

SUIVIS DE FORMATION A DISTANCE POUR LES ENSEIGNANTS DE MATHEMATIQUES

Un nouveau dispositif de formation des enseignants pour accompagner une intégration des TICE dans les pratiques

I - DESCRIPTION

L'IREM de Montpellier mène depuis plusieurs années des recherches sur l'intégration des TICE qui ont fait l'objet de publications aux niveaux national et international. Ces recherches ont permis de cerner quelques raisons des difficultés qu'ont les enseignants à intégrer réellement les TICE dans leurs pratiques professionnelles. Il s'avère que les dispositifs actuels de formation continue, le plus souvent réduits à des stages de trois jours, sont particulièrement inadaptés si l'on vise une intégration réelle des TICE. En effet, cette intégration implique un renouvellement des pratiques qui ne peut s'inscrire que dans la durée : d'où la nécessité de concevoir des nouveaux dispositifs de formation qui offrent une possibilité d'accompagner les enseignants continûment dans leur démarche d'intégration des TICE. C'est l'objectif primordial du projet SFODEM, projet novateur qui exploite les moyens de communication à distance les plus récents, puisqu'il s'agit de la plate-forme [Plei@d](#) version 4 développée par le CNAM (Conservatoire National des Arts et Métiers) des Pays de Loire.

Ce projet d'une durée de 2 ans a débuté en septembre 2000 ; il est coordonné par Mmes Michelle JOAB et Dominique GUIN, professeurs à l'Université Montpellier 2 (laboratoire ERES). Ce projet fait l'objet d'un partenariat entre l'Université Montpellier 2, le Rectorat de Montpellier (DAFP), le CRDP de Montpellier, l'[IUFM](#) de Montpellier, la DESCO (Direction de l'enseignement scolaire) et la DT (Direction de la technologie) du Ministère de l'Education Nationale. De plus, il constitue un [G.E.R.](#) (Groupe d'Etudes et de recherches), dispositif original du Plan de formation de l'Académie de Montpellier.

Le projet SFODEM consiste à concevoir des suivis de formation à distance à partir des [ressources](#) pour la formation d'enseignants en mathématiques, élaborées depuis plusieurs années au sein de l'IREM de Montpellier, sur divers thèmes. Cette formation est destinée aux enseignants de l'Académie de Montpellier ayant préalablement suivi un stage de formation IREM dans le cadre du Plan Académique de Formation et fortement motivés pour prolonger cette formation. De leur côté, les groupes tuteurs s'engagent à soutenir les participants dans cet effort et à leur faciliter au maximum la tâche par une aide technique et didactique.

La première phase de ce projet consiste essentiellement à organiser, pour chaque thème, les modes de communication et de travail entre le groupe tuteur et les groupes ou individus participant au suivi sur la plate-forme [Plei@d](#) de mise à disposition de l'IREM de Montpellier par le CRDP de Montpellier.

La deuxième phase portera plus spécifiquement sur le développement et l'expérimentation du dispositif de communication à distance et des ressources pédagogiques de l'IREM chargées sur [Plei@d](#). La méthodologie utilisée sera celle, mise au point par l'IREM de Montpellier lors des expérimentations

précédentes d'intégration des TICE, qui s'appuie sur une série de questionnaires, appelés "baromètres".


A plus long terme, ce projet devrait conduire à la réalisation de ressources pédagogiques permettant une intégration réelle des TICE dans la classe. En outre, à l'issue de ce projet, une architecture plus générale pour des suivis de formation continue d'enseignants à distance sera proposée.

II - STRUCTURE

Responsables scientifiques : Mmes Michelle JOAB et Dominique GUIN, professeurs à l'Université Montpellier 2, laboratoire ERES.

Gestion et organisation de la plateforme [Plei@d](#) : Danièle GUILHAUMOU.

