

Brevet blanc - Epreuve de technologie

Durée : 30 min

Brosse à dents connectée

25



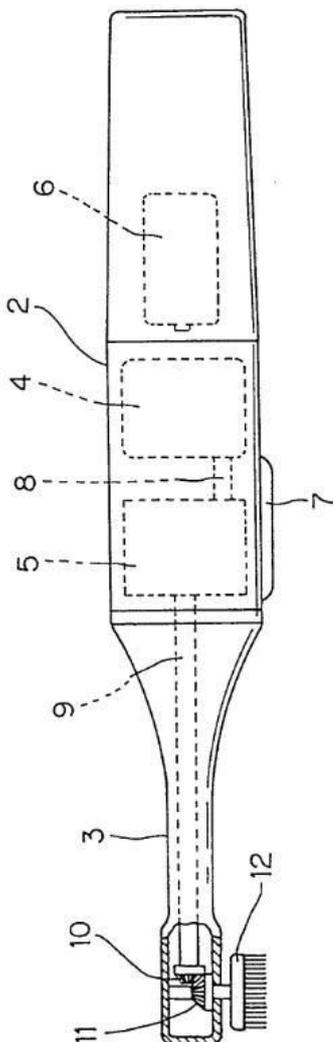
Découvrez Ara
La 1^{ère} Brosse À Dents Contenant Une Intelligence Artificielle

- ✓ Technologie propriétaire d'IA dans la brosse à dents
- ✓ Capteurs 3D, accéléromètre, gyroscope et magnétomètre 3 axes
- ✓ Capture des données hors ligne, date, heure, durée et zones brossées
- ✓ Bluetooth 4.0 (Bluetooth Low Energy) pour une connexion et une synchronisation faciles
- ✓ Les douces vibrations et les poils arrondis protègent les dents et les gencives.
- ✓ Seulement 70 g et une autonomie de 2 semaines pour voyager sereinement
- 🚚 Livraison prévue Mars 2017

€129 €79 Ajouter au panier

Doc. 1 : Publicité extraite du site <https://www.kolibree.com/fr/ara/>

Mécanisme d'une brosse à dent électrique



Pour fonctionner, la brosse à dents électrique normale a besoin d'une batterie (6).

Lorsque l'utilisateur appuie sur l'interrupteur (7), cela déclenche la mise en fonctionnement du module Bluetooth et envoie le signal au transistor qui démarrera le moteur (4).

Quand le moteur tourne, les deux pièces (8) et (5) font tourner l'axe (9). L'arbre de sortie du moteur (8) étant décentré, il crée des vibrations.

Des engrenages coniques (10) et (11) permettent enfin de transmettre le mouvement à la brosse (12).

Doc. 2 : Schéma interne de la brosse à dents électrique

Partie connectée de la brosse à dents

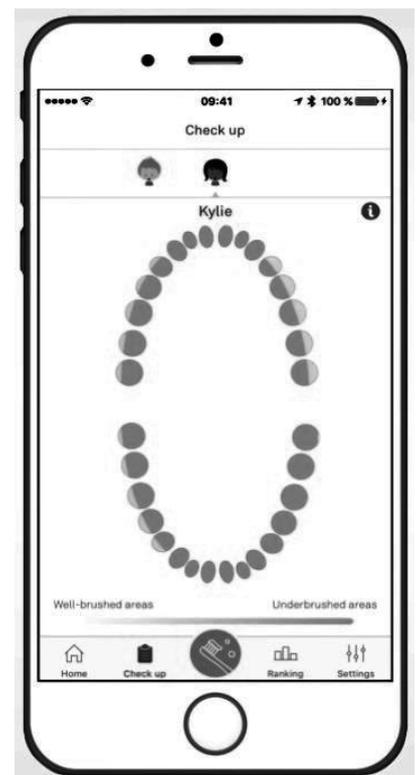
Quand vous vous brossez avec une telle brosse à dents connectée, celle-ci utilise les quatre capteurs mentionnés ci-dessus pour transmettre à votre Smartphone la date, l'heure, la durée du brossage et même la qualité du brossage et les zones oubliées par l'utilisateur (voir la photo ci-dessous).

Il y a deux modes de fonctionnement :

Le premier est le mode « connecté » qui envoie en direct les informations sur le Smartphone dès que l'interrupteur est utilisé.

Le second est le mode « hors ligne » qui enregistre ces données dans la mémoire interne en attendant une future connexion.

