

Compte-rendu de la CIID du 23 mars 2013

Personnes présentes :

Invité : Marie-Pierre Lebaud – Directrice IREM de Rennes

Groupe de Bordeaux : Catherine Desnavre (CD) et Sophie Dutaut (SD)

Groupe de Clermont-Ferrand : Laure Guerin (LG) et Aurélie Granval (AG)

Groupe de Caen : Ruben Rodriguez (RR)

Groupe de Montpellier : Cyril Tejado (CT)

Groupe de Poitiers : Sébastien Dhérissard (SD)

Groupe de Marseille : Yves Matheron (YM) et Guilhem Deulofeu (GD)

1. Présentation des journées mathématiques de l'IFE (du 4 au 5 juin 2013, le 3 juin une journée « PERMES » est organisée en amont) par Y.M.
 - Journées ouvertes
 - Présentation du programme prévisionnel (cf. document envoyé par Yves)
2. Ces journées s'organisent dans la continuité de celle qui s'est tenu le 13/03 à l'IFE et dont les actes sont disponibles sur le site EDUCMATH.
 - Présentation des 4 ateliers/thème qui seront proposés lors des journées mathématiques de l'IFE.
 - i. Thème 1 : Mathématiques, didactique et enseignement : évolutions récentes.
 - ii. Thème 2 : mathématiques et TICE
 - iii. Thème 3 : évolution de l'enseignement des mathématiques dans le secondaire
 - iv. Thème 4 : mathématiques et école primaire
 - 2 appels à candidature pour 2 autres communications :
 - i. Les contenus mathématiques du primaire au supérieur
 - ii. L'évolution des formes de l'enseignement des mathématiques
3. Intervention de la CII LP
 - Thème : enseignement professionnel et enseignement supérieur : brochure sur l'enseignement complémentaire en LP (maths, sciences, méthodologie) ;
 - Constat : problèmes dans les raisonnements démonstratifs à 2 pas ;
 - i. Référence donnée par Y.M : une nouvelle thèse a été publiée sur la démonstration
 - ii. Un travail autour de la dé-contextualisation des savoirs mathématiques pourrait s'engager à partir d'exemples précis de séquences d'enseignement en LP et en B.T.S. mobilisant les mêmes savoirs.
 - Question : Quels contenus pour aider les élèves de LP à rattraper les manques théoriques de l'enseignement PRO ?
4. Quelles interventions de la CIID aux journées de l'IFE ?
 - Equipe de Caen : un atelier à définir dans les thèmes 3 et 4 avec le lien entre le primaire et le collège.
 - Equipe de Montpellier : un atelier à confirmer sur le thème 2 (boîtes noires).
 - Equipe de Marseille : thème 3 : travaux du LEA + un P.E.R. en 3^{ème} « des programmes de calculs aux fonctions ».
 - Equipe Bordeaux : thème 3 : travaux sur la proportionnalité (rapport entre les activités mathématiques et la matérialité) / thème 1 : rendre compte des travaux de la CIID (cf. article REPERE).
 - Poitiers : à confirmer
5. Journée CIID du 3/06 :
 - Introduction par Y.M. : exemples de travaux engagés autour de la mise en œuvre de P.E.R. co-disciplinaires.
 - Présentation de travaux ayant un aspect pluridisciplinaire (il serait intéressant de faire intervenir d'autres commissions sur ce thème : essayer de contacter Corine Fortin pour des travaux en maths, SVT, physique + des groupes LP des IREM) :
 - i. Groupe de Marseille : présentation d'une séquence co-disciplinaire (français, sciences et mathématiques) autour de l'argumentation intégrée à un P.E.R. en 3^{ème} sur le calcul de grandeurs inaccessibles.
 - ii. Groupe de Marseille : présentation de travaux sur l'organisation et gestion de données et les grandeurs en 6^{ème} (mathématiques, S.V.T., physique).