III - THEMES

Descriptif	Thèmes	Responsable	Groupe tuteur
	1 - Diagnostic des compétences des élèves et aide individualisée en algèbre	Alain BRONNER.	Yves GIRMENS Mirène LARGUIER Sylvie PELLEQUER
	2 - Calculatrices graphiques, géométriques et symboliques	Christian FAURE.	Gilles MICHEL Maryse NOGUES Luc TROUCHE
	3 - Expérimentations de séquences autour de figures animées	Jacques SALLES.	Jean-Marc RAVIER François ROUX.
	4 - Simulation d'expériences aléatoires et traitement statistique de données	Michel JANVIER	Frédéric BEAU Alain MARIE-JEANNE
	5 - Résolution de problèmes	Marie Claire COMBES	Michel LACAGE Mireille SAUTER David THERET

Thème 1. Diagnostic des compétences des élèves et aide individualisée en algèbre.

Ce suivi de formation s'adresse à des enseignants ayant participé à une formation préalable sur l'algèbre. Le [groupe Didactique](#) a expérimenté depuis plusieurs années des activités permettant l'acquisition de compétences algébriques autour de la charnière collège/lycée. Cette réflexion s'appuie sur la thèse de B. Grugeon qui a mis au point une grille d'analyse de la "compétence algébrique" pour l'étude des connaissances des élèves. Le logiciel PEPITEST conçu en collaboration avec des chercheurs en Intelligence Artificielle (S. Jean, LIUM) propose un test diagnostic formé de 23 tâches recouvrant "la compétence algébrique", il permet de recueillir aisément les productions d'élèves. Le logiciel PEPITEST sera utilisé par les stagiaires pour constituer des profils d'élèves. Une aide à un enseignement individualisé sera élaborée en interaction avec chaque professeur stagiaire relativement à chaque profil

d'élève identifié. Pour chaque classe, en fonction des profils repérés, nous élaborerons des fiches d'aides ou de re-médiation que le professeur expérimentera en fournissant le protocole de déroulement et les résultats produits.



Thème 2. Calculatrices graphiques, géométriques et symboliques.

Le [groupe Analyse](#) a engagé depuis dix ans une recherche sur les conditions nécessaires pour l'intégration de ces matériels dans la classe, en particulier en ce qui concerne la formation des maîtres. Le stage de suivi s'adresse à des professeurs de mathématiques de lycée ayant déjà suivi une formation sur l'enseignement en "environnement calculatrice" ou ayant une bonne connaissance des différents matériels (calculatrices graphiques et symboliques). Il a pour objectif, à partir d'un échange régulier entre les classes expérimentales de l'IREM, équipées de calculatrices symboliques, et les classes des stagiaires, de dégager quelques conditions nécessaires pour une intégration des calculatrices dans les classes, en particulier sur le plan des dispositifs de travail (organisation de l'espace de la classe, du temps de l'étude, mise au point d'énoncés spécifiques). Pour atteindre ces objectifs, la méthodologie inclut la mise au point d'un protocole d'analyse des productions des élèves pour la comparaison des différentes données recueillies.



Thème 3. Expérimentations de séquences organisées autour de figures animées.

Différentes séquences organisées autour de figures animées créées avec les logiciels Cabri 2 ou GeospaceW, accompagnées de scénarios d'utilisation en classe et de documents élèves, sont proposées pour expérimentation aux stagiaires. Les critiques permettront de les faire évoluer : ce travail coopératif utilisera les outils de communication à distance et permettra, entre autres, une aide logicielle grâce aux compétences de chacun. L'angle choisi par le [groupe intégration des outils informatiques](#) est celui de la rétroprojection de la figure animée, précédé par une activité «papier-crayon» afin de garantir une

certaine appropriation de la situation, sans laquelle dialogue et débat ne sauraient être assurés. Ce suivi de formation à distance s'adresse aux enseignants ayant suivi un stage sur la rétroprojection dans le cadre de séquences intégrant les moyens informatiques ou désireux d'intégrer de manière effective et pertinente l'outil informatique dans leurs classes.



