

UE Turbulence en couche limite atmosphérique



Niveau d'étude
Bac +5



ECTS
3 crédits



Composante
UFR PhITEM
(physique,
ingénierie, terre,
environnement,
mécanique)



Période de
l'année
Automne (sept.
à dec./janv.)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** PAX9TUAJ

Présentation

Description

Ce module s'intéresse aux propriétés de la turbulence dans la couche limite atmosphérique (CLA). On décrit d'abord les contraintes typiques de la CLA en terme de stratification thermique et d'effets de flottabilité ainsi que le cycle de rayonnement diurne à la surface terrestre. Les effets de ces forages radiatifs et thermodynamiques sont analysés sur l'ensemble des propriétés turbulentes classiques (bilan d'énergie cinétique turbulente, spectres d'énergie, loi logarithmique pour la vitesse la température et l'humidité spécifique....)

Dans un deuxième temps on s'intéresse à des cas particuliers d'interaction de la turbulence avec la couche limite depuis la surface très proche jusqu'à la Ionosphère à travers une série de séminaires donnés par des intervenants chercheurs à l'UGA.

Plan:

Partie 1 : Turbulence en couche limite atmosphérique

1. Turbulence

- bilan d'énergie cinétique turbulente TKE et d'énergie potentielle turbulente TPE
- bilan de flux de quantité de mouvement et de flux de chaleur sensible
- anisotropie de la turbulence
- spectres d'énergie

2. Couche Limite Atmosphérique neutre, stable et instable

- stratification thermique
- équilibre flottabilité et cisaillement mécanique échelle de longueur d'Obukhov
- correction de la loi logarithmique de vitesse et de température

Partie 2 : Séminaires sur la Turbulence dans l'atmosphère

- la Turbulence dans l'ionosphère et dans le couplage Ionosphère-magnétosphère
- la turbulence dans la couche limite atmosphérique au-dessus des glaciers
- la turbulence dans les vents catabatiques sur les pentes alpines
- impact de la turbulence atmosphérique sur les observations astronomiques et optique adaptative
- la turbulence et la scintillométrie : impacts sur la propagation d'onde électromagnétique
- turbulent transport in the turbulent atmospheric boundary layer
- la turbulence dans la troposphère

Heures d'enseignement

UE Turbulence en couche limite atmosphérique - CM/TD

Cours magistral - Travaux dirigés

21h

Période : Semestre 9

Infos pratiques

Campus

› Grenoble - Domaine universitaire