JOURNÉE DES MATHÉMATIQUES

« LE HASARD »

Mercredi 27 mai 2009

L'Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM) d'Orléans, le Rectorat de l'académie Orléans-Tours, l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public (APMEP), l'Institut Universitaire de Formation des Maîtres (IUFM), les Universités d'Orléans et de Tours, se sont regroupés pour organiser **la douzième** «Journée des Mathématiques».

Elle se déroulera, cette année, le **27 mai 2009** à l'Université d'Orléans, UFR Sciences, et aura pour thème :

« Le Hasard »

Cette manifestation, placée sous le patronage de Monsieur le Recteur Paul CANIONI est un temps fort dans la formation des enseignants et des stagiaires de mathématiques et a pour objectifs :

- des échanges entre pairs, notamment à propos de pratiques innovantes suscitant la réflexion critique,
- l'information sur les recherches actuelles d'enseignants chercheurs, utile à la compréhension des évolutions de la discipline,
- un approfondissement des connaissances scientifiques, dans une perspective interdisciplinaire permettant une meilleure mise en pratique de programmes nouveaux.

Programme
de
« LA JOURNÉE »

8h 45	Accueil, petit déjeuner, *UFR Sciences, Bâtiment S, hall d'entrée,*
9h 30	Accueil par **René ERRE**, Directeur de l'UFR Sciences, de l'Université d'Orléans Allocutions d'ouverture par **Gérald GUILLAUMET**, Président de l'Université d'Orléans et Monsieur **Paul CANIONI**, Recteur de l'académie Orléans-Tours *Amphi 1*
10h 15 - 10h 30	Présentation de la journée, de la conférence, et organisation pratique
10h 30 - 12h	Conférence sur le thème du HASARD *Amphi 1* *par **Claudine SCHWARTZ,** Université J. Fourier, Grenoble*
12h - 12 h 30	Apéritif
12 h 45 - 13h 45	Repas (*Restaurant du Lac*)
14h 15 - 15h 45	Exposés (*Bâtiment S)*
15h 45 - 16h 15	Pause brochures : Vente ouvrages scientifiques ➢ brochures APMEP ➢ librairie des Mathématiques ➢ CRDP ➢ ONISEP
16h 15 - 18h	Ateliers (*Bâtiment S)*
18h15	Assemblée générale extraordinaire de l'APMEP

Pendant toute la journée dans le hall d'entrée

Présentation de l'exposition ***« LES HASARDS DE LA VIE »***

du Centre Sciences d'Orléans

CONFÉRENCE	10 h 30 – 12 h

Université d'Orléans - UFR Sciences

par **Claudine SCHWARTZ**

« LE HASARD »

Probabilité et statistique de l'école au lycée : le côté des élèves, celui des professeurs.

Après avoir donné la vision de la statistique qui précise le lieu d'où on part, on proposera des objectifs d'enseignement pour l'école, le collège et le lycée, en les illustrant par des exemples.

Du côté des professeurs on propose des éléments de savoir leur permettant d'aborder ce champ disciplinaire en fonction du niveau où ils enseignent.

EXPOSES 14h 15 – 15h45

E1 : Simulation aléatoire, *par* ***Jean-Paul HEMMER,*** *UFR Sciences, Bourges, groupe « Découverte des Métiers », IREM d'Orléans*

* génération de nombres aléatoires sur ordinateur (nombres réputés uniformément distribués sur [0;1])
* génération de nombres suivant une loi précisée (lois classiques...)
* simuler des situations aléatoires (illustration d'exercices de probabilités conventionnels) (tirage de boules dans des urnes, lancer des dés, tirer des cartes...)
* méthodes numériques de monte-carlo.

E2 : **Arbres aléatoires,** *par* ***Romain ABRAHAM****, Université d'Orléans*

Le premier modèle d'arbre aléatoire est le maintenant classique processus de Galton-Watson introduit à la fin du 19ème siècle pour étudier la disparition des noms de famille chez la noblesse anglaise. Nous décrirons ce modèle et présenterons ses propriétés les plus importantes. À partir de ce modèle, nous présenterons diverses généralisations (arbres continus, mouvements browniens branchant, super-processus) qui font l'objet d'une recherche très active actuellement, autant en mathématiques fondamentales qu'en vue d'applications en biologie par exemple.

