

## Scénario de la séquence

**Électricité : Comment obtenir et utiliser efficacement l'énergie électrique ?**

**Obtenir de l'énergie électrique par induction électromagnétique**

### Objectifs :

Produire expérimentalement une tension alternative dans un circuit fixe soumis à un champ magnétique variable dans le temps.

Produire expérimentalement une tension alternative dans un circuit mobile soumis à un champ magnétique constant dans le temps.

Mettre en évidence la loi de Lenz dans une expérience d'induction électromagnétique.

### Problématique :

Durée	Séances	OBJECTIFS	Domaines transversaux (algo, ...)	Remarques
1h 30	<b>n° 1 et n° 1 bis</b>	<p>Produire expérimentalement une tension alternative dans un circuit fixe soumis à un champ magnétique variable dans le temps.</p> <p>Produire expérimentalement une tension alternative dans un circuit mobile soumis à un champ magnétique constant dans le temps.</p>		









Contexte : Faire 4 groupes ou 4 îlots : - 2 groupes font le sujet **n°1**  
 - 2 groupes font le sujet **n°1 bis**

15 minutes avant la fin de séance : 2 îlots présenteront leur situation problème et seront évalués. (Annexe)

<b>Durée</b>	<b>Partie</b>	<b>Professeur Maths-Sciences</b>	<b>Élèves</b>	<b>Support</b>	<b>Réponses des élèves</b>	<b>Difficultés attendues</b>	<b>Remédiations</b>	<b>Commentaires</b>
3 min	Accueil	Appel	S'installent où le prof lui indique					Préparer les groupes de niveau hétérogène en amont
2 min	Introduction	Installe un cadre + Distribution des documents + Donne les consignes	Doivent être Attentifs aux consignes			Concentration Des élèves		
4 min	Réactivation des connaissances	Circule dans les rangs 2min + 2 min de correction	Fait le QCM	QCM				
4 min	Appropriation De la situation et de la problématique	Met en commun (demande les informations importantes) avec les groupes du sujet 1 + correction question 1. Met en commun avec les groupes du sujet 1 bis + correction question 1.	S'approprie le sujet (surlignes les infos importants) + réponse question 1	Situation				
8 min	Proposition de protocole+matériel + schéma	Laisse les groupes en autonomie. Questions pour les guider : - Qu'est-ce qu'on cherche à montrer ? - Comment ? Avec quels matériels ? - Comparer avec quoi ?	Analyse et raisonne avec les informations qu'ils viennent d'avoir et leurs prérequis. Protocole + matériel + schéma	Situation + QCM		Temps		
4 min	Appel	Évalue un élève de chaque groupe	Explique le protocole					
7 min	Réalisation de l'expérience	Vérification du matériel. Donne les consignes de sécurité avant de manipuler.	Écoute les consignes et applique le protocole			L'oscilloscope		Faire l'expérience avant la séance pour calibrer

		Doit avoir la vue sur tous les élèves	validé par le professeur. Note ou dessine ses observations					l'oscilloscope
4 min	Interprétation	Laisse en autonomie : Question aide : Quelle(s) action(s) avez-vous fait pour obtenir vos résultats ?	Exploitent et interprètent les résultats	Résultats		Comprendre ce que le prof attend de lui.		
4min	Conclusion		Répond à la problématique					
10 min	Préparation de l'oral	Donne les consignes : tout le monde prépare l'oral et deux îlots de deux sujets différents présenteront leurs sujets pendant 5 min. (tirage au sort). Distribue la fiche évaluation. Circule dans les groupes	Écoutent les consignes, complètent la fiche évaluation et commencent à préparer l'oral en groupe.	Fiche évaluation Annexe				
10 à 12 min	Oral	Demande la fiche évaluation des élèves qui vont passer à l'oral. Demande le silence et l'attention de tout le monde. Évalue	Compte rendu de la situation problème. Autres élèves attentifs et peuvent poser des questions.			Gestion et répartition du temps entre chaque élève.		
5 min	A retenir	Synthèse de la séance orale avec les élèves, puis synthèse écrit. Introduction de la loi de Lenz	Participe à la synthèse et la recopie					
23 min	Vidéo	Diffuse un vidéo sur l'induction électromagnétique (exemple c pas sorcier etc...)	Attentif à la vidéo					Télécharger la vidéo pour éviter des beugues en ligne.

**Sujet :**

<b>Classe :</b>	<b>Nom :</b> <b>Prénom :</b>	<b>NIVEAU DE MAITRISE</b>			
<b>CRITÈRES D'ÉVALUATION</b>		Maitrise insuffisant	Maitrise fragile	Maitrise satisfaisant	Très bonne Maitrise
<b>DÉFINIR ET EXPLICITER LE PROBLÈME POSÉ</b> - Faire un résumé de la situation et expliquez la problématique					
<b>PROPOSER UNE DÉMARCHE OU UN PROTOCOLE DE RÉOLUTION DE PROBLÈME</b> - Expliquez votre protocole en indiquant le matériel choisi					
<b>METTRE EN ŒUVRE LA DÉMARCHÉ</b> - Simmuler l'expérience					
<b>EVALUER LES RÉSULTATS OBTENUS</b> - Présenter vos résultats - Analyse critique des résultats obtenus - Traitement des difficultés rencontrées - Formulation de propositions					
<b>S'EXPRIMER AVEC EFFICACITÉ</b> -Précision, clarté et structure de l'expression orale - Pertinence dans l'argumentaton et la réponse aux questions -Maitrise de la relation avec le jury		