



A PARTIR DU LYCEE

dimensions et valeurs d'assurance



- 12 panneaux, dimension 84 x 67 cm avec œillets pour accrochage.
- L'usage du scotch double face est absolument interdit.
- Valeur panneau : 150 €
- Valeur caisse : 80 €
- Valeur globale à assurer : 1 880 €
- Poids total : 10 kg

Conditions de prêt



- La maison de l'Innovation prête gratuitement l'exposition sur le Puy-de-Dôme.
- Durée minimum du prêt : 2 semaines.
- Priorité accordée aux établissements scolaires.
- Transport et assurance à la charge de l'établissement d'accueil.

enseignements et réservation



Maison de l'Innovation
17, place Delille
63000 Clermont-Ferrand
mdi@cg63.fr
Tél. : 04 73 98 15 80
Fax. : 04 73 98 15 89

Cette exposition a été réalisée par Centre sciences, CCSTI de la région Centre, avec le concours du comité international de l'année mondiale des mathématiques et de l'association nationale des CCSTI et le soutien du ministère de la Recherche et du ministère des Affaires Etrangères.

de l'*maison*
de l'*Innovation*
entrez dans la Science



Exposition *Mathématiques* dans la *vie quotidienne*



CONSEIL GENERAL
DU PUY-DE-DOME

Ministère
de la Recherche

De la lecture des CD-audio à la protection des codes bancaires, du décryptage du génome à la gestion des forêts, des pavages du sol aux traitements numériques des images, les mathématiques abordent chaque jour de nouveaux territoires et nous montrent leur utilité croissante dans la vie de tous les jours.

L'ère du numérique...

« Il faut numériser ! », nous serinent les experts de l'informatique et des télécommunications.

Qu'elle soit contenue dans un ordinateur, dans un disque compact, dans les ondes émises par une sonde spatiale ou un téléphone mobile, l'information est généralement codée, traduite, sous la forme d'une succession de signaux binaires, les bits, que l'on peut assimiler à des 0 et des 1.

• Le cryptage ...

Pour communiquer à l'abri des regards indiscrets, il faut crypter les messages. Et pour inventer des méthodes de cryptage ou de décryptage, mieux vaut être mathématicien... Au cours du XXe siècle, ce domaine est passé de l'ère artisanale à l'ère scientifique, les utilisateurs se sont multipliés : aux mondes militaire et diplomatique s'ajoutent ceux de la banque ou de la finance, ceux du crime organisé, d'Internet, du commerce électronique... La cryptographie est devenue un enjeu capital pour la société. Grâce au numérique, il existe une grande variété de cryptages possibles.

• L'industrie

Le prototype virtuel d'une voiture demande la conception d'un modèle mathématique global intégrant les caractéristiques du véhicule, mais aussi ses interactions avec la route, avec l'air, la description d'éventuels obstacles etc... Il en résulte un système d'équations qui est résolu grâce à un ordinateur avec des méthodes numériques.

12 PANNEAUX :

- Des codes secrets rendus publics
 - Pavages et chemins
 - Traitements d'images
 - De l'eau dans l'huile
- Une météo turbulente !
- Crash-tests et modèles
- La bourse sans risque ?
- Des satellites aux portables
 - De l'arbre à la forêt
 - Des images débruitées
 - Comment paver ?
- Ecouter un CD rayé ! ? !

• La génétique

Les mathématiques sont au centre du traitement de données considérables et très variées concernant la génétique et en particulier le séquençage de l'ADN : algorithmique, probabilités, statistiques. Une collaboration étroite entre biologistes, mathématiciens et informaticiens est indispensable.

• La météorologie

Le temps qu'il fera demain devient une obsession de l'homme moderne. Les météorologues font appel à la simulation, utilisant les ordinateurs les plus puissants et les schémas numériques les plus sophistiqués. Ils utilisent aussi la théorie mathématique des systèmes dynamiques.

Les banques

La banque et la finance recrutent... des mathématiciens. Pour faire des additions et des multiplications ? Non les ordinateurs font ça très bien. Le monde des finances fait appel à eux pour fixer les prix des divers produits proposés, évaluer les risques financiers, gérer les capitaux avec le minimum de risques.

• Les télécommunications

Télévision, météorologie, téléphones portables, Internet, GPS, ..., de nombreuses raisons d'envoyer des satellites autour de la Terre. Mais lancer un satellite, le placer sur la bonne orbite et l'y maintenir, l'orienter convenablement constituent autant de problèmes auxquels les mathématiciens doivent répondre.

