➔ du 27 février au 10 mars 2006

Projection de films

Accès libre - Hall du bâtiment administratif central
Université Paul Sabatier

«Fermat, le premier homme du monde»

Film réalisé en 1995 par Jean-Michel Devos, scénario de Maryvonne Spiesser, produit par le CRDP Midi-Pyrénées.

Ce film se propose de donner un aperçu de la vie et de l'œuvre scientifique de Pierre de Fermat. Sa vie est évoquée par des témoignages et des images des lieux où il a vécu. Des personnages historiques joués par des acteurs soulignent l'importance de sa correspondance et de ses écrits ; son œuvre, quant à elle, est éclairée par l'analyse de scientifiques d'aujourd'hui. Enfin, les quelques démonstrations de physique et de mathématiques sont illustrées par des situations concrètes ou des dessins dans le style du XVII^{e} siècle. Le récit est rythmé par des images de liaison évocatrices des relations épistolaires et du fonctionnement des postes de l'époque.

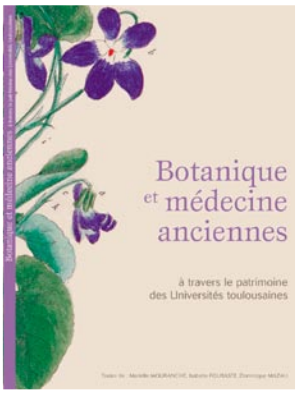
«Le théorème de Fermat»

Émission de 50 minutes de la BBC, réalisé en 1996.

Ce reportage retrace le travail de démonstration du grand théorème de Fermat par A.J. WILES par le biais de nombreuses interviews de collègues mathématiciens.

Édition

«Botanique et médecine anciennes»



Fin 2005, l'Université Paul Sabatier et le Service Interétablissement de Coopération Documentaire de Toulouse (SICD) ont souhaité faire découvrir le riche patrimoine botanique universitaire toulousain à travers une exposition consacrée à la botanique et à la médecine anciennes.
Pour accompagner cette exposition, le SICD édite et diffuse un catalogue, avec le soutien du Service Culture.
Tous les documents exposés y sont illustrés et commentés ; le dernier chapitre évoque l'intérêt scientifique actuel des plantes médicinales. Un glossaire permet d'expliciter à la fois les termes scientifiques et les termes bibliophiliques.

Les auteurs :
Marielle Mouranche, Responsable du livre ancien du S.I.C.D. de Toulouse.
Isabelle Fourasté, Professeur de Pharmacognosie à l'Université Paul Sabatier.
Dominique Mazau, Professeur à l'Université Paul Sabatier, Directeur du Jardin botanique Henri Gaussen.

Ce catalogue est vendu par le SICD (96 p. ISBN 2-9517097-1-4. Prix : 12 €).
Renseignements au Service du livre ancien : 05 34 45 61 58

Documentaire : «Paul Sabatier, un savant si discret»

Les Films figures libres et France 3 Sud ont co-produit un documentaire de 28 minutes sur Paul Sabatier. Ce film de Christophe Vindis, réalisé avec la collaboration du Professeur Armand Lattes, fait partie de la Collection Epopées Pyrénées, proposée par cette jeune société d'édition de reportages filmés.
Le 21 mars prochain, le Service Culture envisage une projection publique de ce documentaire au Grand Auditorium. Elle sera suivie d'une table ronde sur la représentation des sciences en direction du grand public.
Pour de plus amples informations, vous pouvez contacter le Service Culture (culture@adm.ups-tlse.fr).

