

Distribution des notes des ECNi de 2016

André Quinton ó Etienne Rivière

*Centre de Ressources Appliquées aux Méthodes Educatives (C.R.A.M.E.)
Université de Bordeaux*

20 juillet 2016

1 - Introduction

Les ECN informatisées (ECNi) de 2016 ont été passés par 8124 étudiants. A la date où ce texte est rédigé nous disposons de données statistiques communiquées par le CNG à la faculté de médecine de Bordeaux ; ces données sont, les unes nationales, les autres propres à Bordeaux.

Ces données permettent d'analyser les **distributions des notes de l'ensemble des étudiants ayant passé les ECNi et de présenter une série d'index de discrimination**. Ces analyses auront tout leur intérêt lorsqu'elles seront prolongées par une analyse docimologique des épreuves dont nous n'avons pas encore le contenu.

2 - Matériel et méthode.

Le fichier du CNG comporte des données nationales, et pour Bordeaux des données plus détaillées (liste nominative des résultats avec les notes à chaque épreuve, et en ce qui concerne les dossiers progressifs les notes obtenues à chacun des dossiers ; à noter que ces notes comportent deux décimales).

Ce fichier donne pour chacune des épreuves:

- des graphiques de distribution de notes en cinquante classes, avec les extrêmes des valeurs des classes pour les notes finales, et la valeur centrale de la classe pour les dossiers cliniques progressifs, les questions isolées et la lecture critique d'article,
- le nombre de copies de chaque classe

Le document précise aussi que les DCP ont été notés sur 7560 points, les QI sur 2160 points, la LCA sur 1080 points, le total faisant 10800

Ces données permettent:

- de construire des courbes de distribution des notes de la plus forte à la plus faible ;
- de calculer des index de discrimination (ou écarts moyens théoriques entre deux copies) en divisant le nombre de points d'une classe par le nombre de copies dans cette classe.

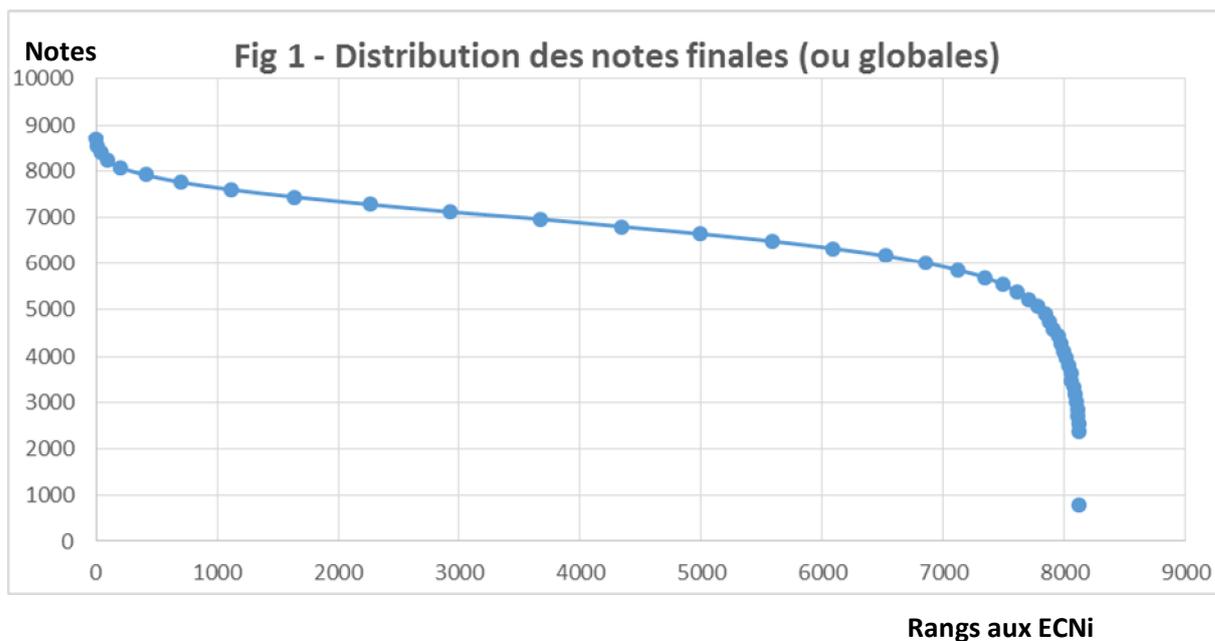
Cette étude porte essentiellement sur les données nationales, les résultats des distributions pour Bordeaux sont donnés en annexe. Néanmoins, nous utilisons les données précises concernant les étudiants de Bordeaux pour le calcul des index de discrimination sur les notes finales, et les distributions des notes de 17 dossiers progressifs retenus pour la correction, un des dossiers ayant été annulé.

3 ó Résultats

3.1 ó Distribution des notes globales (ou finales)

Le CNG présente une distribution des notes selon des classes de 158 notes. La note globale (sur 10 800 points) est la somme des notes obtenues aux trois épreuves, Dossiers Cliniques Progressifs (DCP), Questions isolées (QI) et Lecture Critique d'Articles (LCA).

