

# LP 18 – PHÉNOMÈNE DE TRANSPORT

3 juin 2019

Alexandre Klein & Julien Pollet

## Niveau : L2

### Commentaires du jury

1. 2016 : Les analogies et différences entre les phénomènes de transport doivent être soulignées tout en évitant de dresser un simple catalogue.
2. 2013 : Le candidat développera sa leçon à partir d'un exemple de son choix.

### Bibliographie

- ↗ *Thermodynamique*, **DGLR** → Première partie
- ↗ *Leçon 2018, corrigé 2018, prépa agreg* → inspiré de 2018

### Pré-requis

- Notion de densité de courant
- Coulements et fluides visqueux
- Modèle de Drude
- Gaz parfait

## 1 Introduction

à partir de 5 :15 <https://www.youtube.com/watch?v=CCxbI1qRsWY>

## 2 Généralités sur le transport (de particule)

### 2.1 Équation de conservation locale

### 2.2 Modes de transport

### 2.3 Réponse linéaire

## 3 Diffusion de particule

### 3.1 Equation de diffusion

### 3.2 Analogies et Différence

quantité de mouvement !

### 3.3 Origine (microscopique ou entropique)

à partir de 5 :15 <https://www.youtube.com/watch?v=CCxbI1qRsWY>

et/ou

<http://www.f-legrand.fr/scidoc/srcdoc/sciphys/thermo/prodentropie/prodentropie-pdf.pdf>

animation : <https://femto-physique.fr/physiquestatistique/pdf/diffusionmoleculaire.pdf>

et/ou <https://femto-physique.fr/physiquestatistique/diffusion-moleculaire.php>

## 4 Compétition entre les modes de transport

### 4.1 Mode de transport dominant

### 4.2 Couche limite

## 5 Conclusion et ouverture