E3 : **Pavage du plan**, par ***Philippe GRILLOT****, UFR Sciences, Bourges, groupe « Découverte des Métiers », IREM d'Orléans*

Recouvrir une surface à l'aide de différents motifs est un exercice que connaissent bien les enfants : c'est le puzzle.
Dans cet exposé, nous allons déterminer l'objet le plus "simple possible" qui permettra de recouvrir le plan et d'obtenir un pavage invariant par translation, par rotation ou par symétries axiales ou glissées.

E4 : **Une histoire du théorème de Fermat**, *par* ***Michèle GRILLOT****, UFR Sciences, Bourges, groupe « Découverte des Métiers », IREM d'Orléans*

Il n'est pas question ici de démontrer ce théorème mais de visiter les 350 années pendant lesquelles cette conjecture est devenue théorème. Ce sera l'occasion de toucher concrètement à quelques parties de la théorie des nombres.

E5 : Dieu a-t-il joué aux dés avec les nombres premiers ? *par* ***Marc PEIGNÉ****, Université de Tours*

Au milieu du 19ième siècle, le célèbre mathématicien allemand L. Kronecker affirme la prééminence des nombres entiers, au point de revendiquer la citation suivante :
Dieu a créé les nombres entiers, tout le reste est fabriqué par l'homme.
Les nombres premiers sont alors considérés comme les briques élémentaires en mathématiques. On peut alors essayer de préciser comment ces nombres premiers se répartissent parmi les entiers. Surprise ! Le jet de dés n'est plus très loin.

E6 : Modèles probabilistes du comportement d'un corps électoral, *par* ***J-L ROUET,*** *ISTO, Université d'Orléans*

Dans les structures de type fédéral, telles que l'Europe ou encore les communautés de communes, les électeurs élisent des représentants qui, eux, votent des décisions; car il n'est pas question de consulter l'ensemble des électeurs à chaque vote. Ces fédérations se doivent donc de trouver un "bon" système indirect de vote. Ce système doit satisfaire un certain nombre de critères : assurer à chaque électeur la même représentativité vis-à-vis des choix fédéraux, ces choix fédéraux doivent être une image aussi fidèle que possible du choix des électeurs (si jamais on leur demandait directement !) et aussi d'être efficace, c'est à-dire de ne pas conduire à des situations de blocage pour laquelle toute proposition serait rejetée. Pour vérifier tout cela, une fois imaginé, on peut mettre notre système à l'épreuve des votes. Comme il est peu aisé de le tester sur de véritables élections, on peut se tourner vers des modèles du comportement des électeurs. Ainsi, afin de décrire le comportement d'un corps électoral, il a été proposé des modèles basés sur des concepts probabilistes. Le plus populaire appelé (pour des raisons qui restent obscures) "modèle impartial" suppose que les électeurs votent indépendamment les uns des autres et ont une égale préférence pour les choix qui leur sont proposés. Il en existe cependant d'autres qu'il est même possible de généraliser. Il sera ici question de présenter ces différents modèles et de leurs conséquences pour les élections présidentielles américaines ou encore sur le calcul des mandats à attribuer aux représentants des conseils européens. Cette dernière question fut au cœur d'un débat lors de l'élargissement de l'Europe pour déterminer le nombre de voix à donner à la Pologne, entre autres 1.

E7 : **Coloriages de graphes et coloriages de cartes,** *par* ***Emmanuel LESIGNE,*** *Université de Tours*

Nous aborderons, à un niveau élémentaire, les notions de graphe, de coloriage de graphe et de coloriage optimal.
Nous illustrerons ces notions sur plusieurs exemples, en particulier le problème du coloriage des cartes de géographie.
Le fameux "théorème des quatre couleurs" ne pourra pas être démontré, mais nous expliquerons pourquoi cinq couleurs sont toujours suffisantes pour colorier une carte. Nous montrerons également pourquoi il n'est pas étonnant de voir des alignements remarquables d'étoiles dans le ciel nocturne.