Doc. 3 : Photo de l'application dédiée



Question n°1 : Expliquez comment, d'après votre compréhension du Doc. 2, le moteur peut créer une vibration.

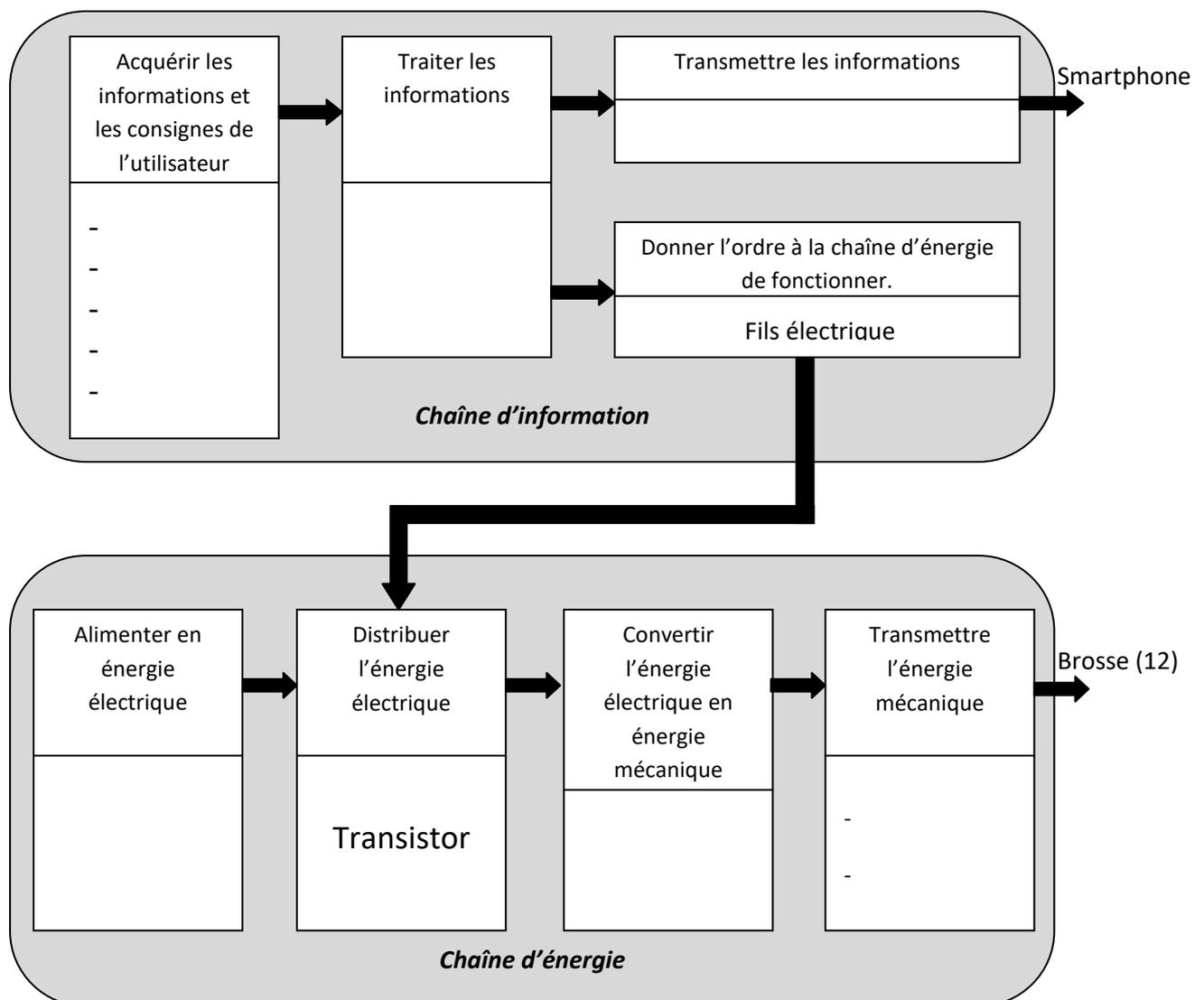
/ 2 points

Question n° 2 : Donnez la fonction d'usage de cette brosse à dents électrique connectée.

/ 2 points

Question n°3 : A l'aide des trois documents fournis, complétez le schéma suivant en associant les composants matériels à chaque fonctionnalité.

/ 11 points



Question n° 4 : L'algorithme qui permet de transmettre les données de la brosse à dents vers le Smartphone a déjà été commencé. Complétez-le. (On considère pour cet exercice que la liaison n'est pas sécurisée.)

/ 10 points

