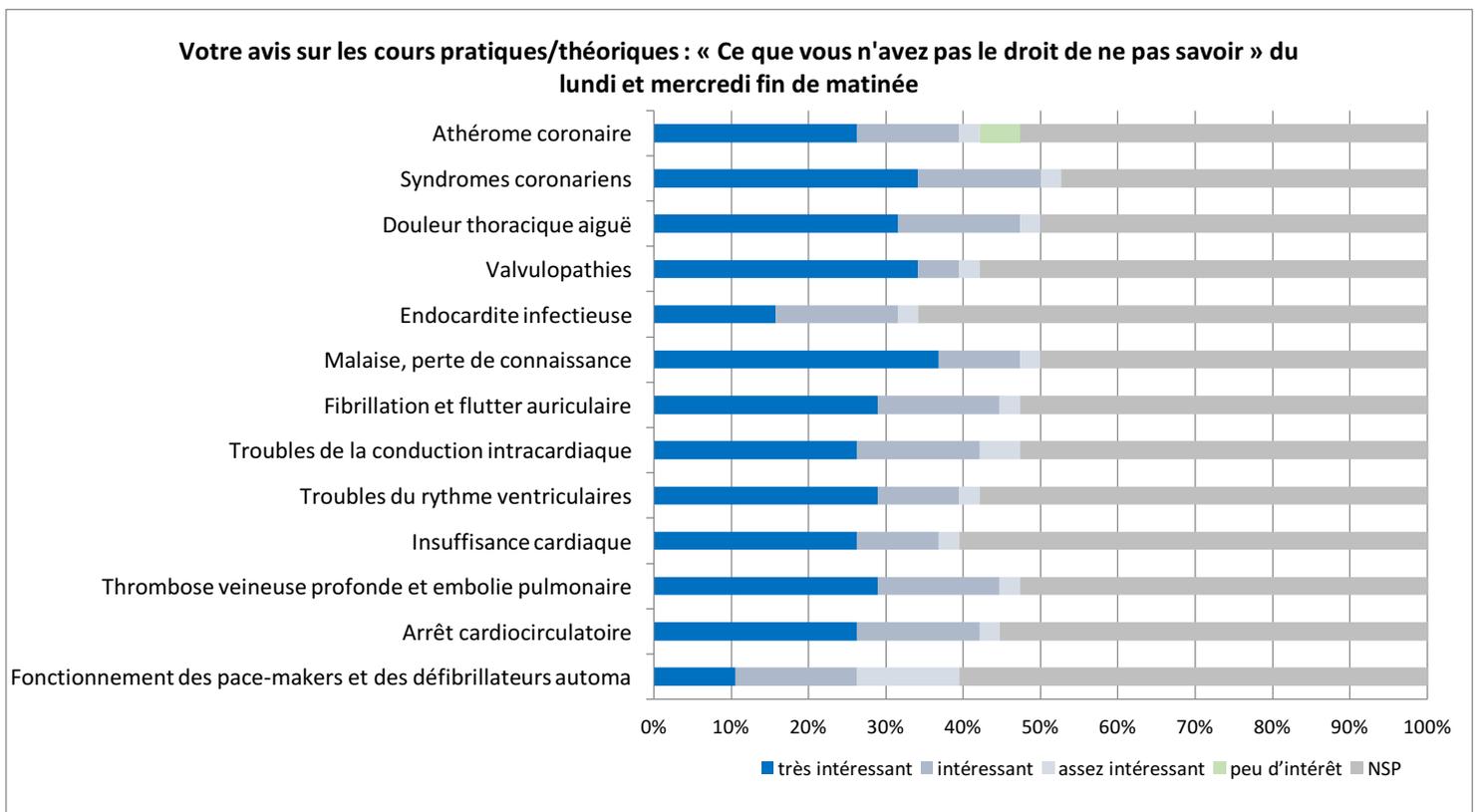


A propos des 9 Items précédents, merci de donner un avis qualitatif sur ces cours et ateliers sur les examens complémentaires en cardiologie

Question 9 : Intérêt de cet enseignement sur les examens complémentaires	Modalités	Nb	%
	très intéressant et très utile	10	26%
	intéressant et utile	23	61%
	assez intéressant et assez utile	2	5%
	peu d'intérêt et peu utile	2	5%
	NSP	1	3%
	Total	38	100%



Votre avis sur les cours pratiques/théoriques : « Ce que vous n'avez pas le droit de ne pas savoir » du lundi et mercredi fin de matinée

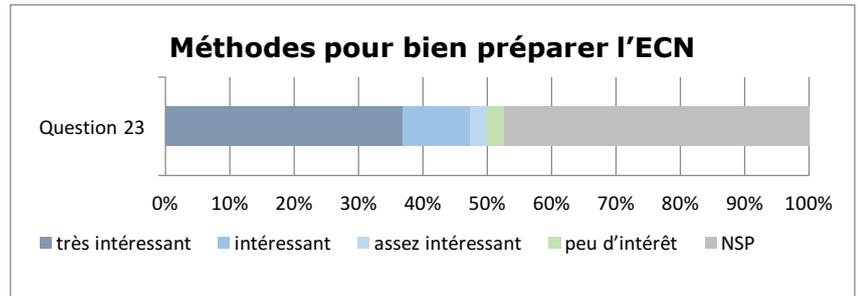


Nota Bene 1 : les données chiffrées sont précisées dans l'annexe 4

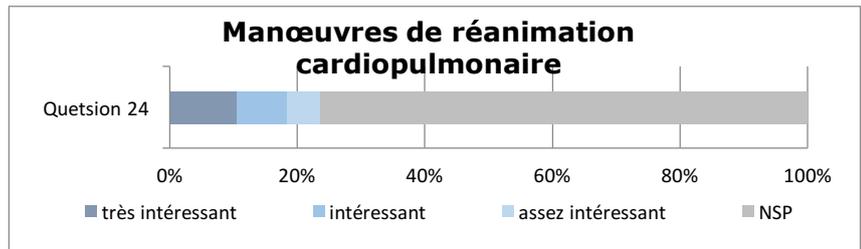
Nota Bene 2 : NSP pour « Ne se prononce pas » signifie que l'étudiant n'avait pas d'avis sur l'enseignement proposé (peu probable) ou que l'étudiant n'avait pas pu assister à l'enseignement (très probable).

Votre avis sur les ateliers suivants

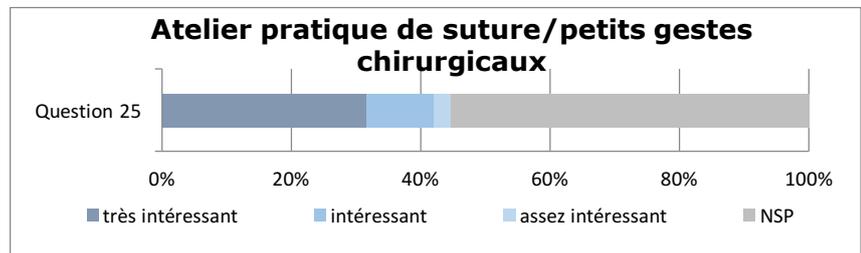
Question 23 : Méthodes pour bien préparer l'ECN	Modalités	Nb	%
	très intéressant	14	37%
	Intéressant	4	11%
	assez intéressant	1	3%
	peu d'intérêt	1	3%
	NSP	18	47%
	Total	38	100%



Question 24 : Manœuvres de réanimation cardiopulmonaire	Modalités	Nb	%
	très intéressant	4	11%
	Intéressant	3	8%
	assez intéressant	2	5%
	NSP	29	76%
Total	38	100%	

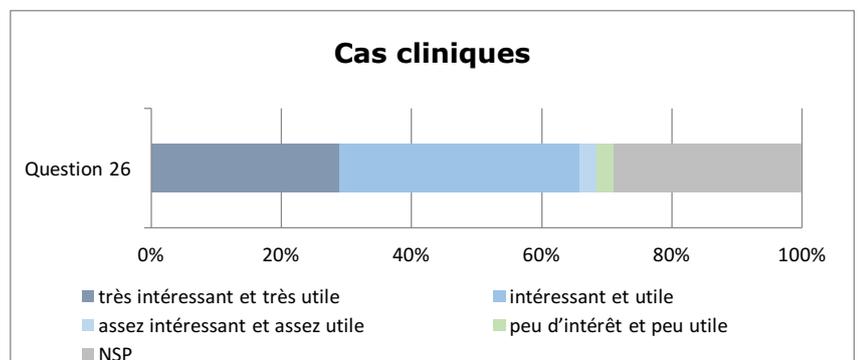


Question 25 : Atelier pratique de suture/petits gestes chirurgicaux	Modalités	Nb	%
	très intéressant	12	32%
	Intéressant	4	11%
	assez intéressant	1	3%
	NSP	21	55%
Total	38	100%	