E8 : Jeux de bouchons : l'eau, le vin et les maths, *par* ***Jean Christophe DELEDICQ****, Concours Kangourou*

Autour du mathématicien Omar Khayyam, poète célébrant le vin, les femmes et les sciences mais aussi grand algébriste, autour de jeux faciles à fabriquer en club de maths (avec des bouchons), autour de quelques problèmes tirés des livres de maths de nos grands-pères, je présenterai de multiples petits problèmes dont l'eau et le vin seront le dénominateur commun... des maths à consommer avec modération, mais délectation !"

EXPOSES 14h15 – 15h 45

E9 : Est-ce encore loin ? *par* ***Olivier LEY****, Université de Tours*
Imaginons un randonneur qui se trouve dans une vallée fermée (on peut imaginer un cratère de volcan ou un cirque) et qui veut atteindre un refuge dans le fond de la vallée. Malheureusement, un épais brouillard couvre toute la zone. Ayant regardé une carte avant de partir, il sait que la topographie de la vallée est assez régulière, a une vague idée de l'altitude où il se trouve (disons 500m au-dessus du fond de la vallée) et de l'étendue de cette vallée (sur la carte, elle est incluse dans un disque de 5km de diamètre). Enfin, il a remarqué qu'il n'y a pas de zone de plat hormis au fond où se trouve le refuge et que les courbes de niveaux sont toutes convexes (en cas de pluies diluviennes qui viendraient à noyer toute la vallée, il ne se formerait qu'un seul lac au cours du remplissage). Perdu comme il est dans le brouillard, pourra-t-il atteindre le refuge dans le fond de la vallée ? À l'aide des seules données ci-dessus, peut-il estimer la distance qu'il aura à marcher pour arriver à son but ?

E10 : Les mathématiques de ou dans la vie quotidienne, *par* ***Jean-Claude MARDON****, Université de Tours*
Les mathématiques enseignées à tous les niveaux du primaire à l'université ont des applications directes dans la vie quotidienne. La compréhension de ces applications peut aider à comprendre les mathématiques et inversement la connaissance des mathématiques permet de mieux comprendre certains phénomènes. Ceci concerne toutes les branches: l'arithmétique (par exemple les calendriers), la géométrie (Thalès, triangles, origami ...), l'analyse (Variations de fonctions, optimisation,...), les probabilités ou les statistiques (jeux, sondages,...)

E11 : Les codes correcteurs d'erreurs, *par* ***Pierre DAMPHOUSSE****, Université de Tours*
Il s'agit d'un exposé pour présenter de manière compréhensible par un collégien (motivé) des codes correcteurs d'erreurs. Le b-a-ba de la géométrie élémentaire, savoir ce que veut dire binaire suffiront pour comprendre. Il y aura peut-être une dose homéopathique d'algèbre linéaire dans les cinq dernières minutes. Et des exemples concrets !

E12 : Déterminisme et hasard, *par* ***Leny OUMRAOU****, Philosophe, Lycée Ch. Péguy, Orléans*
Jusqu'à l'avènement de la physique moderne (quantique), le paradigme déterministe, sous la forme radicale que lui a donnée Laplace, était considéré comme inséparable de la science elle-même. Pour que le projet scientifique soit réalisable, il semblait, en effet, nécessaire d'attribuer à l'univers une structure rationnelle autorisant, au moins en principe, la prédiction exacte de tous les événements qui s'y déroulent. Certes, jamais ce paradigme n'a conduit au rejet total du hasard (c'est dans un traité sur le calcul des probabilités que Laplace l'a défini !), mais il en restreignait nettement l'interprétation. La réhabilitation du hasard, dans la physique moderne, ne nous invite-t-elle pas à reconnaître qu'il est au moins aussi indispensable au projet scientifique que la possibilité de prédire ? Elle nous invite, en tout cas, à repérer la part d'indéterminisme que comportait déjà la physique classique, en dépit des allégations de ses représentants.