SERVICE Culture Université Paul Sabatier

Service Culture
Université Paul Sabatier

contact : 05 61 55 82 60
mél. : culture@adm.ups-tlse.fr
www.ups-tlse.fr

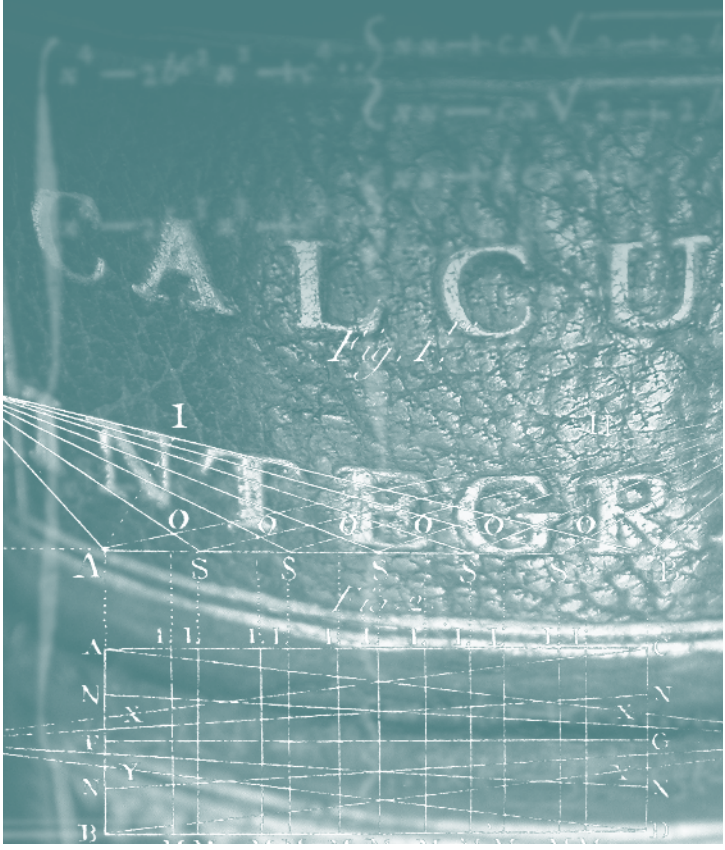
design frederic@aestetype.com impression : Graphic-Pyrénées

CYCLE MATHÉMATIQUES

Patrimoine scientifique et médical

Le mardi à 18H00
AMPHI SCHWARTZ

Rez-de-chaussée du Bâtiment 1R3
Université Paul Sabatier
118, route de Narbonne - Toulouse



CYCLE 2005 | 2006

CONFÉRENCES SCIENTIFIQUES GRAND PUBLIC
entrée libre

UPS
Université Paul Sabatier Toulouse III

SERVICE Culture
Université Paul Sabatier

design : frederic@aestetype.com impression : Graphic-Pyrénées

PROGRAMME
CYCLE MATHÉMATIQUES

➔ 14 février 2006

Le Rouergue et ses mathématiciens.

par **Jean-Baptiste HIRIART-URRUTY**, Professeur de mathématiques à l'Université Paul Sabatier.

Dans cet exposé nous esquissons la carrière (pas seulement scientifique) de trois mathématiciens de la région rouergate : Pierre-Frédéric SARRUS (1798-1861), Emile BOREL (1871-1956), Robert DELTHEIL (1890-1972). On y parlera essentiellement de SARRUS et de DELTHEIL, tant l'œuvre scientifique de BOREL est connue et diffusée en mathématiques. Un document écrit, par J.-B. Hiriart-Urruty et H. Caussinus, faisant suite au Colloque Borel de 1999 et publié dans la Gazette des mathématiciens de la Société Mathématique de France (en 2005) sera disponible pour les auditeurs.

➔ 7 mars 2006

Pierre de Fermat : l'homme, l'œuvre, la pensée scientifique.

par **Maryvonne SPIESSER**, Maître de conférences en mathématiques au Laboratoire Emile Picard. Docteur en Histoire des Mathématiques.

Cet exposé a pour ambition de mettre en valeur quelques traits généraux du personnage Fermat et de son œuvre, dans le contexte intellectuel de la première moitié du XVII^{e} siècle. Sans oublier l'homme de lettres, nous essaierons d'appréhender le scientifique à travers ses idées, ses pratiques, ses projets mathématiques et sa conception de la science.

A propos du «Théorème de Fermat» et autres questions d'arithmétique.

par **Marc REVERSAT**, Professeur de mathématiques à l'Université Paul Sabatier.

