



enseignement

ACADEMIC TRAINING

May 13, 14 and 17

11.00

Auditorium

"Physical Problems about the Arrow of Time"

or : How do physical phenomena depend on the direction of time flow ?

by L. Van Hove

Abstract : The question in the subtitle has constantly occupied physicists for more than a century, in particular since Boltzmann published in 1872 his famous equation explaining how irreversibility comes about in the evolution of simple gases toward thermodynamical equilibrium. Some aspects of this question will be discussed in a series of three very elementary lectures.

Most physical phenomena at 'ordinary' scale (the so-called macroscopic scale) show irreversibility. Irreversible behaviour is also important in the experimental measurement of microscopic phenomena, and the first lecture will illustrate this in the case of high-energy physics.

At the microscopic level of fundamental physical processes (atoms, nuclei, elementary particles), all we knew until a few years ago indicated perfect reversibility, i.e., perfect symmetry for reversal of the direction of time flow. But recent experiments, many of them performed at CERN, have shown a weak but remarkable asymmetry in the case of the K^0 mesons. This will be the second and main topic of the series.

The last lecture will briefly consider the astrophysical level where the observed expansion of the universe introduces a strong asymmetry between past and future, but where macroscopic irreversibility plays a surprisingly small role.

ENSEIGNEMENT GENERAL

Jeudi 9 mai

de 13h.00 à 13h.30

Amphithéâtre

Science pour Tous, par R. Carreras

Programme :

1. En Bref :

- De l' "or" à partir de mercure;
- La marge d'erreur sur l'estimation de l'âge de la Terre;
- Energie consommée par habitant et par jour pour la production, la distribution, la conservation et la préparation ménagère des aliments.

2. Problème :

A quelle vitesse devraient théoriquement rouler les véhicules sur une autoroute pour que le débit de celle-ci (véhicules par heure) soit maximum.

3. Serpents, Infrarouge et Laser :

Certains serpents peuvent détecter leurs proies dans la nuit noire. Ils ont des récepteurs pour l'infrarouge très sensibles. On en étudie les propriétés à l'aide d'un laser et de l'électro-encéphalographie du serpent.

- Le séminaire aura lieu le même jour, dès 17h.35 à l'amphithéâtre;
- La séance de 13h.00 est retransmise en direct à l'amphithéâtre des ISR.

COURS DE LANGUES LANGUAGE COURSES

- A la demande de Mme E. Deluermoz, les membres du personnel qui ont emprunté des appareils (enregistreurs à cassettes, etc.) aux Cours de Langues avant l'année académique en cours, sont priés de retourner ce matériel au Secrétariat des Cours de Langues, bâtiment 57 (2e étage) le plus rapidement possible.