

La Commission Inter IREM Université,
avec la collaboration des Commissions Inter IREM
Lycée et Statistique et Probabilités,
avec les parrainages de la SMF, la SMAI et la SFdS,
organise un colloque sur la transition lycée-post baccalauréat :

La réforme des programmes du lycée : et alors ?



Les 24 et 25 mai 2013, à LYON



*Les nouveaux programmes en mathématiques et en physique.
Leur impact sur l'enseignement post baccalauréat.*

3 conférences à quatre voix :

« Du secondaire au supérieur : conférence à 4 voix sur les nouveaux programmes de science » D. Bernard, I. Lémonon, L. Lanco, N. Saby.

« Apport pour les futurs étudiants, de l'enseignement de la statistique et des probabilités au lycée » Ph. Dutarte, M. Henry, H. Lample, JLPiednoir, JP Raoul.

« Des dispositifs pour mieux accueillir les étudiants à l'université » P. Arnoux, J.Y. Boyer, S. Bridoux, M. de Vleeschouwer, P. Frétigné, N. Grenier-Boley, J. Nervi, P. Sénéchaud.

1 conférence grand public : « Les vagues tueuses » par Sylvie Benzoni.

12 ateliers de 2 heures, animés par un binôme maths/physique ou secondaire/supérieur.

Comité d'organisation :

Patrick Frétigné (CI2U, IREM de Rouen)

Christian Mercat (IREM de Lyon)

Pour toute question sur l'organisation, contactez patrick.fretigne@univ-rouen.fr

Comité scientifique :

Fabrice Vandebrouck (CI2U, IREM de Paris), Nicolas Décamp (Université Paris Diderot, UFR de Physique), Françoise Hérault (C2I Lycée, IREM de Paris), Philippe Lac (C2I Lycée, IREM de Clermont-Ferrand), Gwenola Madec (CI2U, IREM Paris-Nord), Hubert Raymondau (C2I Proba-Stat, IREM de Toulouse), Hervé Vasseur (C2I Proba-Stat, IREM d'Orléans),

Pour toute question sur les aspects scientifiques, contactez vandebro@univ-paris-diderot.fr



Colloque « La réforme des programmes du lycée : et alors ? »

« Les nouveaux programmes en mathématiques et en physique.

Leur impact sur l'enseignement post baccalauréat »

24 et 25 mai 2013, Lyon

La Commission Inter IREM Université (CI2U), avec la collaboration des C2I Lycée et C2I Statistique et Probabilités organise à Lyon les 24 et 25 mai un colloque sur la transition lycée-post baccalauréat et plus particulièrement sur la réforme des programmes de Lycée, en mathématiques et en physique et sur son impact potentiel dans l'enseignement supérieur à partir de la rentrée 2013.

Il s'agira d'aider les collègues du secondaire et du supérieur à identifier les pertes et les nouveautés dans les nouveaux programmes de terminale en mathématique et en physique et leurs conséquences potentielles sur les connaissances des étudiants entrant dans le supérieur en 2013. Plus précisément, il s'agira d'aider les collègues du secondaire à s'appuyer sur les nouveaux programmes tels qu'ils sont, à identifier les opportunités qui s'y trouvent pour travailler correctement les notions dans la perspective de la transition ; d'aider les collègues du supérieur à mieux connaître le travail accompli par leurs élèves quand ils étaient au lycée et les aider à identifier ce sur quoi ils peuvent s'appuyer raisonnablement pour concevoir leurs enseignements à partir de la rentrée 2013.

Les conférences et les ateliers seront co-animées par des enseignants de mathématiques et de physique ou des enseignants du secondaire et du supérieur. Ce colloque souhaite aider à la connaissance des programmes de chaque ordre et chaque discipline

Les membres du CO sont :

- Patrick Frétigné (IREM de Rouen, responsable de la CI2U)
- Christian Mercat (IREM de Lyon, Vice Président de l'ADIREM).

Les membres du CS sont :

- pour la CI2U :

- Fabrice Vandebrouck (IREM de Paris, Président de l'ADIREM)
- Gwenola Madec (IREM Paris Nord)

- pour la CI2 Lycée :
 - Philippe Lac (IREM Clermont Ferrand)
 - Françoise Hérault (IREM de Paris)

- pour la C2I Proba-Stat :
 - Hervé Vasseur
 - Hubert Raymondau

et comme représentant de la physique, Nicolas Décamp (université Paris Diderot, invité par la CI2U).