Vos commentaires sur l'ensemble des cas cliniques qui vous ont été proposé et notamment sur ceux du jeudi en fin de matinée

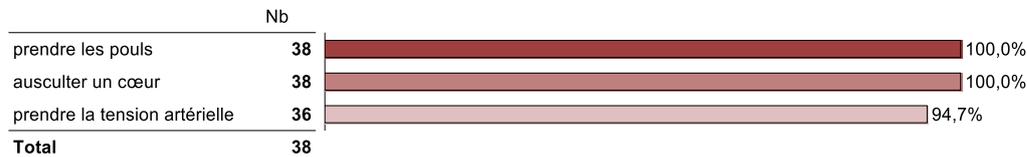
Question 26 : Cas cliniques	Modalités	Nb	%
	très intéressant et très utile	11	29%
	intéressant et utile	14	37%
	assez intéressant et assez utile	1	3%
	peu d'intérêt et peu utile	1	3%
	NSP	11	29%
	Total	38	100%



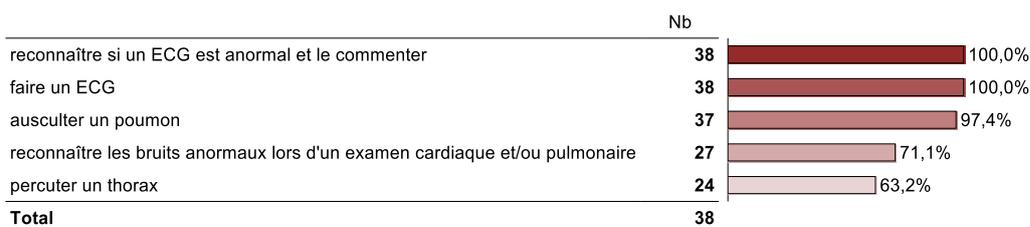
V-4 Auto-évaluation par les étudiants de leurs compétences

PARTIE 8 - Questionnaire sur vos compétences : pour les QCM qui suivent le libellé de la "question" est toujours Je suis capable de... et vous cochez les propositions qui correspondent à ce que vous savez faire (en clair je vous demande de faire de façon anonyme une auto-évaluation sincère).

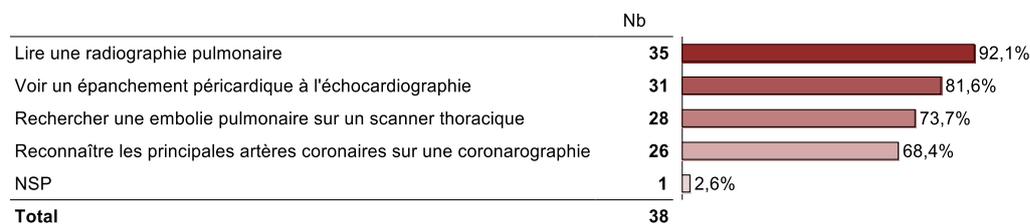
1 - Je suis capable de



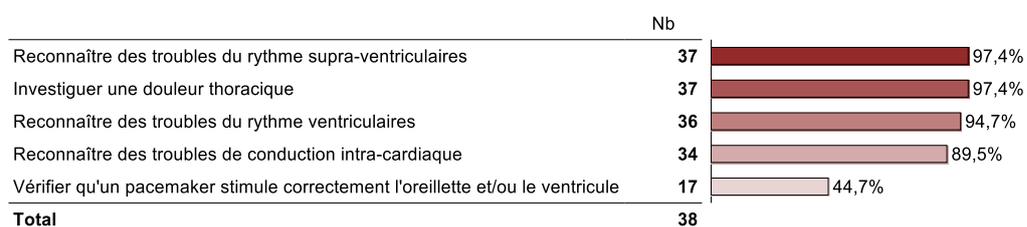
2 - Je suis capable de



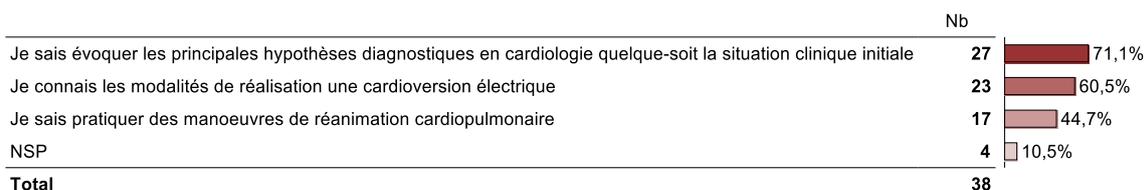
3 - Je suis capable de



4 - Je suis capable de



5 - Je suis capable de



De plus, voici les commentaires libres inscrits par les étudiants :

« Tous les cours sont un vrai plus. »

« Cours très utiles et intéressants. Il faut continuer! »

« On aime beaucoup la session des cas cliniques du jeudi. »

« Je regrette de ne pas avoir pu aller aux cours de 11h45. »

« Cours du matin à 9h00 très intéressants. Cours de 11h45: je n'ai pas pu y aller. »

« Merci de nous prévenir plus tôt quand certains cours sont repoussés. »

« Peut-être faudrait-il introduire quelques cours de pneumologie? »

« L'ECG s'est éclairé; les intervenants ont toujours été accessibles; les cours de radio et d'imagerie ont permis de comprendre beaucoup de notions floues que l'on n'a pas forcément le temps d'assimiler en stage. »

V-5 Synthèse des réponses des étudiants en DFASM1

Ce questionnaire reflète probablement le ressenti des étudiants en DFASM1 les plus motivés pour profiter de leur stage hospitalier. En effet, je pense qu'une partie des 29 étudiants qui n'étaient pas présents lors de l'évaluation avaient fait le choix de ne pas venir (appréciation à relativiser car entièrement personnelle). Les étudiants sont dans leur immense majorité très favorables à cet enseignement. La session sur l'ECG est plébiscitée et de manière générale toutes les sessions ayant trait aux examens complémentaires en cardiologie sont très bien accueillies par les étudiants. La situation est plus problématique pour les enseignements proposés en fin de matinée à partir de 11h45 ; en effet la majorité des étudiants (>50%) ne se prononcent pas (NSP) car pour la plupart ils n'ont pas pu se rendre à ces cours pratiques/cas cliniques. La raison essentielle outre l'absence de motivation de certains est leur apprentissage clinique au sein des stages hospitaliers et leurs éventuelles tâches « administratives » associées. Malgré les formations proposées, les étudiants à l'issue de leur stage se sentent incapables pour plus de la moitié de vérifier qu'un stimulateur cardiaque fonctionne bien ou de pratiquer des manœuvres de réanimation cardio-pulmonaire. Par conséquent des progrès substantiels dans cet enseignement sont encore probablement nécessaires pour que ces étudiants soient mieux formés.

VI- Discussion

VI-1 Commentaires sur la méthode d'évaluation

L'évaluation n'a pas été imposée aux étudiants. Cette évaluation devra être obligatoire pour les étudiants dorénavant. Comme l'effectif des étudiants est important, nous pourrions définir 2 dates avec à chaque fois un dossier progressif différent. Cette évaluation certes imparfaite des étudiants a montré que leur stage hospitalier les a probablement fait progresser en cardiologie. Une autre limite importante de l'évaluation est qu'il n'y a pas eu d'évaluation standardisée des étudiants au lit du malade, évaluation qui idéalement aurait peut-être même pu être mutualisée. Nous n'avons donc pas dans ce travail d'évaluation du niveau des étudiants DFASM1 en sémiologie médicale par exemple.

