|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.lyc-hoche-versailles.ac-versailles.fr/IMG/png/logo_ac-versailles_transparent_hd.png | **« Grille d’évaluation »** | **CAP** |
| **Sciences** |

**Liste des capacités, connaissances et attitudes évaluées**

|  |  |
| --- | --- |
| **Capacités** | **Distinguer une tension continue d’une tension alternative.**  **Déterminer graphiquement, pour une tension sinusoïdale monophasée, la période T.**  **Utiliser la relation :** |
| **Connaissances** | **Tension électrique** |
| **Attitudes** | **L’intérêt pour les progrès scientifiques et techniques, pour la vie publique et les grands enjeux de la société / le respect des règles élémentaires de sécurité / la rigueur et la précision** |

**Évaluation**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Compétences** | **Critères d’évaluation** | **Questions** | **Appréciation du niveau d’acquisition** | | | **Points** |
| **A** | **EC** | **NA** |
| **S’approprier** | * **Rechercher et extraire les bonnes informations dans le texte qui permettent de répondre aux questions avec un vocabulaire adapté.** | **1. 2. 3. 4.** |  |  |  |  |
| **Analyser**  **Raisonner** | * **Apporter des raisons cohérentes pour le choix du changement de courant en lien avec le texte ou avec leurs connaissances.** | **3.** |  |  |  |  |
| **Réaliser** | * **Etre capable d’effectuer les bons réglages sur le GBF (fréquence). Etre capable de visualiser une tension sur EXAO et d’en mesurer une période.** | **5. 6.** |  |  |  |  |
| **Valider** | * **Vérifier le résultat expérimental à l’aide de la formule.** | **7.** |  |  |  |  |
| **Communiquer** | * **A chaque appel, utiliser un vocabulaire adapté avec les bonnes unités de mesure.** | **Appels n°1 et n°2** |  |  |  |  |
| **A : Acquis  ; EC : En Cours d’acquisition ; NA : Non Acquis.** | |  |  | | | **/ 10** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| http://www.lyc-hoche-versailles.ac-versailles.fr/IMG/png/logo_ac-versailles_transparent_hd.png | **Activité formatrice : « Le transport de l’électricité aux Etats-Unis »** | | | | **CAP** |
| **Sciences** |
|  | | | | | |
| **Partie 1 : La guerre des courants** | | | | | |
| C:\Users\Anne\Desktop\1024px-UnitedStatesPowerGrid.jpg  **Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie\_aux\_%C3%89tats-Unis** | | La guerre des courants est une controverse technique et industrielle qui s'est déroulée aux [États-Unis](http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89tats-Unis), à la fin des années 1880.  Elle est centrée sur l**'opposition** de [Thomas Edison](http://fr.wikipedia.org/wiki/Thomas_Edison), partisan de l'utilisation **du** [**courant continu**](http://fr.wikipedia.org/wiki/Courant_continu) pour le transport et la distribution d'électricité, envers [George Westinghouse](http://fr.wikipedia.org/wiki/George_Westinghouse) et [Nikola Tesla](http://fr.wikipedia.org/wiki/Nikola_Tesla), promoteurs de l'utilisation **du** [**courant alternatif**](http://fr.wikipedia.org/wiki/Courant_alternatif).  Dans les premières années de l'introduction de la distribution d'électricité aux États-Unis, le courant continu était la norme. Le courant continu était bien adapté aux [lampes à incandescence](http://fr.wikipedia.org/wiki/Lampe_%C3%A0_incandescence_classique) qui constituaient l'essentiel de la consommation électrique de l'époque.  Mais le courant continu ne présentait pas que des avantages. Ainsi, à partir de 1893 le courant alternatif supplanta le courant continu pour le transport de l'électricité, permettant d'en **étendre énormément la portée, ainsi que la sécurité et le rendement.**  L'électricité allait ainsi être produite et transportée sous forme de courant alternatif sous **une fréquence de 25**[**Hz**](http://fr.wikipedia.org/wiki/Hertz) **pour minimiser les pertes dans le transport (la fréquence fut changée à 60 Hz dans les années 50).**  **Source : Wikipedia** | | | |
| Glen Canyon Dam Tours de l'énergie électrique et des lignes Arizona. Orange Canyon Banque d'images - 12635322  **Source : http://fr.123rf.com** | |
|  | | | | | |
| 1. **Avec quel type de courant ont-ils transporté l’électricité aux États-Unis dans un premier temps ?**   …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………   1. **Avec quel type de courant a-t-il été remplacé en 1893 ?**   …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………   1. **Pour quelles raisons ont-ils changé tout le réseau de transport électrique ?**   …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………   1. **Quelle était la fréquence électrique initiale aux États-Unis ? Quelle est la fréquence électrique actuelle ?**   …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………   1. **A l’aide d’un GBF, et du système d’acquisition EXAO, visualiser une modélisation de la tension électrique actuelle aux États-Unis (Rq : respecter la fréquence et sélectionner l’amplitude de votre choix).**   **C:\Users\Anne\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\0HQJ6DB7\MC900338122[1].wmf**  **Appel n°1 : Appeler le professeur pour qu’il vérifie votre montage et effectuer la saisie devant lui.**   1. **A l’aide du système d’acquisition EXAO, relever la période de cette tension électrique :**…………………………   **C:\Users\Anne\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\0HQJ6DB7\MC900338122[1].wmf**  **Appel n°2 : Appeler le professeur pour qu’il vérifie votre mesure.**   1. **Vérifier ce résultat à l’aide de la formule :**   ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… | | | | | |
| **Partie 2 : Aide à destination des élèves n’ayant pas su**  **faire la partie 1 en autonomie.** | | | | | |
|  | | | | | |
| **Utilisation du GBF** | | | | | |
| 3  1  2  4  **1**  **2**  **111**  **4** | | | **1** | **Le générateur délivre une tension alternative sinusoïdale, une tension alternative triangulaire ou une tension en créneaux suivant le bouton enfoncé.** | |
| **2** | **Sert à faire varier l’amplitude du signal** | |
| **3** | **2 Bornes : Entrée et sortie.** | |
| **4** | **Permet de régler la fréquence du signal.**  **Les boutons servent de coefficient multiplicateur. Le « k » au-dessus des deux derniers boutons signifie kilo.** | |
|  | | | | | |
| **Visualiser une tension sur EXAO** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Montage à réaliser** | | | **Détermination de la période** | | |
|  | | | |  | | --- | | * **Aller sur la courbe puis réaliser un clic droit pour sélectionner le pointeur.** | | * **À l’aide du pointeur, sélectionner une période en maintenant le clic gauche de la souris, puis appuyer sur entrée pour figer une période.** * **Relever cette période :** | | | |