Voici le Planning du colloque :

"La réforme des programmes du lycée : et alors ?" - LYON - 24, 25 & 26 mai 2013

vendredi 24 mai 2013	samedi 25 mai 2013	dimanche 26 mai 2013
	de 08h30 à 10h00 CONFERENCE 2 "Probabilités et Statistique" (Amphi A)	
	Pause-collation	de 10h00 à à 12h00 REUNION de la CII - Statistique / Probabilités (salle A1)
	de 10h30 à à 12h30 ATELIERS B	
de 12h00 à 13h30 Accueil des participants – Déjeuner-buffet		
de 13h30 à 14h00 OUVERTURE	de 12h30 à 14h00 Déjeuner-buffet	
de 14h00 à 16h00 CONFERENCE 1 "état des programmes et attentes de l'enseignement supérieur" amphi Depêret	de 14h00 à 16h00 ATELIERS C	
Pause-collation	Pause-collation	
de 16h30 à 18h30 ATELIERS A	de 16h30 à 18h00 CONFERENCE 3 CLÔTURE (Amphi A)	
De 18h30 à 20h CONFERENCE "les vagues tueuses" de Sylvie BENZONI A. Depêret		

Détail des conférences et des ateliers (12 ateliers d'1h30, en parallèle, 4 par plage) :

Conférence 1 (2 heures) : « Du secondaire au supérieur : conférence à 4 voix sur les nouveaux programmes de science »

Intervenants :

- Dominique BERNARD (IREM de Lyon et C2I Lycée)
- Isabelle LÉMONON et Pascal SAUVAGE (IREM Paris - groupe GREPhyC)
- Nicolas SABY (IREM de Montpellier et C2I Université)
- Loïc LANCO (Université Paris Diderot, responsable de l'UE « méthodologie pour la physique »)

Nouvelles méthodologies dans l'enseignement et dans l'évaluation, changements importants de contenus et d'horaires, ces nouvelles pratiques introduites par la réforme du lycée en physique et en mathématiques posent des difficultés particulières, notamment en ce qui concerne la transition secondaire-supérieur et l'articulation mathématique-physique.

Conférence 2 (1h30) : Apport pour les futurs étudiants, de l'enseignement de la statistique et des probabilités au lycée.

Référents au CS : Hervé Vasseur et Hubert Raymondaut (C2I Proba Stat)

Intervenants :

- Philippe Dutarte (IA IPR, académie de Créteil)
- Michel Henry,
- Jean-Louis Piednoir
- Jean-Pierre Raoult
- Hélène Lample

Conférence 3 (1h30) : « Des dispositifs pour mieux accueillir les étudiants à l'université »

Référent au CS : Fabrice Vandebrouck

Intervenants :

- Pierre Arnoux
- Jean-Yves Boyer
- Stéphanie Bridoux
- Martine De Vleeschouwer
- Patrick Frétigné
- Nicolas Grenier-Boley
- Josiane Nervi
- Pascale Sénechaud

Après un point de vue introductif sur l'état actuel de l'enseignement en licence (impacts du plan PRL par exemple), la conférence sera l'occasion de présentations de dispositifs précis, innovants, de nature différentes, en Belgique et dans plusieurs universités françaises, en axant sur les bonnes idées, les difficultés rencontrées qui ont parfois mis à mal les dits dispositifs. Il s'agira ensuite d'établir un ensemble de questionnements qui se posent à l'aube de l'arrivée dans le supérieur des lycéens ayant appris avec les nouveaux programmes.

**Conférence grand public : Sylvie Benzoni (département de maths, institut Camille Jordan, Lyon) :
« les vagues tueuses » .**

Atelier 1 : Algorithmique et mathématiques au lycée : quelles conséquences de l'apparition de l'algorithmique au lycée sur l'enseignement des mathématiques avant et après le bac?

Référent au CS : Philippe Lac (C2I Lycée)

- Alex Esbelin (IREM de Clermont Ferrand, CII Lycée)
- Chloé Ubera (IREM de Bordeaux et C2I Lycée)

L'atelier sera l'occasion de faire un inventaire des notions d'algorithmique enseignées au lycée illustré par des situations d'enseignement. Les participants verront également des exemples de pratiques d'enseignement reliant l'algorithmique aux mathématiques en terminale scientifique et étudierons l'impact de son introduction sur l'enseignement des mathématiques avant et après le bac.

Atelier 2 : « Modélisation mathématiques/physique »

Référent au CS : Françoise Hérault (C2I Lycée)

- Gilles Aldon (IFé, IREM de Lyon)
- Karine Robinault (IREM de Lyon)

Dans une séance de classe de physique ou de mathématiques, les professeurs peuvent mettre en place des situations de modélisation mettant en jeu des concepts mathématiques ou physique et des modes de représentation partagés ou non s'appuyant sur ces concepts. Quels sont les éléments qui permettent de comprendre la mise en place d'un modèle explicatif, quels sont les freins ou les difficultés pour partager les représentations d'une discipline à l'autre ? L'objet de cet atelier sera, en partant d'exemples concrets de réfléchir aux ponts qu'il est possible de construire d'une discipline à l'autre.