VI-2 Commentaires sur les résultats

Les étudiants qui ont pu assister à cet enseignement sont globalement satisfaits; des progrès substantiels sont encore à réaliser. En effet, même si le dossier progressif proposé était difficile et potentiellement un dossier de spécialité, les résultats de l'évaluation montrent que les étudiants peuvent encore progresser. Pour améliorer cette situation, il faut renforcer l'enseignement contextualisé au lit du malade. Le compagnonnage, l'apprentissage par alternance où les enseignements théoriques sont en phase avec ce qui est pratiqué en stage, sont les formes idéales de l'enseignement contextualisé (4, 5). C'est bien sûr dans les différentes unités médicales que cet enseignement au lit du malade doit avoir lieu. Lors d'une prochaine évaluation, il serait judicieux de poser des questions aux étudiants sur ce point majeur. Il existe très certainement des inégalités de prise en charge des étudiants selon les unités auxquelles ils sont affectés. Mais nous ne pouvons pas l'affirmer n'ayant pas réalisé d'étude spécifique sur ce sujet. Cependant sur le principe de l'enseignement contextualisé dans les cours pratiques/cas cliniques/ateliers de fin de matinée proposés aux étudiants, un nombre non négligeable d'intervenants ont utilisé les méthodes de simulation soit à l'aide de « mannequins », soit grâce à l'utilisation de jeux de rôles. Par contre, des plateformes de simulation technique ou de cas cliniques simulés n'ont pas été utilisées. Cette approche complémentaire permet d'apprendre de manière plus adaptée et plus fiable ; elle représente un énorme avantage du point de vue de la sécurité et de la qualité des soins. Sur le plan pédagogique, c'est aussi très intéressant : les étudiants sont placés dans des situations réalistes qui leur permettent d'apprendre de leurs erreurs (6). Concernant les sessions du lundi et mercredi de fin de matinée « ce que vous n'avez pas le droit de ne pas savoir », les résultats suscitent la question suivante : ne vaut-il pas les

faire évoluer en « leçons cliniques » déroulant les 4 étapes du raisonnement clinique : formulations d'hypothèses sur les données initiales, conduite d'investigation, stratégie thérapeutique, établissement d'un pronostic ? Beaucoup d'étudiants en DFASM1 se sentent encore incompetents pour les manœuvres de réanimation cardio-pulmonaire ce qui indique qu'il faut insister et peut être renforcer les formations AFGSU (Attestation de formations aux gestes et soins d'urgences). De plus, nous nous sommes aperçus que curieusement dans certains domaines spécifiques comme l'ECG les étudiants en DFASM1 n'avaient probablement pas de référentiel puisque 63% ne lisaient pas de livres sur l'ECG (pourtant pléthoriques en nombre à la bibliothèque et dans le commerce) avant les sessions. Il faut noter également qu'il existe déjà sur le site ApprenToile des diaporamas sur l'ECG en sémiologie pratique (7). Une réflexion est probablement à mener sur ce sujet avec la création d'un référentiel « bordelais » comme cela existe déjà dans les domaines de la stimulation cardiaque et de la défibrillation pour les internes de spécialité. De même, une fiche de stage ou portfolio avec des objectifs propres à la cardiologie pourrait être conçue afin de mieux guider les étudiants (8).

Ce projet d'enseignement avait pour but de mutualiser les efforts de plusieurs équipes hospitalo-universitaires afin de proposer à tous les étudiants la même formation complémentaire en cardiologie. Cet objectif est partiellement atteint sur 2 aspects. D'une part, lorsque nous faisons un état des lieux des intervenants, certes plusieurs Chef de Clinique Assistants de différents services (n=6) ont contribué à cet enseignement, mais un seul Praticien Hospitalier – Professeur des Universités (Pierre Bordachar) est effectivement acteur dans le projet. Certes le Professeur Pierre Bordachar est largement soutenu dans cette démarche par ses collègues hospitalo-universitaires de la discipline, mais cette « anomalie » est à l'heure actuelle un facteur « limitant » du développement de ce type d'enseignement mutualisé. Un manque de « moyens humains » et de « temps » a déjà été évoqué par certains chefs de service pour expliquer leur non-participation à cet enseignement. D'autre part, l'absence de possibilité pour un grand nombre d'étudiants d'assister aux sessions de fin de matinée laisse perdurer une inégalité de formation entre les différents stages hospitaliers et une certaine frustration pour les organisateurs de cet enseignement. Toutefois, il est probable que de nombreux étudiants en stage dans des unités médicales dites peu « attractives » ou « peu choisies » ont trouvé intéressant que les enseignants « s'occupent d'eux » lors des différentes sessions. Par ailleurs, un élargissement des finalités d'enseignement a été tenté jusqu'alors sans succès comme par exemple dans les domaines de la pneumologie (refus) ou de l'imagerie thoracique (cours planifié mais finalement avorté).

VI-3 Perspectives

A l'issue de cette évaluation, 2 réunions pédagogiques portant en partie sur ce sujet ont eu lieu en mai 2017. L'une des réunions eu lieu le 4 mai et réunissant les Pr. P. Bordachar, Pr. S. Lafitte, Pr. JB. Thambo et des représentants des services des Pr. P. Coste, Pr. T. Couffinhal, Pr. P. Jaïs et Pr. P. Domingues Dos Santos. L'autre a eu lieu le 11 mai et regroupait tous les acteurs de la « filière coronaire » c'est à dire les services des Pr. P. Coste, Pr. H. Douard et Pr. T. Couffinhal. Une évidence est apparue : il faut modifier les horaires des différentes sessions et un consensus relatif s'est porté vers l'horaire 8h30-9h00 le matin et l'horaire 12h30-13h15 en fin de matinée. Ces nouveaux horaires seront par ailleurs compatibles avec les changements de modalités d'enseignement prévus à la faculté pour le module ME Cardiovasculaire et Thoracique pour l'année universitaire 2017-2018. Le contenu de cet enseignement à l'Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque a été jugé globalement très positif par une majorité d'enseignants. Certaines unités médicales seraient par ailleurs désireuses que leurs étudiants par petits groupes (n=2) puissent passer une semaine l'après-midi au SAU cardio-thoracique pour mieux se familiariser avec les urgences de la spécialité. En l'état actuel de la discussion impliquant la notion très importante de « moyens humains » et de « temps », la proposition la plus récente pour la rentrée de septembre 2017 est la suivante :

- a- Un enseignement à l'identique le matin avec les mêmes intervenants mais avec un horaire décalé de 8h30 à 9h00.
- b- Des enseignements modifiés en deuxième partie de matinée de 12h30 à 13h15 où des cours pratiques/cas cliniques sur les items ECN seraient proposés aux étudiants en fonction des différentes compétences des unités médicales en regroupant l'ensemble des sujets selon 4 axes: 1. facteurs de risque cardiovasculaires, maladie coronaire stable; 2. valvulopathies, endocardite, insuffisance cardiaque ; 3. gestion des troubles du rythme et des troubles de conduction et 4. urgences (maladie coronaire, manœuvres de réanimation, intubation sur mannequins, atelier de suture/petite chirurgie).

Ces propositions sont résumées dans le schéma 4 avec les différentes équipes intervenantes « pressenties ».

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
8h30-9h00: ECG Equipe P. Bordachar	8h30-9h00: Radiographie Pulmonaire E. Fournier et J. Laïk Equipe JB. Thambo	8h30-9h00: ECG Equipe P. Bordachar	8h30-9h00: Imagerie Echographie, Coro + Angioplastie, TDM et IRM cardiaque E. Gerbaud , et CCAs USIC, 2ème Ouest, 2ème Est et 4ème Ouest	8h30-9h00: ECG Equipe P. Bordachar
12h30-13h15: Cours pratiques sur les items FRDCV, maladie coronaire, réadaptation cardiovasculaire	12h30-13h15: Cours pratiques sur Les valvulopathies, endocardites, insuffisance cardiaque	12h30-13h15: Cours pratiques sur Syncopes, Troubles du rythme, PM et DAI Préparation à l'ECN		12h30-13h15: Cours pratiques sur les urgences cardiovasculaires, manoeuvres de réanimation, sutures
Equipes T. Couffinhal et H. Douard	Equipes S. Lafitte et P. Dos Santos	Equipe P. Bordachar		Equipes P. Coste, A Ouattara et L. Labrousse

Schéma 4 exposant la proposition la plus récente pour un enseignement mutualisé pour les externes DFASM à l'Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque en septembre 2017. Projet en cours de discussion.

