

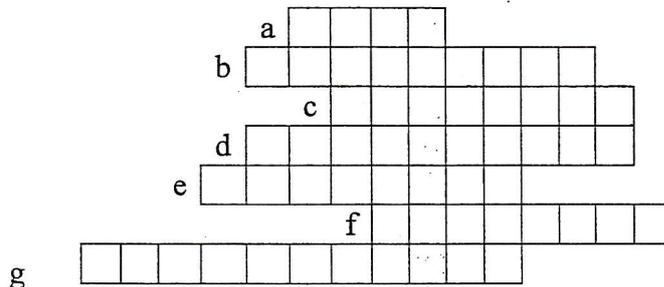
5°	DS 2 de Sciences physiques 30 janvier 2019	Nom : Prénom :
----	---	-------------------

Exercice 1 : MOTS CASÉS (2 points)

Complète la grille pour découvrir le « mot mystère » dans la colonne grisée.

- a. Organe sensoriel qui reçoit les signaux lumineux.
- b. Qualifie un objet qui renvoie dans toutes les directions une partie de la lumière qu'il reçoit.
- c. Caractérise un milieu qui a les mêmes propriétés partout.
- d. Qualifie la propagation de la lumière.
- e. Ensemble de rayons lumineux.
- f. Désigne une source qui produit la lumière qu'elle émet.
- g. Qualifie un objet qui est traversé par la lumière.

Quel est le mot mystère ?



Exercice 2 : Produire ou diffuser ? (2,5 points)

Mobiliser des connaissances.

Classe les sources de lumière, dans le tableau qui suit, en deux catégories que tu nommeras : *écran de cinéma – Soleil – luciole – écran de télévision – lampe de poche – éclair dans le ciel – mur blanc – Vénus.*

.....

Exercice 3 : Qui voit la source ? (3 points)

Interpréter grâce à un modèle.



Quel(s) observateur(s) placé(s) derrière l'écran E peut(vent) voir la source de lumière ? Justifie ta réponse en faisant les tracés nécessaires sur le schéma.

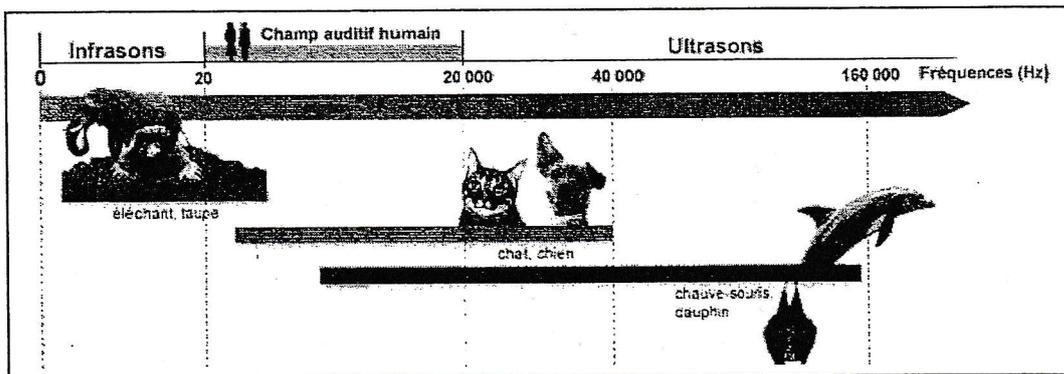
.....
.....

Exercice 4 : QCM sur documents (2,5 points)

Doc1 : Les sifflets à ultrasons

Pour communiquer avec les chiens, on peut utiliser un sifflet qui émet des ultrasons, car les chiens entendent les sons à haute fréquence. Cela présente l'avantage de contrôler le chien sans crier ni déranger les voisins.

Doc2 : Domaine de fréquence audible par l'être humain et d'autres animaux.

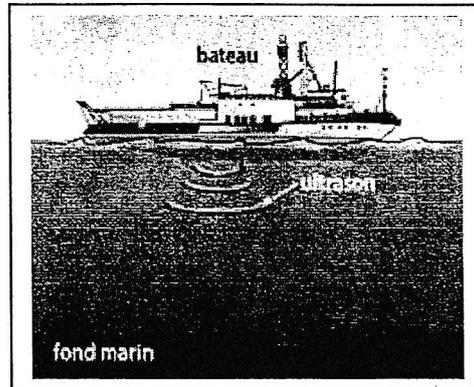


Entourer la (ou les) bonne(s) réponse(s).