Thème 4 : Simulation d'expériences aléatoires et traitement statistique de données.

L'objectif est d'élaborer des ressources pédagogiques en interaction avec les enseignants, permettant à l'aide de logiciels adaptés (tableurs, logiciels de calcul formel, Java, etc.) la présentation de notions et la constitution d'une banque d'exemples issus des autres disciplines. Ce suivi de formation utilisera les outils de communication à distance pour une aide technique et une coopération avec le [groupe informatique](#) à l'élaboration de cahiers électroniques avec des liens hypertextes intégrant la simulation d'expériences aléatoires et la modélisation des évolutions par des équations différentielles et des suites récurrentes : modèles proies-prédateurs, transmission d'une maladie contagieuse, mouvements oscillatoires amortis, etc. Les exemples choisis seront issus des champs de la physique, de l'économie, de la géographie, de la biologie, etc. Ce suivi s'adresse à des enseignants ou groupes d'enseignants ayant acquis une première expérience de programmation sur des tableurs ou sur des logiciels de calcul formel.

Thème 5 Résolution de problèmes



Coopération internationale.

Les travaux des différentes équipes de l'IREM de Montpellier s'inscrivent dans des démarches de recherche qui sont, pour partie, spécifiques à l'enseignement français des mathématiques. Ceci n'exclut pas, bien au contraire, la possibilité et l'intérêt d'interaction avec d'autres recherches, surtout si celles-ci sont issues d'un autre pays francophone.

Voilà deux ans, une telle possibilité s'est ainsi offerte à l'IREM de Montpellier, pour un projet de coopération internationale avec l'**IREMPT** de Dakar. Un certain nombre d'aléas, liés aux distances, aux problèmes techniques et/ou administratifs ont dû être résolus dans ces deux premières années. Désormais cette coopération a trouvé un rythme de fonctionnement plus régulier et efficace.

Aux cours de ces deux années, différentes actions ont pu être réalisées :

- des missions à Dakar et à Montpellier, ont été accompagnées de conférences, visites de classes, colloques ;
- des travaux ont démarré entre quatre équipes de recherche plus particulièrement concernées.

En ce qui concerne les missions, la première a eu lieu en Décembre 1998. Deux membres l'IREM de Montpellier se sont rendus à Dakar, ils ont lors de leur séjour donné deux conférences :

- " La dimension expérimentale des mathématiques et l'évolution des environnements de travail " (Luc Trouche, de l'équipe "analyse") ;
- " Les curricula " (Mirène Larguier de l'équipe "didactique").

En juin 1999, Monsieur Sangharé (directeur de l'IREMPT) et Monsieur Gueye (de l'équipe "intégration des nouvelles technologies") de l'IREMPT sont venus à Montpellier. Ils ont assisté aux journées de formation des formateurs de **Boisseron**, et dans ce cadre M. Sangharé ancien directeur de **IREMPT** a pu nous parler de " l'enseignement de l'arithmétique au Sénégal ".

En juin 2000, Monsieur Sarr (de l'équipe "didactique") et Monsieur Gueye, invités à participer aux nouvelles journées de formation de formateur à Boisseron dont le thème était " les **statistiques** " ont présenté " l'enseignement des statistiques au Sénégal ". En ce qui concerne les travaux, l'équipe de didactique de Montpellier a engagé une recherche commune avec celle de l'IREMPT sur les processus mis en oeuvre par les élèves lors de la production de démonstrations en classe de quatrième. L'équipe "nouvelle technologie" de Dakar, en collaboration avec l'équipe "analyse" de Montpellier, a dressé un bilan de l'intégration des nouveaux outils de calcul et a engagé des recherches sur l'effet des dispositifs de retroprojection dans les classes.

Une brochure (à paraître en Janvier 2001) reprendra les temps forts de cette coopération et rendra compte des recherches effectuées.