Un débat est à prévoir notamment vis à vis de « l'homogénéisation » des enseignants impliqués. Le concept d'une mutualisation de l'enseignement pour les étudiants en médecine DFASM 1 (et par association pour les étudiants en DFASM3) semble bien accepté, notamment parce qu'il est déjà effectif pour les internes inscrits au DES de pathologie cardiovasculaire en stage à l'hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque. Une problématique très fréquemment soulevée par les différents services est celle des « moyens humains » notamment pour les sessions de fin de matinée. Par contre, la problématique des locaux semble réglée puisque le matin (de 8h à 9h pour les internes et de 8h30 à 9h00 pour les externes) l'enseignement aux internes serait effectué en salle de réunion 1 tandis que l'enseignement aux externes serait dispensé en salle de réunion 2 (ou inversement).

Cet enseignement mutualisé incluant toutes les « sous-spécialités » de la cardiologie est séduisant afin d'intéresser et d'intégrer un plus grand nombre d'étudiants en DFASM lors de leur stage à l'hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque. Il peut être susceptible d'estomper certaines « inégalités de formation » entre différents stages hospitaliers couvrant le même domaine, mais il ne remplace en rien l'enseignement contextualisé au lit du malade. Il peut être difficile à mettre en place. L'expérience « bordelaise » semble tout de même prometteuse et est en voie de mutation vers une participation plus large de toutes les équipes. Si ce modèle

d'enseignement s'avérait concluant, il pourrait être diffusé à une structure similaire en de nombreux points tels que l'hôpital Cardiologique du CHU de Lille. Les principes de cet enseignement pourraient être également remaniés pour être adapté localement au CHU de Bordeaux à d'autres spécialités telles que le ME Neuro-Psycho-Sensoriel par exemple. De plus, il existe depuis plusieurs années un enseignement relativement similaire à l'Hôpital des Enfants du CHU de Bordeaux, mais il n'existe pas à notre connaissance à ce jour d'évaluation de cet enseignement. Enfin, j'ai effectué une recherche bibliographique dans la revue Pédagogie Médicale sur ce sujet et j'ai recherché des publications sur le thème « collaborative teaching in cardiology » sur le site <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>; je n'ai pas retrouvé d'expérience pédagogique similaire rapportée et évaluée ce qui témoigne probablement de l'originalité de ce travail.

VII- Conclusion

Ce travail original répond à une problématique liée à l'hyperspécialisation de la Médecine dans les Centres Hospitaliers Universitaires et aux difficultés de prise en charge et de formation des étudiants en médecine dans certaines unités médicales. Cet enseignement mutualisé de cardiologie, même s'il est perfectible, semble renforcer l'intérêt des étudiants pour leur stage hospitalier à l'hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque. L'amélioration de cet enseignement doit se poursuivre en association avec l'enseignement contextualisé au lit du malade. Si ces modalités d'enseignement s'avéraient concluantes à l'avenir, elles pourraient être diffusées à d'autres structures hospitalo-universitaires similaires à notre structure ou à d'autres disciplines médicales.

Références

- (1) Langevin S, Hivon R. En quoi l'externat ne s'acquitte-t-il pas adéquatement de son mandat pédagogique? Une étude qualitative fondée sur une analyse systématique de la littérature. *Pédagogie Médicale* 2007; 8(1):7-23.
- (2) Bulletin officiel (BO) numéro 20 du 16 mai 2013 sur la réforme des études médicales : https://cache.media.enseignementsuprecherche.gouv.fr/file/20/88/2/BO_ESR_16_5_2013_251882
- (3) Quinton A, C Belaube, P Charaire, L Etchandy, C Heugas, M Matharan. A la fin du 2ème cycle des études médicales, la majorité des étudiants estiment manquer de compétence, contestent la validité des Epreuves Classantes Nationales, critiquent leur formation. Enquête dirigée par le CRAME et le tutorat de l'université Bordeaux Segalen. Données extraites et consultables partiellement sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00827601/document>
- (4) Vanpee D, Frenay M, Godin V, Bédard D. Ce que la perspective de l'apprentissage et de l'enseignement contextualisés authentiques peut apporter pour optimiser la qualité pédagogique des stages d'externat. *Pédagogie Médicale* 2010;10(4):253-66.
- (5) Quinton A. Enseignement contextualisé : ou apprentissage dans un contexte stimulant. <http://sante.u-bordeaux.fr/cours-pedago-sante;>
S_45_Enseignement_contextualise_generalites_APP_AR_01 12 15
- (6) Entretiens croisés : la simulation en santé permet-elle de mieux apprendre ? Le bulletin national de l'Ordre national des médecins 2017; 49:12-15.
- (7) Enseignement dirigé de sémiologie pratique. ECG : principes de base pour la réalisation et interprétation. Consultable sur : <http://apprentoile.u-bordeaux.fr/locale.rsc?rscid=32733>
- (8) Naccache N, Samson L, Jouquan J. Le portfolio en éducation des sciences de la santé : un outil d'apprentissage, de développement professionnel et d'évaluation. *Pédagogie Médicale* 2006; 7(2):110-127.

Annexe 1 – Liste des Items ECN sélectionnés

https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2608422/fr/epreuves-classantes-nationales-ecn

N° 218 Athérome Epidémiologie et physiopathologie. Le malade poly-athéromateux

N° 219 Facteurs de risque cardio-vasculaire et prévention

N° 220 Dyslipidémies

N° 221 Hypertension artérielle de l'adulte

N° 222 Hypertension artérielle pulmonaire de l'enfant et de l'adulte

N° 223 Artériopathie oblitérante de l'aorte et des membres inférieurs, anévrismes

N° 334 Angine de poitrine et infarctus myocardique

N° 228 Douleurs thoraciques

N° 224 Thrombose veineuse profonde et embolie pulmonaire

N° 225 Insuffisance veineuse chronique, Varices

N° 150 Surveillance des porteurs de valve et de prothèse vasculaire

N° 224 - 326

Traitements anticoagulants et maladies vasculaires

N° 231 Insuffisance aortique

N° 231 Insuffisance mitrale

N° 231 Rétrécissement aortique

N° 233 Péricardite aiguë

N° 232 Insuffisance cardiaque de l'adulte

N° 309 Electrocardiogramme : indications et interprétations

N° 234 Troubles de la conduction intracardiaque

N° 235 Palpitations

N° 230 Fibrillation auriculaire

N° 236 Souffle cardiaque chez l'enfant

N° 356 Pneumothorax

N° 202 Epanchement pleural

N° 199 Dyspnée aiguë et chronique

N° 327 Arrêt cardio-circulatoire

N° 149 Endocardite infectieuse

Cas clinique

Le médecin généraliste adresse aux urgences cardiologiques à 18 heures Mr B. âgé de 62 ans pour une douleur thoracique gauche violente (EVA à 10/10) irradiant dans le bras gauche avec sueurs et nausées, apparues au repos et ayant débuté à 14 heures. Ce patient présente comme antécédents une hypertension artérielle et un bloc de branche gauche suivi à l'Hôpital Cardiologique du Haut Lévêque.

L'examen clinique d'entrée retrouve des bruits du coeur réguliers, pas de souffle, une auscultation pulmonaire peu contributive, des pouls périphériques perçus et symétriques. L'abdomen est souple, dépressible et indolore. La tension artérielle est à 140/70 mmHg.

