

PROGRAMME DE COLLES DE PHYSIQUE-CHIMIE DU 17/11/25 AU 21/11/25**Cette semaine la colle comportera :**

- Un exercice de thermochimie ou de chimie des solutions
- Et un exercice d'électrostatique ou de magnétostatique (guidé pour la magnétostatique) avec éventuellement des mouvements de charges dans les champs électriques et magnétiques.

Chimie programme de Spé :

Ch ThCh 1 –Application du premier principe à la transformation chimique

Ch ThCh 2 –Application du second principe à la transformation chimique

Ch ThCh 3 –Equilibre chimique - Optimisation d'un procédé chimique

Chimie révisions de Math Sup :

Réactions acide-base, de précipitation, d'oxydoréduction.

Mais les piles et les diagrammes E-pH ne sont pas encore au programme de colles.

Physique de Math Spé : électromagnétisme**Ch EM 1 - Electrostatique****Ch EM2 - Magnétostatique**

Notions et contenus	Capacités exigibles
4.2. Magnétostatique	
Vecteur densité de courant volumique. Intensité du courant. Distributions de courant volumique et linéique.	Relier l'intensité du courant et le flux du vecteur densité de courant volumique.
Symétries et invariances des distributions de courant.	Exploiter les propriétés de symétrie et d'invariance des sources pour prévoir des propriétés du champ créé.

Propriétés de flux et de circulation. Théorème d'Ampère.	Identifier les situations pour lesquelles le champ magnétostatique peut être calculé à l'aide du théorème d'Ampère. Choisir un contour, une surface et les orienter pour appliquer le théorème d'Ampère en vue de déterminer l'expression d'un champ magnétique. Utiliser une méthode de superposition. Citer quelques ordres de grandeur de valeurs de champs magnétostatiques.
Modèles du fil rectiligne infini de section non nulle et du solénoïde infini.	Établir les expressions des champs magnétostatiques créés en tout point de l'espace par un fil rectiligne infini de section non nulle, parcouru par des courants uniformément répartis en volume, par un solénoïde infini en admettant que le champ est nul à l'extérieur.
Lignes de champ, tubes de champ.	Orienter les lignes de champ magnétostatique créées par une distribution de courants. Associer les variations de l'intensité du champ magnétostatique à la position relative des lignes de champ. Vérifier qu'une carte de lignes de champ est compatible avec les symétries et les invariances d'une distribution

Révisions de Math Sup : mouvements de particules dans les champs électriques et magnétiques

Notions et contenus	Capacités exigibles
2.4. Mouvement de particules chargées dans des champs électrique et magnétostatique, uniformes et stationnaires	
Force de Lorentz exercée sur une charge ponctuelle ; champs électrique et magnétique.	Évaluer les ordres de grandeur des forces électrique ou magnétique et les comparer à ceux des forces gravitationnelles.
Puissance de la force de Lorentz.	Justifier qu'un champ électrique peut modifier l'énergie cinétique d'une particule alors qu'un champ
	magnétique peut courber la trajectoire sans fournir d'énergie à la particule.
Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrostatique uniforme.	Mettre en équation le mouvement et le caractériser comme un mouvement à vecteur accélération constant. Effectuer un bilan énergétique pour déterminer la valeur de la vitesse d'une particule chargée accélérée par une différence de potentiel.
Mouvement d'une particule chargée dans un champ magnétostatique uniforme dans le cas où le vecteur vitesse initial est perpendiculaire au champ magnétostatique.	Déterminer le rayon de la trajectoire et le sens de parcours.