Pour l'année 2000/2001, deux nouvelles missions sont prévues, février pour les membres français et juin pour les membres sénégalais qui permettront de compléter et d'améliorer les échanges.

 [Retour au sommaire](#)

**La date limite des inscriptions aux stages est reportée au
28 septembre 2001**

<http://dafp.ac-montpellier.fr/paf2001/>

I - Le plan de formation dans les établissements

Dans le cadre de la DAFP, la réponse aux demandes d'établissements a été organisée

II - La commande institutionnelle

◆ les stages liés à un nouveau dispositif de formation, alternant formation à distance et formation en présence: le SFODEM

Les stages "SFODEM" s'adressent à des enseignants ayant déjà suivi une première formation sur le thème en question (cf. stages "pré-SFODEM dans les propositions "classiques").

Les stages SFODEM ont été mis en place en octobre 2000. Ils combinent une formation "en présence" (une journée en début d'année et une journée en fin d'année) et un suivi de cette formation, à distance, via la plate-forme Plei@de.

Ces stages sont le fruit d'une collaboration entre l'IREM, le CRDP, l'IUFM, la DAFP et le ministère de l'éducation Nationale (Direction des Technologies). Les responsables de ce projet sont Dominique GUIN et Michelle JOAB (professeurs UM2, IREM, équipe ERES).

Les stages ont en particulier pour objectif de faciliter une intégration raisonnée des NTIC dans l'enseignement des mathématiques. Ils sont conformes aux demandes du B.O. n°46 déjà cité : Afin de faciliter une intégration progressive des acquis de la formation [sur les TICE] dans les démarches professionnelles, les formations alterneront les séquences en présence des formateurs et le suivi à distance par les moyens offerts par les nouvelles technologies.

Ils comporteront en 2001-2002 six thèmes :

Thème 1 : Diagnostic des compétences des élèves et aide individualisée en algèbre

Ce suivi de formation s'adresse à des enseignants intéressés par des réflexions sur les difficultés d'apprentissage et par des expérimentations d'activités de remédiation pour les élèves de collège ou de lycées.

Un logiciel (PEPITE, de S. Jean, LIUM), réalisé à partir des travaux de B. Grugeon, sera utilisé : il propose un test diagnostic formé de 23 tâches recouvrant les "compétences algébriques", du collège jusqu'au début du lycées. Il permet de recueillir aisément les productions des élèves. Un logiciel sera utilisé pour constituer des "profils" d'élèves. En fonction de ces profils, seront élaborées des fiches d'aide ou de remédiation que chaque professeur expérimentera.

Thème 2 : Calculatrices graphiques, géométriques et symboliques

La généralisation des calculatrices graphiques dans les lycées, l'apparition de nouvelles calculatrices intégrant des logiciels de calcul formel, posent de nouveaux problèmes pour l'enseignement des mathématiques. Des expériences sont menées depuis 5 ans dans des classes expérimentales, dont tous les élèves sont pourvus de la même calculatrice, disposant d'un logiciel de calcul formel et d'un logiciel de géométrie. Le stage a pour objectif, à partir d'un échange entre les classes expérimentales et les classes des stagiaires, de mettre au point des énoncés particuliers, de mettre à l'épreuve des dispositifs d'enseignement et d'évaluation adaptés à ces nouveaux environnements.

Thème 3 : Expérimentation d'un dispositif d'enseignement autour d'un fichier rétroprojetable

La rétroprojection de figures animées constitue le clé de voûte d'un dispositif d'enseignement qui s'appuie sur une intégration effective de l'outil informatique dans la progression du cours. La finalité est de rendre cet outil pédagogique accessible aux professeurs désireux d'introduire l'informatique dans leur enseignement. Les objectifs du stage sont d'une part de proposer un accompagnement continu dans l'appropriation de cet outil, d'autre part de mettre en place, à partir des expérimentations des séquences, un travail coopératif avec les stagiaires concernant :

- * l'évolution des séquences ;
- * un choix de thèmes et de scénarios d'usage ;
- * une réflexion sur les pratiques pédagogiques.

