

Activité 1 Environnement, esthétique, ergonomie prévention Etude d'impact environnemental			Support : « Aspirateur Autonome »			
Manipulations	TD	Evaluation			Durée : 1h30	
Compétences à acquérir						
A- Approfondir la culture technologique			B- Représenter - Communiquer		C- Simuler, mesurer un comportement	
A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2
<i>Matériel à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspirateur autonome ▪ PC avec une connexion internet 					<i>Documents à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dossier technique ▪ Dossier « présentation élève » ▪ diaporama « réaliser une analyse fonctionnelle » 	

Présentation de l'activité :

L'impact sur l'environnement des produits manufacturés est un souci croissant pour le consommateur. La directive 2005/32/CE du parlement européen encadre ceci afin, entre autre, que le consommateur puisse s'appuyer sur des critères de comparaison clairs à l'achat d'un produit.

Au cours de cette activité vous allez étudier l'impact du produit **aspirateur autonome** sur l'environnement et le comparer par rapport à d'autres produits de fonction de service similaire.



Etude fonctionnelle comparative :

- **Visionner** et **répondre** aux questions du diaporama « **réaliser une analyse fonctionnelle** » disponible dans le dossier ressource associé à cette activité.
- En vous aidant du diaporama précédent, **compléter** dans le tableau du **document réponse** les analyses des systèmes proposés.
- **Comparer** ces diagrammes à ceux de l'aspirateur autonome disponible dans le dossier de présentation élève. **Expliquer** alors sur le **document réponse** les différences et/ou points communs.
- Après avoir regardé les diagrammes FAST du dossier de présentation élève et du dossier technique (chapitre **chaîne d'énergie**), **compléter** le tableau comparatif (voir **document réponse**) en barrant la case face aux fonctions techniques qui ne sont pas présentes sur les systèmes proposés.

Attention : L'étude ci-dessus prend en compte l'utilisateur et les systèmes.

- **Expliquer** les différences entre les systèmes.

Analyse du cycle de vie du produit :

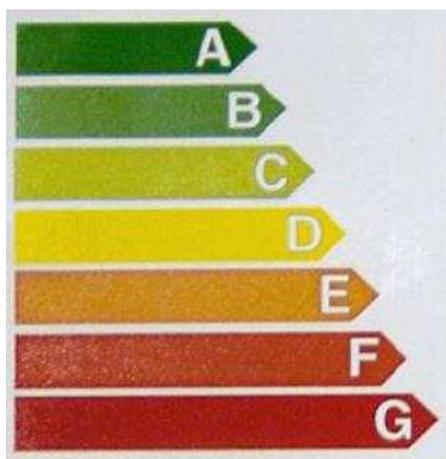
Afin d'étudier comparativement (au balai et à l'aspirateur classique) l'impact environnemental de l'aspirateur autonome il convient d'analyser son cycle de vie.

- **Noter** le nombre (entier) de systèmes pouvant être transportés par un container de 16 tonnes (il peut transporter 16000kg de produits emballés) (**Compléter** le tableau sur le **document réponse**).
- Pour chaque produit **déterminer** le coefficient d'utilisation. Ce coefficient permet de comparer les produits en fonction de leurs capacités respectives. Ici il est égal à la durée d'utilisation (en minutes) divisée par la surface nettoyée (en m²).
- **Remplir** dans le tableau du **document réponse** la puissance électrique relative consommée par nettoyage. Ici il faut multiplier le coefficient d'utilisation par l'énergie consommée.

L'impact global équivalent (eq) de chaque kg de matière utilisé dans les systèmes sur les énergies non renouvelables et l'effet de serre sont listés ci-dessous :

Pour 1kg de constituant en tenant compte du recyclage	Energie non renouvelable en MJ eq	Effet de serre en kg de CO2 eq
Matériaux métalliques (acier)	5,91	0,84
Emballage carton + colle	8,15	1,03
Polystyrène expansé	83,9	3,26
Thermo plastiques	95,2	3,93
Caoutchouc	90,1	3,1
Bois	10,7	1,37
Circuits imprimés et composants électroniques	2180	147
Batterie + piles	1,75	0,652

- **Remplir** sur le **document réponse** les impacts de chaque produit pour leur production et leur recyclage (à l'aide du tableau du document réponse et du dossier technique).
- En conclusion et en regardant l'impact en consommation d'énergie, rejet de CO2 etc... **affecter** une lettre (A pour performant et G pour mauvais) pour le système **aspirateur autonome**.



Ces étiquettes sont collées sur chaque appareils afin dans évaluer rapidement son niveau de performance énergétique.

- **Rechercher** sur *internet* un produit (système technique) présentant cette norme et **commenter** son niveau de performance énergétique.