

Nom :

Prénom :

Classe : 3eme_____

Question 1 : Besoin à l'origine de l'objet technique - 4 pts

**Mission du système**

Les protections auditives doivent protéger l'utilisateur du niveau sonore environnant

Question 2 : Choix d'un matériau - 4 pts

Les contraintes à respecter liées au choix du matériau sont de :

- respecter l'environnement (recyclable) ;
- être esthétique (forme et couleur) ;
- être hygiénique (facile à nettoyer).

Le matériau le plus adapté parmi ceux de la liste disponible pour concevoir la structure du produit est le Silicone car il est recyclable et se désinfecte à l'alcool.

Sa mise en forme facile par moulage permettra d'obtenir une forme esthétique (et ergonomique).

Cependant il y a aucune indication sur la possibilité d'obtenir le matériau en plusieurs couleurs.

Egalement il ne s'oxyde pas ce qui ne mettra pas en danger l'utilisateur.

L'aluminium et le titane sont difficilement recyclable et le verre est trop fragile pour ce type d'utilisation.

Pour information : type de question posé lors du sujet zéro du brevet 2017.

Question 3 : Gestion des flux d'information et d'énergie - 8 pts

Flèche	Type de flux		Type d'information	
	Flux d'information	Flux d'énergie	Information logique	Information analogique
1	x			x
2	x			x
3	x		x	
4	x			x
5		x		
6		x	<i>Pour information : type de question posée lors du sujet officiel du brevet 2018.</i>	

Question 4 : Choix d'une connectivité sans fil - 4 pts

Les protections auditives intègrent une carte de traitement qui leurs permettent d'adapter le volume sonore sur le module haut parleur en fonction de l'acquisition du son environnant (voir document 4). Inutile de transmettre le son (fichier audio) environnant au smartphone connecté, seul le volume doit être traité. Les protections auditives doivent uniquement transmettre la valeur du volume du son à l'aide une variable contenant une donnée type texte.
Exemple : 84 pour 84dB.

D'après le document 5, le NFC à une portée de signal que de 10 cm largement insuffisante pour cette utilisation.

Le bluetooth permet une portée de quelques cm à 10m ce qui inclut la distance entre les protections sur les oreilles et le smartphone dans la main. Le bluetooth permet également le transfert d'une donnée type texte en moins d'une seconde (1Mbit.s^{-1}) ce qui est largement cohérent avec l'utilisation souhaitée.

Le WiFi permettrait une portée bien plus conséquente avec une rapidité de transfert bien plus rapide mais inutile ici sur cette utilisation.

Pour information : type de question posé lors du sujet officiel du brevet 2018.

Question 5 : Gestion de l'atténuation du son - 5 pts

