



Polytech'Angers
Ecole d'Ingénieurs de
l'Université d'Angers
Année : 3A spécialité QIF



**Examen de Cycle de vie d'un produit et
Analyse de la Valeur**

Date : 20/12/19

Durée : 1H30

Documents autorisés :
OUI

Cours (3 points)

Question 1 : Comment définiriez-vous le concept du « juste nécessaire » ?

Question 2 : Définissez les flux bouclés. Que cherche-t-on à faire pour améliorer la conception à partir d'un Bloc Diagramme Fonctionnel ?

Application (17 points)

Contexte :

Vous avez la responsabilité de la conception d'une nouvelle génération d'aspirateurs autonomes. Ce matériel est commandé par un grand groupe de distribution (GGD). Les produits devront être à disposition du public européen dès novembre 2021.

Le produit devra aspirer les menues poussières et salissures de l'intérieur des habitations et des voitures ainsi que les liquides qui peuvent avoir été renversés. Le produit de référence retenu pour définir les performances de notre aspirateur est

l'aspirette "Agilo Wet and Dry" de Moulinex dont la notice est jointe (figures 1,à 4). Ce produit dispose :

- d'un filtre permanent lavable (C1) pour un entretien rapide ;
- d'un embout long (D) pour accéder aux endroits difficiles ;
- d'un embout eau (E) pour aspirer les liquides ;
- d'un support murale porte accessoires et contenant le chargeur (transformateur)
- d'une autonomie de 12 mn sans perte de puissance.

Vecteur des valeurs de la marque du distributeur (simplicité, choix, convivialité, sécurité, famille), le produit devra intégrer les tendances stylistiques et chromatiques de la décoration intérieure ainsi que les dernières innovations technologiques et d'usage.

En vue de présenter ce projet à la direction de l'entreprise, de constituer une équipe projet et de lancer un appel d'offre auprès des constructeurs, nous vous demandons de rédiger un cahier des charges fonctionnel.



Figure 1 : vue de l'ensemble monté

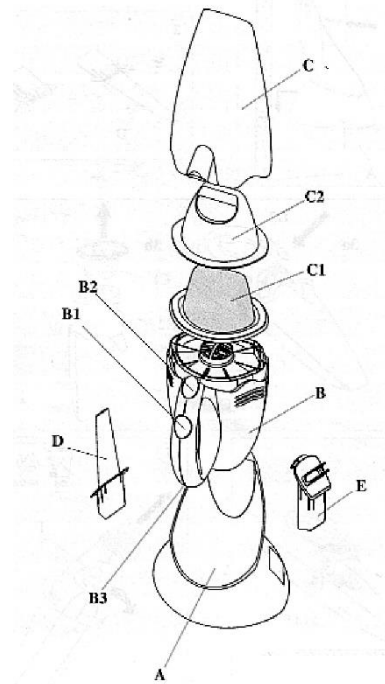


Figure 2 : vue éclatée des composants

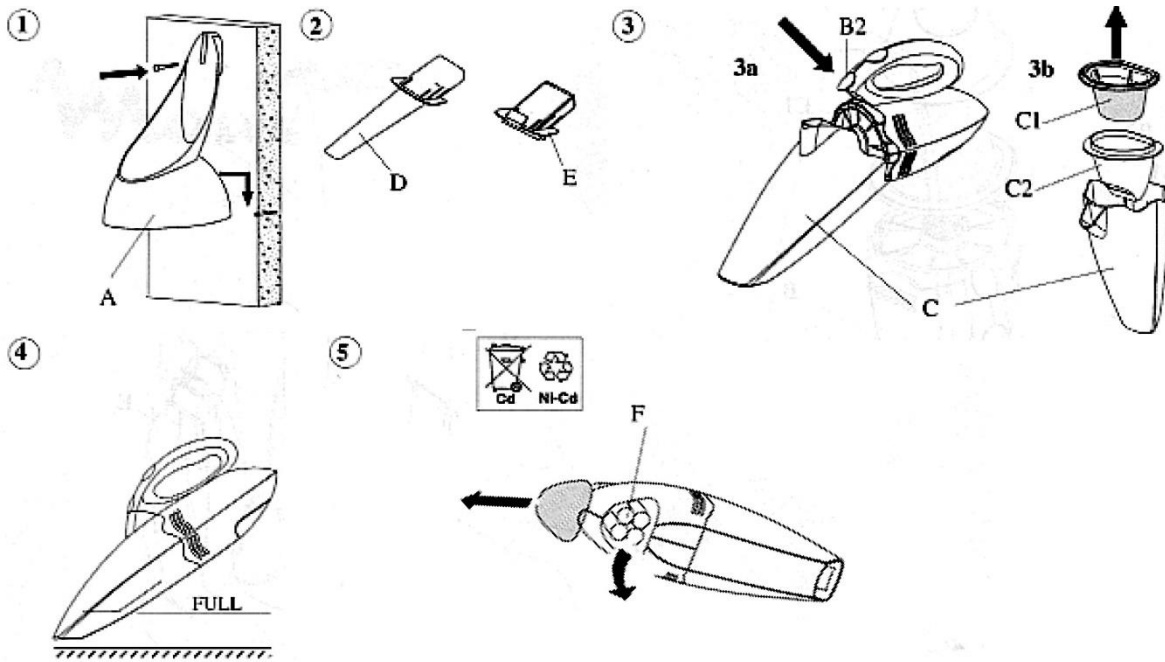


Figure 3 : Mise en service / Utilisation

Questions :

1. Définir et valider le besoin.
2. Définir les positions d'utilisation du système.
3. Pour la position d'utilisation "**aspiration**", définir les éléments extérieurs et nommer les fonctions de service.
4. Valider et caractériser **une** des fonctions de service définie précédemment.
5. Réalisez un diagramme FAST de la fonction principale caractérisée à la question 4, en représentant les alternatives à l'aide d'un code graphique (ce qui existe déjà d'une part, ce que cet outil vous fait imaginer d'autre part).
6. Réalisez le Bloc Diagramme Fonctionnel de l'aspirateur de table dans le cas d'utilisation "**aspiration**". Le bloc diagramme doit notamment contenir :
 - i. Les fonctions de services
 - ii. Les constituants du système
 - iii. Les fonctions techniques
 - iv. Les flux

Un Tableau d'Analyse Fonctionnelle est à faire pour synthétiser les résultats.