Question 1

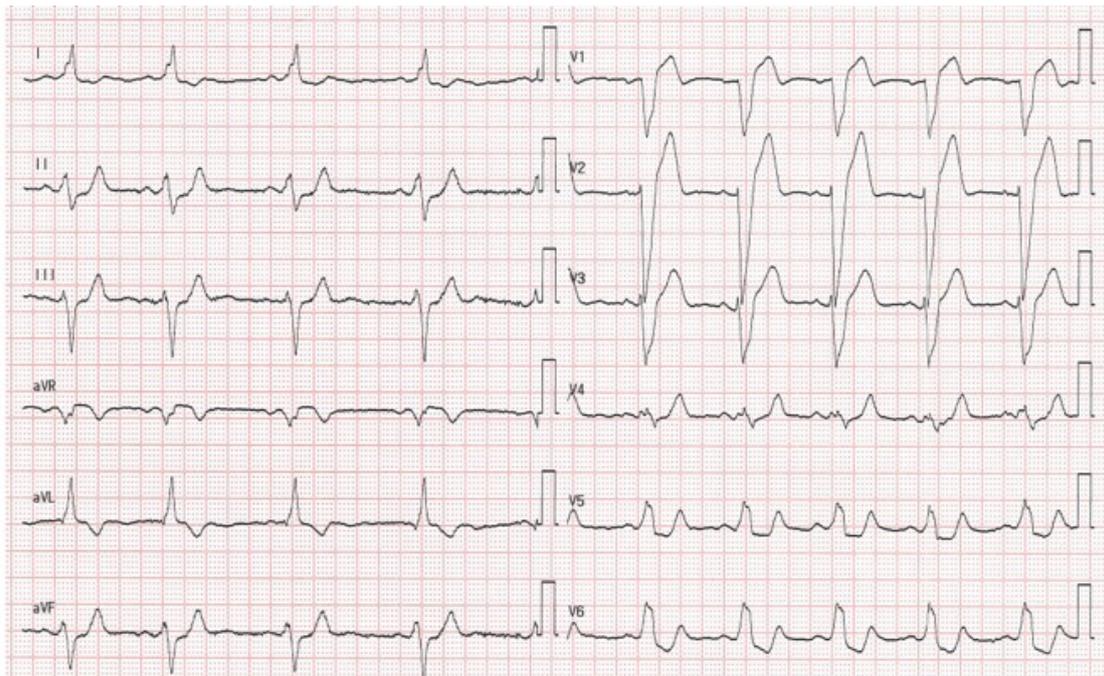
Quelles sont les réponses vraies concernant les blocs de branche?

- A- Le bloc de branche gauche complet correspond au ralentissement du cheminement de l'onde d'excitation ventriculaire dans les voies de conduction en dessous de la bifurcation entre branche droite et branche gauche.
- B- On peut retrouver un bloc de branche gauche chez un patient porteur de cardiopathie dilatée
- C- On peut retrouver un bloc de branche gauche chez un patient porteur d'une cardiopathie ischémique
- D- On peut retrouver un bloc de branche dans un contexte d'acidose métabolique
- E- Dans le bloc de branche droit, l'activation du ventricule gauche est normale et l'activation septale initiale n'est pas modifiée; seule la fin du complexe QRS correspondant à l'activation retardée du ventricule droit est modifiée; dans le bloc de branche gauche, l'activation septale est inversée et l'ensemble du complexe QRS est modifié

Question 2

Vous réalisez un ECG.

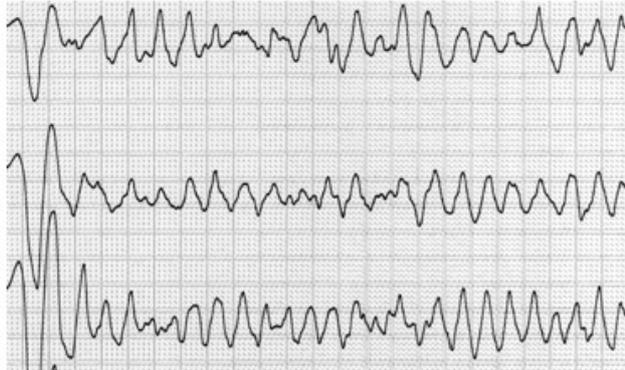
Comment interprétez-vous cet ECG ?



Question 3

Vous êtes en train de d'interroger le patient quand la conversation s'interrompt et que vous voyez apparaître ce tracé au scope. Que faites- vous (une ou plusieurs propositions sont exactes)?

- A- Je réalise immédiatement un choc électrique externe
- B- J'injette immédiatement 2 ampoules de Cordarone en IVD car c'est une tachycardie ventriculaire
- C- Je peux réaliser un massage cardiaque externe immédiatement en attendant que le défibrillateur externe se charge.
- D- Je réalise immédiatement un choc électrique interne
- E- Je déclenche de l'isoprénaline en IV pour accélérer la fréquence cardiaque car il s'agit d'une torsade de pointe
- F- C'est un artéfact



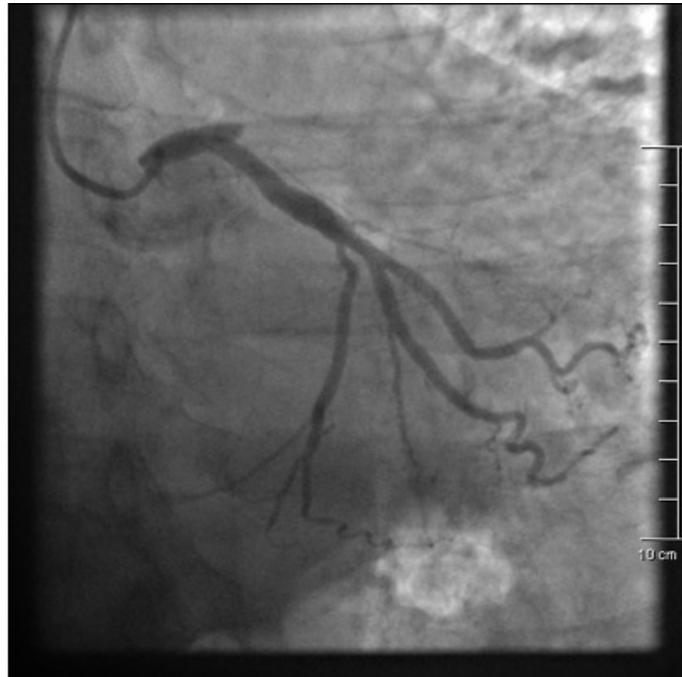
Question 4

Le patient a toujours une douleur thoracique intense. Quels examens faites vous en urgence (une ou plusieurs propositions sont exactes)?

- A- Une échocardiographie
- B- Une IRM cardiaque
- C- Un scanner thoracique (« Triple rule out »)
- D- Une coronarographie
- E- Une exploration électrophysiologique/une stimulation ventriculaire programmée

Question 5

Finalement vous réalisez une coronarographie.
Comment interprétez-vous cet examen?

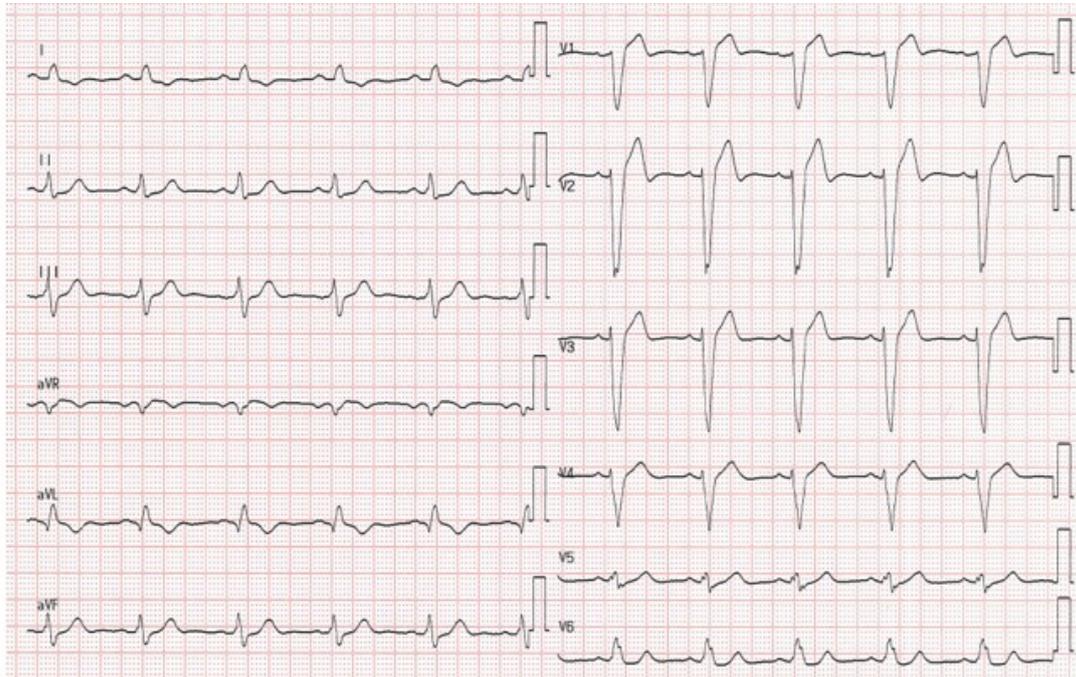


Question 6

Le patient bénéficie d'une angioplastie de l'IVA proximale avec mise en place d'un stent actif de 4.0 x 20 mm de diamètre.

