

Déroulement du semestre LP104

I. <i>Introduction :</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Grandeurs physiques, dimensions, unités, ordres de grandeur Equations aux dimensions ; interactions fondamentales. 	Semaine 1
II. <i>Dynamiques et énergies en mécanique</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Lois de la dynamique, 	Semaine 2
<ul style="list-style-type: none"> • Travail, énergie cinétique, théorème de l'énergie cinétique, 	Semaine 3
<ul style="list-style-type: none"> • Energie potentielle et mécanique, théorème de l'énergie mécanique avec et sans dissipation Energie potentielle et stabilité, équilibre statique 	Semaine 4
III. <i>Mécanique des fluides</i>	}
<ul style="list-style-type: none"> • Hydrostatique : loi fondamentale, poussée d'Archimède 	
<ul style="list-style-type: none"> • hydrodynamique (fluides non visqueux): loi de Bernoulli. Applications. 	}
IV <i>Des collisions à la pression</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Quantité de mouvement, chocs élastiques ou non 	Semaine 7
<i>Contrôle Continu en amphi</i>	
	Semaine 8
<ul style="list-style-type: none"> • Théorie cinétique des gaz : pression, température 	Semaine 9
V. <i>Thermodynamique</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Etat d'un système, variables et fonctions d'état 	Semaine 10
<ul style="list-style-type: none"> • Travail échangé, transfert de chaleur, énergie interne, premier principe Capacité calorifique. 	Semaine 11
<ul style="list-style-type: none"> • Exemples de transformations isothermes, isobares, isochores, adiabatiques. 	Semaine 12

- Présence aux T.P. **OBLIGATOIRE !**
- Présence aux T.D. / T.E. **INDISPENSABLE !**
- Travail régulier : **FORTEMENT RECOMMANDÉ !**

Contrôle des connaissances

Une note sur 100 :

Examen /**60**

C.C. / 25 examen C.C. en amphi / **15**
mini-contrôles en T.D. / **5**
interrogation orale (colle) / **5**

T.P. / 15 interrogation en début de séance / **5**
compte-rendu, par binôme / **12**
appréciation de chaque étudiant / **3**

$$TP = (TP1 + TP2 + TP3)/3$$

Au cas où le C.C. désavantage l'étudiant(e) :

$$\text{note}/\mathbf{100} = (\text{examen}/\mathbf{60} + TP/\mathbf{15} + \text{oral}/\mathbf{5}) \cdot \frac{5}{4}$$

Équipe enseignante

Sections		12
CM		Nicolas Menguy
groupe 121	TD	François-Régis Jasnot
	TP	
	CC	
groupe 122	TD	Céline Ramond
	TP	
	CC	
groupe 123	TD	Nicolas Puff
	TP	
	CC	
groupe 124	TD	Nicolas Puff
	TP	Nicolas Menguy
	CC	Mathieu Bertin
groupe 125	TD	Mathieu Bertin
	TP	
	CC	

BIBLIOGRAPHIE

- **Bouissy, Davier, Gatty: "Physique pour les sciences de la vie". Editeur: Belin.**

Ce livre très intéressant est bien dans l'esprit du cours (en particulier pour les applications SVT abordées au 2d semestre); il ne couvre toutefois pas la totalité du programme.

- **Physique Kane/Sternheim de I. Derycke & J.P. Vigneron Dunod.**
- **Hecht: "Physique". Editeur: ITP, de Boeck Université.**
- **Harris Benson: "Physique, 1 Mécanique", Editeur: ITP, de Boeck Université.**

Ces trois ouvrages traitent de façon accessible et concrète une bonne partie du programme (la mécanique en particulier); un grand nombre d'exemples et d'exercices sont proposés.

- **J.M. Courdille: "Exercices de physique, DEUG SNV 1ère année"**

Ce livre d'exercices ne correspond malheureusement que partiellement au programme actuel. Épuisé en librairie, on le trouve à la bibliothèque du campus.

- **J. Walker: "Le cirque ambulante de la physique", Editeur: Dunod.**
- **I. Berkes: "La physique de tous les jours", Editeur: Vuibert.**
Deux ouvrages de "physique amusante", agréables à lire et qui permettent de faire le lien entre certaines notions abordées dans le cours et des phénomènes naturels ou rencontrés dans la vie courante.

- <http://aramis.obspm.fr/~erga/enseignementuniversitaire.htm>

Introduction à la physique LP104 (Ph. Tourrenc - 2005)

Thermodynamique et applications biophysiques LP105 (Ph. Tourrenc - 2005)