

## QUESTIONS À CHOIX MULTIPLES SUR « ART MUSICAL ET SCIENCES »

VOICI UN QCM EN 50 POINTS AUQUEL VOUS DEVEZ RÉPONDRE EN VOUS AIDANT DES LIENS CI-DESSOUS ; LA LECTURE DES PAGES WEB FONT PARTIE INTÉGRANTE DE VOTRE TRAVAIL.

LE QCM PROPOSÉ EST UNE PRÉPARATION A L'ÉVALUATION QUE VOUS AUREZ APRÈS LES VACANCES DE MARS.

POUR CHAQUE DEMANDE, IL VOUS SUFFIT DE COCHER LE CARRÉ QUI PRÉCÈDE LA BONNE RÉPONSE (UNE SEULE RÉPONSE EST POSSIBLE PARMIS L'ENSEMBLE DES PROPOSITIONS).

Un site très intéressant et très complet, à lire absolument dans sa totalité.

[http://www.spirit-science.fr/doc\\_musique/son-nature.html](http://www.spirit-science.fr/doc_musique/son-nature.html)

un site sur l'histoire de l'acoustique

[http://membres.multimania.fr/audioprovence/bibliographie/regard\\_acoustique/regard\\_acoustique.html](http://membres.multimania.fr/audioprovence/bibliographie/regard_acoustique/regard_acoustique.html)

un site sur les risque de la perte d'audition, à lire dans sa totalité

<http://www.danger-sante.org/audition-ouie-musique-baladeur-mp3/>

Le son est produit par :

- un objet immobile
- un objet qui vibre

L'acoustique est l'étude :

- de la lumière
- de la musique
- des bruits
- du son

Les premières études connues, sur les phénomènes acoustiques remontent

- au Néolithique
- au VI siècle avant JC
- au Moyen-Age
- A la renaissance
- Au XX siècle

On doit les premières investigations et recherches sur le son

- aux disciples de Thalès
- aux disciples d'Aristote
- aux disciples de Pythagore

Pour qu'un son existe, il suffit d'avoir

- un phénomène vibratoire
- un phénomène vibratoire, un milieu de propagation et un récepteur capable de traiter l'information
- un phénomène vibratoire et un milieu de propagation
- un phénomène vibratoire et un récepteur capable de traiter l'information

Quels sont les monuments qui démontrent les connaissances en acoustique des grecs anciens ?

- le Parthénon
- les amphithéâtres
- les arènes

Le son se propage dans le vide

- Vrai
- Faux

Un son, se propageant dans l'air, parcourt un kilomètre en

- 1 heure
- 10 minutes
- 3 secondes

La vitesse de propagation du son dans l'eau par rapport à sa vitesse dans l'air est :

- 100 fois plus rapide
- 100 fois moins rapide
- 4,5 fois plus rapide
- 4,5 fois moins rapide

Dans le monde animal, le son est utilisé uniquement pour communiquer.

- Vrai
- Faux

Les chauves-souris se localisent en utilisant

- des sons audibles par l'homme
- des ultrasons inaudibles par l'homme

Pour émettre des sons, le grillon

- se frotte les élytres (ailes transformées) l'une contre l'autre
- fait vibrer ses cordes vocales
- tape ses pattes au sol

Les chauves-souris se construisent une représentation de leur environnement

- en regardant autour d'elles.
- en interprétant la réception d'ondes sonores qu'elles émettent.
- en interprétant la réception d'ondes lumineuses qu'elles émettent.

Les jeunes gorfous reconnaissent leurs parents

- au timbre de leur voix
- à la modulation de la fréquence des sons qu'ils émettent.

Les hommes

- entendent tous les sons émis par les dauphins
- ne les entendent pas tous
- en entendent aucun.

Chez l'homme un son est perçu

- uniquement par les oreilles
- uniquement par la peau
- par la peau, les os et les oreilles

La période et la fréquence d'un son sont

- égaux
- inverses
- ni l'un ni l'autre

L'attaque d'une note

- est déterminante pour reconnaître le timbre d'un instrument
- n'a pas d'importance.

