***PSI2. Cahier de textes.***

***Mardi 21 novembre.***

Fin de em0.

**em1. Bases d'Electromagnétisme classique ( quoique relativiste).**

 **I)Sources et effets du champ électromagnétique.**

 0)Définitions générales.

1)Description volumique d'un système de charges.

 2)Distributions de charges surfaciques et linéiques.

 3)Description d’un système volumique de courants.

 4)Description d’un système de courants surfaciques.

 5)Forces de Lorentz et de Laplace.

**II)Les équations de Maxwell dans le vide.**

 1)Les quatre équations locales.

 2)Aspect dimensionnel.

 2a)Unités de µo et de o.

2b)Apparion de c et de l'impédance du vide.

2c)Un champ électrique est en V.m-1.

***Mercredi 22 novembre.***

**TD :** Exercices de em1 : notion de charges intérieures et de courants enlacés. Exercices.

**COURS**

2d)Ecriture typique d'un champ électrique ou magnétique.

 3)Retour sur la conservation de la charge.

 4)Création des potentiels-vecteur et scalaire.

 5)Champ à flux conservatif. $div\left(\vec{A}(M)\right)= \vec{0}$ $\vec{B} $ ou $\vec{E} $là où il n'y a pas de charges.

 6)Dans la matière usuelle : id le vide sauf $ε\_{o} devient ε=ε\_{o}ε\_{r}$

 7)Convergence des calculs.

8)Intérêt du cas statique.

** électromagnétisme classique statique .**

**I)Le champ électrique statique.**

 0)Rappels.

 1)Loi de Coulomb.

2)Champ électrostatique créé par une charge ponctuelle en son voisinage.

 3)Exemples de cartes de champ.

 4)Notion de champ disruptif.

 5)Le pouvoir des pointes.

6)Quelques ordres de grandeur.

**II)Structures dipolaires électriques.**

***Vendredi 24 novembre***

TP : montage à résistance négativve et oscillateur sinusoïdal.