



# **COURS D'INTRODUCTION À LA PHYSIQUE DE L'ATMOSPHÈRE**

**L3 et prédoctorat**  
**B. Legras & R. Plougoven, ENS**

## **Programme**

### **I. Panorama de l'atmosphère**

### **II. Atmosphère stratifiée**

1. Stratification et composition de l'atmosphère.
2. Convection sèche. Couche limite atmosphérique.  
Température potentielle.
3. Convection humide. Nuages. Diagrammes météorologiques.  
CAPE.

### **III. Bilan radiatif**

1. Interactions du rayonnement avec la matière. Phénomènes optiques dans l'atmosphère. Loi du corps noir.
2. Bilan radiatif de la Terre.
3. Effet de serre.
4. Climatologie du bilan radiatif. Rôle des nuages.

### **IV. Dynamique atmosphérique:**

1. Ordres de grandeur. Nombre de Rossby. Equilibre géostrophique.
2. Circulation moyenne. Températures et vents moyens.  
Relation du vent thermique. Fonctions de courant et potentiel. Circulation de Hadley-Walker. El Nino
3. Dynamique de la vorticité.
4. Variabilité et régimes de temps.
5. Les cyclones tropicaux. Climatologie. Le cyclone comme machine thermodynamique.

**30h cours et TD, 3ECTS**

**notes de cours sur <http://www.lmd.ens.fr/legras/enseignement>**