Thème 4 : Simulation d'expériences aléatoires et traitement statistique de données

Les nouveaux programmes de lycées prévoient la simulation d'expériences aléatoires, l'estimation d'une caractéristique d'une population, la notion d'intervalle de confiance, l'ajustement des données statistiques à un modèle, la notion de corrélation. Les objectifs du stage sont :

- * l'élaboration de documents électroniques utilisant des logiciels (comme les tableurs) pour aborder ces notions en classe (les exemples abordés pourront être issus d'autres disciplines, telles la physique, l'économie, la biologie, la géographie) ;

- * la mise au point de scénari d'utilisation de ces ressources.

Différents programmes de travail seront proposés aux stagiaires : outil informatique et statistique descriptive, outil statistique et statistiques inférentielles, outil informatique et probabilité, outil informatique et équations différentielles.

Thème 5 : Echange de problèmes et résolution coopérative via Internet

Mise en réseau de classes autour de problèmes, de narrations de recherche, d'échange de pistes de résolution, d'édition et de communication des travaux de classes. Réflexion sur les dispositifs mise en place dans chaque classe et sur les dispositifs d'échange.

◆ Les stages classiques

Introduction d'une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques

Les nouveaux programmes de seconde et de première évoquent la nécessité d'introduire une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques. Le stage proposera des pistes pour une telle introduction, sur quelques notions essentielles, dans le cadre du cours de mathématiques et des activités qui s'y rapportent.

Les sciences mathématiques à l'épreuve des travaux croisés et des TPE

La mise en place des travaux croisés et des TPE impose une réflexion sur la place des mathématiques dans une démarche interdisciplinaire, en particulier sur les questions de modélisation. Le stage fournira des apports théoriques, fera un bilan des premiers travaux réalisés, proposera des pistes de travaux (thèmes, organisation) et fera place à des échanges interdisciplinaires avec la physique, la biologie, l'économie et l'astronomie.

Probabilités et statistiques dans les nouveaux programmes de lycée.

Spécificité des nouveaux programmes, propositions d'activités, compléments théoriques en liaison avec les notions nouvelles introduites, évaluations, interdisciplinarité (en relation avec les TPE).

Stages liés à l'intégration des TICE

Utilisation des outils informatiques disponibles dans les collèges pour la production et l'exploitation de documents pédagogiques dynamiques ou interactifs.

ce stage propose aux enseignants d'utiliser les outils informatiques disponibles dans leur collège pour :

- * exploiter des ressources existantes ;
- * produire des documents interactifs (cours et activités) ;
- * résoudre des problèmes à l'aide de logiciels.

Après une présentation par les animateurs de séquences variées, chaque enseignant pourra définir un projet et produire une activité.

Articulation numérique-algébrique au collège

Au collège, l'apprentissage de l'algèbre commence parallèlement à l'introduction de nouveaux nombres.

Ce stage propose une réflexion sur l'enseignement de ces nouveaux nombres dans la perspective d'une articulation des domaines numérique et algébrique. Cette réflexion débouchera sur l'élaboration de situations d'enseignement prenant en compte l'intégration des calculatrices au collège.


Stages sur l'écrit et la démonstration

La démonstration en algèbre et en géométrie au collège

Nous proposons de mener une réflexion sur la démonstration dans les domaines algébrique et géométrique.

Cette réflexion débouchera sur la construction d'activités dans la perspective d'établir une cohérence dans l'enseignement à propos de la rationalité mathématique dans ces domaines.

 [Retour au sommaire](#)

 [Haut de page](#)

III. L'évolution des connaissances

- Le B.O. n°46 évoque la nécessité de mettre en place :
 - des conférences sur les contenus d'enseignement,
 - des séminaires,

- des universités d'été et d'automne organisées localement par les IUFM et les universités.