E13 : Comment enseignait-on les mathématiques au XVIIIème siècle ? *par* ***Michel MOULIS,*** *groupe « Enseignement et cabinets scientifiques au 18ème siècle » ; IREM Orléans*

- Structure de l'enseignement au XVIIIème siècle.
- Etude comparative des préfaces des cours de mathématiques.
- Liens avec la physique démonstrative.

E14 : Mathématiques à la mode …du corps, *par* ***Annie ROUX****, IUFM Orléans-Tours, APMEP*
Ne laissons pas les apprentissages se faire au hasard selon le bon vouloir du moment. Le corps est le premier outil de l'enseignant mais aussi le premier outil de l'élève. Il est la base de moyens concrets pour bâtir un solide édifice de savoir, de savoir-faire et de savoir être. Depuis plus de 30 ans, les techniques du RYE, Recherche sur le Yoga dans l'Éducation, introduisent en classe des exercices de yoga adapté au contexte scolaire, pour favoriser l'attention et la concentration, développer la mémoire, réveiller la motivation, quel que soit l'âge de l'élève. Annie Roux a enseigné en collège et à l'IUFM, elle est professeur de yoga et formatrice au RYE, en France et à l'étranger. Elle présentera des techniques corporelles et respiratoires simples, des exercices de concentration, utilisables en classe avec les élèves.

E15 : Le principe de la compression des images JPEG, *par* ***Jean - René LICOIS,*** *Professeur Université de Tours*
C'est la combinaison de deux idées brillantes, une dégradation de l'image parfaitement maîtrisée, utilisant une transformée de Fourier discrète, suivie d'une compression sans perte. L'habileté de l'algorithme réside dans le fait que la transformation de l'image augmente considérablement les performances de la compression. On terminera en comparant avec le nouvel algorithme, dit JPEG 2000 basée sur une transformée en ondelette.

E16 : Une nouvelle approche naturelle de l'espace et d'application immédiate, *par* ***Xavier BOLOT****, Professeur d'électronique à l'Université de Montréal.*
La perspective est partie intégrante du dessin et de la peinture.
Elle est pourtant aujourd'hui mal comprise.
Notre représentation de la perspective date en France du XVIIème siècle, imposée par un arrêt de Louis XIV.
Elle consiste à tirer des fuyantes rectilignes à partir d'un point de fuite.
Pourtant, dès l'Antiquité, les Grecs utilisaient des courbes spécifiques. Mais cet héritage n'a pas été repris par la Renaissance et n'a été identifié qu'aujourd'hui.

ATELIERS 16h15 – 18h00

A1 : Si j'étais…statisticien, *par* ***Sophie JACQUOT****, groupe « Découverte des métiers », IREM d'Orléans*
1. Présentation du logiciel R et des packages collège et lycée. R est un logiciel professionnel gratuit, que l'on a rendu accessible aux collégiens et aux lycéens francophones grâce aux packages collège et lycée. Au collège, on a besoin d'un logiciel, car pour avoir une approche fréquentielle des probabilités, il est nécessaire de manipuler de gros jeux de données. Au lycée, pour motiver les élèves et avoir une approche du métier, l'utilisation du logiciel est indispensable.
2. Présentation de différentes activités permettant de comprendre le rôle du statisticien dans différents secteurs comme la médecine, la gestion, l'assurance. Le but est de motiver l'élève en lui faisant faire de « vraies études statistiques ».

A2 : **Comment animer la vie mathématique de son établissement ?** *par* ***Karim Zayana****, comité régional de l'APMEP*
Une **table ronde** avec des représentants de l'APMEP, Animath, MATh.en.JEANS, Le Kangourou des Mathématiques, Centre Sciences, l'Action Culturelle (DAAC) : tout pour connaître les structures existantes, les initiatives à prendre ou à inventer, et pour nous dire ce que, vous aussi, vous faites dans votre collège ou lycée.

A3 : Tests statistiques au lycée, *par* ***Hervé VASSEUR*** *groupe « Lycée : Expérimenter et Prouver » IREM d'Orléans*
Même si la problématique des tests n'apparaît pas au lycée, dans le secondaire du moins, on ne peut en faire l'économie pour une bonne approche de l'adéquation de données à une loi équirépartie. Aussi proposons-nous un panorama des tests courants (test binomial - test du khi2 - test d'hypothèse).

