Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Notion de dipôle électrostatique, moment dipolaire.	Exprimer le moment dipolaire d'un doublet de charges. Évaluer des ordres de grandeur dans le domaine microscopique.	Donner les différentes définitions. Estimer le moment dipolaire d'une molécule A−B dans l'hypothèse d'une liaison purement ionique.
Champ et potentiel créés par un dipôle électrostatique.	Expliciter l'approximation dipolaire.	
	Établir et exploiter les expressions du champ et du potentiel créés par un doublet de charges dans l'approximation dipolaire.	Justifier le choix des coordonnées sphériques.

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Champ et potentiel créés par un dipôle électrostatique.	Établir et exploiter les expressions du champ et du potentiel créés par un doublet de charges dans l'approximation dipolaire.	Établir l'expression du potentiel électrostatique. En déduire l'expression du champ électrique.

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Champ et potentiel créés par un dipôle électrostatique.	Représenter l'allure des lignes de champ et des surfaces équipotentielles d'un dipôle électrostatique.	Donner l'équation des surfaces équipotentielles. Représenter la carte de lignes de champ et de surfaces équipotentielles. Discuter des symétries des lignes de champ.
Dipôle électrostatique placé dans un champ électrostatique extérieur : actions subies et énergie potentielle d'interaction.	Expliquer qualitativement le comportement d'un dipôle placé dans un champ électrostatique extérieur. Établir et exploiter les expressions des actions mécaniques subies par un doublet de charges dans un champ électrostatique extérieur uniforme.	Donner les actions mécaniques s'exerçant sur un dipôle rigide dans un champ $\overrightarrow{E}$ uniforme, puis les démontrer.

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Dipôle électrostatique placé dans un champ électrostatique extérieur : actions subies et énergie potentielle d'interaction.	Exploiter l'expression fournie de la force subie par un dipôle placé dans un champ électrostatique extérieur non uniforme. Citer et exploiter l'expression de l'énergie potentielle d'interaction.	Donner les actions mécaniques subies par un dipôle rigide dans un champ électrique non uniforme. Donner l'expression de l'énergie potentielle d'interaction. La démontrer dans le cas d'un champ électrique extérieur uniforme.
Notion de dipôle magnétique. Moment magnétique.	Exprimer le moment magnétique d'une boucle de courant plane. Évaluer des ordres de grandeur dans les domaines macroscopique et microscopique.	Définir le moment magnétique d'une spire. Donner des OG.

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Champ créé par un dipôle magnétique.	Définir un dipôle magnétique et expliciter l'approximation dipolaire.	
	Exploiter l'expression fournie du champ créé par un dipôle magnétique. Représenter l'allure des lignes de champ d'un dipôle magnétique.	Donner l'expression du champ magnétique $\overrightarrow{B}(M)$ crée par un dipôle magnétique par analogie avec le champ électrique produit par un dipôle électrique. Représenter les lignes de champ.

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Dipôle magnétique placé dans un champ magnétostatique extérieur : actions subies et énergie potentielle d'interaction.	Expliquer qualitativement le comportement d'un dipôle passif placé dans un champ magnétostatique extérieur.	
	Exploiter les expressions fournies des actions mécaniques subies par un dipôle magnétique dans un champ magnétostatique extérieur uniforme. Exploiter l'expression fournie de la force subie par un dipôle magnétique dans un champ magnétostatique extérieur non uniforme. Citer et exploiter l'expression de l'énergie potentielle d'interaction.	Donner par analogie avec le dipôle électrique, les actions subies par un dipôle magnétique dans un champ $\overrightarrow{B}$ non uniforme, ainsi que l'énergie potentielle d'interaction. Comment se simplifie ces expressions dans le cas d'un champ magnétique uniforme.