OM58 - Ingénierie des systèmes
Examen final

Date : 26/06/2009
Durée : 2h

Aucun document n'est autorisé.

*Merci de rendre **deux copies distinctes** pour chacune des **deux parties** de l'examen.*

Partie1 : *16 pts*

***Question 1** : 2 pts*

Lors du déploiement d'un SGDT (Systèmes de Gestion des Documents Techniques) dans une société, leur laboratoire d'essais doit implémenter dans ce nouveau système un cycle de vie pour les rapports d'essais fonctionnels.
Pour rappel, ces SGDT permettent de gérer toutes les informations et les processus qui sont liés aux différents projets de la société.

- Proposer un cycle de vie (workflow) d'un rapport d'essais évoluant dans ce type de système. Pour chaque étape, citer l'acteur métier intervenant ainsi que son rôle.

***Question 2** : 3 pts*

Lors de la réalisation de ce type d'essais, la sous-procédure de validation géométrique de la pièce étudiée n'est pas formalisée.

- Proposer un SADT (IDEF0) permettant de réaliser un rapport de mesure géométrique (2pts) comprenant les trois tâches majeures suivantes : Préparer l'essai (A1), Mesurer la pièce (A2) et Communiquer les résultats (A3). *(2pts)*

  A prendre en considération :

  - *Un seul acteur métier est impliqué.*
  - *Ne pas descendre en-dessous de 2 niveaux (ex : A11)*
  - *Les mesures à réaliser sont une longueur (L1), un diamètre (L2) et un poids (P1)*

Cette société désire réduire le temps alloué à ce type d'essai.

- Proposer une solution organisationnelle permettant de répondre à cette demande. *(1pt)*

***Question 3** : 8 pts*

Cette société produit des "dynamos" génératrices de courant (alternateur) utilisées sur les vélos et elle souhaite appliquer une approche d'Analyse de la Valeur à ce produit.
Pour une meilleure compréhension du produit, le descriptif de la "Dynamo" est fourni en annexe 1 et son descriptif de montage en annexe 2.

- Réaliser l'analyse du besoin de la "Dynamo" en utilisant le formalisme adéquat. *(1pt)*
- Citer et définir toutes les différentes situations de vie de la "Dynamo". (1pts)
- Pour deux situations de vie (dont celle impliquant l'utilisateur final), réaliser les Analyses Fonctionnelles Externes (AFE) correspondantes en rédigeant les différentes fonctions. *(2pts)*
- En se fondant sur les AFE réalisées, rédiger un extrait partiel du Cahier des Charges Fonctionnelles. *(1pt)*
- Réaliser l'Analyse Fonctionnelle Interne (AFI) pour la situation de vie impliquant l'utilisateur final et rédiger les fonctions techniques correspondantes. *(2pts)*
- Déduire de la sous-question précédente une solution technique permettant de réduire les couts d'industrialisation de la "Dynamo". (1pt)

Question 4 : *2 pts*

Cette société désire mettre en place un système de gestion de la qualité ainsi qu'un système de gestion environnementale.

- Citer deux moyens qui lui sont mis à disposition pour permettre de répondre à ces nouveaux besoins. *(1pts)*
- Expliquer brièvement le principe commun de ces moyens. *(1pts)*

Question 5 : *1 pt*

Dans le contexte actuel de globalisation de l'économie, cette société désire acquérir des nouveaux marchés au niveau international.

- Citer et justifier les différentes difficultés que pourra rencontrer cette société lors du déploiement de cette nouvelle stratégie. *(1pts)*