C'est dans ce cadre que l'IREM propose deux volets.

A. Sept conférences mathématiques,

à destination de l'ensemble des enseignants de mathématiques (une par mois, d'octobre à avril). Les conférenciers sont des enseignants chercheurs de l'IREM, du département de mathématiques de l'université Montpellier 2, ou invités.

Le programme des conférences

Mercredi 10 octobre, 14h

Quelle place pour le calcul dans l'enseignement des mathématiques aujourd'hui ?

Michèle Artigue, professeur, université Paris 7, membre de la commission

nationale de réflexion sur l'enseignement des mathématiques.

Résumé : En nous appuyant sur la réflexion menée sur ce thème dans le cadre de la commission de réflexion sur l'enseignement des mathématiques, nous aborderons quelques questions clefs pour l'enseignement du calcul et notamment les suivantes :

comment penser les rapports entre calcul et raisonnement ? Entre calcul exact et calcul approché ? Comment penser l'apprentissage et l'enseignement du calcul dans l'environnement technologique actuel ?

Mercredi 21 novembre, 14h

La convergence comme notion mathématique ; la pratique des mathématiciens au cours du XXe siècle

Jean Dhombres, École des Hautes Études en Sciences Sociales

Résumé : les notions de convergence, d'une suite, d'une série, d'une famille non autrement précisée de points ou de fonctions, ont été unifiées, au cours du XXe siècle, par la topologie. Et les équivalences démontrées dans

des cas précisés, pour les familles filtrantes, filtres, convergences uniformes, convergences vagues ou faibles, etc. Chaque domaine des mathématiques a adopté les définitions qui paraissaient les plus adaptées.

C'est l'histoire de cette adaptation que la conférence abordera, à partir d'une pratique des mathématiciens au XXe siècle, incluant aussi le jeu des enseignants.

Mardi 11 décembre, 14h

Modélisation, simulation et enseignement des mathématiques.

Claudine Robert, présidente du GEPS (groupe d'experts pour les programmes du second degré), membre de la commission nationale de réflexion sur l'enseignement des mathématiques.

Résumé : Nous regarderons à travers des exemples en quoi la formation à l'aléatoire infléchit et renforce l'enseignement des mathématiques dans les lycées et collèges et aussi ce que signifie pour

les enseignants se former
en statistique.

Jeudi 17 janvier 14h

Informatique et enseignement des mathématiques : quelques pistes.

Michel Merle, université de Nice, membre de la commission nationale de réflexion sur l'enseignement des mathématiques.

Résumé : L'apparition puis le développement des ordinateurs et de l'informatique ont influencé l'activité mathématique dans toutes ses composantes. Quels enseignements en tirer pour les contenus et les pratiques dans le secondaire et le supérieur ? Nous essaierons de donner quelques pistes à partir du travail de la Commission de réflexion sur l'enseignement des mathématiques.

Mercredi 6 février, 14h-16h

La vitre de Dürer

Daniel Lehmann, université Montpellier 2

Résumé : Un dessin en perspective n'est rien d'autre que la reproduction par similitude, sur la feuille de dessin, de l'image du sujet par une certaine projection centrale : celle sur le plan de la vitre de Dürer, ayant pour sommet l'œil de l'observateur (supposé borgne et immobile). Les règles de la perspective vont donc découler des propriétés de la projection centrale. C'est ce que nous préciserons.

Mercredi 27 mars, 14h

Discussions arithmétiques à l'ère numérique.

Philippe Elbaz-Vincent, université Montpellier 2

Résumé : Il est usuel de considérer la théorie des nombres comme l'une des plus vieilles et plus nobles branches des mathématiques. Ce n'est pourtant que durant la seconde moitié du XXe siècle qu'une kyrielle d'applications de cette science ont été découvertes, jusqu'à devenir quasi-omniprésente dans notre quotidien. Le but de l'exposé est de présenter et d'expliquer quelques-unes de ces applications, en particulier celles liées aux télécommunications et à la protection des données.

