

**FÊTE DE LA SCIENCE 2005**  
**du 10 au 16 octobre 2005**

**APPEL A PROJET**  
**FICHE DE SYNTHÈSE**  
*Retour avant le 11 avril 2005*

**Vous présentez un projet :**

- |  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Dans votre structure<br><b>et/ou</b>            | Scolaires :              | <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dans le(s) Village(s) des Sciences : | Demande de financement : | <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |
| ⊙ La Turbine – Cran Gevrier (74) ( 8 et 9/10/2005)                       |                          |  |
| ⊙ Galerie Eurêka – Chambéry (73) ( 15 et 16/10/2005)                     |                          |  |

**Qui êtes-vous ?**

**Université de Savoie - Laboratoire :** LAPTH et LAPP (Annecy-le-Vieux)

**Adresse :** 9 Chemin de Bellevue, F-74941 Annecy-le-Vieux CEDEX.

**Contact pour l'organisation (porteur de projet) :**

Nom/Prénom : Mattei Alvisé

Fonction : Etudiant de II année d'école doctorale

Adresse : 9 côte Perrière, 74000 Annecy

Tél : +33 4 50 09 17 50 ..... Fax : +33 4 50 09 89 13.....

Mél : mattei@lapp.in2p3.fr..... Web : .....

**Votre opération :**

**Titre** (30 caractères maximum et retenant l'attention) : Le mouvement Brownien et Einstein

**Contenu scientifique détaillé de votre projet :** (Cet argumentaire sera examiné par le comité d'experts selon les critères détaillés dans le cahier des charges)

Dans le cadre de l'année mondiale de la Physique, on célèbre le centenaire de la publication des trois papiers fondamentaux de A. Einstein. Parmi eux, la description du mouvement Brownien, c'est-à-dire le processus aléatoire déterminé par la collision des atomes avec des particules plus grandes. Cet effet avait été observé systématiquement pour la première fois par le botaniste Robert Brown en 1828 sur des pollens. Einstein en 1905 relia ces mouvements à la théorie thermodynamique de Boltzmann, et éclaira les doutes sur l'existence des atomes, qui était encore débattue. Jean Perrin en 1909 mesura précisément l'effet, ce qui lui a valu le Prix Nobel en 1926. Le mouvement Brownien est le premier exemple de mouvement chaotique, et constitue le fondement du principe statistique que un ensemble de collisions réversibles puisse causer un effet irréversible. Aujourd'hui le mouvement Brownien est utilisé en économie pour des modèles des marchés financiers.

L'objectif est de proposer au public deux expériences sur le mouvement Brownien et deux posters :

- 1) Macroscopique: un plateau avec beaucoup des petites billes et une grande bille, déposées sur une base mobile qui simulera avec différentes vitesses les différentes températures. On pourra mesurer le temps nécessaire pour que la grande bille sorte d'une zone déterminée et vérifier la loi proposée par Einstein.
- 2) Microscopique: avec un petit microscope, on pourra répéter l'expérience de Brown et de Perrin et comprendre la difficulté des pionniers de la science. Éventuellement on pourra, avec un petit appareil numérique, projeter les images sur un écran pour une meilleure visualisation.
- 3) Un poster récapitulatif qui racontera en bref l'histoire du mouvement brownien.
- 4) Un poster qui parlera des conséquences de cette découverte

**Thème :**

- Sciences humaines (anthropologie, sociologie, ethnologie, archéologie, géographie, psychologie, économie,...) ;
- Sciences de la vie, de la terre et de l'univers : biologie, santé, géologie, environnement, météorologie, astronomie,...) ;
- Sciences de la matière et des techniques : physique, chimie, mathématiques, informatique, techniques,...)
- Autres thèmes : exemples : projets « Arts et sciences », sites multithèmes....

**Nature du projet :**

- Exposition
- Porte ouverte sur site
- Sortie terrain
- Spectacle
- Débat/rencontre/Cafés sciences
- Circuit
- Jeu/concours
- Projection de films
- Animation/atelier
- Conférence
- Regroupement
- Autres :

**Quelle est la dimension la plus attractive de votre projet** (préciser la forme principale de la présentation : stand, multimédia, etc.) :

Le public pourra voir et écouter le mouvement Brownien, ainsi qu'apercevoir la nécessaire complémentarité entre la physique expérimentale et la physique théorique.

On expliquera aussi l'importance des effets chaotiques dans la nature par l'exemple de la poussière qui bouge à travers le rayon de soleil dans une chambre sombre. ....

On parlera aussi des applications actuelles, comme les marchés financiers. ....

**Quels sont les éléments qui motivent votre démarche** (but recherché, contact avec le public, interactivité, etc.) :

Montrer au public ce qui fait avancer la science : la complémentarité entre théorie et expérience. Et aussi que la recherche fondamentale a pour but premier une plus grande connaissance de la nature. La physique et la science nécessitent un public qui puisse être intéressé et comprendre. On travaille surtout pour le plaisir de savoir, mais ce savoir est inutile si on ne peut pas le partager. Il est important d'expliquer l'importance de la recherche fondamentale, notamment de la physique, ainsi que souligner ses applications à la vie quotidienne.....

**Moyens matériels mis en œuvre :**

- Réalisation d'un film
- Réalisation d'un multimédia
- Atelier(s)
- Autres (précisez) : .....
- Expériences, démonstrations
- Réalisation d'une exposition
- Réalisation d'un montage audiovisuel

**Moyens :**

**Moyens humains :**

- nombre de personnes participant à l'organisation de votre opération : 4.....
- nombre de personnes participant à l'animation pendant la manifestation : 4 ou plus .....

NOM	Prénom	Qualité
Mattei	Alvise	Etudiant-chercheur (LAPTH)
Verkindt	Didier	Chercheur (LAPP)
Anthonioz	Thomas	Etudiant-chercheur (LAPP)
Jarczak	Candide	Etudiant-chercheur (LAPTH)

**Collaboration, partenariat, soutien envisagés :**

- Organismes scientifiques impliqués :LAPTH et LAPP.....
- Collectivités, institutions publiques : .....
- Sponsors : .....
- Autres partenaires (à détailler) : .....
- .....
- .....