

Que faut-il retenir de l'analyse fonctionnelle d'un objet technique ?

L'utilisation du baladeur comme appareil pour écouter de la musique est aujourd'hui très prisée. Il offre en effet la possibilité d'écouter de la musique, dans la rue, dans les transports en communs, en faisant son jogging, etc... Cependant, malgré tous ces avantages, de part sa conception, son écoute reste individuelle et oblige le port d'un casque.

Tu n'es pas sans savoir qu'une écoute prolongée avec le casque peut entraîner des problèmes auditifs. Aussi, lorsque tu es à la maison, ou bien si tu souhaites une écoute plus conviviale (possibilité d'écouter la musique en petit groupe) et moins blessante pour les oreilles, tu peux utiliser des mini-enceintes.

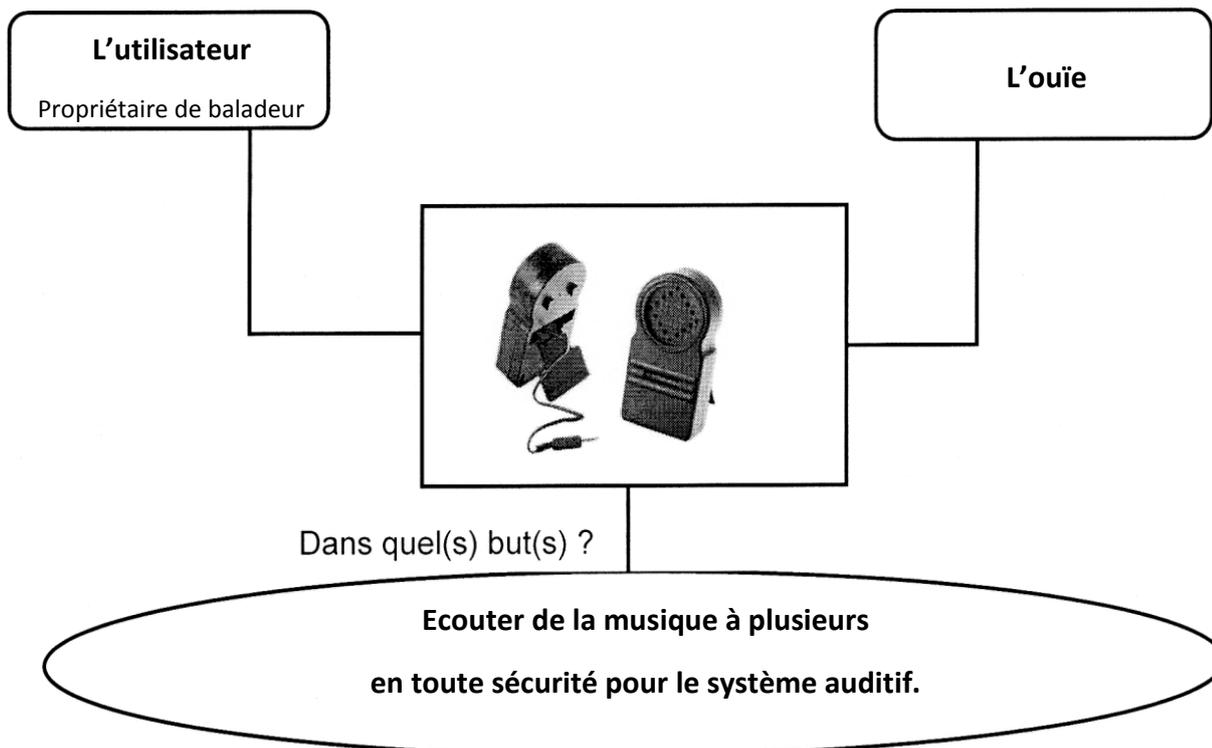
C'est dans ce cadre là, que nous te proposons d'étudier la conception d'une enceinte amplifiée pour le projet de la classe de 3^e

Avant de débiter l'étude, il faut dans un langage simple, exprimer ce que l'on attend du produit, son but, ses limites.

Expression du besoin d'une mini enceinte amplifiée.

A qui rend-elle service ?

Sur qui (quoi) agit-elle ?