L'intérêt pour les animaux aquatiques de capter des infrasons est

- qu'ils se propagent sans perte
- qu'ils se propagent plus vite dans l'eau

La sensation sonore chez les mammifères

- se construit dans le cerveau
- se construit dans l'oreille

Chez le chien, l'organisation de l'appareil auditif est

- complètement différent de celui de l'homme
- comparable à celui de l'homme

(Une mélodie est

- seulement une succession de notes
- une succession de notes et d'intervalles )

Deux voix humaines sont différenciées par

- le timbre
- la fréquence

Une voix plus grave est due

- à des cordes vocales plus longues
- à des cordes vocales plus courtes

La prononciation du son «on» fait résonner l'air

- dans les fosses nasales
- dans les joues
- dans le diaphragme

Les cordes vocales sont situées

- à l'entrée de la trachée
- à l'entrée de l'œsophage

Les dents et la langue participent à la modulation des sons émis par nos cordes vocales

- vrai
- faux

Nos cordes vocales sont comparables à

- la peau d'un tambour
- la membrane d'un microphone

Les images du cerveau d'un sujet écoutant de la musique montrent

- qu'une seule région est concernée
- que l'audition de la musique met en jeu plusieurs régions de notre cerveau

Les deux hémisphères cérébraux sont concernés par la sensation musicale

- vrai
- faux

Le pourcentage de la population souffrant d'amusie (incapable à distinguer deux airs de musique) est

- 1%
- 5%
- 10%

Après un concert ou un festival, le sifflement ou le bourdonnement d'oreilles

- est un avertissement sans gravité
- est le signe d'une dégradation de l'ouïe souvent irrémédiable.

Selon les musiques écoutées, la pression acoustique diffère. Elle est plus importante donc plus dangereuse pour l'ouïe lorsqu'on écoute

- du jazz et musique classique

- de la trance, de la techno, du RAP
- la radio

En cas de bourdonnement d'oreilles, ou de sifflement il faut réagir en moins de 24h00 en allant voir

- un psychologue
- un podologue
- un ORL
- un dentiste

Ressources nécessaires

Un site très intéressant et très complet, à lire absolument dans sa totalité.

[http://www.spirit-science.fr/doc\\_musique/son-nature.html](http://www.spirit-science.fr/doc_musique/son-nature.html)

un site sur l'histoire de l'acoustique

[http://membres.multimania.fr/audioprovence/bibliographie/regard\\_acoustique/regard\\_acoustique.html](http://membres.multimania.fr/audioprovence/bibliographie/regard_acoustique/regard_acoustique.html)

un site sur les risque de la perte d'audition, à lire dans sa totalité

<http://www.danger-sante.org/audition-ouie-musique-baladeur-mp3/>

- vidéos de moins de moins de 3 min !,

[http://www.youtube.com/watch?v=IEIo1Io-m\\_g](http://www.youtube.com/watch?v=IEIo1Io-m_g)

[http://www.dailymotion.com/video/xcwdg\\_la-voix-cordes-vocales\\_school](http://www.dailymotion.com/video/xcwdg_la-voix-cordes-vocales_school)

<http://www.youtube.com/watch?v=k1W8IGbopwo>

<http://www.youtube.com/watch?v=1FZzFvtdGL8&NR=1>

- 2 pages du même site pour orienter les élèves vers les liens hypertextes essentiels

<http://www.vetopsy.fr/sens/audi/sons.php>

[http://www.vetopsy.fr/sens/audi/audi\\_cn.php#sifflet](http://www.vetopsy.fr/sens/audi/audi_cn.php#sifflet)

- Un article de presse assez long se rapportant à l'aspect "musique et cerveau" (que l'on peut supprimer ainsi que les questions qui s'y rapportent)

[http://www.hebdo.ch/musique\\_et\\_cerveau\\_des\\_connexions\\_inattendues\\_43382\\_.html](http://www.hebdo.ch/musique_et_cerveau_des_connexions_inattendues_43382_.html)

- Les autres liens sont des pages sans hypertextes correspondant à des documents équivalents (15-20 lignes) niveau 5ème

<http://www.linternaute.com/science/biologie/dossiers/06/0608-langage/4.shtml>

[http://www2.ville.montreal.qc.ca/insectarium/toile/info\\_insectes/fiches/fic\\_fiche17\\_grillon.htm](http://www2.ville.montreal.qc.ca/insectarium/toile/info_insectes/fiches/fic_fiche17_grillon.htm)

<http://meekmeek.free.fr/scienceacous.html>

<http://www.cetaces.org/thematique/acoustique-sous-marine-et-recherches-cetologiques/acoustique-sous-marine-et-les-cetaces/#>

[http://www.spirit-science.fr/doc\\_musique/Timbre.html](http://www.spirit-science.fr/doc_musique/Timbre.html)