La distribution des notes globales, et donc le classement des étudiants aux ECNi en fonction de leurs notes, est présentée à la figure 1.



Des Index de discrimination ont été calculés à partir de notes précises: la première est celle du major des ECNi, les quatre suivantes les notes d'étudiants de Bordeaux, la dernière celle du dernier classé aux ECNi.

Rang	Notes		Nombre de copies	Différences de notes	Index de discrimination
1	8702,68				
200	8070,75	entre le 1er et le 200ème	199	631,93	3,18
502	7853,46	entre le 200ème et le 502ème	302	217,29	0,72
995	7460,62	entre le 502ème et le 995ème	493	392,84	0,80
7003	5923,06	entre le 995ème et le 7003ème	6008	1537,56	0,26
8124	803	entre le 7003ème et le dernier	1121	5120,06	4,57

Tableau 1: Index de discriminations sur les notes globales. Les notes en **rouge** sont celles d'étudiants de Bordeaux

Une infime extrapolation permet de conclure que **l'index de discrimination (écart moyen de points entre deux copies**

- est de 3,18 points entre le major et le 200^{ème},
- de 0,72 point entre le 200^{ème} et le 500^{ème},
- de 0,80 point entre le 500^{ème} et le 1000^{ème},
- **mais surtout qu'il n'est que de 0,26 point entre le 1000^{ème} et le 7000^{ème}**. Ou encore comme le montre le tableau 1 que les notes de 6000 étudiants, entre le 1000^{ème} et le 7000^{ème} s'échelonnent sur seulement 1500 points/10800 (soit 14% des points).

Pour rappel, ces notes, sur 10 000 points, sont affichées par le CNG avec deux décimales.

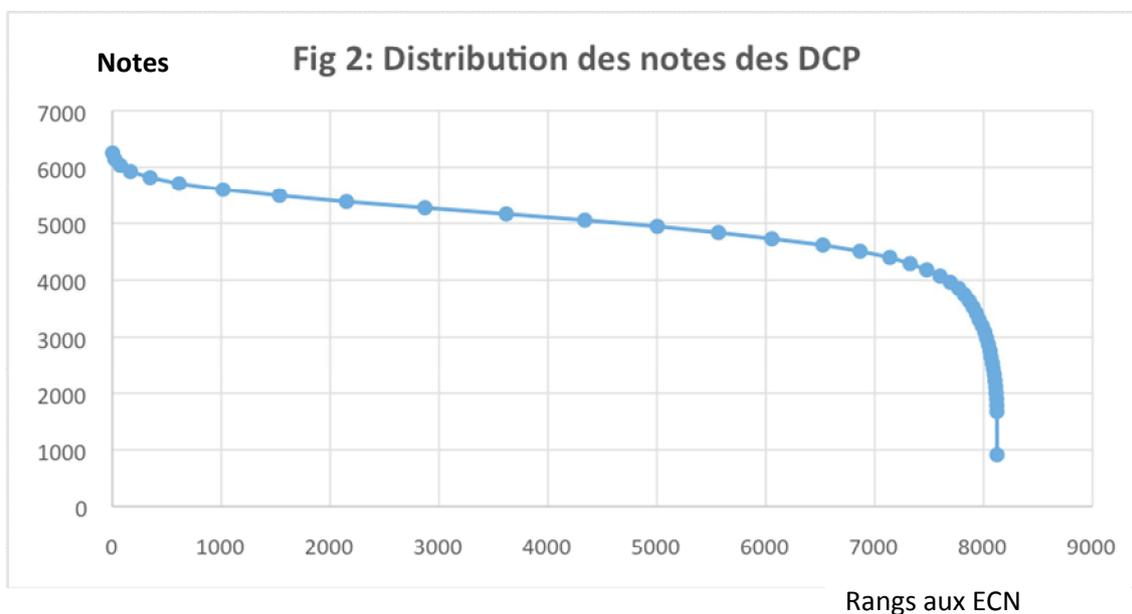
3.2 ó Distributions et index de discrimination des notes des trois épreuves

Les distributions des notes des trois épreuves (DCP, QI et LCA) ont été analysées ; il s'agit ici de distributions sans rapport avec le classement des étudiants, seule la distribution des notes globales se traduisant par un classement.

3.2.1 ó Dossiers progressifs (épreuve sur 7560 points)

