

Exercice : Comparaison serviettes en papier versus sèche-main électrique (5pts).

MISE EN CONTEXTE : Une entreprise internationale opérant dans le domaine de la restauration **mène une étude comparative** sur l'utilisation des serviettes en papier versus sèche main électrique.

Votre mission consiste à utiliser l'approche cycle de vie pour mesurer le gain environnemental.

1. Décrire la fonction principale du Produit et système. (1pts)
 - Sécher les mains.
 - Chauffer les mains.
 - Sécher et chauffer les mains
2. Choisir l'unité fonctionnelle qui représente la fonction du système. (1 pts)
 - Sécher une paire de mains
 - Chauffer une paire de mains
 - Sécher et chauffer une paire de mains
3. Calculer les flux de référence correspondant à l'unité fonctionnelle sélectionnée, on néglige les quantités du éme de distributeur pour les deux cas : (3pts)

Serviette papier : chaque unité de serviette en papier pèse 3,5g et que le distributeur des serviettes à une durée de vie de 10 ans (365 jours/an) et remplir jusqu'à 50 usages par jours, pour sécher les mains on a besoin de 1,5 serviette.

- Flux de référence serviette papier est de : $(1,5 \text{ serviettes papier} / 1 \text{ utilisation}) \times (3,5 \text{ g de papier} / 1 \text{ serviette}) = 5,25 \text{ g papier par FU}$.
- Flux de référence serviette papier est de : $(1 \text{ serviettes papier} / 1 \text{ utilisation}) \times (3 \text{ g de papier} / 1 \text{ serviette}) = 3 \text{ g papier par FU}$.
- Flux de référence serviette papier est de : $(1,5 \text{ serviettes papier} / 1 \text{ utilisation}) \times (3 \text{ g de papier} / 1,5 \text{ serviette}) = 4,5 \text{ g papier par FU}$.

Sèche main électrique : le temps estimé pour sécher les mains est de 30 secondes et que la consommation estimée est de 1,8KW. Nous savons aussi que la durée de vie d'un sèche main est de 20 ans et remplir jusqu'à 50 usages par jours.

- $1,8 \text{ kW} \times (30 \text{ s} / 1 \text{ utilisation}) \times (1 \text{ heure} / 3600 \text{ s}) = 0,015 \text{ kWh/FU}$.
- $1,8 \text{ kW} \times (30 \text{ s} / 1 \text{ utilisation}) \times (1 \text{ heure} / 3600 \text{ s}) \times (1 \text{ sèche-main} / 20 \text{ ans}) = 0,015 \text{ kWh/FU}$.
- $1,8 \text{ kW} \times (30 \text{ s} / 1 \text{ utilisation}) \times (1 \text{ heure} / 3600 \text{ s}) \times (1 \text{ jours} / 50 \text{ utilisations}) = 0,015 \text{ kWh/FU}$.