

## ***PSI2. Cahier de textes.***

### **Mardi 30 janvier.**

#### **IV) Fluides en mouvement.**

**IV.1) Dérivée partielle par rapport au temps et dérivée particulière.**

**IV.2) Equation d'Euler (limite HP mais fondamentale).**

**IV.3) Pb lié à l'accélération convective.**

**IV.4) Exemple de prévision météorologique.**

Exercices.

#### **Début flu2 ondes sonores.**

##### **I) Obtention des équations de propagation.**

1) Simplification de l'équation d'Euler.  $\frac{\partial \vec{v}}{\partial t} + (\vec{v} \cdot \overrightarrow{\text{grad}}) \vec{v} = -\frac{1}{\rho} \overrightarrow{\text{grad}}(P) + \vec{g}$

2) Simplification de la conservation de la masse.  $\frac{\partial \rho}{\partial t} + \text{div}(\rho \vec{v}) = 0$

3) Aspect thermodynamique.

4) Obtention de l'EDP vérifiée par  $p(M,t)$ .

##### **II) Quelques valeurs de c.**

1) eau.

2) air.

3) CONCLUSION ?

### **Mercredi 31 janvier.**

TD : visite ENSAM Bordeaux.

#### **COURS .**

##### **III) OPPH et impédance mécanique $Z = \rho_0 c$ .**

1) OPPH+.

2) OPPH-

##### **IV) Aspect énergétique.**

1) Création de l'énergie mécanique volumique.

2) Puissance sonore surfacique. Le vecteur  $\vec{\Pi} = p\vec{v}$ .

3) Conservation de l'énergie :  $\frac{\partial e}{\partial t} + \text{div}(\vec{\Pi}) = 0$ .

4) Intensité sonore.

##### **V) Réflexion-transmission d'une onde sonore à l'interface entre deux milieux.**

#### **VI. Onde sphérique.**

Exercices .

### **Vendredi 2 février**

TP : TD exercices.