

	Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable		T STI2D
	Eco-conception – bilan carbone		
			TD/TP

COMPACTEUR SOLAIRE « BIG BELLY »

1. Présentation.

La société américaine Big Belly Solar, située à Newton dans le Massachusetts a conçu un système de compactage des déchets qui permet à une corbeille de rue de contenir cinq fois plus de déchets pour un même volume ainsi réduisant les corvées liées au ramassage, les débordements disgracieux d'ordures ainsi que l'impact polluant de collectes inutiles.

Au lieu d'être relié au réseau électrique, "BigBelly" utilise l'énergie solaire à 100% pour ses besoins en énergie. En effet, il est équipé d'un panneau solaire de 30 watts et utilise moins de 5 watts heures / jour.

L'appareil prend autant de place qu'une poubelle classique, mais sa capacité est cinq fois plus élevée. Le mécanisme de compactage de "BigBelly" exerce une pression de 550 kg.

Les compacteurs possèdent des configurations différentes en fonction de leur destination (papier, bouteilles et boîtes de conserve, etc) et sont tous équipés de panneaux solaires.

Selon la société inventrice du concept "Seahorse Power", leur invention contribue à réduire le nombre de voyage de récupération des ordures et donc de consommation en gasoil. Ce qui se traduit par une diminution des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 80%. Ainsi sur un site touristique on arrive en moyenne à réduire ces émissions de gaz de 1160 kg par an !

La société souhaite à terme équiper tous ses compacteurs d'un détecteur de remplissage d'ordure afin de prévenir à temps les éboueurs !

Vue de face porte fermée



• Vue de face porte ouverte

Figure 1



NOMENCLATURE PRINCIPALE

ILLUSTRATION	DESCRIPTION	REFERENCE	QTE	COMMENTAIRE
	Flasque latérale	KITBB3032	2	Thermoplastique
	Porte Avant	KITBB3021	1	Tôle galvanisée Peinture époxy
	Serrure porte avant	KITBB3043	1	Matériaux divers
	Amortisseur ouverture porte	MSPBB3011	1	Matériaux divers
	Panneau supérieur assemblé	KITBB3054	1	Structure tôle galvanisée Panneau solaire Ecran de protection
	Tiroir introduction déchets	ASMBB3010	1	Structure tôle galvanisée Poignée inox Couvercle thermoplastique
	Groupe motoréducteur assemblé	ASMBB3004	1	Matériaux divers
	Ecran de protection panneau solaire	KITBB3059	1	Polycarbonate
	Corbeille interne	RPPBB3004	1	thermoplastique

Problématique :

Réduire le coût de fabrication du tiroir d'introduction des déchets (dévidoir) tout en diminuant l'impact environnemental.

Travail demandé :

Afin de répondre aux nouvelles exigences du cahier des charges fonctionnelles, le bureau d'étude envisage de supprimer la poignée en inox et de la remplacer par une forme moulée intégrée dans la face avant du dévidoir.

1 : Dans « solidworks », ouvrir le fichier « façade dévidoir_base » et l'aide proposée une solution pour répondre au CdF en repartant de la façade de base du dévidoir. On rappelle que cette poignée doit être ergonomique et améliorer le « design » du compacteur. Pour cela on s'intéressera aussi au logo gravé sur la façade.

2 : A l'aide de « sustanaiblity sous solidworks » relever les différents impacts environnementaux pour la solution initiale (façade et poignée inox) puis pour votre solution (poignée intégrée) et établir un comparatif.

N.B. La fabrication est réalisée en Asie et l'exploitation en Europe