• Distribution nationale

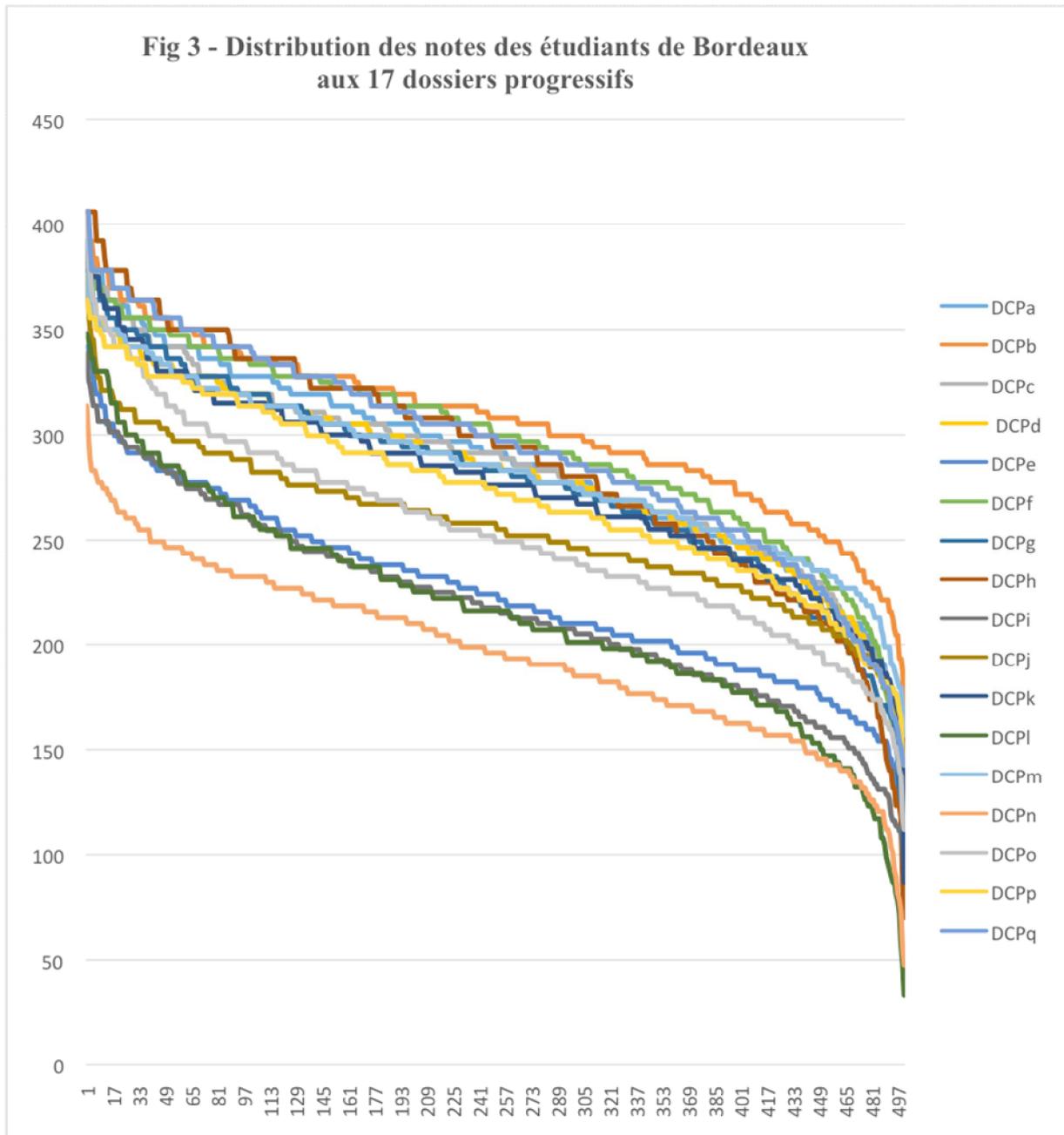
L'épreuve de dossiers progressifs a porté sur 18 dossiers, chacun noté sur 420 points ; en raison d'un problème non précisé le dossier n° 5 a été "neutralisé" en attribuant la note 420 à tous les candidats. Le CNG présente une distribution selon des classes de 109 notes.



- **Distribution des notes des étudiants de Bordeaux aux 17 dossiers progressifs retenus dans la correction**

Ci-dessous nous présentons la distribution des notes obtenues par les étudiants de Bordeaux aux différents dossiers cliniques progressifs.

Elle montre, d'une part des niveaux de distribution très différents entre les dossiers, d'autre part des paliers dans les distributions, ce qui correspond au fait que de 2 à 4 étudiants ont des notes identiques à cette épreuve.



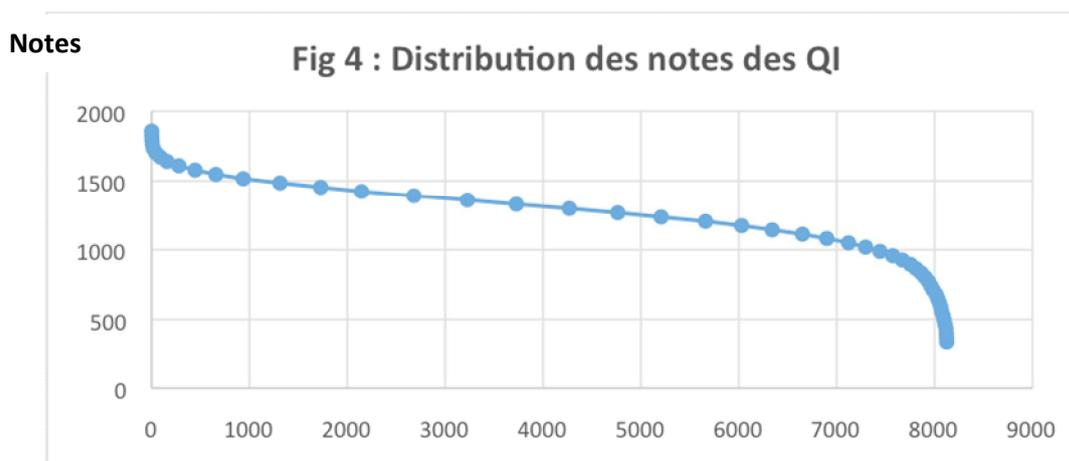
• **Notes nationales aux dossiers progressifs : Index de discrimination**

