

Semaine 21 : du 16.03 au 20.03

## Électromagnétisme

### ► ELMG5 Équations de MAXWELL :

- ☑ les équations de MAXWELL, passage du global au local, conservation de la charge
- ☑ équation de POYNTING, les différents termes, interprétation dans le cas du condensateur idéal, de la bobine idéale
- ☑ l'ARQS « magnétique »
- ☑ induction de NEUMANN
- ☑ autoinduction, induction mutuelle
- ☑ Exercices : 1, 2, 4, 6, 9, 12

### ► ELMG6 Ondes électromagnétiques :

- ☑ ondes planes dans le vide, relation de structure, polarisation, aspect énergétique
- ☑ onde dans un milieu conducteur (ARQS), effet de peau, indice complexe
- ☑ propagation dans un conducteur hors ARQS, transparence, ondes évanescentes
- ☑ propagation dans un plasma
- ☑ Exercices : 1, 3, 4, 5
- ⚡ coefficient de transmission et de réflexion en incidence normale entre le vide et un milieu
- ⚡ Exercices : 8, 10

LÉGENDE : ☑ déjà au programme précédemment      ⚡ nouveau au programme  
 ► nouveau au programme (cours uniquement)      ⓘ dans les futurs programmes

On rappelle que :

- on distingue l'ARQS magnétique (modification de MAXWELL – AMPÈRE) de l'ARQS électrique (modification de MAXWELL – FARADAY). Seule l'ARQS magnétique est au programme ;
- les relations de passage ne sont plus au programme : tous les champs sont continus ;
- la notion de conducteur parfait n'est plus au programme ;
- les diélectriques et l'électron élastiquement lié ne sont plus au programme mais il est possible de faire des exercices avec des milieux d'indice réel.



*L'or n'appartient pas à l'avare ; c'est l'avare qui appartient à son or.*