Mercredi 3 avril, 14h

Inégalités géométriques

Jacques Lafontaine, université Montpellier 2

Résumé : On soupçonnait depuis l'Antiquité, et l'on a démontré dans le courant du XIXe siècle, que de tous les domaines de plan d'aire donnée, c'est le disque rond qui réalise le périmètre minimum. Ce résultat admet une foule de variantes et de raffinements, mettant en jeu aussi bien la géométrie élémentaire que des théories mathématiques plus récentes, auxquelles elle fournit motivations et illustrations.

Jeudi 23 à samedi 25 mai

Des journées de formation de formateurs sur la modélisation

Les nouveaux programmes de mathématiques, aussi bien en statistiques que pour les TPE, évoquent largement la modélisation. Qu'est-ce que la modélisation ? Ces journées de formation de

formateurs aborderont à la fois un point de vue théorique et un point de vue pratique, avec des éclairages venus d'autres disciplines.

B - Cours et séminaires

Cours

Mardi 19 mars, 9h-12h, puis 14h-17h.

Philippe Malbos, université Montpellier 2

Séminaire (cours et travaux pratiques) sur les graphes, dans la perspective de la réforme des programmes des terminales ES

Le but de la journée est d'introduire les concepts élémentaires de la théorie des graphes en vue de son application à la résolution de différents problèmes.

Il est prévu deux exposés d'une heure chacun permettant d'introduire les définitions ainsi que quelques résultats généraux. Deux périodes de travaux dirigés de deux heures chacune permettront d'aborder des exemples de graphes dans différents domaines. On insistera sur la notion de graphe en tant qu'objet de modélisation.

Séminaires (cours et travaux pratiques)

Marie-France Nougès, université Montpellier 2

Vendredi 19 octobre:

Lois de Probabilités (généralités)

Vendredi 16 novembre :

Variables aléatoires discrètes

Vendredi 7 décembre :

Variables aléatoires continues

Vendredi 18 janvier :

Convergences

Vendredi 8 février:

Estimation

Vendredi 8 mars:

Tests d'hypothèses

C- Formation de formateurs

Trois formations distinctes:

Mardi 29 janvier, 14h :

Dominique Guin et/ou Luc Trouche

une approche didactique de l'intégration des outils dans l'enseignement, le cas des mathématiques

Jedi 25 avril, 14h:

Michelle Joab

Exploitation de ressources pédagogiques: métadonnées et normes en construction.

Jedi 23-25 mai, sous la responsabilité de l'équipe TPE

Journées de Boisseron sur la modélisation.

 [Retour au sommaire](#)

 [Haut de page](#)

IV - Les préparations aux concours et aux stagiaires en situation

Dans la préparation aux concours interviennent à la fois des enseignants en classes préparatoires et des universitaires du département de mathématiques. La formation se déroule pendant l'année scolaire (en général le mercredi après-midi) et pendant les vacances (stages " lourds ").

Elle a lieu dans les locaux de l'IREM, ce qui permet aux stagiaires d'avoir accès aux ressources de l'institut, en particulier aux nombreuses brochures écrites par les formateurs.

 [Retour au sommaire](#)

Rechercher **sfodem** dans les services : [Actualités](#) - [Encyclopédie](#)

Pages Web correspondant à sfodem 1 - 14 sur 14



ATTENTION : les résultats suivants sont [fournis par Google](#) et ne sont pas contrôlés par Yahoo! France