Rang	Notes		Nombre copies	Différences de notes	Index de discrimination
1	6253				
613	5708	entre le 1er et le 613ème	445	545	1,22
1017	5599	entre le 613ème et le 1017ème	404	109	0,27
6899	1082	entre le 1017et le 6899ème	5882	4517	0,77

Tableau 2: Index de discriminations sur les notes des dossiers progressifs

3.2.2 6 Questions isolées (la distribution des notes de cette épreuve sur 2160 points est présentée par le CNG en classes de 31 points)

Distribution



Indices de discrimination

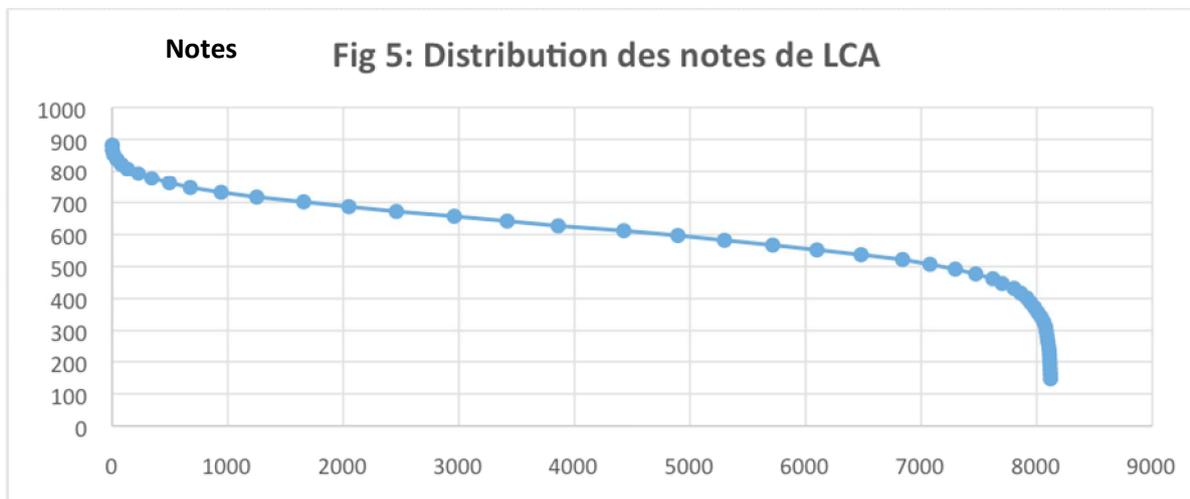
Rang	Notes		Nombre copies	Différences de notes	Index de discrimination
1	1857				
445	1578	entre le 1er et le 445ème	445	279	0,63
936	1516	entre le 445ème et le 936ème	491	62	0,13
6899	1082	entre le 936ème et le 6899ème	5963	434	0,07

Tableau 3: Index de discriminations sur les notes des Questions Isolées

3.2.3 6 Lecture Critique d'Articles.

La distribution de notes de cette épreuve sur 1000 points est présentée en classes de 15 points par le CNG.

• Distribution nationale



• Index de discrimination (au plan national)

Rang	Notes		Nombre copies	Différences de notes	Index de discrimination
1	882				
495	762	entre le 1er et le 495ème	495	120	0,24
943	732	entre le 495ème et le 943ème	448	30	0,07
7076	507	entre le 943ème et le 7076ème	6133	225	0,04

Tableau 4: Index de discriminations sur les notes de LCA

A la page 10, dans l'annexe de ce texte, sont présentés

- les résultats des étudiants de Bordeaux aux épreuves de LCA (figure 4),
- les distributions des notes des deux épreuves, distributions quasiment identiques (figure 5) ;
- la distribution des points de corrélations des notes obtenues aux deux épreuves par les étudiants : il y a une mauvaise corrélation entre les notes aux deux épreuves, 42 % des étudiants ayant plus de 50 points de différence entre leurs deux épreuves (figure 6).

3.3 ó Les notes au-dessous de la moyenne.

Les données du tableau suivant sont des estimations dans la mesure où le fichier du CNG ne mentionne pas les valeurs des moyennes théoriques (5400 pour les épreuves finales, 3750 pour les DCP, 1089 pour les QI et 540 pour la LCA). Nous avons donc sommé pour chaque épreuve les nombres des classes de notes immédiatement inférieures ou supérieures à ces moyennes.