Nous essaierons de donner une idée de l'empilement de connaissances qui, au bout d'environ quatre siècles, a permis une démonstration du fameux Théorème en 1994. Ce sera l'occasion de parler de quelques autres questions d'arithmétique, issues des préoccupations de Fermat et non résolues.

➔ 14 mars 2006

Du calcul différentiel au calcul variationnel : un aperçu de l'évolution de Pierre de Fermat à nos jours

par **Jean-Baptiste HIRIART-URRUTY**, Professeur de mathématiques à l'Université Paul Sabatier.

Notre propos ici est partagé entre deux objectifs :
- nous concentrer sur l'un des aspects du personnage FERMAT et de sa contribution scientifique à la naissance du Calcul différentiel
- parler, très succinctement, du développement historique (du XVII^{e} au XX^{e} siècle) du Calcul différentiel, mais évoquer aussi les mathématiques actuelles dans des domaines qui, en quelque sorte, font suite à ce Calcul différentiel.

Un document écrit sera mis à disposition des auditeurs.

➔ 11 avril 2006

Thomas Stieltjes à Toulouse : problème des moments et résonances contemporaines.

par **Gérard LETAC,** Professeur de mathématiques émérite à l'Université Paul Sabatier.

Aprés avoir évoqué la vie de Thomas Stieltjes (1856-1894), professeur à l'université de Toulouse de 1886 à sa mort, nous examinerons son dernier travail (170 pages publiées aux Annales de la faculté des Sciences de Toulouse) et son impact sur les concepts de l'analyse mathématique classique jusqu'à nos jours : théorie de la mesure, du potentiel et des matrices aléatoires.

➔ 9 mai 2006

Émile Durand : entre Physique et Mathématiques, en passant par le calcul numérique.

par **Alain RIGAL,** Professeur de mathématiques, Institut de Mathématiques de l'Université Paul Sabatier.

Cet exposé essaiera de décrire le parcours scientifique d'Émile Durand, physicien théoricien et mathématicien, et également, un des initiateurs de l'analyse numérique.
Nous nous attacherons, en particulier, à son travail de précurseur, lors des débuts de ce qui deviendra l'informatique, une dizaine d'années plus tard.

➔ 16 mai 2006

Émile Durand, créateur du campus de Rangueil et directeur de l'Institut de calcul numérique

par **Philippe DURAND,** Professeur émérite à l'Université Paul Sabatier.

Le conférencier puisera dans ses souvenirs personnels pour évoquer plusieurs aspects de la vie du Doyen Durand : son enfance, son parcours universitaire de l'Ecole Normale d'instituteurs à l'Université, la création de l'ensemble scientifique de Rangueil et de l'Institut de calcul numérique et enfin, son activité créatrice à travers la publication de dix ouvrages.

➔ du 27 février au 10 mars 2006

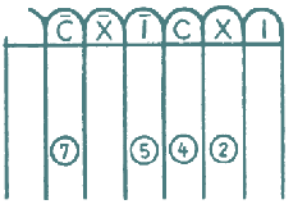
Expositions

Accès libre - Hall du bâtiment administratif central
Université Paul Sabatier

«Fermat, enfant de Lomagne»

Cette exposition retrace la vie de Pierre de Fermat, ses travaux mathématiques, ses relations avec les savants de son temps. Elle présente également la science et la société au XVII[e] siècle et se conclut par quelques énigmes mathématiques.
Pierre de Fermat, né à Beaumont de Lomagne au début du XVII[e] siècle, était magistrat de profession et mathématicien par passion. Il s'intéressa en même temps que Descartes à la géométrie analytique, au calcul différentiel et fonda avec Pascal le calcul des probabilités. Il créa de toute pièce la théorie des nombres.
(Exposition conçue par l'association Fermat-Lomagne.)

«Huit siècles de mathématiques en Occitanie. De Gerbert et des Arabes à Fermat».



Carrefour de cultures entre l'Italie, l'Espagne et les royaumes arabes de la péninsule ibérique, l'Occitanie a été un important relais de pénétration du savoir mathématique dans l'occident chrétien.
L'exposition retrace les points essentiels de l'apport de l'Occitanie au développement des mathématiques et montre tout ce qui est dû à cette période allant du X[e] siècle à la chute du royaume nasride de Grenade, période d'intense communication culturelle entre musulmans, chrétiens et juifs de la méditerranée occidentale.

