

FEUTRE : BILAN CARBONE

Classe :

Nom :

Prénom :

Binôme :

Date :

FEUTRE : BILAN CARBONE



NOTE

OBSERVATIONS

OBJECTIF DE FORMATION

COMPETENCES ATTENDUE

O1. Caractériser des systèmes privilégiant un usage raisonné du point de vue développement durable

CO.1.1. Justifier les choix des matériaux, des structures d'un système et les énergies mises en oeuvre dans une approche de développement durable



🔑 **SAVOIRS ET SAVOIR-FAIRE ASSOCIES :**

🔑 **PRE-REQUIS :**

SUPPORT / RESSOURCES 📖

1 - Principes de conception des systèmes et développement durable

1.2 -Eco conception

1.2.3. Impacts environnementaux associés au cycle de vie du produit

Aucun

Tableur Carbone – Doc. ressource marqueur IMPEGA
Manuel utilisateur tableur carbone



PARTIE A : Préliminaire

A.1. Donner la définition de l'acronyme « GES ».

Voir le film « conso mag. » et lire ensuite "développement durable et écoconception", puis répondre aux questions suivantes:

A.2. Donner une définition du « Développement Durable ».

A.3. Donner une définition de « L'Eco conception ».

A.4. Donner le fil conducteur à toutes les démarches d'éco conception.

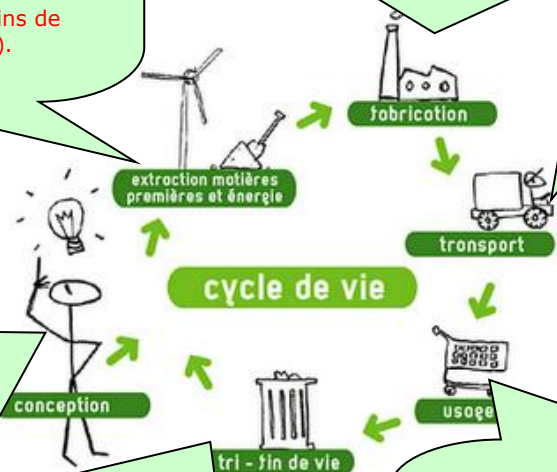
A.5. Compléter le dessin ci-dessous en indiquant comment on peut jouer sur chaque étape du cycle de vie d'un produit pour limiter son impact écologique. Aidez-vous des items « valorisation ».

- Réduire la quantité de matière utilisée (produit et son emballage)
- Utiliser des matières ayant moins d'impacts sur l'environnement (matières recyclées, matières biodégradables).
- Privilégier les énergies renouvelables.
- Extraire les matières premières au plus près des usines de fabrication.
- optimiser les procédés d'extraction (moins de pollutions, plus efficace énergétiquement).

- Simplifier le cycle de fabrication du produit
- Améliorer le rendement des machines (efficacité énergétique).
- Utiliser des procédés de fabrication moins polluants.

Etre éco-concepteur :

- Optimiser les fonctions offertes par le produit à l'utilisateur.
- Dématérialiser un produit pour répondre à un service (ex : musique)
- Respecter les normes d'environnement : Norme ISO 14001 Normes ISO 14040.....
- Utiliser des logiciels d'aide à l'éco conception



➔ Visualiser le film « bouteilles recyclées en stylo »

A.6. Expliquer pourquoi l'entreprise « Pilot » a choisi le sigle "**B2p**" pour nommer son stylo

A.7. Indiquer combien de stylos on fabrique avec une bouteille

A.8. Indiquer le pourcentage de plastique recyclé dans un stylo

A.9. Indiquer combien en 15 ans, on a « économisé » de barils de pétrole et quel a été le bénéfice pour les émissions de CO₂:

PARTIE B . Objectif méthode Bilan Carbone :

Lire "[la méthode bilan carbone](#)", puis répondre aux questions suivantes.

B.1 : Donner la définition du principe de la méthode Bilan Carbone.

B.2 : Donner l'unité utilisée pour les facteurs d'émission dans la méthode Bilan Carbone.

B.3 : Lister tous les gaz pris en compte dans la comptabilité de la méthode Bilan Carbone.

B.4 : Est-ce que la pollution de l'eau et des sols est comptabilisée dans la méthode Bilan Carbone ?

B.5 : Donner la formule pour passer du kg équivalent carbone au kg équivalent CO₂.

FEUTRE : BILAN CARBONE

PARTIE C . Bilan Carbone d'un feutre de tableau :

En utilisant le document ressource « marqueur IMPEGA » détaillant le calcul du bilan carbone d'un feutre tableau, faire le bilan carbone du ou des produits suivants (demander au professeur)

Sauvegarder vos études de cas dans vos documents: « étude de cas n°.... »

Mode de conditionnement

Pour les différents exercices (sauf étude de cas 4) nous utiliserons un emballage similaire ; boîte en carton (non recyclé) contenant 12 feutres pesant 60 grammes (vide).