- [suivi de formation à distance pour les enseignants de ...](#)
... démarche d'intégration des TICE. C'est l'objectif primordial du projet **SFODEM**, projet novateur qui exploite les moyens de communication à distance les plus ...
<http://www.univ-montp2.fr/~irem/sfodem.htm>
- [stages 2001](#)
... II - La commande institutionnelle. les stages lies a un nouveau dispositif de formation, alternant formation a distance et formation en présence: le **SFODEM**. ...
<http://www.univ-montp2.fr/~irem/stage2.htm>
- [Problématique du groupe didactique](#)
... Une concrétisation à partir du projet **SFODEM**. La mise en œuvre de certains résultats de nos travaux de recherche va pouvoir se réaliser en particulier dans ...
<http://www.univ-montp2.fr/~irem/didacti3.htm>
- [irem de montpellier](#)
... Ressources disponibles sur le site, Ressources. Suivi de Formation à Distance, **SFODEM**. Coopération ...
<http://www.univ-montp2.fr/~irem/sommaire.htm>
- [pages en attente](#)
... algébrique, 1er et 2ème degré". **SFODEM**, Suivi de formation à distance. IREM.COM, La gazette des animateurs.
<http://www.univ-montp2.fr/~irem/sitep.htm>
- [formation 2001](#)
... 2. La commande institutionnelle. les stages lies a un nouveau dispositif de formation, alternant formation a distance et formation en présence: le **SFODEM**. ...
<http://www.univ-montp2.fr/~irem/stages2.htm>

- [irem.com](http://www.univ-montp2.fr/~irem/combeo1.htm)
... LES RECHERCHES. Il serait intéressant que les différentes équipes engagées dans le **SFODEM** nous informent régulièrement de leur travail. ...
<http://www.univ-montp2.fr/~irem/combeo1.htm>
- [présentation des GER](http://www.univ-montp2.fr/~irem/ger.htm)
... recherche. Les équipes IREM continuent leurs travaux, dans le cadre du réseau national. Quatre équipes poursuivent aussi ce travail dans le cadre du **SFODEM**.
<http://www.univ-montp2.fr/~irem/ger.htm>
- [Problématiques.](http://www.univ-montp2.fr/~irem/anal3.htm)
... d'évolution des pratiques des enseignants formés. La mise en place du **SFODEM** va permettre une communication continue entre les enseignants des classes ...
<http://www.univ-montp2.fr/~irem/anal3.htm>
- [présentation groupe analyse](http://www.univ-montp2.fr/~irem/anal2.htm)
... à l'étranger (Singapour, Ankara, Athènes par exemple). Cette année, le projet **SFODEM**, dans lequel ils sont impliqués, devrait leur permettre (thème 2) de ...
<http://www.univ-montp2.fr/~irem/anal2.htm>
- [PROBLEMATIQUE pour l'année à venir](http://www.univ-montp2.fr/~irem/inte2.htm)
... de séquences sur le serveur de l'IREM et sur la plate-forme dans le cadre du projet **SFODEM** - Publication d'une brochure comportant quelques séquences.
<http://www.univ-montp2.fr/~irem/inte2.htm>
- [ger7](http://www.univ-montp2.fr/~irem/ger7.htm)
... enfin un des thèmes du suivi de formation à distance pour les enseignants de mathématiques (**SFODEM**), piloté par l'IREM dans le cadre d'un GER (00/02).
<http://www.univ-montp2.fr/~irem/ger7.htm>
- [Le GER "Expérimenter et prouver" \(99 JCA 128 D\)](http://www.univ-montp2.fr/~irem/ger1.html)
... aussi un des thèmes du suivi de formation à distance pour les enseignants de mathématiques (**SFODEM**), piloté par l'IREM dans le cadre du GER 00 JCA 122 D.
<http://www.univ-montp2.fr/~irem/ger1.html>
- [ger intégraton](http://www.univ-montp2.fr/~irem/ger3.htm)
... constituent aussi un des thèmes du suivi de formation à distance pour les enseignants de mathématiques (**SFODEM**), piloté par l'IREM dans le cadre d'un GER.
<http://www.univ-montp2.fr/~irem/ger3.htm>