

# Physique générale : Électricité

---

## Chapitres 1 à 4

<b>0</b>	<b>Conseils généraux</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Grandeurs électriques</b>	<b>5</b>
1.1	Exercices d'application . . . . .	5
1.1.1	Ordres de grandeur . . . . .	5



## CHAPITRE

# 0

# CONSEILS GÉNÉRAUX

Ce document a pour but de rappeler et résumer les conseils, arguments et astuces qui ont pu être vues et énoncées durant les TDs. Il ne remplace ni les séances en elles-mêmes, où votre participation active est nécessaire (c'est en se trompant qu'on sait comment ne pas faire, et donc comment bien faire), ni les CM de votre professeur-e. J'espère néanmoins qu'il saura vous être utile.

La première partie comporte quelques éléments généraux sur l'électricité. D'autres conseils et éléments importants sont mis en valeur quand ils sont pertinents : le code couleur reste le même, dans le but d'avoir une structure facilement navigable. Les bases de réflexion, données ou définitions, sont en vert. Les résultats importants, propriétés ou résultats à trouver, sont en rouge. Les points pivots de réflexion, démonstration ou outils à choisir judicieusement, sont en bleu. Les côtés pratiques, exemples et applications, sont en gris.

Les premiers exercices du chapitre 1 sont intégralement corrigés, et certains mots importants (comme « divergent ») ont une note de fin du chapitre 1 avec une brève définition. Ces exercices représentent la base de comment construire sa réflexion face à un exercice de physique (d'optique particulièrement), mais ils ne sont pas tous corrigés ainsi. Ainsi, vous verrez qu'après quelques exemples, je vous renvoie aux corrigés que vous avez à disposition sur *Claroline*. Les schémas y sont clairs et j'espère que ma retranscription écrite du raisonnement derrière ces schémas suffiront à vous guider.

Bonne lecture,

Nora NICOLAS – [n.nicolas@ipnl.in2p3.fr](mailto:n.nicolas@ipnl.in2p3.fr)

### Principe des exercices de physique

Tout exercice de physique suit le schéma suivant :

- 1) Lecture de l'énoncé en français et relevé des données ;
- 2) Traduction des données en schéma si pertinent, et en expression mathématique si pertinent ;
- 3) Compréhension de la réponse attendue ;
- 4) Traduction de la réponse attendue en schéma si pertinent, et en expression mathématique si pertinent ;
- 5) Détermination d'un ou de plusieurs outils (relation mathématique, règle de construction...) du cours faisant le lien entre les données et la réponse : répéter si besoin d'une réponse intermédiaire ;
- 6) Application.

Un exemple est donné partie .

### Conseils

Avant d'encadrer un résultat :

- 1) Vérifier la cohérence mathématique avec la ligne précédente : les signes devant les grandeurs, le nombre de grandeurs, ne pas oublier les fonctions inverses... ;
- 2) Vérifier l'homogénéité de part et d'autre de l'équation pour les résultats littéraux ;
- 3) Vérifier la cohérence physique de la valeur numérique, notamment à l'aide d'un schéma

### Important

L'erreur la plus simple mais la plus grave à faire est de se tromper sur une grandeur algébrique.

Toujours vérifier le sens des grandeurs algébriques

## CHAPITRE

1

# GRANDEURS ÉLECTRIQUES

## Exercices d'application

### Exercice 1) Ordres de grandeur



