

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

B.E.P. SEN SESSION : 2012

EPREUVE EP1 : Partie construction

SUPPORT : Projecteur Lyre NILCOLS Birdy ELC

Le but de cette étude est l'analyse du sous-ensemble permettant le mouvement de la tête de projection de cette Lyre.



Parties	Question	Commentaires	Barème
2	Q2.1		/2
	Q2.2		/0,5
	Q2.3		/2
3	Q3.1		/2
	Q3.2		/1
	Q3.3		/1
4	Q4.1		/1
	Q4.2		/2
	Q4.3		/1
	Q4.4		/1
5	Q5.1		/2
	Q5.2		/2
	Q5.3		/0,5
	Q5.4		/1
	Q5.5		/2
	Q5.6		/1
	Q5.7		/2,5
	Q5.8		/2,5
	Q5.9		/1
	Q5.10		/2
Total :			/30
Note :			/20

*Ce sujet comporte 6 pages, numérotées de 1/6 à 6/6. (La page 6/6 est le plan d'ensemble format A3.)
Assurez-vous que cet exemplaire est complet.
S'il est incomplet demandez un autre exemplaire au chef de salle.
L'usage de la calculatrice est autorisé.*

BEP SEN	Code :	Session 2012	SUJET
Epreuve EP1 partie construction	Durée : 1h	Coefficient : 1	Page 1/6

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1 : Mise en situation

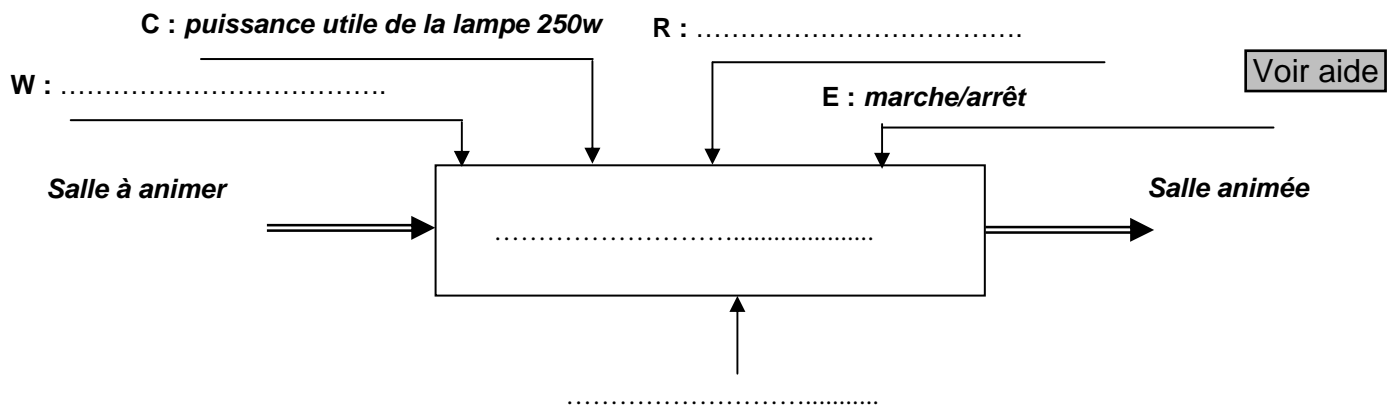
Ouvrir le fichier d'aide Voisinage réseau / Poste prof / BEP 2012 /BEP 2012.pps

Ce fichier vous aidera tout au long du sujet. Les questions concernées sont suivies de la mention [Voir aide](#)

Commencez par lire les 3 pages de [Présentation du système](#)

2 : Analyse fonctionnelle.

Q 2.1) Après avoir lu la présentation du système dans l'aide, complétez le diagramme de la fonction globale de la lyre en plaçant les termes suivants : Générer des animations visuelles, Energie électrique (220V), réglages du faisceau lumineux, projecteur lyre.



Q 2.2) Combien y a t'il de moteur pour faire fonctionner la lyre ? [Présentation du système](#)

Q 2.3) Quel est leur rôle ?
.....
.....