(Exposition conçue par le Centre International d'Histoire des Sciences Occitanes (C.I.H.S.O).

C'est dans ce contexte que le groupe de recherche Parole et Texte du laboratoire CERFIA a lancé les projets ARIAL I et II (G. Pérennou) de reconnaissance et de compréhension de la parole naturelle. A ces projets se sont greffées des recherches comme la modélisation de l'audition (J. Caelen), la mise en place d'une base de données lexicales modélisant la prononciation (qui deviendra BDLex), la reconnaissance du locuteur, les méthodes de correction automatique de textes.
Ces recherches auront ensuite (décennie 80 et 90) des prolongements importants dans le cadre de coopérations nationales (GRECO Parole, PRC Communication Homme Machine), européens (SAM, ARISE).

➔ 15 mai 2008

Analyse et synthèse d'images.

par **René CAUBET et Serge CASTAN**,
Professeurs à l'Université Paul Sabatier.

Cet exposé retracera les travaux de recherche en informatique graphique, des années 70 à 90, à l'Université Paul Sabatier.
C'est une évolution logique des connaissances, de la maîtrise, de plus en plus fine des phénomènes physiques liés à l'évolution matérielle des outils de présentation des résultats ou d'acquisition de données autorisant une intrusion dans les mondes virtuels. Cela se passe ainsi depuis le début des travaux sur l'image numérique traitée ou produite par ordinateur.
Nous regardons comment les choses ont évoluées dans le temps :
Au début des années 60 les dispositifs graphiques n'existaient pas ou étaient extrêmement simplistes. Souvent,le graphique était reproduit en jouant sur le jeu de caractères des imprimantes par manque de périphériques spécialisés. Puis sont apparus des matériels qui permettaient de tracer en continu des traits : les traceurs de courbes. La table à dessin du dessinateur industriel s'est informatisée et on a vu naître des logiciels d'aide au dessin : la CAO est née. Pour cela des logiciels interactifs ont été conçus et sont apparus les premiers écrans à tracés filaires par utilisation des tubes cathodiques. A chaque évolution du matériel sont nés de nouveaux algorithmes pour générer des images de plus en plus réalistes. Très vite est apparu la nécessité de représenter en 3D le monde qui nous entoure et ses phénomènes physiques qui s'y produisent.

➔ Expositon

Ce cycle de conférences sur le Patrimoine Informatique sera complété par une exposition (début 2008), conçue en collaboration avec la Mission Sauvegarde du Patrimoine Contemporain de Midi-Pyrénées.

➔ Commémoration

Concernant le Patrimoine, nous vous signalons la commémoration du 300e anniversaire de Leonhard EULER, organisée le 13 décembre 2007, à l'amphi Schwartz de l'UFR MIG, à l'Université Paul Sabatier.

Ce programme de conférences, initié par le Service Culture, a été élaboré avec l'étroite collaboration d'Anne-Marie MONDOT, Maître de Conférences à l'Université Paul Sabatier.

Les photos illustrant ce programme ont été prises par la Mission Sauvegarde du Patrimoine Contemporain de Midi-Pyrénées et par le Service Culture de l'UPS.

Service Culture
Université Paul Sabatier

contact : Catherine GADON
Tél. : 05 61 55 82 60
mél : culture@adm.ups-tlse.fr
www.ups-tlse.fr

design : frederic@aestetype.com impression : Graphic-Pyrénées

CYCLE INFORMATIQUE

Patrimoine scientifique et médical

"Fragments de l'histoire de l'informatique à Toulouse. Des années 1950 à 1980"

CYCLE 2007 | 2008

CONFÉRENCES
GRAND PUBLIC
entrée libre

Le jeudi à 17H30
AUDITORIUM DE L'IRIT
(Institut de Recherche en Informatique de Toulouse)

Bâtiment IRIT
Université Paul Sabatier
118, route de Narbonne
Toulouse

Université Paul Sabatier
TOULOUSE III

PROGRAMME 2007/2008
CYCLE INFORMATIQUE

➔ 25 octobre 2007

Les débuts de la recherche en calcul numérique à Toulouse, dans le contexte national.

par **Michel GROSSETTI**,
Professeur à l'Université Toulouse-Le Mirail.