	Notes finales	Notes DCP	Notes QI	Notes LCA
Notes > moyenne	7710	7773	6899	7081
Notes < moyenne	414 (5,1 %)	351 (4,3 %)	1225 (15 %)	1043 (12,8 %)

Tableau 5: Taux de notes inférieures à la moyenne pour chaque épreuve et les notes finales.

4 ó Commentaires

Le commentaire s'arrête au constat: en ce qui concerne **les notes globales l'écart moyen de points entre deux copies**

- est de 3,18 entre le major et le 200^{ème},
- de 0,72 entre le 200^{ème} et le 500^{ème},
- de 0,80 entre le 500^{ème} et le 1000^{ème},
- **mais surtout il n'est que de 0,26 entre le 1000^{ème} et le 7000^{ème}.** Ou encore comme le montre le tableau 1 que les notes de 6000 étudiants, entre le 1000^{ème} et le 7000^{ème} s'échelonnent sur seulement 1500 points, soit sur seulement 14 % de la totalité des points.

Les épreuves constitutives des ECNi ont de faibles écarts moyens de points, les plus élevés étant ceux de l'épreuve des dossiers progressifs, devant ceux des Questions Isolées et ceux de la Lecture Critique d'Articles. Les formulations des épreuves expliqueraient-elles ces faibles écarts ? Seule l'analyse des questions pourrait peut-être apporter une réponse. Le formatage des étudiants qui travaillent tous plus ou moins avec les mêmes sources, dont la banque de questions SIDES, est aussi une explication possible.

Doit-on considérer que l'objectif "*classer de 8000 à 10 000 étudiants, augmenter la justesse du classement final*" est atteint ? **A partir de quels écarts théoriques moyens entre elles des notes sont-elles discriminantes ?** D'emblée il faut se référer au fait que ces écarts moyens sont des calculs théoriques et qu'en réalité il y a des ex-aequo (cf les distributions des notes des dossiers cliniques progressifs chez les étudiants de Bordeaux - fig 3 page 4, et en annexe la figure 5). Ensuite, au-delà de leur "valeur numérique" il conviendrait de réfléchir au sens des différences au regard de deux paramètres, la qualité intellectuelle des épreuves et les enjeux. Pour la qualité intellectuelle des épreuves, il serait intéressant de pouvoir estimer si de faibles écarts de notes reposent sur des vétilles ou des choses importantes. Au niveau des enjeux il suffit de garder à l'esprit que, pour des parcelles de points, certains étudiants n'accéderont pas à la spécialité de leur choix ou à la faculté visée pour la poursuite de leurs études.

Le premier principe énoncé dans le projet SIDES est "*Former des médecins compétents*". En se référant à la définition de la compétence de Jacques TARDIF: "*Savoir agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations.*" il nous paraît évident qu'au mieux la formulation du premier principe du projet SIDES aurait dû être "*contribuer à*

former des médecins compétents". Les épreuves des ECNi ne peuvent tester que des connaissances factuelles et des intentions d'actions, en effet il y a un fossé entre énoncer ce qu'il faudrait faire et faire concrètement. Seule une analyse des épreuves pourrait permettre d'avancer un jugement sur leur niveau cognitif, mais une telle analyse se garderait de conclure que même un étudiant ayant donné de bonnes réponses a acquis des capacités constitutives de la compétence.

Il est de la responsabilité des facultés de médecine d'inclure dans la validation du 2^{ème} cycle, la réussite au Certificat de Compétence Clinique, seul examen pouvant permettre de se prononcer sur les capacités d'un étudiant au sortir du 2^{ème} cycle. Mais les facultés s'imposeront-elles la rigueur nécessaire pour donner à un tel examen son sens ?

5 ó Conclusion

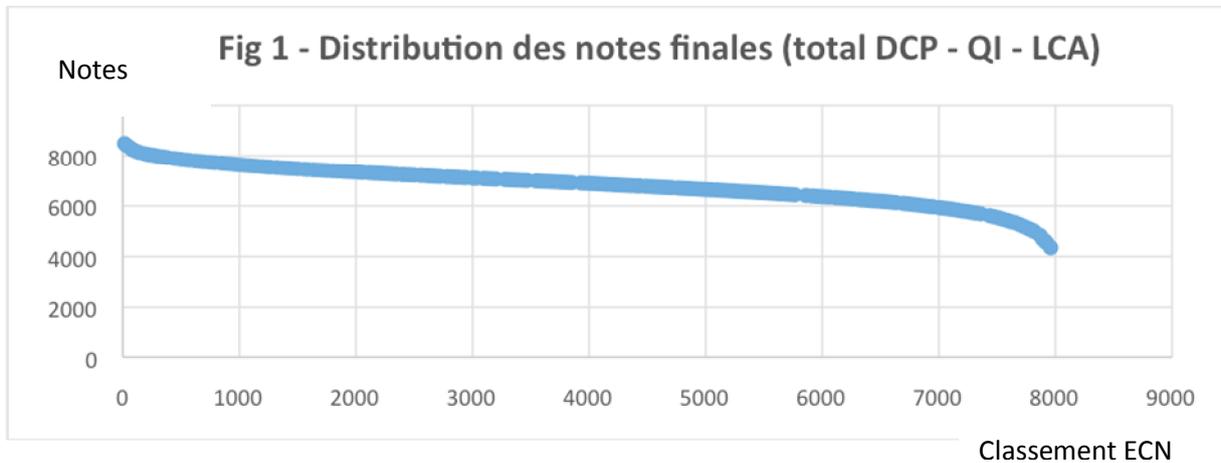
L'opération ECNi 2016 est indéniablement une prouesse technique.

