

Activité n°1 : Le développement de l'alternateur

Jusqu'au XIX^{ème} siècle, des phénomènes électromagnétiques observés comme la perturbation des boussoles lors des orages, n'étaient pas compris. Leur étude scientifique a conduit à l'invention de l'alternateur, convertisseur permettant de générer de l'énergie électrique à partir d'un mouvement de rotation.

Objectif : Expliquer dans une vidéo de 3 min maximum, le fonctionnement d'une dynamo de vélo.

Doc.1. La découverte fortuite de l'induction électromagnétique

Durant la première moitié du XIX^e siècle, les scientifiques multiplient les expériences pour tenter de mieux comprendre les interactions entre électricité et magnétisme. C'est dans ce contexte qu'en 1831, Michael Faraday entreprend une longue série d'expériences qui le mènent à la découverte de l'induction électromagnétique. Le physicien et mathématicien James Clerk Maxwell développe plusieurs années plus tard un ensemble de lois mathématiques modélisant ce phénomène.

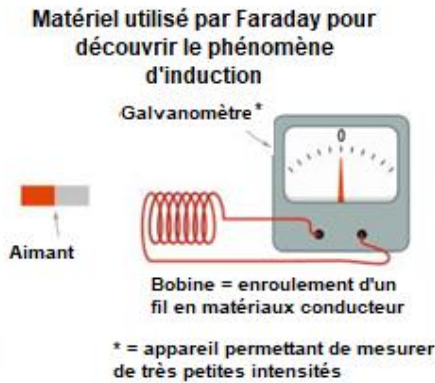
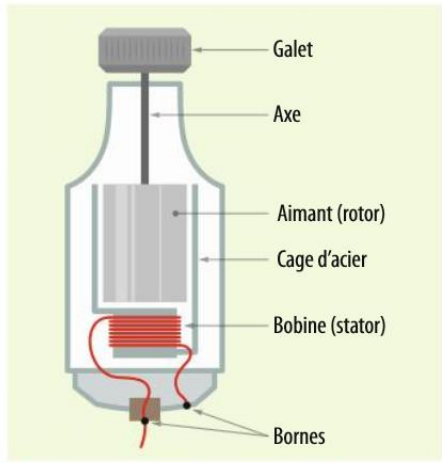


Illustration de 1925

Doc.2. De la recherche fondamentale à l'innovation technologique

La dynamo d'une bicyclette permet de produire de l'électricité à partir du mouvement des roues, dans le but d'allumer les phares.



Constituants d'une dynamo de vélo

Des scientifiques vont exploiter le phénomène de l'induction électromagnétique découverte par Faraday pour créer une machine capable de générer de l'électricité : l'alternateur. Cette invention majeure a permis l'essor de l'utilisation de l'énergie électrique, on la retrouve dans toutes sortes d'installations : dynamo de vélo, centrale nucléaire, éolienne.

Vidéo à faire :

A l'aide des documents ci-dessus et du matériel mis à votre disposition, réaliser une vidéo de 3 minutes maximum pour expliquer **comment fonctionne une dynamo** en précisant les deux principaux éléments indispensables à la création d'énergie électrique, le nom du phénomène mis en jeu et les noms des deux scientifiques ayant découvert et modélisé ce phénomène.

Pour partager la vidéo avec votre professeur, utiliser l'appli de lycée connecté :



- Enregistrer
- Cocher la petite case
- Partager



3 min maximum Audible Expérience filmée Pénalités pouvant aller jusqu'à 5 points si le travail n'est pas sérieux	Noms des 2 principaux éléments	Nom du phénomène	Noms des deux scientifiques	Explication globale fluide Ordre chronologique cohérente Vocabulaire scientifique adapté Aucune erreur scientifique
2	2	2	2	8



3 min maximum Audible Expérience filmée Pénalités pouvant aller jusqu'à 5 points si le travail n'est pas sérieux	Noms des 2 principaux éléments	Nom du phénomène	Noms des deux scientifiques	Explication globale fluide Ordre chronologique cohérente Vocabulaire scientifique adapté Aucune erreur scientifique	Note finale
2	2	2	2	8	/16

3 min maximum Audible Expérience filmée Pénalités pouvant aller jusqu'à 5 points si le travail n'est pas sérieux	Noms des 2 principaux éléments	Nom du phénomène	Noms des deux scientifiques	Explication globale fluide Ordre chronologique cohérente Vocabulaire scientifique adapté Aucune erreur scientifique	Note finale
2	2	2	2	8	/16

3 min maximum Audible Expérience filmée Pénalités pouvant aller jusqu'à 5 points si le travail n'est pas sérieux	Noms des 2 principaux éléments	Nom du phénomène	Noms des deux scientifiques	Explication globale fluide Ordre chronologique cohérente Vocabulaire scientifique adapté Aucune erreur scientifique	Note finale
2	2	2	2	8	/16

3 min maximum Audible Expérience filmée Pénalités pouvant aller jusqu'à 5 points si le travail n'est pas sérieux	Noms des 2 principaux éléments	Nom du phénomène	Noms des deux scientifiques	Explication globale fluide Ordre chronologique cohérente Vocabulaire scientifique adapté Aucune erreur scientifique	Note finale
2	2	2	2	8	/16

3 min maximum Audible Expérience filmée Pénalités pouvant aller jusqu'à 5 points si le travail n'est pas sérieux	Noms des 2 principaux éléments	Nom du phénomène	Noms des deux scientifiques	Explication globale fluide Ordre chronologique cohérente Vocabulaire scientifique adapté Aucune erreur scientifique	Note finale
2	2	2	2	8	/16

3 min maximum Audible Expérience filmée Pénalités pouvant aller jusqu'à 5 points si le travail n'est pas sérieux	Noms des 2 principaux éléments	Nom du phénomène	Noms des deux scientifiques	Explication globale fluide Ordre chronologique cohérente Vocabulaire scientifique adapté Aucune erreur scientifique	Note finale
2	2	2	2	8	/16