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@asestetype.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

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.