A son retour aux Soins Intensifs de Cardiologie, il n'a plus de douleur thoracique. Un ballon de contreimpulsion intra-aortique a été mis en place pendant la procédure.

Comment interprétez-vous cet ECG ?



Question 7

36 heures après son admission le patient est fatigué. Il est oligo-anurique et sa créatininémie est passée de 80 $\mu\text{mol/L}$ à 240 $\mu\text{mol/L}$. La tension artérielle est à 90/60 mmHg. Quelles réponses sont vraies (une ou plusieurs propositions sont exactes)?

- A- Une néphrotoxicité à l'iode est possible
- B- Une néphrotoxicité aux statines fortes doses est possible
- C- Je dois lui arrêter immédiatement les IEC et les Béta-bloquants
- D- Il faut enlever le ballon de contre-pulsion intra-aortique car il est potentiellement délétère sur la perfusion des artères rénales
- E- Je procède à une hydratation prudente par du sérum salé 9/1000 et je demande au patient de boire en l'absence de signes d'insuffisance cardiaque
- F- Je réalise une échographie cardiaque trans-thoracique pour ne pas méconnaître un bas débit cardiaque

Question 8

Après arrêt des IEC, exérèse du ballon de contre-pulsion intra-aortique et hydratation prudente, le patient va mieux et normalise progressivement sa fonction rénale. Il va au fauteuil et à J4 demande à sortir des Soins Intensifs Cardiologiques.

Mais au moment du départ, Il présente brutalement une douleur thoracique et détresse respiratoire aigue qui va nécessiter une intubation et une ventilation contrôlée. Le patient est en tachycardie sinusale à 130 /min avec une pression artérielle à 85/60 mm Hg. L'auscultation cardiaque ne montre pas de souffle mais elle est gênée par l'importance des râles sous-crépitants et bronchiques. Sur la diapositive suivante, nous vous montrons sa radiographie pulmonaire.

1- Quel est votre diagnostic?

2- Quelle est l'étiologie à évoquer devant ce tableau brutal?



Question 9

Après une désobstruction en urgence de la thrombose intrastent de l'artère interventriculaire antérieure proximale et une réanimation qui a duré 7 jours, le patient est finalement sorti des soins intensifs. Quel est l'objectif cible de son LDL cholestérol (Une seule proposition est exacte)?

- A- LDL <1.3g/L
- B- LDL <1g/L
- C- LDL <0.8g/L
- D- LDL <0.7g/L
- E- LDL <0.6g/L
- F- LDL < 0.5g/L

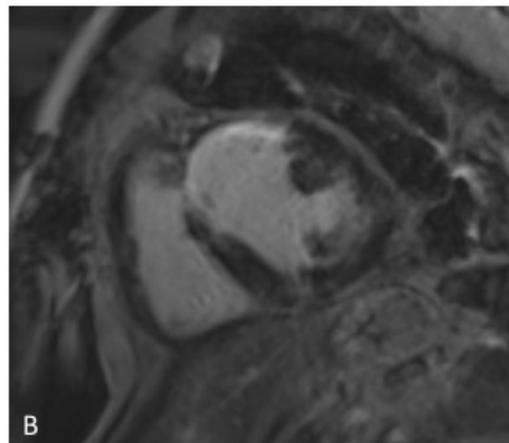
Question 10

Quelle va être en théorie la durée minimale de son arrêt de travail?

- A- 2 semaines
- B- 4 semaines
- C- 2 mois
- D- 3 mois
- E- 6 mois

Question 11

Pour évaluer sa fraction d'éjection et la viabilité myocardique, le patient bénéficie d'une IRM cardiaque. Commentez les 2 images (A et B) présentes ci-dessous.



Question 12

La fraction d'éjection mesurée à l'IRM cardiaque est mesurée à 28%.
Quelles sont les 2 implications/grands axes thérapeutiques majeures pour ce patient? Décrivez les brièvement en quelques mots.

Question 13

Quels sont les examens relativement fiables que nous pouvons proposer à ce patient à la recherche d'une resténose intrastent ou d'une ischémie myocardique un an après l'événement?

- A- IRM cardiaque de stress (perfusion d'adénosine)
- B- Echocardiographie de stress (perfusion d'adénosine)
- C- Epreuve d'effort démaquillée
- D- Scanner coronaire
- E- Scintigraphie myocardique d'effort démaquillée
- F- Epreuve d'effort maquillée

Nom et prénom :

Stage d'affectation : Pr.

Année d'étude :

E-mail pour communication souhaitée du résultat :

Question 1 :

Réponse(s):

Question 2 :

Question 3 :

Réponse(s):

Question 4 :

Réponse(s):

Question 5 :

Question 6 :

Question 7 :
Réponse(s):

Question 8 :

Question 9 :
Réponse :

Question 10 :
Réponse :

Question 11 :

Question 12 :

Question 13 :
Réponse(s) :

Annexe 2 suite – Réponses au Cas Clinique et Grille de correction

Question 1:

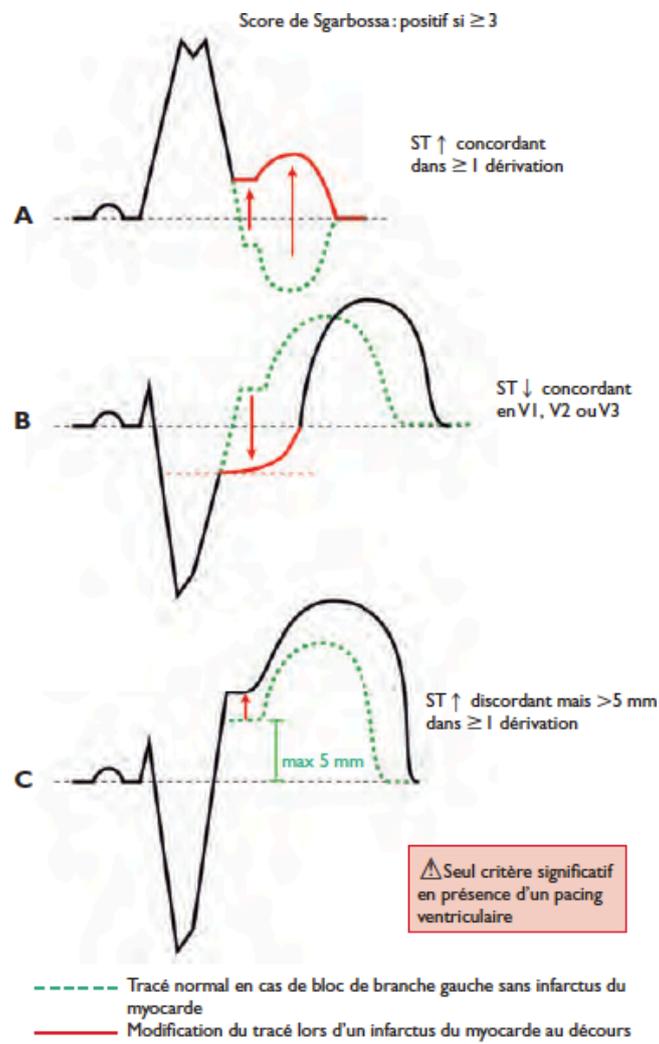
Réponses: B-C-D-E

Le bloc de branche gauche **complet** correspond à l'**interruption** du cheminement de l'onde d'excitation ventriculaire dans les voies de conduction en dessous de la bifurcation entre branche droite et branche gauche. Le bloc de branche gauche **incomplet** correspond au **ralentissement** du cheminement de l'onde d'excitation ventriculaire dans les voies de conduction en dessous de la bifurcation entre branche droite et branche gauche.

QCM juste : 1 point ; 1 erreur : 0.5 point ; au-delà : 0 point

Question 2 :

Le rythme est sinusal. Il existe un bloc de branche gauche complet. L'électrocardiogramme montre un infarctus du myocarde de territoire antéro-septal en voie de constitution. Elena Sgarbossa a développé, en 1996 avec son équipe, une série de trois critères qui constituent un score qui porte son nom et qui permet le diagnostic d'infarctus du myocarde en présence d'un bloc de branche gauche.