La mise sur le marché des premiers ordinateurs commerciaux (IBM 650 et Bull Galla ET) dans les années 1956 et 1957 a été l'occasion pour plusieurs équipes universitaires spécialisées dans le calcul numérique d'expérimenter un nouvel instrument de calcul. A Grenoble ou Nancy, ces équipes étaient constitués de mathématiciens. La configuration toulousaine était un peu différente puisque c'est un physicien (Emile Durand) qui était le spécialiste local des méthodes de calcul. La conférence brossera un tableau d'ensemble de l'arrivée des ordinateurs dans la recherche et l'enseignement des universités, présentera les initiatives prises à Toulouse, et leur place dans le contexte national.

➔ 22 novembre 2007

La CAT (Calculatrice Arithmétique de Toulouse).

par **Daniel LITAIZE, Marc LABORIE**, Professeurs à l'Université Paul Sabatier **et Jean-Claude CAZAUX,** Président CCRRDT Midi Pyrénées, Vice Président Conseil Supérieur Recherche et Technologie (Ministère).

Le projet CAT a démarré dans la seconde moitié des années 1950. Il a débouché sur la réalisation d'un prototype d'une machine qui a évolué au gré des innovations technologiques et qui s'est étendue sur toute la décennie des années 1960.
A partir de témoignages d'acteurs de cette aventure nous présenterons les étapes de cet ambitieux projet qui a été générateur de nombreuses thèses et a permis d'acquérir une compétence dans ce domaine nouveau devenu depuis l'informatique. Nous situerons ce projet dans le contexte national et international des calculateurs de l'époque, avec leurs challenges et leurs principales innovations. Nous soulignerons l'apport de ces études et réalisations en termes de compétences et d'impacts tant sur l'enseignement que la recherche en informatique à l'Université Paul Sabatier. Tout cela nous permettra de mettre en lumière le travail en équipe, à cette époque, avec les enseignants chercheurs, ingénieurs et techniciens autour d'un projet commun, riche de lieu de rencontres, d'échanges et de complémentarité. Enfin nous verrons, avec nos connaissances actuelles, comment cette période à évolution fulgurante peut être synthétisée.

➔ 20 décembre 2007

Informatique, Gestion et Entreprise.

par **Jacques LUGUET**, Professeur à l'Université Paul Sabatier.

Alors qu'en 1960 et avant, les ordinateurs scientifiques peuvent traiter efficacement des caractères numériques, les premiers pas en gestion se font à l'aide de matériels mécanographiques.
Entre 1960 et 1970, les premières applications de gestion commencent à être exécutées sur des ordinateurs scientifiques caractères par caractères (alphanumériques).
A partir des années 80 l'insertion de l'informatique dans l'entreprise se généralise grâce aux écrans numériques et à la souris associée.
Entre 1990 et 2000, le WEB se développe en même temps que les ordinateurs portables, transformant encore la gestion des entreprises, rendant l'activité de l'entreprise plus nomade, plus décentralisée, plus réactive.
Parallèlement à ce développement matériel, on a assisté à un développement des langages visant à rendre de plus en plus adaptés ces matériels à la gestion des entreprises.
Pour suivre ces mouvements divers, les entreprises ont eu rapidement besoin d'informaticiens spécifiquement formés à l'ensemble de ces méthodes, langages et techniques. Et Toulouse, et l'UPS en premier, a été précurseur dans ce domaine.
Dés 1962, lors de l'implantation de l'UPS à Rangueil, des cursus propres à l'informatique se sont développés et les enseignants informaticiens se regroupaient, sous le patronage du CNRS et créaient des laboratoires de recherches (LSI et CERFIA).

➔ 24 janvier 2008

Du calcul numérique à l'informatique.

par **Jacques AUDOUNET**,
Professeur à l'Université Paul Sabatier.