A4 : TABLEAU BLANC INTERACTIF (TBI) et la démarche d'investigation, *par* ***Marie-Claude BARRASSE****, groupe « Lycée Professionnel », IREM d'Orléans*
Vous pourrez tester des activités utilisant des supports multimédias : GéoGébra (logiciel gratuit), vidéo, Internet (Html dynamique)… pouvant être intégrés au TBI.
Les activités proposées s'appuieront sur des sujets d'actualité tels que le développement durable, la vie économique et professionnelle ou encore l'évolution des sciences et techniques …
Enfin, vous jouerez avec le hasard, un des thèmes des nouveaux programmes. N'oubliez pas vos clés USB pour repartir avec les activités du groupe !

A5 : **Probabilités au Collège,** *par* ***Vincent PAILLET*** *groupe « Liaison Collège-lycée » IREM d'Orléans*
Comment comprendre le programme de 3ème et quelles activités pouvons-nous proposer aux élèves ? Le groupe présentera dans cet atelier le fruit de son travail sur le thème de la notion de Probabilités au Collège.

A6 : « Vive les maths sur la toile », *par* ***Hélène PELLÉ*** *et* ***Juliette HERNANDO****, Professeurs Ressources*
Comment créer un site spip evaweb et gérer des comptes élèves, pour faire vivre les maths dans et en dehors de la classe. Présentation de l'expérimentation menée en 2008/2009 entre deux collèges avec des classes de sixième et cinquième.
Idées d'utilisation : invention de problèmes mathématiques, recherche d'énigmes, narrations de recherche, histoire des maths, interdisciplinarité, partage de lectures mathématiques, sites Internet, enquêtes,... Les élèves sont acteurs et auteurs de leur propre site « le Pelbraisien » !

A7 : **Ressources liaison école-collège,** *par* ***Patrick WIERUSZEWSKI****, IUFM de Blois, groupe « Production », IREM d'Orléans*
Présentation des productions élaborées par le groupe dans le cadre des liaisons écoles-collèges mises en place ces dernières années dans l'Académie Orléans-Tours.

A8 : « L'écureuil : évolution(s) et perspective(s) », *par* ***Laurent HIVON****, groupe « Tice-Lycée » IREM d'Orléans*
L'équipe Tice-Lycée de l'IREM d'Orléans vous proposera de découvrir en avant-première les dernières évolutions de son produit phare **l'écureuil** et les perspectives de conception collaboratrice en ligne qui seront prochainement offertes aux utilisateurs.
Au menu : découverte de l'interface, recherche des animations, création d'animations, débat autour de la création collaboratrice de ressources en ligne.

A9 : **Calcul Formel,** *par* ***Annette LEROY,*** *groupe « Calcul Formel » IREM d'Orléans*
Après une courte présentation d'un logiciel de calcul formel (MAXIMA), les stagiaires seront invités à découvrir les principales fonctionnalités du logiciel en résolvant quelques problèmes niveau lycée de la seconde à la terminale.
L'atelier proposera ensuite une réflexion sur l'utilisation de l'outil, sur la formation des élèves, sur la progressivité à installer lors de l'apprentissage et sur les ressources disponibles.

ATELIERS 16h15 – 18h00

A10 : Le serveur mathématique: un outil au service des professeurs de mathématiques, *par* ***Bernard DEVINEAU****, Équipe d'animation du serveur académique*
L'atelier pourra comporter 3 volets:
1. En quoi le serveur peut-il contribuer à la professionnalisation de l'usage des TICE en classe? En quoi le serveur peut-il aider un professeur de mathématique à oser, puis à réussir les activités instrumentées conduites en classe? En quoi peut-il transformer une action isolée en un engagement actif dans une entreprise collective?
2. Le serveur, banque d'outils, banque d'usages.
Après un rapide tour d'horizon des ressources mises à disposition et comment se les approprier, nous pourrons engager une réflexion sur l'interaction ressource – pratique enseignante : les professeurs agissent sur les ressources, les ressources agissent sur les pratiques professionnelles.
3. Le serveur est également demandeur.
a. Nous pourrons consacrer un moment à un débat sur vos attentes vis à vis du serveur: que souhaiteriez-vous voir figurer sur le serveur, qui actuellement ne s'y trouve pas? Quelles améliorations pourriez-vous suggérer, sur la forme comme sur le fond?
b. Vous souhaitez publier une activité.
Quelques consignes et conseils : contenu, forme, comment construire l'activité et son expérimentation en classe, quels documents pour accompagner le scénario. Comment procéder ?