Atelier 3 : « Les nombres complexes : entre mathématiques, physique et philosophie »

Référent au CS : Fabrice Vandebrouck (C2I Université)

- Thomas Hausberger (Université Montpellier 2,, IREM Montpellier)
- Manuel Bachtold (Université Montpellier 2, IREM de Montpellier)

Les nombres complexes sont des objets qui se situent à la transition entre lycée et université. Mais ce sont également des objets interdisciplinaires : construits par le mathématicien, ils sont utilisés par le physicien et discutés par le philosophe. Nous examinerons au cours de cet atelier des exemples de scénarios pédagogiques visant à croiser les regards sur les nombres complexes. Les

activités présentées, élaborées par le groupe IREM math-philo de Montpellier, ont été expérimentées en classe de terminale scientifique, dans le cadre d'une collaboration entre enseignants de mathématiques, sciences physiques et philosophie. Nous montrerons également, en s'appuyant sur cet exemple, comment la réflexion épistémologique peut-être utile afin de faciliter la transition lycée-université.

Atelier 4 : « Géométrie et vecteurs (maths du supérieur / physique du supérieur)

Référent au CS : Françoise Hérault (C2I Lycée)

En cours d'organisation

Atelier 5 : « probabilité statistiques (maths du secondaire / maths du supérieur)

- Référent au CS : Hervé Vasseur / Hubert Raymondau

« L'atelier abordera la simulation en probabilités et statistique dans les programmes de la seconde à la terminale. Il sera abordé sous l'angle mise en oeuvre de l'algorithmique ou sous l'angle de la simulation comme outil didactique pour le cours de probabilité et de statistique au lycée.

Atelier 6 : « probabilité statistique : travail sur le document ressource »
« probabilités, mesures et incertitude » (mathématique du secondaire / physique du secondaire)

Référent au CS : Hervé Vasseur / Hubert Raymondau

- Valérie Munier (IREM de Montpellier, physique)
- Brigitte Chaput (ENFA Toulouse)

En cours d'organisation

Atelier 7 : « la question du continu (maths secondaire / maths supérieur) »

Référent au CS : Fabrice Vandebrouck (CI2 université)

- Viviane Durand Guerrier (supérieur, IREM de Montpellier)
- Martine Vergnac (secondaire, IREM de Montpellier)

En cours d'organisation

Atelier 8 : « Intégrale et mesure des grandeurs, leurs rapports à travers des situations physiques »

Référent au CS : Nicolas Décamp (C2I Université)

- Marc Rogalski (IREM de Paris, CI2 Université)
- Anne Amandine Decroix (IUFM Nord Pas de Calais)

L'objectif de l'atelier est de faire travailler les participants sur une situation concrète, propre à faire surgir la notion d'intégrale comme réponse à un problème physique de mesure de grandeur, accessible en Terminale S. Des prolongements seront ensuite proposés du point de vue des maths et du point de vue de la physique.

Atelier 9 : « algèbre linéaire (maths du secondaire / maths du supérieur)
Référent au CS : Fabrice Vandebrouck (C2I Université) et Patrick Frétigné (CO)

En cours d'organisation

Atelier 10 : « un "retour" de la logique dans les programmes du lycée : une occasion à ne pas rater ! »

Référent au CS : Gwenola Madec

- Geneviève Bouvart (C2I Lycée, IREM de Lorraine)
- Zoé Mesnil (C2I Lycée, IREM de Paris)

Après un aperçu des objectifs présents sous un chapeau "Notations et raisonnement mathématiques" des nouveaux programmes, nous verrons comment cela ouvre la porte à des activités plus spécifiquement centrées sur la logique et le langage au lycée comme en début d'université.

Atelier 11 : « La démarche expérimentale en mathématiques et dans l'enseignement. Analyse de séances de classe à différents niveaux »

Référent CS : Fabrice Vandebrouck

- Denise Grenier (IREM de Grenoble, C2I Université)
- Emmanuelle Forgeoux (C2I Lycée, IREM de Rennes)
- Denis Gardes (C2I Lycée, IREM de Dijon)

Après avoir précisé ce qu'est la démarche expérimentale en Mathématiques, nous donnerons des exemples de séances d'enseignement à différents niveaux (Terminale Scientifique, L1-L2) où la démarche expérimentale fait partie intégrante de l'activité des élèves et étudiants. Nous essaierons de dégager des conditions pour une « bonne » dévolution et les connaissances et apprentissages en jeu dans ce type de situations.

Atelier 12 : « ISN, un enseignement d'informatique au lycée : pour quels apports ? »

Référent CS : Philippe Lac

- Emmanuel Beffara (C2I Lycée, IREM de Marseille)
- Philippe Marquet (Laboratoire d'Informatique Fondamentale de Lille, vice président de la SIF)

Les participants verront en quoi le retour de l'enseignement de l'informatique au lycée est essentiel et indispensable. Ils feront un inventaire des notions abordées en ISN et parallèle avec les différentes orientations Post-Bac et étudieront les répercussions sur l'enseignement des mathématiques avant et après le bac ?