Parmi les objectifs avancés en janvier 2013 lors du lancement du projet, l'objectif *"classer de 8000 à 10 000 étudiants, augmenter la justesse du classement final"* est mathématiquement atteint, mais à chacun d'estimer la valeur éthique de faibles écarts de notes.

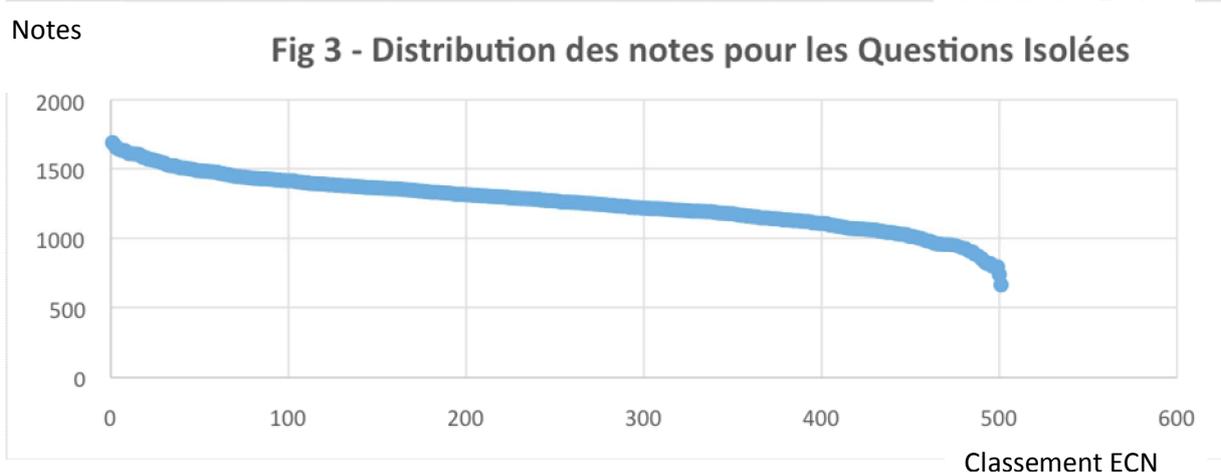
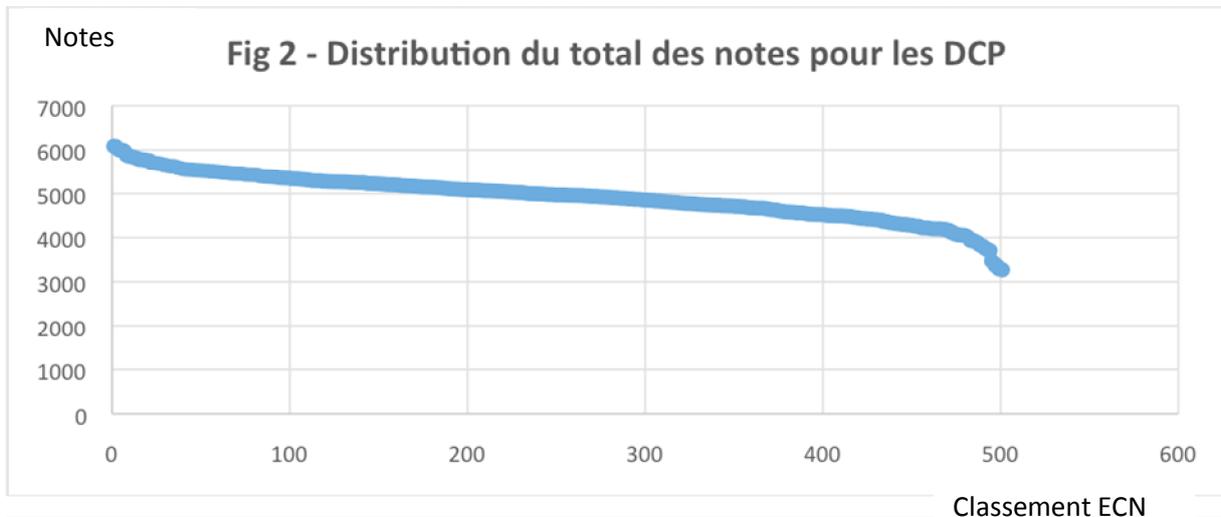
Il sera intéressant de voir l'effet sur la discrimination des étudiants de l'introduction de la gestion de l'incertitude clinique à travers les tests de concordance de script (prévus en 2017 voire 2018), et de l'introduction d'articles en anglais pour la LCA en 2017.

