PROGRAMME DE COLLES

SEMAINE 19

Chapitre 15

Mouvements de particules chargées

I – Champ électromagnétique

A) Charges et courant électrique
B) Champ électrique
C) Champ magnétique
D) Force de Lorentz

II – Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique constant

A) Equation du mouvement -> Champ E uniforme et stationnaire entre les plaques admis
B) Application usuelle : accélérateur linéaire

III – Mouvement circulaire dans un champ magnétique stationnaire et uniforme

A) Propriétés du mouvement (Mouvement circulaire dans le plan orthogonal à B admis) -> montrer que le mouvement est uniforme et circulaire, obtenir R et pulsation cyclotron (cas B uniforme et stationnaire uniquement) on utilise Frénet
B) Applications (le détail du synchrotron et du spectromètre de masse n'est abordé qu'en TD)

TD : CORRIGE

Rq colleur :

La relativité a disparu tout bonnement.

Concernant les particules dans un champ B, il faut maintenant prouver que la particule a un mouvement circulaire, avant c'était admis

J'ai aussi parlé un petit peu du lien E et grad V sachant qu'on l'a introduit en énergétique mais ce n'est pas au programme ni nécessaire de s'étendre dessus

Chapitre 16

Ondes

I – Généralités sur les ondes

A) Présentation
B) Ondes acoustiques (ODG surtout)
C) Ondes électromagnétiques (ODG surtout)

II – Propagation des ondes

A) Modélisation de la propagation d'une onde
Onde progressive – expressions de l'onde (x croissants ou décroissants) – équivalence des expressions
B) Ondes progressives sinusoidales
Lien spatio temporel – Fréquence, période et pulsation spatiales
C) Vitesse de phase et milieux dispersifs

TD : CORRIGE

Rq colleur :

Peu de changements sur ce chapitre dans le nouveau programme si ce n'est qu'on ne parle vraiment plus de célérité mais plutôt de vitesse de phase… J'ai quand même évoqué la célérité

La vitesse de phase est introduite pour les milieux dispersifs – je ne pense pas qu'on en fera grand-chose cette année, c'est surtout pour préparer les plasmas à mon avis (Cécile est d'accord je pense, mais elle aime pas que je parle d'elle dans les programmes de colle…)

J'ai découpé les deux chapitres d'ondes, suivra donc un chapitre entier sur les interférences