A11: « Exemples d'activités TICE au collège », *par* ***Christian BURET****, Professeur Ressource en Mathématiques*
Il s'agit de présenter des activités TICE éprouvées plaçant les élèves en situation d'investigation. Ces activités, simples à mettre en œuvre dans des classes, serviront de support à un échange permettant de dégager des stratégies pour les enseignants dans leur pratique quotidienne.

A12 : « Exemples de TP simulation utilisant les TICE au lycée », *par* ***Eliane DELUNEL****, Formatrice en Mathématiques*
Il s'agit de présenter des TP TICE éprouvées plaçant les élèves en situation de résolution de problèmes historiques de probabilité. Ces exemples serviront de support à un échange permettant de dégager des stratégies pour les enseignants dans leur pratique quotidienne.

A13 : La mise en place d'ateliers scientifiques : une motivation pour les élèves, *par* ***Emmanuel COURROY****, Professeur Ressource en Mathématiques et* ***Guillaume LELONG****, Professeur de Mathématiques*
Deux exemples d'ateliers scientifiques seront présentés : un premier sur les fractales et un deuxième sur les micros fusées. Nous verrons : les objectifs, dans quelles mesures les activités peuvent s'intégrer en classe et quelles en sont les retombées.

A14 : Halte au surendettement !! *par* ***Philippe ARZOUMANIAN,*** *Formateur en mathématiques*
En ces temps de crise financière où les mathématiques sont mises sur le devant de la scène, nous étudierons le travail effectué avec deux classes de quatrième sur le thème des crédits (calcul du coût, des mensualités en fonction de différents paramètres, du taux maximum d'endettement…).
Ce sera l'occasion d'intégrer une nouvelle fois l'usage du tableur et de la calculatrice dans l'activité mathématique.

A15 : Des jeux en classe, *par* ***Olivier MIMEAU,*** *APMEP*
Divers jeux mathématiques vous seront présentés. On expliquera comment ils sont mis en pratique en classe de collège et ce qu'ils apportent en terme de motivation aux élèves.

A16 : Quelques pistes pour enseigner plus efficacement les parenthèses et les fractions, *par* ***Jean TOROMANOFF*****, IUFM/APMEP**
Public visé : Professeurs de collège (voire de 2nde ou de cycle 3).
Expliciter certaines propriétés, tellement "évidentes" qu'on ne les dit jamais aux élèves, leur évite souvent (ainsi qu'à leurs professeurs!) D'apprendre par cœur 50 "règles"... qu'ils mélangent, bien entendu !
Il sera particulièrement question de la définition des parenthèses comme "rappel" du fait qu'une opération "remplace" deux nombres par un seul, et de la définition de "3/5" comme étant trois... cinquièmes (mais au fait, c'est quoi, un cinquième ?). Tout cela sera fait à partir d'une pratique d'une dizaine d'années en collège et en lycée, et en formation de professeurs d'école.

A17 : La paille à soda de Monte Carlo (simulation sur ordinateur), *par* ***Paul MAZZELLA,*** *Professeur Lycée B. Palissy,* ***Régis DEGORCE****, Professeur Lycée Grandmont*
Jouons au jeu de la probabilité de la paille à soda. Plions une paille en deux points au hasard et essayons de relier les deux extrémités, quelle est la probabilité de former un triangle ?
La question est simple mais notre réflexion nous amènera à utiliser plusieurs logiciels (tableur, grapheur et logiciel de géométrie dynamique).

Côté pratique

Accès à l'Université d'Orléans – UFR Sciences – Bât S - : Consulter les plans et les instructions disponibles sur le site de l'IREM :

http://www.univ-orleans.fr/irem/evenements/plans.php.