Dimensions : 8cm x 5cm x 14cm ; épaisseur carton >1mm. (Fabrication par pliage, découpage)

ETUDE DE CAS 1



**Marqueur
ROSINCO**

**Etude
déjà
réalisée**

Nomenclature

1	1	Corps	Carton recyclé 100%	5,7	pliage, découpage
2	1	Fond	PPHD	1,5	Moulage
3	1	Eponge	PA 6.6	3,8	
4	1	Pointe	PA 6.6	0,3	
5	1	Porte-pointe	PPHD	1,8	Moulage
6	1	Bouchon	PPHD	2,3	Moulage
Rep	Nbre	Désignation	Matière	Masse (gr)	Procédé d'obtention

Marqueurs écologiques permanents à pointe ogive noir, bleu, rouge et vert. 1300m d'écriture. Encre à base d'alcool. Le corps est en carton recyclé Une cire naturel assure l'étanchéité Plus respectueux de l'environnement,...

Produit fabriqué à **Filpstad** en Suède.

Le transport se fait de **Filpstad** jusqu'à la plate-forme régionale de distribution située à Miramas (13140) en tracteur routier type semi remorque ; la distribution se poursuit ensuite jusque Arles en camionnette de 3,5 tonnes.

ETUDE DE CAS 2



Marqueur BIC

**Matières non
recyclée**

Nomenclature

1	1	Corps	Aluminium	4,9	emboutissage
2	1	Eponge	PA 6.6	2,5	
3	1	Pointe	PA 6.6	0,3	
4	1	Bouchon	PPHD	3,1	moulage
Rep	Nbre	Désignation	Matière	Masse (gr)	Procédé d'obtention

Produit fabriqué à Boulogne (PARIS).

Le transport se fait de Boulogne jusqu'à la plate-forme régionale de distribution située à Miramas (13140) en Transport de marchandise ferroviaire; la distribution se poursuit ensuite jusque Arles (13200) en camionnette de 3,5 tonnes.

FEUTRE : BILAN CARBONE

ETUDE DE CAS 3



Marqueur PILOT
Nomenclature
Matières non recyclée

**Etude
déjà
réalisée**

1	1	Corps	PPHD	10	Moulage
2	1	Eponge	PA 6.6	1,3	
3	1	Pointe	PA 6.6	0,7	
4	1	Porte-pointe	PPHD	0,6	Moulage
5	1	Bouchon	PPHD	2,3	Moulage
Rep	Nbre	Désignation	Matière	Masse (gr)	Procédé d'obtention

Produit fabriqué à Annecy (France)

Le transport se fait de Annecy jusqu'à la plate-forme régionale de distribution située à Miramas (13140) en tracteur routier type semi remorque ; la distribution se poursuit ensuite jusque Arles (13200) en camionnette de 3,5 tonnes.

ETUDE DE CAS 4



Marqueur Pilot « blistérés »

Marqueur avec les mêmes caractéristiques que le cas 3

Les feutres sont conditionnés individuellement dans des blisters plastique PVC de poids 95 grammes (fabrication par moulage);

une feuille d'information cartonnée 9 grammes dans chaque blister ; épaisseur carton >1mm, (fabrication par pliage, découpage)

Boite de 12 feutres « blistérés » en carton (non recyclé)

poids 120 grammes (vide) ; épaisseur carton >1mm ; (fabrication par pliage, découpage)

ETUDE DE CAS 5



Marqueur Pilot identique à l'étude de cas 3, mais l'entreprise japonaise décide de « rapatrier » sa production près de Tokyo.

Distribution :

Trajet 1 Produit embarqué en *bateau* par porte-conteneurs (1 500 evp) à Tokyo jusqu'à Seattle (Etats Unis) ;

Trajet 2 ensuite acheminé par transport camion tracteur routier 40 tonnes jusqu'à New York (côte Est) ;

Trajet 3 Le produit est de nouveau embarqué en bateau jusqu'à Rotterdam ; transfert du container par *voie ferrée* jusqu'à Dunkerque ;

Trajet 4 transfert en camion (utilisation d'un camion de PTAC entre 21,1 à 32,6 tonnes) jusqu'au centre de distribution de Nîmes (30 000).

Trajet 5 De Nîmes à Arles, le trajet se poursuit en camionnette 3,5 tonnes

EXPLOITATION DES RESULTATS

Compléter le tableau ci-dessous :

- Pour les **cinq étapes du cycle de vie** du produit de chaque étude de cas, reporter les valeurs (**en Kg éq C**)
- Récupérer l'**impact total (en Kg éq C)**.
- Vous allez comparer les différents cas étudiés : Recenser, dans chaque rubrique (matière, fabrication, etc...) et pour le total :
 - le produit qui obtient le « meilleur » résultat ; **Impact en vert gras**
 - le produit qui obtient le « pire » résultat ; **impact en rouge gras.**
 - Commenter les résultats obtenus.

	Matières premières	Fabrication	Distribution	Energies fossiles	Valorisation produit usagé	
ETUDE DE CAS 1 (rosinco)	M 0,015253	F 0,002615	D 0,0017836	E 6,51E-05	V 0,001966	total 0,021682
	Analyse :					
ETUDE DE CAS 2 (Bic corps alu)	M	F	D	E	V	total
	Analyse :					
ETUDE DE CAS 3 (pilot)	M 0,01311	F 0,005335	D 0,0005066	E 1,48E-05	V 0,002539	total 0,021506
	Analyse :					
ETUDE DE CAS 4 (pilot blister)	M	F	D	E	V	total
	Analyse :					
ETUDE DE CAS 5 (Pilote made in japon)	M	F	D	E	V	total
	Analyse :					