# Scénario de la séquence

**Titre : Transporter l’énergie sous forme électrique**

|  |
| --- |
| **Objectifs :** - Mettre en évidence expérimentalement le rôle d’abaisseur ou d’élévateur de tension d’un transformateur.  - Justifier l’intérêt du transport d’énergie électrique à grande distance sous haute tension.  -Représenter le schéma simplifié d’un réseau de distribution d’énergie électrique à l’échelle d’un pays et d’une installation domestique. |
| **Problématique:**  Séance 1 :Quel composant présent dans un chargeur de téléphone permet d’abaisser la tension efficace du secteur ?  Séance 2 : Le guide de la centrale électrique a-t-il raison lorsqu’il explique que plus la tension dans les câbles est grande, moins les pertes par effet Joule sont importantes ? |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Durée** | **Séances** | **OBJECTIFS** | **Domaines transversaux (algo, …)** | **Remarques** |
| 50’ | **n° 1** | Mettre en évidence expérimentalement le rôle d’abaisseur ou d’élévateur de tension d’un transformateur. | Calculs mathématiques. |  |
| 50’ | **n° 2** | Justifier l’intérêt du transport d’énergie électrique à grande distance sous haute tension. | Transformer et utiliser une formule.  Utiliser les puissances de 10. |  |
| 30’ | **n° 3** | Représenter le schéma simplifié d’un réseau de distribution d’énergie électrique à l’échelle d’un pays et d’une installation domestique. |  |  |

**Exemple de déroulement de la séance 1 :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Durée** | **Partie** | **Professeur**  **Maths-Sciences** |  | **Elèves** | **Support** | **Réponses desélèves** | **Difficultésattendues** | **Remédiations** | **Commentaires** |
| 3min | Accueil+mise en place | Appel |  |  |  |  |  |  |  |
| 5min | Document | Explique les notions à savoir. |  | Lecture de la situation, problématique et encadré expliquant les notions à savoir. | Document |  |  |  |  |
| 5 min |  | Informe les élèves qu’une annexe se trouve à la fin du document ainsi qu’une fiche sécurité.  Montre et explique ce qu’est un transformateur. |  |  | + Annexe  + Fiche sécurité  + matériel |  |  |  |  |
| 15min | Travail | Vérifie les résultats. |  | Répondent aux 4 premières questions. | Document + Annexe + Calculatrice |  | Ne sait pas calculer un rapport. | Rappeler la définition d’un rapport. |  |
| 5min | Travail en binôme | Vérifie les montages. | | Montent le circuit de la question 5. | Document + Matériel. |  | Le transformateur est positionné dans le mauvais sens. |  |  |
| 15 min | Travail | Vérifie les résultats. | | Répondent aux 5 dernières questions | Document + Fiche Sécurité + Calculatrice |  | Ne sait pas arrondir. | Expliquer comment arrondir. |  |
| 5min | Rangement | Vérifie le rangement. | | Rangent le matériel |  |  |  |  |  |

**Déroulement de la séance 2 :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Durée** | **Partie** | **Professeur**  **Maths-Sciences** |  | **Elèves** | **Support** | **Réponses desélèves** | **Difficultésattendues** | **Remédiations** | **Commentaires** |
| 3min | Accueil+mise en place | Appel |  |  |  |  |  |  |  |
| 10min | Document | Explique les notions et les calculs à savoir. |  | Lecture de la situation, problématique et encadré expliquant les notions à savoir. | Document |  |  |  |  |
| 5 min |  |  |  | Répondent à la première question | Document |  |  |  |  |
| 10min | Travail en binôme | Vérifie les montages. | | Montent le circuit. | Document + Matériel. |  | Plusieurs éléments sont mal positionnés. | Explique le sens de chacun des éléments. |  |
| 15 min | Travail | Vérifie les résultats. | | Répondent aux questions suivantes | Document + Calculatrice |  | Ne sait pas arrondir. | Expliquer comment arrondir. |  |
| 5min | Rangement | Vérifie le rangement. | | Rangent le matériel |  |  |  |  |  |

**Déroulement de la séance 3 :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Durée** | **Partie** | **Professeur**  **Maths-Sciences** |  | **Elèves** | **Support** | **Réponses desélèves** | **Difficultésattendues** | **Remédiations** | **Commentaires** |
| 5min | Accueil+mise en place | Appel |  |  |  |  |  |  |  |
| 25min | Travail en autonomie. | Vérifie. |  |  | Document |  |  |  |  |