Voir aussi plan joint.

- L'accueil aura lieu dans le Hall d'entrée du bâtiment S, de l'UFR Sciences.
- Nous n'enverrons pas d'accusé de réception d'inscription. Un dossier sera remis à tous les participant(e)s le 27 mai, à l'arrivée. Vous y trouverez, notamment, la localisation et l'heure des exposés/ateliers choisis, de même que tous les documents utiles au bon déroulement de la journée.

Repas : au Restaurant Universitaire du **Lac - Prix** : **15 € -** vin, café, apéritif compris

Venez-y nombreux pour l'ambiance de la journée !

- - - - -

INSCRIPTION pour « La Journée »
par Internet

du 18 février au 10 mai 2009 inclus (*dernier délai*)

Etape 1

Pour recevoir un **OM sans frais**, vous devez vous inscrire en ligne directement sur le site de l'Académie du **18 février au 5 avril 2009 inclus**, selon la procédure en place à l'adresse ci-après (*munissez-vous de votre numen*) :

https://gaia.orion.education.fr/gaorl/

(*Attention au « s » à la fin du http*)
Rubrique : Inscription individuelle. Le n° du dispositif à saisir est : **08A0182621**
Cf : PAF 08/09, code module 14680

Etape 2

Les inscriptions se font obligatoirement en ligne sur le site de l'IREM à l'adresse :

http://www.univ-orleans.fr/irem/evenements/index.php

Sur ce site vous trouverez l'ensemble des Exposés/Ateliers proposés pour la Journée.
Ne tardez pas à vous inscrire car chaque exposé ou atelier comportera un nombre limité de participants.

Etape 3

UNIQUEMENT si vous désirez manger au restaurant du LAC :
envoyez un chèque de **15 €** libellé à l'ordre des « Amis de l'IREM » à l'adresse suivante :

IREM – BP 6759 – 45067 Orléans cedex 2

Le repas ne sera pas réservé si le chèque n'a pas été réceptionné au secrétariat de l'IREM d'Orléans.

Utilisez de préférence Explorer plutôt que Netscape.