Critères ECG	Nombre de points*	Odds ratio d'infarctus (en cas de BBG)	Critère prédictif en présence de BBG	Critère prédictif en présence d'un pacemaker
A) Surélévation concordante du segment ST, dans au moins une dérivation	5	25,3	Oui	Non
B) Sous-décalage concordant du segment ST en V1, V2, ou V3	3	6	Oui	Non
C) Surélévation discordante du segment ST >5 mm dans au moins une dérivation	2	4,3	Oui	Oui

Critères de Sgarbossa pour prédire l'infarctus du myocarde en présence d'un bloc de branche gauche. Le score de Sgarbossa est positif lorsqu'il est supérieur à 3.

Bonne réponse : 2 points

Question 3 :

Réponses: A-C

L'ECG montre une fibrillation ventriculaire. En attendant de réaliser un choc électrique externe (200 joules en bi-phasique; il faut en général au moins 1 minute pour que l'appareil soit branché et prêt à délivrer le choc électrique), vous pouvez toujours réaliser un massage cardiaque externe pour essayer de préserver un débit cardiaque à minima.

QCM juste : 1 point ; 1 erreur : 0.5 point ; au-delà : 0 point

Question 4 :

Il faut réaliser une coronarographie en urgence car il s'agit d'un syndrome coronarien aigu avec sus-décalage du segment ST admis à la 4ème heure qui vient de faire une fibrillation ventriculaire.

Bonne réponse : 2 points

Question 5 :

La coronarographie montre une thrombose de l'artère interventriculaire antérieure proximale.

Bonne réponse : 2 points

Question 6 :

Le rythme est sinusal. On note une régression de + de 50% du sus-décalage du segment ST dans les dérivation V1-V2-V3 associé à une très nette régression de l'image en miroir en DII-DIII-AVf et V5-V6. Cela témoigne d'une reperfusion correcte de l'artère interventriculaire antérieure.

Bonne réponse : 1 point

Question 7 :

Réponses: A-D-E-F

Il n'y a pas de raison d'arrêter les Béta-bloquants sauf si le patient présente une insuffisance cardiaque ou des signes de bas débit cardiaque. En général, on ne laisse pas un ballon de contreimpulsion intra-aortique plus de 48 heures en place à cause des complications vasculaires potentielles. Par ailleurs, l'utilisation d'un ballon de contreimpulsion intra-aortique est de plus en plus critiquée dans les études récentes.

QCM juste : 1 point ; 1 erreur : 0.5 point ; au-delà : 0 point

Question 8 :

Le diagnostic est un œdème aigu du poumon cardiogénique. L'étiologie à évoquer en premier dans le contexte et devant ce tableau brutal est une thrombose de stent. Un remplissage

excessif par sérum salé 9/1000 chez un patient ayant une dysfonction ventriculaire gauche sévère peut occasionner les mêmes conséquences.

Bonne réponse : 2+1 points

Question 9 :

Réponse : D

QCM juste : 1 point ; 1 erreur : 0 point

Question 10 :

Réponse : B

L'arrêt de travail est d'au minimum 1 mois. Il sera probablement beaucoup plus prolongé pour ce patient.

QCM juste : 1 point ; 1 erreur : 0 point

Question 11 :

Images pondérées en T1 obtenues 10 minutes après injection de gadolinium (Dotarem®). Ces séquences de rehaussement tardif (A : coupe long axe du ventricule gauche/ 2 cavités ; B : coupe petit axe) montrent un infarctus du myocarde antéro-septal transmural (paroi amincie et prise de contraste > 75% de l'épaisseur du myocarde), donc non viable.

Bonne réponse : 2 points

Question 12 :

1-il faut adapter au mieux le traitement médicamenteux de l'insuffisance cardiaque en associant les mesures hygiéno-diététiques (restriction hydrique et sodée)

*IEC ou ARA II à bonnes doses

*Aldactone ou éplérénone avec surveillance de la fonction rénale et de la kaliémie

*Titration progressive du traitement Béta-bloquant

2-Un défibrillateur automatique implantable avec resynchronisation ventriculaire (sonde OD, sonde VD, sonde VG) se discutera 1 mois après l'événement. Durant cette période de transition, une Life-Vest peut être indiquée.

Bonne réponse : 1+1 points

Question 13 :

Réponses : A-D-E

Une échocardiographie de stress valable se fait soit avec un effort sur vélo, soit à l'aide d'une perfusion de dobutamine (+ injections ponctuelles d'atropine). Une épreuve d'effort est difficilement interprétable en présence d'un bloc de branche gauche. Elle doit être réalisée démaquillée si on recherche une ischémie.

QCM juste : 1 point ; 1 erreur : 0.5 point ; au-delà : 0 point

Total sur 20 points

Annexe 3 – Questionnaire - Evaluation de la satisfaction des étudiants et auto-évaluation de leurs compétences

Evaluation de l'enseignement théorique de cardiologie à l'Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque – 2017

Il est nécessaire d'évaluer l'enseignement de cardiologie pour le faire évoluer. Nous donc besoin de votre avis.

Ce questionnaire comporte trois parties

- votre avis les ateliers et les cours dispensés par les principaux intervenants,
- une estimation personnelle de vos compétences
- votre commentaire libre auquel nous attachons beaucoup d'importance

Vous ferez cette évaluation de deux façons :

- en remplissant une fiche de QCM : **Mettez votre nom et votre prénom d'étudiant.** Entourer la réponse qui vous convient.
- en rédigeant le commentaire libre au verso de la fiche de QCM.

NB : si vous n'avez pas d'avis sur un des ateliers ou parce que vous n'y êtes pas allé : merci d'écrire en gros à côté du QCM « NSP » (Ne se prononce pas)

• D'abord votre avis sur les cours du lundi matin, mercredi matin et vendredi matin sur l'électrocardiogramme.

1 - Facilité d'apprentissage

- | |
|----------------------|
| A - très difficile |
| B - plutôt difficile |
| C - plutôt facile |
| D - facile |
| E - très facile |

2 – Intérêt

- | |
|-----------------------|
| A – sans intérêt |
| B – peu d'intérêt |
| C – assez intéressant |
| D - intéressant |
| E – très intéressant |

3 – Préparez-vous vos séances sur l'électrocardiogramme en relisant un livre de référence ?

- | |
|-----------------------|
| A – toujours |
| B – une fois sur deux |
| C – parfois |
| D - jamais |

Maintenant vous allez donner votre avis sur les cours concernant la radiographie pulmonaire du mardi matin.

4 – Partie théorique

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D - intéressant
E – très intéressant

5 – Cas cliniques

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D - intéressant
E – très intéressant

Ensuite vous allez donner votre avis sur les cours concernant l'imagerie cardiovasculaire du jeudi matin.

6 – Echocardiographie

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D - intéressant
E – très intéressant

7 – Coronarographie et angioplastie coronaire

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D - intéressant
E – très intéressant

8 – Scanner coronaire et IRM cardiaque

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D - intéressant
E – très intéressant

A propos des 9 Items précédents, merci de donner un avis qualitatif sur ces cours et ateliers sur les examens complémentaires en cardiologie.

9– Intérêt de cet enseignement sur les examens complémentaires

- | |
|--------------------------------------|
| A – sans intérêt et inutile |
| B – peu d'intérêt et peu utile |
| C – assez intéressant et assez utile |
| D – intéressant et utile |
| E – très intéressant et très utile |

**Maintenant, merci de donner votre avis sur les cours pratiques/théoriques :
« Ce que vous n'avez pas le droit de ne pas savoir » du lundi et mercredi fin de matinée**

10– Athérome coronaire

- | |
|-----------------------|
| A – sans intérêt |
| B – peu d'intérêt |
| C – assez intéressant |
| D – intéressant |
| E – très intéressant |

11– Syndromes coronariens

- | |
|-----------------------|
| A – sans intérêt |
| B – peu d'intérêt |
| C – assez intéressant |
| D – intéressant |
| E – très intéressant |

12– Douleur thoracique aiguë

- | |
|-----------------------|
| A – sans intérêt |
| B – peu d'intérêt |
| C – assez intéressant |
| D – intéressant |
| E – très intéressant |

13– Valvulopathies

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D – intéressant
E – très intéressant

14– Endocardite infectieuse

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D – intéressant
E – très intéressant

15– Malaise, perte de connaissance

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D – intéressant
E – très intéressant

16– Fibrillation et flutter auriculaire

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D – intéressant
E – très intéressant

17– Troubles de la conduction intracardiaque

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D – intéressant
E – très intéressant

18– Troubles du rythme ventriculaires

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D – intéressant
E – très intéressant

19– Insuffisance cardiaque

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D – intéressant
E – très intéressant