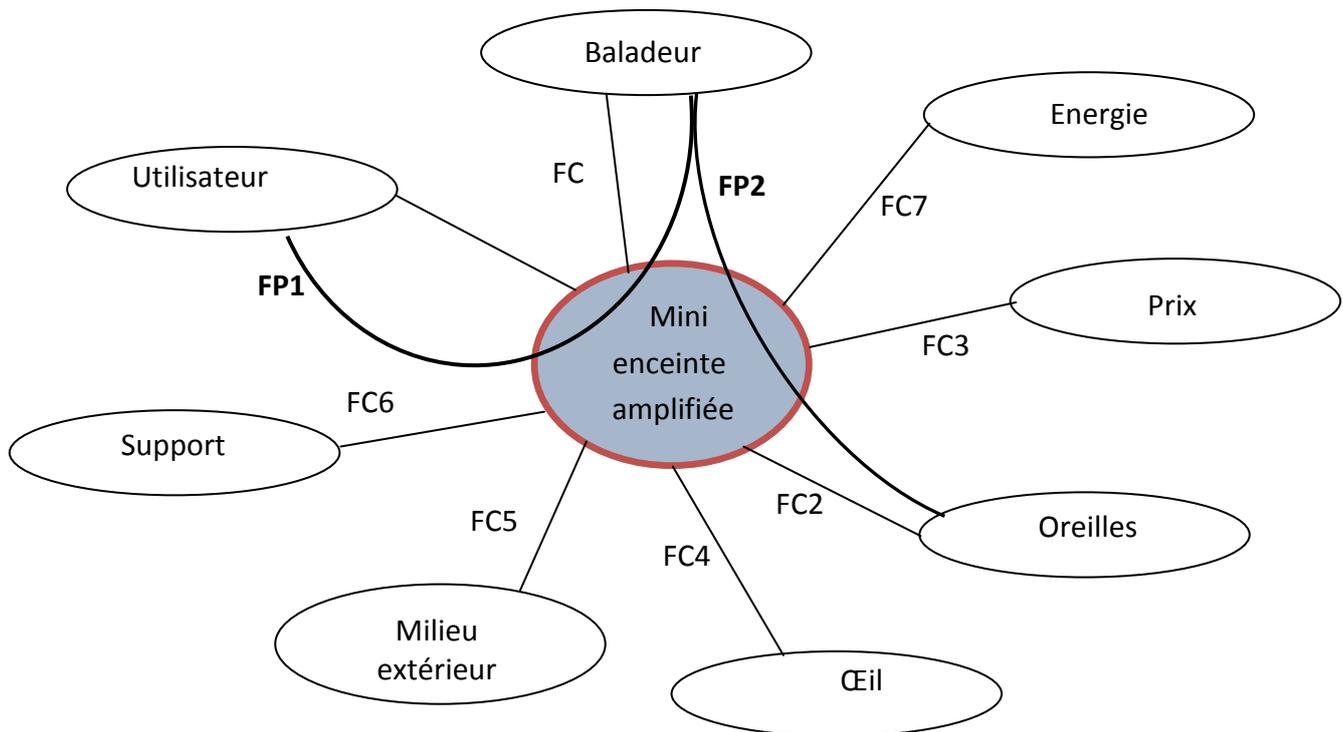


2- Validation du besoin : Si on s'aperçoit que le produit ne répond pas à un besoin réel, il ne sera pas nécessaire d'aller plus loin dans l'étude. **Il faut se poser les questions suivantes pour valider le besoin :**

- Pourquoi ce besoin existe-t-il ? (Dans quel but ? Pour quelle raison ?)
- Qu'est-ce qui pourrait le faire disparaître ou le faire évoluer ?
- Quels sont les risques de disparition du besoin ?
- Que peut-on en conclure ?

3/ Identifier les fonctions à assurer par une mini enceinte amplifiée.

Un graphique va établir les interactions entre l'objet technique étudié et son environne-



Le **produit** est réalisé pour répondre à un **besoin**, il rend donc **service** à l'**utilisateur**. Ce produit va remplir des « **fonctions de service** ». Les fonctions de service regroupent deux types de fonctions :

- La (ou les) **fonction(s) principale(s)** qui sont la raison d'être du produit. Elles mettent en relation plusieurs éléments de l'environnement par l'intermédiaire du produit (FP1, FP2, ...).
- Les **fonctions contraintes** qui permettent d'adapter le produit aux exigences de l'environnement (FC1, FC2, FC3, etc.)

FP1 = Permettre à l'utilisateur de partager l'écoute de la musique d'un baladeur (partage).

FP2 = Permettre à l'utilisateur de préserver ses capacités auditives (santé).

FC1 = Doit se connecter à la majorité des appareils « audio ».

FC2 = Doit fournir un son d'une qualité et d'un niveau sonore suffisant.

FC3 = Doit être dans une gamme de prix accessible à un jeune collégien.

FC4 = Doit être esthétique et aisément transportable.

FC5 = Doit résister aux agressions extérieures.

FC6 = Doit être d'une bonne stabilité.

FC7 = Doit fonctionner de manière autonome

4/ Evaluer les fonctions d'une mini enceinte amplifiée.

Chaque fonction de service est caractérisé par :

- des **critères d'appréciation** : ce sont les exigences attendues par l'utilisateur vis-à-vis du produit.
- un **niveau** : il définit une performance (si possible chiffrée) que l'on fixe sur le critère d'appréciation.
- une **flexibilité** : c'est une tolérance que l'on définit pour chaque niveau.

Elle donne des limites à ne pas dépasser

	FONCTIONS	CRITERES D'APPRECIATION	NIVEAU	FLEXIBILITE
FP	Permettre à l'utilisateur de partager l'écoute de la musique d'un baladeur (partage) et de préserver ses capacités auditives (santé).	- Nombre d'auditeurs - Protéger l'ouïe et respecter la législation.	- 3 personnes - niveau sonore acceptable	- 5 maxi - 85 dB maxi
FC1	Doit se connecter à la majorité des appareils « audio ».	- connecteur compatible avec la sortie baladeur	- Fiche jack, d = 3,5 mm	*****
FC2	Doit fournir un son d'une qualité et d'un niveau sonore suffisant.	- Puissance	- 2 watts	+ ou - 0,5 w
FC3	Doit être dans une gamme de prix accessible à un jeune collégien	- Prix abordable	- 6 à 10 €uros	- 12 € maxi
FC4	Doit être esthétique et aisément transportable.	- Forme - Couleur - Taille	- design agréable - Ambiance Hi-tech, - faible encombrement	- arrondi - noire - 15x6x4cm
FC5	Doit résister aux agressions extérieures.	- Imperméabilité - solidité	- résiste à l'humidité - résiste à un choc	***** - chute de 1m
FC6	Doit être d'une bonne stabilité.	- Posséder une bonne assise	- Stable sur appui plan	*****
FC7	Doit fonctionner de manière fiable et autonome	- Autonome en énergie - Durée	- Pile - 10 heures en continu	- 12 v maxi *****