PLANS D'ACCÈS

EN TRAIN

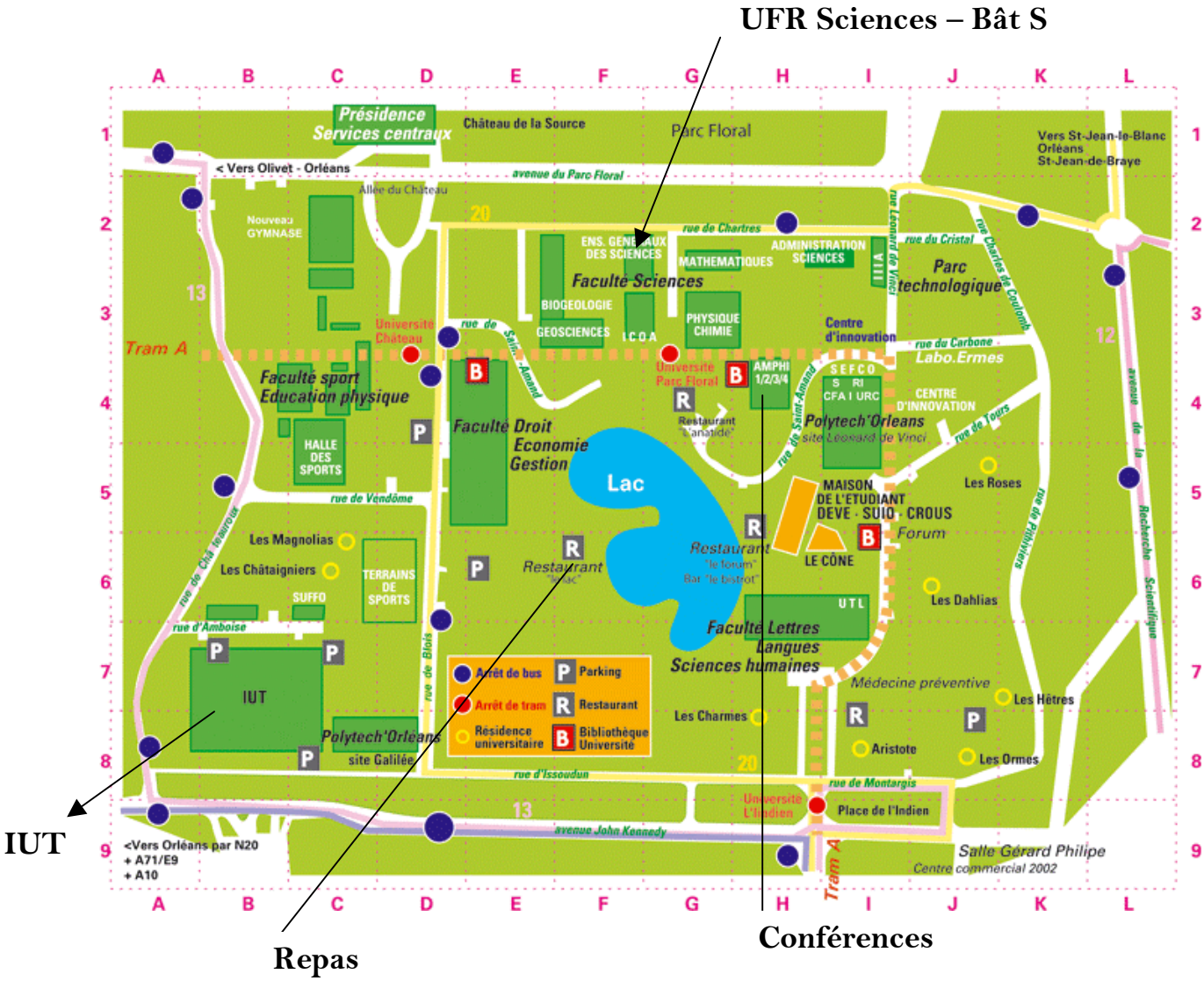
Le plus simple : descendre en gare des Aubrais et prendre le Tram jusqu'à l'Université.
Si vous choisissez de descendre en gare d'Orléans-Ville, suivre les panneaux indicateurs pour trouver l'arrêt du Tram.

LE TRAM

Il y a une seule ligne de tram qui a pour direction Hôpital – La Source.
L'arrêt du Tram se trouve immédiatement à la sortie de la gare des Aubrais.
La fréquence du service de liaison vers la Source est d'un tramway toutes les 6 ou 20 minutes selon les moments de la journée. Compter environ 35 minutes de trajet jusqu'à l'université. Descendre à l'arrêt : Université Parc Floral. Prix d'un ticket 1,40 € (*en vente dans les agences SEMTAO ou dans les distributeurs automatiques des stations*).

EN VOITURE

Les grands axes sont la N20 et l'autoroute A71, et A10. Sortir à Orléans-Sud, direction Olivet et Orléans la Source. Après le péage, allez tout droit direction Orléans La Source. Vous traversez une ZAC et deux feux tricolores. Au troisième feu vous arrivez sur le campus à la hauteur de l'IUT.



Université d'Orléans - Faculté des Sciences
Département Mathématiques – Bât S
Rue de Chartes - - Tél. 02.38.41.71.90 – Fax 02.38.41.71.93
Email : **Irem Secrétariat** : olaa.abdin-haidar@univ-orleans.fr

Nous remercions particulièrement les **PARTENAIRES FINANCIERS** ci-dessous qui nous ont permis de réaliser cette

12ème Journée des mathématiques

dans les meilleures conditions.

académie d'Orléans-Tours	fdp Fédération Denis Poisson Orléans - Tours	UNIVERSITÉ FRANÇOIS - RABELAIS TOURS
UNIVERSITE ORLEANS FACULTE DES SCIENCES	iufm Centre Val de Loire	APMEP Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public
Centre Sciences CCSTI de la région Centre	Région Centre	SUFFO-Orléans
UNIVERSITE D'ORLEANS	Mairie d'Orléans	Département Maths Université Orléans