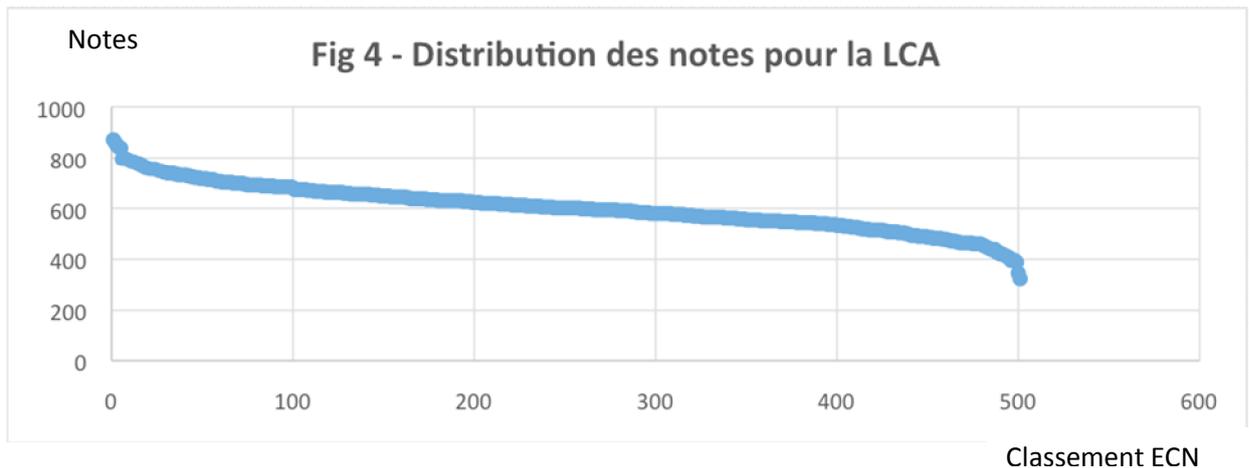
Annexe: notes des étudiants de Bordeaux aux ECNi de 2016

16 Distribution des notes finales



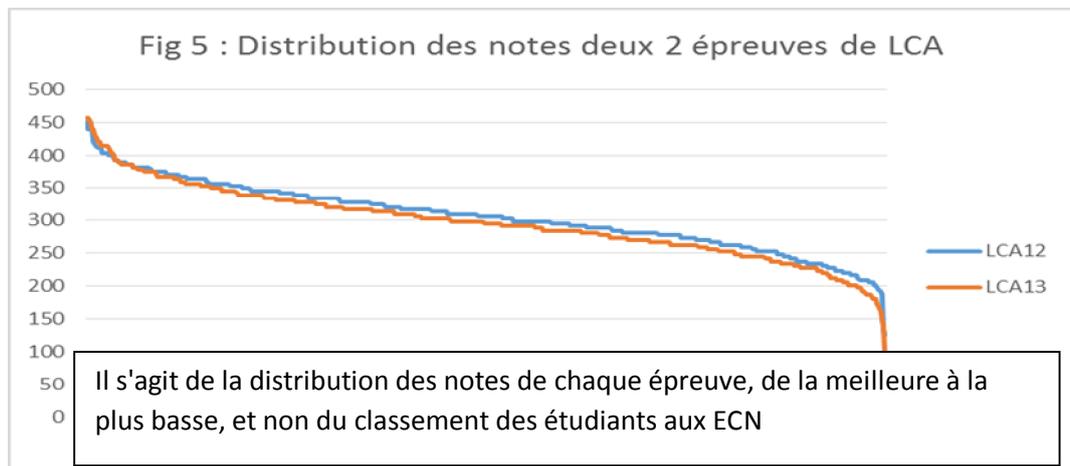
2 - Distribution des notes des trois grandes épreuves (en abscisse il s'agit simplement d'un classement des notes mais pas du classement aux ECNi)



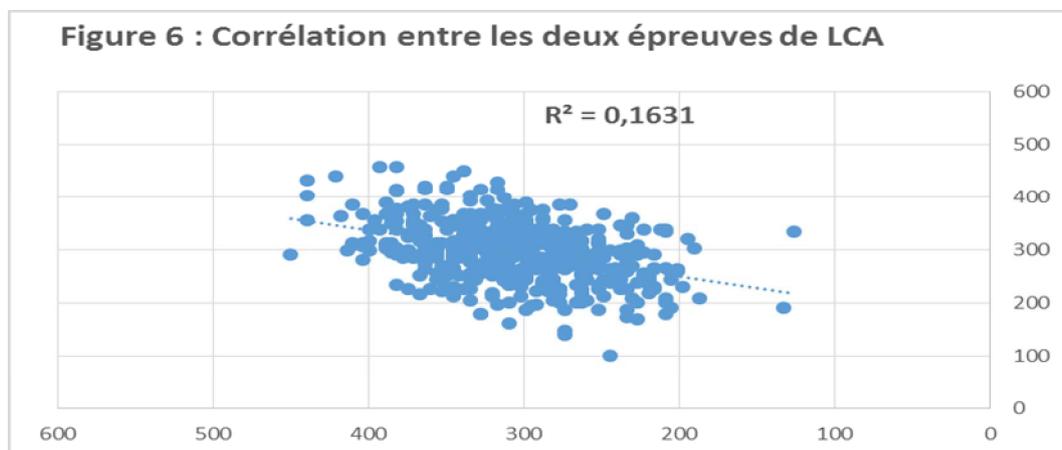


Pour les étudiants de Bordeaux voici les notes pour chacune des deux épreuves de LCA.