3 : Mouvement de la tête de projection / arceau mobile

Q3.1) Visionnez la vidéo dans l'aide. Donnez le(s) mouvement(s) possible(s) entre la tête de projection et l'arceau mobile en précisant l'axe : mouvement de d'axe

Q3.2) Déduisez-en le nom de la liaison :

Caractéristiques des déplacements

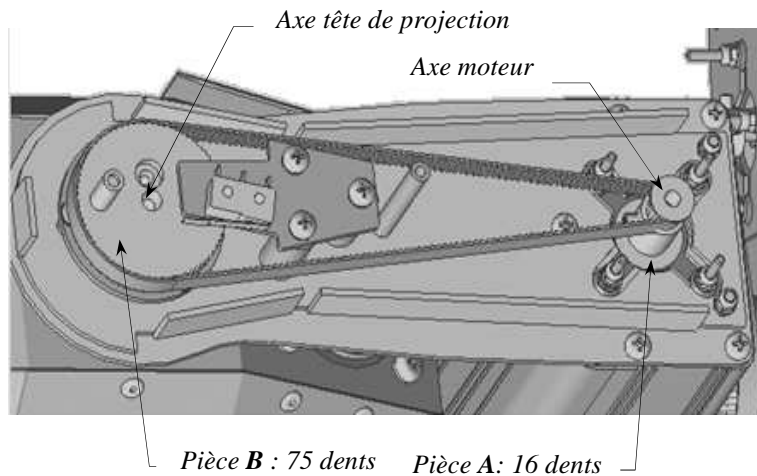
- Plage :
 - axe PAN : 0° à 540°
 - axe TILT : 0° à 270°
- Temps minimal de déplacement :
 - axe PAN : 540° en 3 s
 - axe TILT : 270° en 1,8 s

Q3.3) Compte tenu des données constructeur ci-contre peut on commander à la tête de projection d'effectuer un tour complet par rapport à l'arceau mobile. Justifiez votre réponse :
..... car

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

4 : Système de transmission du mouvement

Q4.1) En analysant les photos dans l'aide (le couvercle du montant étant démonté) entourez le nom du système de transmission de mouvement utilisé pour faire basculer la tête de projection par rapport à l'arceau mobile :
Engrenages à dentures droites, engrenages à dentures hélicoïdales, engrenages à axes concourants, système poulies-courroie avec courroie crantée, système poulies-courroie avec courroie lisse, système poulie-courroie avec courroie trapézoïdale, système à chaîne et roues dentées, roue et vis sans fin. Voir aide



Q 4.2) Calculez le rapport de transmission de ce système. Détaillez votre calcul.

$r = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ Voir aide

Q 4.3) Pour faire tourner la tête de projection de 20° de quel angle doit on faire tourner le moteur ? Détaillez votre calcul.

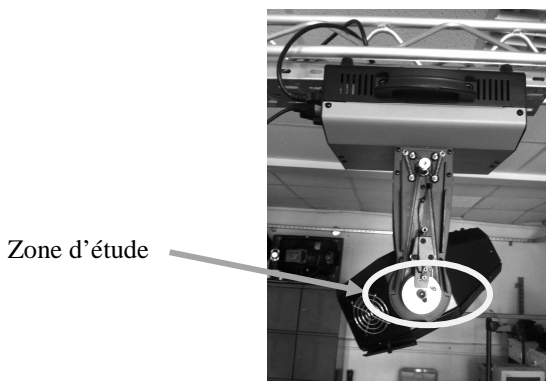
$\alpha_{\text{moteur}} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ Voir aide

Q 4.4) Si le moteur a une fréquence de rotation $N_m = 100\text{tr/min}$, calculez la fréquence de rotation de la tête de projection. Détaillez votre calcul :

