



TP ÉCO-CONCEPTION

Nom :

Date :

Conditions de travail :

- * durée 3h
- * un compte-rendu soigné par élève
- * travail individuel, voire en binôme si manque de poste.

Savoir 6,3,2. : Impacts sur l'environnement

* identification, (classement, pondération) des impacts environnementaux

Savoir 6,3,3 : critères de choix d'un procédé lors de la conception



PRÉSENTATION :

Les agrafeuses sans agrafe permettent de lier des liasses de feuilles peu épaisses et offrent une solution alternative aux agrafeuses de bureau traditionnelles.

Les agrafeuses sans agrafe choisies sont de la marque MAGICstapler™.

Scénario d'utilisation :

Agrafeuse utilisée dans un bureau par une personne travaillant à temps complet pendant toute sa carrière (40 ans). En moyenne sur l'année, cette personne utilise son agrafeuse deux fois par jour.

Renseignements divers :

- fabriquée en Allemagne
- durée de vie estimée : 1000 agrafages
- pas de consommable
- poids total : environ 47g

Fabrication :

Composition : ABS injecté, acier ressort, alliage léger moulé, acier ressort (plat , poinçonné, plié).

Répartition :

- bâti : 35g (ABS ; moulage par injection)
- ressorts : 4x1g = 4g (acier courant faiblement allié filé)
- lame : 2g (acier allié Nickel Chrome en feuille laminée)
- basculeur : 6g (moulé en Zinc + 4% d'aluminium recyclé (déchets anciens))

Conditionnement : boîte carton 13g

Livraison :

- Producteur grossiste : petit camion 16t Allemagne France distance 1000km
- Grossiste distributeur : Distance 250 km en moyenne ; Camionnette
- Distributeur consommateur : Distance 15km Camionnette diesel

Utilisation : néant

Fin de vie : déchets ménagers.

ON CERCHE :

- À l'aide d'un logiciel, à trouver quelle agrafeuse est la plus respectueuse de l'environnement du point de vue de l'éco-conception à travers l'ACV (analyse du cycle de vie).

TRAVAIL DEMANDÉ :

I - préparer un compte rendu sur feuille de copie

II - Ouvrir le logiciel d'éco-conception « Bilan-Produit- 2008 »

II.1°) Suivre le raccourcis dans

H:\Classe_???_travail\construction\Bilan_produit_logiciel.xls ou insérer la disquette ou la clef fournie et choisir ?:/Bilan_Produit_logiciel.xls.

II.2°) activer les macros,

II.3°) lire la première page affichée, puis démarrer,

II.4°) lire l'aide

II.5°) charger la base de données : cliquer sur le lien « charger la Bdd, puis chercher Bilan_Produit_BDD.xls.

II.6°) Remarque : au moment de quitter le logiciel, ne pas enregistrer les modifications apportées à Bilan-Produit-2008.

III - étude de l'agrafeuse MAGICstapler™ avec un bâti en ABS :

III.1°) Méthodologie : compléter la description

- ☞ nom du projet : Agrafeuse
- ☞ cas : MAGICstapler bâti en ABS (c'est un thermoplastique)
- ☞ date : celle du jour du TP
- ☞ auteur : nom de l'élève.
- ☞ Lire entièrement la page.

III.1.1. Unité fonctionnelle : on peut prendre ici le nombre d'agrafeuses nécessaires sur une vie professionnelle.

- ☞ Calculer le coefficient d'unité fonctionnelle (sur copie) et le saisir (dans le logiciel).
- ☞ Compléter la brève description du système modélisé : « un employé agrafe 2 fois par jour pendant 40 ans, l'étude se base sur le nombre d'agrafeuses nécessaires sur sa carrière. »

III.1.2. Phase de production :

- ☞ lire l'aide puis saisir la composition de l'agrafeuse. Détailler sur copie.
- ☞ Choisir le matériau, donner le nom de la pièce dans le « sous ensemble auquel se rattache l'élément ».
- ☞ choisir les procédés de fabrication, sauf pour le basculeur dont le moulage est déjà considéré dans le choix du matériau.

III.1.3. Phase de transport : même principe que pour la phase de production, mais ne compter que le transport de l'agrafeuse finie.

III.1.4. Phase d'utilisation : compléter si nécessaire.

III.1.5. Fin de vie : compléter.

III.1.6.Résultats : calculer les impacts et prendre connaissance des tableaux et graphiques.

III.1.7.Enregistrer sous le nom « agrafeuseMAGICstaplerABS »

IV - étude de l'agrafeuse MAGICstapler™ avec un bâti en PA6 :

IV.1°)Même démarche et enregistrer sous le nom « agrafeuseMAGICstaplerPA6 »

IV.2°)Conclure sur le produit qui aura un impact moins négatif sur l'environnement.

V - étude de l'agrafeuse REGAL® :

C'est une agrafeuse de bureau traditionnelle, fabriquée au Japon, d'une durée de vie estimée à 2000 agrafages. Elle est utilisée dans les mêmes conditions que les agrafeuses précédentes. Son poids total est de 60g. Elle est composée d'acier plié, d'acier à ressort et de plastique injecté qui se répartissent dans différentes pièces :



- ☞ bâti : 50g (acier courant) embouti (prendre forgeage si l'emboutissage n'est pas dans la banc de données)
- ☞ ressorts (lame+spirale) : 8g (acier faiblement allié)
- ☞ embouts : 2g (matière plastique injectée à préciser : le choix se fera en fonction de la conclusion de la première partie)

Elle est conditionnée dans un blister individuel qui pèse 5g (matière à préciser en prenant exemple sur des blister rencontrés, souvent thermo-formé)

Les agrafes utilisées se vendent en boîtes de 1000 et sont en acier courant. 1 boîte pèse 50g répartis de la façon suivante : 45g pour les agrafes et 5g pour la boîte en carton non blanchi.

La livraison se détaille comme suit :

- ☞ Producteur grossiste : Transocéanique JAPON- FRANCE distance 15000km
- ☞ Grossiste distributeur et Distributeur consommateur dans les mêmes conditions que pour les autres agrafeuses.

Le recyclage en fin de vie sera personnalisé.

V.1°)Après avoir mené l'ACV de l'agrafeuse Régal®, comparez les impacts à ceux de l'agrafeuse MAGICstapler™ choisie.

V.2°)Conclure.