

Activité :
Palan de spectacle - Étude du rendement

La présente activité a pour finalité de vous sensibiliser au rendement d'un palan de spectacle.

Mise en situation

Un palan de spectacle est utilisé dans les espaces de spectacle et destiné à déplacer verticalement des charges telles que boules à facettes, projecteur, lyre etc.

Problématique

Le palan est traditionnellement utilisé dans un bâtiment électrifié. Pour une nécessité de fonctionnement sur site isolé, une étude énergétique est envisagée dans l'espoir de trouver « le maillon » de la chaîne d'énergie le plus énergivore.



Par ailleurs, la régie lumière se pose la question des masses suspendues. Est-il préférable d'y accrocher des charges de masses légères et de réaliser plusieurs cycles de montée / descente ou au contraire des charges de masses assez importantes et de limiter le nombre de cycles ?

Les essais seront menés avec des masses d'excédant pas 10 kg.

Travail demandé :

Vous avez toute latitude concernant l'investigation mais votre compte rendu devra comporter les points suivants :

- Le rendement énergétique (à défaut instantané) du palan est parfaitement défini.
- Le protocole permettant de déterminer le rendement énergétique (à défaut instantané) du palan est parfaitement exploitable par une personne non avertie.
- Un tableau de consignation des résultats de mesure et de calculs est explicite et exploitable et permet la comparaison de deux charges de masses différentes.
- La conclusion relative à la problématique est construite et réaliste au regard de l'investigation menée.
- Les origines des pertes sont parfaitement identifiées.