- iii. Groupe de CAEN : à confirmer.
- iv. Groupe de Poitiers : sur le thème de la formation des enseignants.
- v. Groupe de Clermont-Ferrand : P.E.R. sur la myopie ou sur le poids des cartables.
- Il ne faudrait pas multiplier les ateliers pour avoir le temps d'analyser didactiquement les présentations pour faire émerger les conditions dans lesquelles une approche pluridisciplinaire pourrait avoir un réel intérêt pour l'enseignement des mathématiques. L'interdisciplinarité est-elle un prétexte ou est-elle vraiment porteuse de sens pour les savoirs mathématiques.
- Organisation sous la forme : 6 interventions de 1 heure avec 30 minutes de présentation et 30 minutes de débat. Début à 9h30.
- YM se chargera de l'organisation de repas de midi.
- Un petit résumé de 10 lignes des présentations sont à envoyer à CD pour le 25/04/13.
- Problématique du financement des intervenants éventuels. Financement par leur propre IREM. Voir avec les Rectorat s'il existe des DAGE qui pourraient financer les déplacements.

6. Travail sur l'article REPERE

- A partir de la proposition d'YM
 - i. Introduction : les questions sous-jacentes aux échanges qui ont eu lieu lors du Comité Scientifique des IREM sont : pourquoi existe-t-il une commission didactique ? Ne suffirait-il pas que la didactique soit une préoccupation de toutes les CII ?
 - ii. Cet article doit permettre au lecteur de bien comprendre la nécessité et l'utilité du travail de la CII-Didactique.
 - iii. CD : le Comité Scientifique souhaiterait que la CII-D diffuse ses travaux auprès des autres commissions et qu'elle travaille davantage en collaboration avec ces dernières. Mais, le rôle de la CII-D ne doit pas être un comité de relecture des travaux des autres commissions. Quel(s) rôle(s) devra-t-elle jouer dans le cadre d'un éventuel travail collaboratif avec d'autres commissions.

7. Présentation du travail du groupe de Perpignan (Pascale Boulais, Claudine Vergne) :

- Statistique inférentielle : comment prendre une décision dans une situation où le hasard intervient ?
- Présentation de la dialectique entre l'approche classique et l'approche fréquentiste : la modélisation établit un « pont » entre ces deux approches.
- Les raisons d'être de l'enseignement de la statistique inférentielle : la compréhension de la notion d'échantillon est au cœur de la compréhension des phénomènes statistiques.
 - i. Les besoins du citoyen : présentation de multiples exemples nécessitant une certaine culture statistique pour une lecture rationnelle des résultats énoncés (sondage, lecture d'analyses médicales, jeux de hasard...)
 - ii. Les besoins du technicien (contrôle de la qualité, test d'incertitude...)
 - iii. Les besoins des scientifiques (sciences humaines, biologie, médecine...)
 - iv. Les ingénieurs : prise en compte des incertitudes de mesure, évaluation des risques industriels et économiques
 - v. Les mathématiciens : théorie de Kolmogorov, théorie du chaos, mécanique quantique...
- Importance d'enseigner la modélisation qui est la première étape d'une démarche scientifique. Quand dévotue-t-on aux élèves cette étape ? Fait-elle l'objet d'explicitation ? Comment modéliser une situation aléatoire ? Apprendre à distinguer modélisation et réalité ?
- Modéliser est un genre de tâche qui génère des types de tâches : comparer des stats issues de divers échantillons aléatoires, interpréter, simuler, prendre une décision, réaliser une estimation.
- Les difficultés autour de l'intervalle de fluctuation : notation (F ou f la fréquence est une variable aléatoire), IF intervalle de fréquences ou d'effectifs ? $> 0,95$ ou $\approx 0,95$? centré ou pas (n'est plus centré en 1^{ère} avec l'application de la loi binomiale et le redeviendra en Term) ? Proportion (plus restreint que proba) ou probabilité ? Seuil (à ne pas dépasser) ou niveau (à atteindre et dépasser) ? Le mot « risque » n'est pas employé dans les programmes de lycée alors qu'il le sera ensuite. Les diagrammes en boîte ne sont exigibles qu'en 1^{ère} alors qu'avant on travaille sur la médiane et les quartiles (on perd donc les signifiants de ces notions).
- Les obstacles autour du concept de hasard qui doit être un objet d'étude (à expliciter).
- PER : En 2^{nde} :
 - i. quel hasard étudions-nous ?
 - ii. Pari sur la somme de 2 dés

- iii. Prendre une décision : bonbons à la menthe (bouteille de Brousseau)
- En 1ere : Probabilité que dans une classe il y ait deux élèves ayant le même anniversaire, dés ou jetons choisir entre deux jeux.
 - En term : Accidents d'avions : qu'est-ce qu'un évènement rare ?