$N_{\text{tête}} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ Voir aide

5 : Montage de la poulie sur le palier

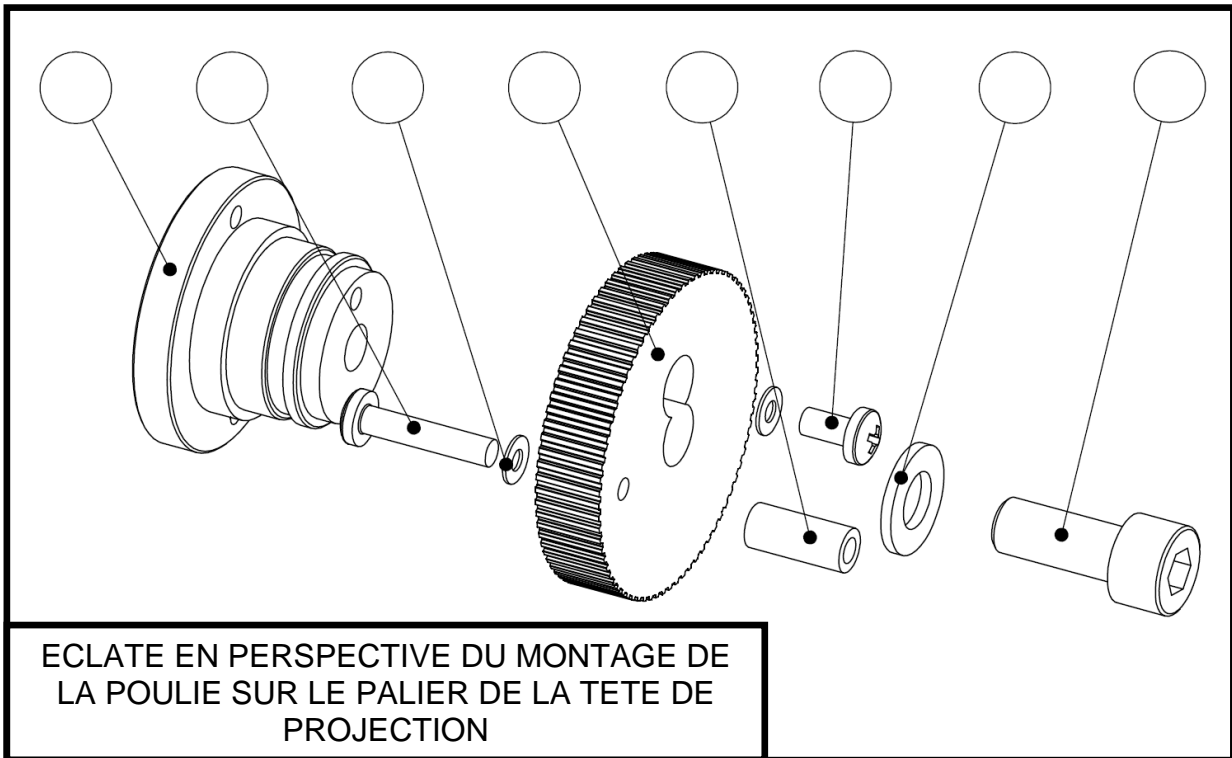
Le but de cette étude est d'étudier l'assemblage de la poulie sur le palier de la tête de projection.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q 5.1) Complétez l'éclaté ci-dessous en reportant les repères du plan d'ensemble page 5/5

Voir aide



Q 5.2) Observez les hachures du dessin d'ensemble page 5 ; déduisez-en le type de matière des pièces 1 et 6 :

Pièce 1 : Pièce 6 :

Voir aide

Q 5.3) Quelle est l'échelle du plan d'ensemble page 5 ?

Q 5.4) Cela signifie que (entourez la bonne réponse) :

- L'ensemble réel est plus grand que le dessin
- L'ensemble réel est plus petit que le dessin
- L'ensemble réel a la même dimension que le dessin

Q 5.5) Donnez la désignation normalisée de la vis 4. (ancienne et nouvelle normes acceptées ; choisissez)

Vis

Voir aide

Q 5.6) Combien de vis permettent l'assemblage de 1 avec 2 ?