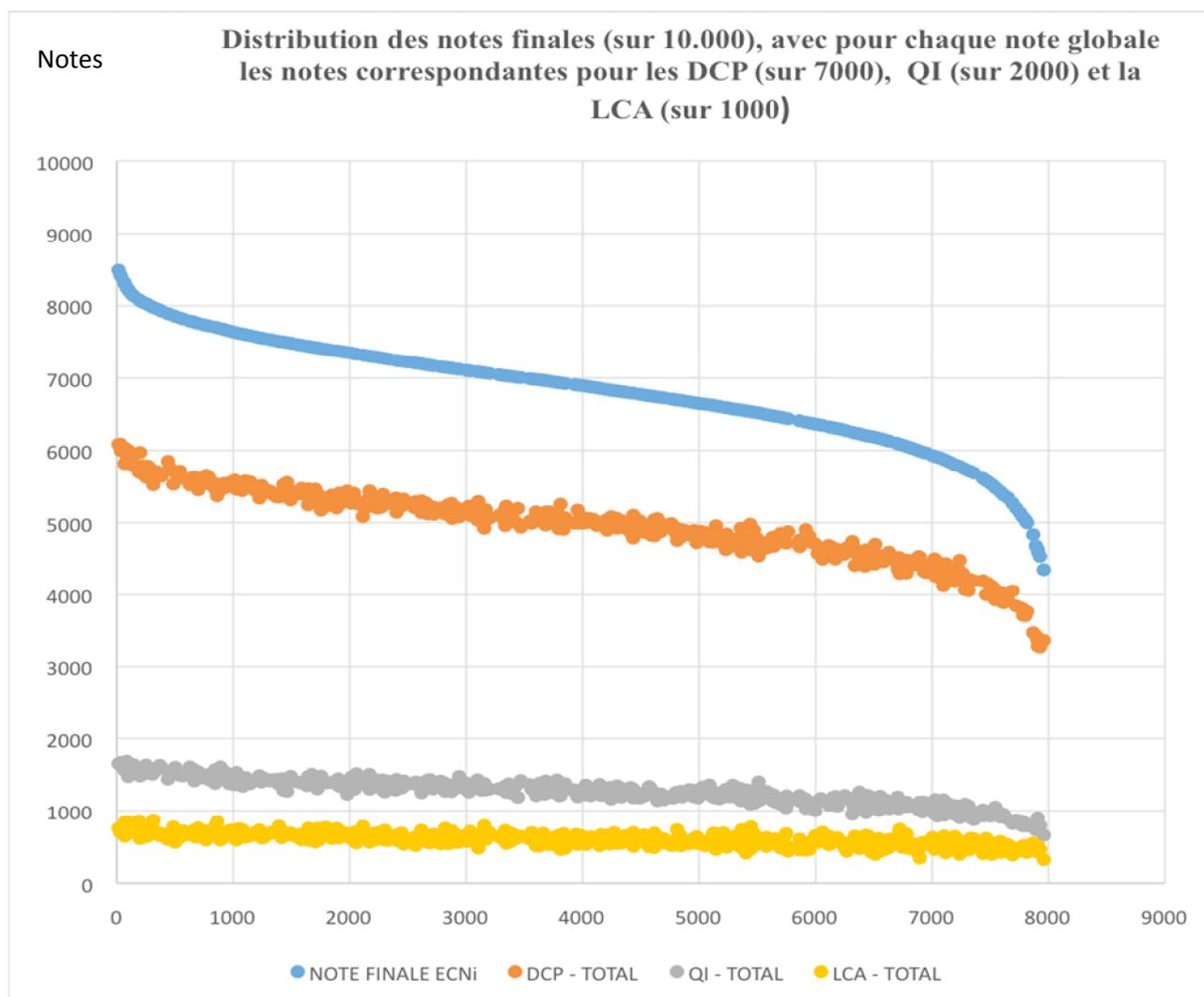
- La figure 5 montre les distributions des notes de chacune des épreuves (des notes les plus hautes aux plus basses) ; ces distributions sont similaires.



- Mais les étudiants ne réussissent pas également les deux épreuves. La figure 6 montre les corrélations des deux épreuves pour les 501 étudiants avec une dispersion des notes: 42 % des étudiants (210 sur 501) ont plus de 50 points d'écart entre leurs deux notes de LCA.



Distribution des notes finales et de celles des trois grands types d'épreuves



3 ó Notes au-dessous de la moyenne

Voici, parmi les 501 étudiants de Bordeaux, les taux de ceux qui n'ont pas eu la moyenne aux différentes épreuves et au total.

DCP	11 (2 %)
QI	89 (17,7 %)
LCA	108 (21,5 %)
Notes finales	18 (3,6 %)