Partie 2 : *4 pts*

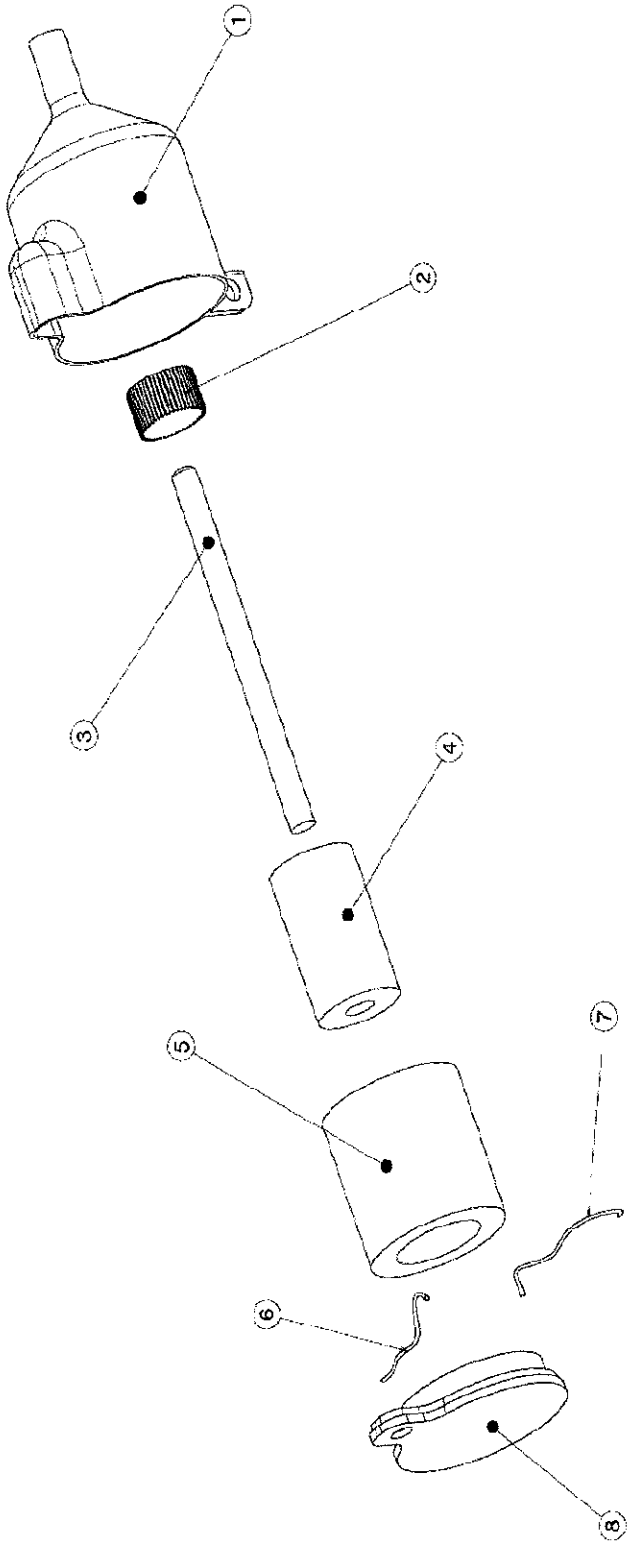
2.1 Définir la méthodologie de l'A.M.D.E.C

2.2 Application : présenter l' A.M.D.E.C produit de la dynamo (annexe 1)

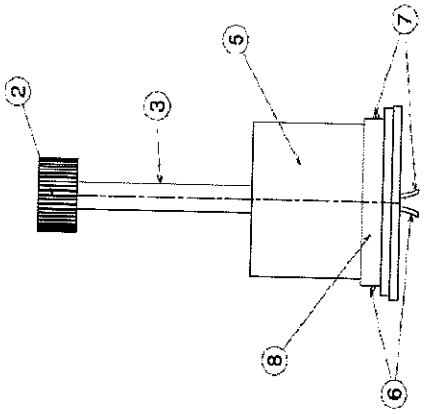
Donner une cotation de la criticité. Chacun des critères sera évalué avec une table de cotation établie sur 5.