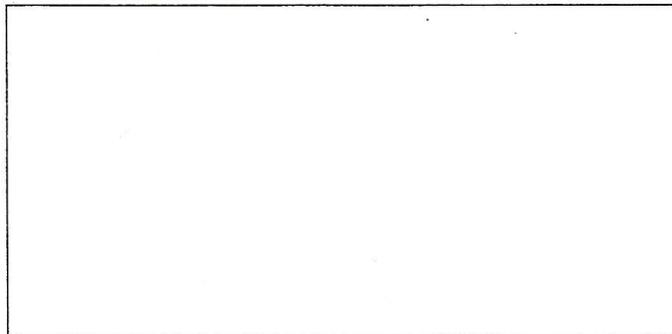
- Les sons que peuvent entendre les éléphants sont :
a) les ultrasons. b) les sons audibles. c) les infrasons.
- La fréquence des sons produits par un sifflet pour chien peut être égale à :
a) 10 Hz. b) 10 000 Hz. c) 50 000 Hz.
- Les éléphants peuvent-ils entendre les mêmes sons que les chauves-souris ?
a) oui. b) non. c) uniquement la nuit.

Exercice5 : Le sonar (5 points)

Les ultrasons émis par le sonar d'un bateau sont réfléchis par le fond marin et renvoyés vers le sonar, qui les réceptionne. Le sonar mesure le temps écoulé entre l'émission des ultrasons et la réception des ultrasons réfléchis. Dans l'eau, les ultrasons parcourent 1520 m en 1 seconde. Un sonar mesure une durée de 1,2 s entre l'émission et la réception des ultrasons.



- 1) Schématiser dans le cadre ci-dessous la situation étudiée et tracer le trajet effectué par les ultrasons.



- 2) En utilisant un tableau de proportionnalité, calculer la distance parcourue par les ultrasons émis par le sonar.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- 3) En déduire la profondeur d'eau sous le bateau.

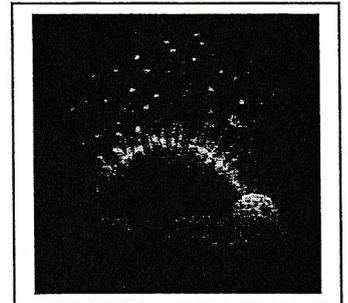
.....
.....
.....
.....

Exercice 6 : La mettre en veilleuse (5 points)

Cette veilleuse diffuse de la musique avec un haut-parleur et éclaire le plafond à Travers un cache troué qui tourne. Le son, la lumière et le cache fonctionnent Indépendamment les uns des autres.

Un premier interrupteur permet de commander complètement la veilleuse.

Un second interrupteur permet d'allumer seulement la musique. **LORSQUE LA**

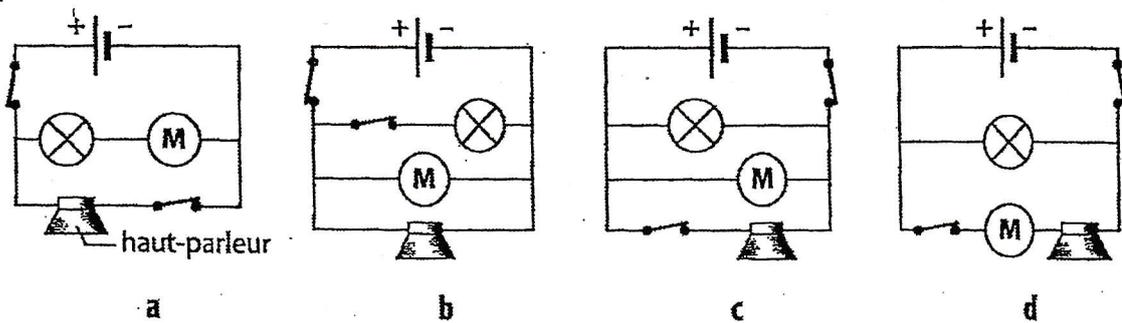


VEILLEUSE
ONCTIONNNE

1) Nommer les trois récepteurs nécessaires pour réaliser la veilleuse.
.....
.....

2) Comment doivent être associés ces trois récepteurs ? Justifier.
.....
.....
.....

3) Indiquer quel schéma permet d'illustrer le fonctionnement de la veilleuse.



4) Schématiser dans le cadre ci-dessous le montage lorsque la veilleuse fonctionne sans musique. Indiquer en rouge les nœuds du circuit et représenter en vert le sens du courant.