La constitution dans les années 50 à 70 des laboratoires et formations en informatique, discipline au départ ni nommée ni définie, procèdent souvent (Grenoble, Nancy, Toulouse) par essaimage à partir d'une structure de calcul scientifique. On précisera ici la période qui, à Toulouse, a mené du laboratoire de calcul numérique (début années 50) aux laboratoires d'informatique et de mathématiques appliquées (années 1975) intégrés (années 1990) dans les instituts d'Informatique et de Mathématiques de cette ville. Cette évolution a été déterminante pour la constitution de la discipline au niveau local, au moins jusqu'au début des années 1970.

➔ 13 mars 2008

Reconnaissance des formes et intelligence artificielle.

par **Serge CASTAN et Guy PÉRENNOU,**
Professeurs à l'Université Paul Sabatier.

Notre propos sera de retracer l'émergence d'un nouveau domaine de recherche, la reconnaissance des formes. A la fin de la décennie 50, F. Rosenblatt a proposé un modèle simplifié de vision par le Perceptron, l'ancêtre des réseaux de neurones actuels, qui démontrait des capacités d'apprentissage et de reconnaissance de formes. Nous nous proposons ici d'évoquer succinctement les travaux que nous avons développé à l'UPS au cours des décennies 60 et 70, en partant de l'idée initiale de Perceptron. Nous introduirons ensuite les nouvelles approches de la reconnaissance des formes que nous avons explorées. Situées au carrefour de plusieurs disciplines dont l'informatique, les mathématiques et les neurosciences elles conduisent à des applications comme le traitement d'image et la reconnaissance de la parole qui ont ensuite connu une extension considérable à partir des années 70.

➔ 27 mars 2008

Intelligence Artificielle.

par **Michel CAYROL,**
Professeur à l'Université Paul Sabatier.

Les systèmes experts au LSI : Sous l'influence de Monsieur Beaufils, vers les années 75, une petite équipe (Henri Farreny, Bernard Fade, Michel Cayrol) a commencé dans le cadre du LSI, à s'intéresser à l'Intelligence Artificielle,(Le livre Artificial Intelligence de Patrick H. Winston) a été un catalyseur important. Aidés par Monsieur Georges Giralt (LAAS), cette équipe a développé un système expert Argos puis Argos II spécialisé dans la génération de plans et destiné à contrôler un robot. L'arrivée à Toulouse de Messieurs Henri Prade et Didier Dubois a permis d'intégrer la prise en compte de l'incertitude dans les connaissances manipulées par le système mais on est déjà dans les années 80 et c'est une autre histoire qui commence.

Traitement automatique du langage naturel (parole et texte).

par **Guy PÉRENNOU,**
Professeur à l'Université Paul Sabatier.

Notre propos sera de donner les idées essentielles qui sous-tendaient le développement des recherches en reconnaissance de la parole, d'abord au Centre Informatique (décennie60) puis au CERFIA (à partir de 70).
Elles ont d'abord été abordées (S. Castan et G. Pérennou) en tant que simple application de la reconnaissance des formes, et en particulier du perceptron (publications en 1966 et collaboration avec le CNET de Lannion). Les résultats obtenus à la fin de la décennie montraient la faisabilité de systèmes capables d'apprendre au plus quelques dizaines de mots pour un petit nombre de locuteurs –constat unanime des équipes travaillant sur le sujet au niveau mondial.
Au cours de la décennie 70 de nouvelles perspectives se sont ouvertes avec le développement de l'informatique et de nouvelles approches prenant mieux en compte la variabilité de la parole et les structures linguistiques du message vocal.
Un projet américain de cinq ans lancé en 1970 Speech Understanding Research d'ARPA (15 millions de dollars), s'appuyant sur les avancées de l'IA, eût un effet de stimulation sur ces recherches. Cependant, les progrès décisifs ont été obtenus grâce à des méthodes probabilistes originales modélisant l'émission de la parole par des sources markoviennes où sont compilées les différentes states du message vocal (acoustiques, phonétiques, lexicales, syntaxiques…) –ces sources faisant l'objet d'apprentissage statistique à partir de corpus de parole.