2.3 Qu'est-ce que la méthode TRIZ ?

Annexe 1 : Description détaillée de la "Dynamo"

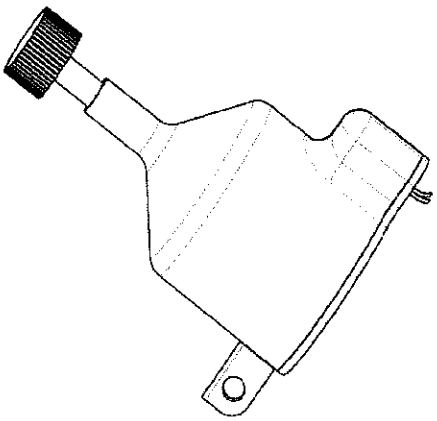


Isometric view
Scale: 1:1



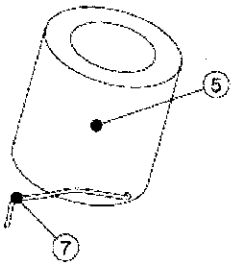
Front view
Scale: 1:1

Repère	Pièce
1	Corps
2	Roue de friction
3	Axe du rotor
4	Rotor
5	Stator
6	Fil 2
7	Fil 1
8	Capot

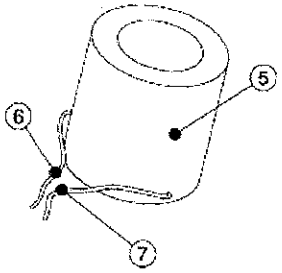


Annexe 2 : Description du montage de la "Dynamo"

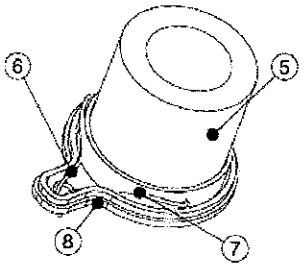
Réalisation du sous-ensemble 1 :		
	Etape 1	Souder le fil 1 (7) sur le stator (5)
	Etape 2	Souder le fil 2 (6) sur le stator (5)
	Etape 3	Placer le stator (5) dans le capot (8)
Réalisation du sous-ensemble 1 :		
	Etape 4	Placer la roue de friction (2) dans l'axe du rotor (3)
	Etape 5	Fixer l'axe du rotor (3) dans le corps (1)
	Etape 6	Fixer le rotor (4) dans l'axe du rotor (3)
Réalisation de la dynamo :		
	Etape 7	Assembler le sous-ensemble 1 et le sous-ensemble 2



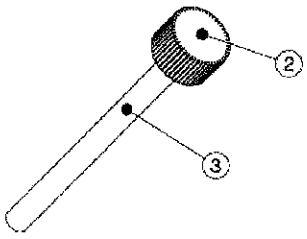
Etape 1



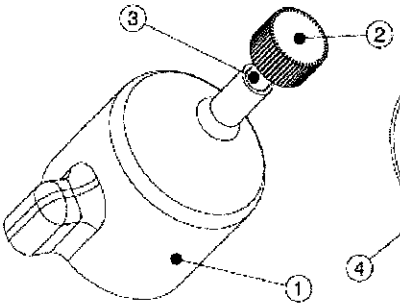
Etape 2



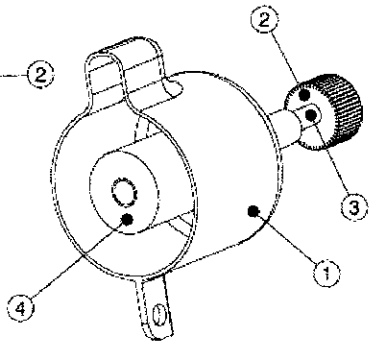
Etape 3
Sous-ensemble 1



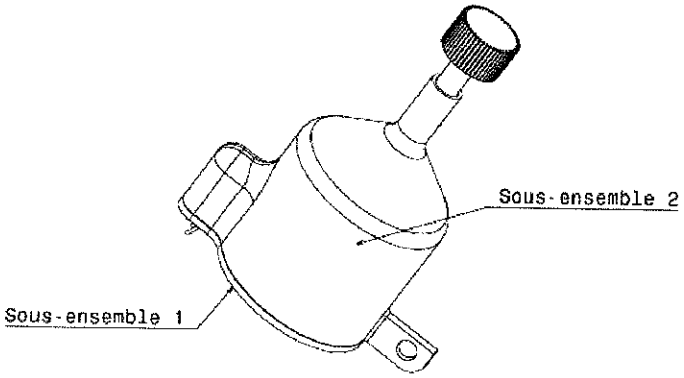
Etape 4



Etape 5



Etape 6
Sous-ensemble 2



Etape 7