20– Thrombose veineuse profonde et embolie pulmonaire

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D – intéressant
E – très intéressant

21– Arrêt cardiocirculatoire

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D – intéressant
E – très intéressant

22– Fonctionnement des pace-makers et des défibrillateurs automatique implantables

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D – intéressant
E – très intéressant

Merci de donner votre avis sur les ateliers suivants

23– Méthodes pour bien préparer l'ECN

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D – intéressant
E – très intéressant

24– Manœuvres de réanimation cardiopulmonaire

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D – intéressant
E – très intéressant

25– Atelier pratique de suture/petits gestes chirurgicaux

A – sans intérêt
B – peu d'intérêt
C – assez intéressant
D – intéressant
E – très intéressant

Enfin, merci de donner vos commentaires sur l'ensemble des cas cliniques qui vous ont été proposé et notamment sur ceux du jeudi en fin de matinée

26– Cas cliniques

- A – sans intérêt et inutile
- B – peu d'intérêt et peu utile
- C – assez intéressant et assez utile
- D – intéressant et utile
- E – très intéressant et très utile

Questionnaire sur vos compétences : pour les QCM qui suivent le libellé de la "question" est toujours **Je suis capable de...** et vous cochez les propositions qui correspondent à ce que vous savez faire (en clair je vous demande de faire de façon anonyme une auto-évaluation sincère).

Je suis capable de

27–

- A – ausculter un cœur
- B – prendre les pouls
- C – prendre la tension artérielle

28–

- A - faire un ECG
- B - reconnaître si un ECG est anormal et le commenter
- C - ausculter un poumon
- D - percuter un thorax
- E – reconnaître les bruits anormaux lors d'un examen cardiaque et/ou pulmonaire

29–

- A - Lire une radiographie pulmonaire
- B - Rechercher une embolie pulmonaire sur un scanner thoracique
- C - Voir un épanchement péricardique à l'échocardiographie
- D - Reconnaître les principales artères coronaires sur une coronarographie

30–

- A - Investiguer une douleur thoracique
- B - Reconnaître des troubles de conduction intra-cardiaque
- C - Reconnaître des troubles du rythme supra-ventriculaires
- D - Reconnaître des troubles du rythme ventriculaires
- E - Vérifier qu'un pacemaker stimule correctement l'oreillette et/ou le ventricule

31–

- A - Je sais évoquer les principales hypothèses diagnostiques en cardiologie quelque-soit la situation clinique initiale
- B - Je connais les modalités de réalisation une cardioversion électrique
- C – Je sais pratiquer des manoeuvres de réanimation cardiopulmonaire

Commentaire libre

Le verso de la fiche de QCM vous attend pour un commentaire libre qui permet

- de nuancer ou compléter vos réponses aux QCM, de synthétiser avec vos mots votre sentiment sur cette formation.
- d'exprimer les difficultés que vous avez rencontrées.
- de faire des suggestions.

Merci et bonne chance pour la suite de vos études.

Dr. Edouard Gerbaud

Pr. Pierre Bordachar

Question 10 : Athérome Coronaire	Modalités	Nb	%
	très intéressant	10	26%
	Intéressant	5	13%
	assez intéressant	1	3%
	peu d'intérêt	2	5%
	Total	38	100%
Question 11 : Syndromes coronariens	Modalités	Nb	%
	très intéressant	13	34%
	Intéressant	6	16%
	assez intéressant	1	3%
	NSP	18	47%
	Total	38	100%
Question 12 : Douleur thoracique aiguë	Modalités	Nb	%
	très intéressant	12	32%
	Intéressant	6	16%
	assez intéressant	1	3%
	NSP	19	50%
	Total	38	100%
Question 13 : Valvulopathies	Modalités	Nb	%
	très intéressant	13	34%
	Intéressant	2	5%
	assez intéressant	1	3%
	NSP	22	58%
	Total	38	100%
Question 14 : Endocardite infectieuse	Modalités	Nb	%
	très intéressant	6	16%
	Intéressant	6	16%
	assez intéressant	1	3%
	NSP	25	66%
	Total	38	100%
Question 15 : Malaise, perte de connaissance	Modalités	Nb	%
	très intéressant	14	37%
	Intéressant	4	11%
	assez intéressant	1	3%
	NSP	19	50%
	Total	38	100%
Question 16 : Fibrillation et flutter auriculaire	Modalités	Nb	%
	très intéressant	11	29%
	Intéressant	6	16%
	assez intéressant	1	3%
	NSP	20	53%
	Total	38	100%

Question 17 : Troubles de la conduction intracardiaque	Modalités	Nb	%
	très intéressant	10	26%
	Intéressant	6	16%
	assez intéressant	2	5%
	Total	38	100%
Question 18 : Troubles du rythme ventriculaires	Modalités	Nb	%
	très intéressant	11	29%
	Intéressant	4	11%
	assez intéressant	1	3%
	Total	38	100%
Question 19 : Insuffisance cardiaque	Modalités	Nb	%
	très intéressant	10	26%
	Intéressant	4	11%
	assez intéressant	1	3%
	Total	38	100%
Question 20 : Thrombose veineuse profonde et embolie pulmonaire	Modalités	Nb	%
	très intéressant	11	29%
	Intéressant	6	16%
	assez intéressant	1	3%
	Total	38	100%
Question 21 : Arrêt cardiocirculatoire	Modalités	Nb	%
	très intéressant	10	26%
	Intéressant	6	16%
	assez intéressant	1	3%
	Total	38	100%
Question 22 : Fonctionnement des pace-makers et des défibrillateurs automatique implantables	Modalités	Nb	%
	très intéressant	4	11%
	Intéressant	6	16%
	assez intéressant	5	13%
	Total	38	100%

Annexe 4 – Données chiffrées pour les questions 10 à 22 du questionnaire de satisfaction des étudiants

PREMIERE EVALUATION D'UN ENSEIGNEMENT MUTUALISE DE CARDIOLOGIE ENTRE LES DIFFERENTS SERVICES POUR LES ETUDIANTS EN DFASM1 EN STAGE A L'HOPITAL CARDIOLOGIQUE DU HAUT LEVEQUE

INTRODUCTION : l'Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque, du fait de sa taille et des nombreuses sous-spécialités déclinées, offre des stages potentiellement inégaux en terme de formation pour les étudiants en Médecine. Pour améliorer cette situation, un enseignement mutualisé de cardiologie impliquant plusieurs équipes hospitalo-universitaires a été mis en place.

DESCRIPTION DE L'ENSEIGNEMENT : des objectifs opérationnels communs ont été établis en 3 catégories : la connaissance des bases des examens complémentaires en Cardiologie (ECG, radiographie pulmonaire, échocardiographie, coronarographie, scanner et IRM cardiaque), les connaissances définies par 26 items de l'ECN et d'autres formations telles que: manœuvres de réanimation cardio-circulatoire, ateliers de suture/petite chirurgie, méthodologie de préparation à l'ECN. Ces enseignements étaient réalisés par différents intervenants tous les jours en début de matinée et en fin de matinée; le reste du temps étant consacré à l'activité clinique au lit du malade.

METHODES D'EVALUATION DE L'ENSEIGNEMENT : Nous avons évalué la pertinence et la cohérence de cet enseignement. Nous avons évalué les compétences acquises par les étudiants avec un examen. De plus, nous avons demandé aux étudiants de répondre à un questionnaire en 2 parties, l'expression de leur satisfaction et une auto-évaluation.

RESULTATS : Cet enseignement apparaît être substantiel et cohérent. Au vu des résultats de l'examen (dont la modalité de réalisation est perfectible), les étudiants ont acquis des compétences en cardiologie. De manière globale, cet enseignement a été très bien accueilli par les étudiants, même s'il y a des améliorations à apporter en terme d'organisation et de moyens. A l'issue de la formation, les étudiants ne s'estimaient pas tous compétents dans les différents domaines abordés.

CONCLUSION : Ce travail original répond à une problématique liée à l'hyperspécialisation de la Médecine dans les Centres Hospitaliers Universitaires et aux difficultés de prise en charge et de formation des étudiants en médecine dans certaines unités médicales. Cet enseignement mutualisé de cardiologie, même s'il est perfectible, semble faire progresser les étudiants et renforcer leur intérêt pour leur stage hospitalier à l'hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque. Cette expérience prometteuse pourrait être étendue à d'autres disciplines.