



ACV

Analyse du cycle de vie d'un Cruiser YAMBA



Présentation du YAMBA

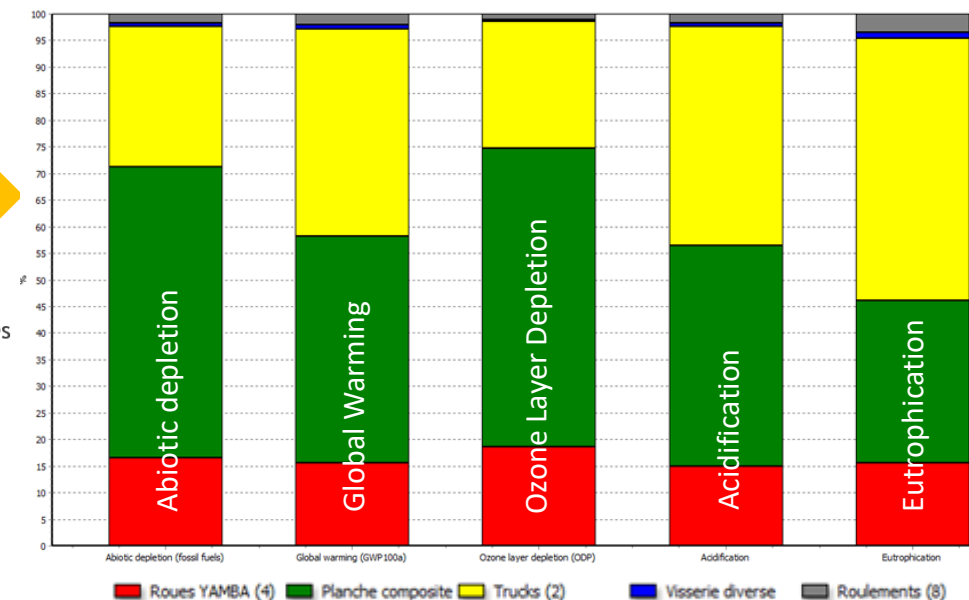
- ▶ Le YAMBA est un cruiserboard, mode de déplacement apparu dans les années 1960
- ▶ Plus petit que la Skateboard et mieux adapté au déplacement sur une courte distance
- ▶ Planche réalisée en Polymère chargé fibre de verre
- ▶ Prix : 40 €

Le YAMBA en détail

Elément	Matière	Masse (g)	Procédé
Planche	- Polypropylène (Mm = 85%)	953,7 grammes	- Injection
	- Fibre de verre (Mf = 15%)	168,3 grammes	
Visserie fixation truck	- Acier	34 grammes	- Moulage
Trucks	- Aluminium	390 grammes	- Moulage
	- Amortisseurs	12 grammes	- Injection
	- Support d'amortisseur	6 grammes	- Estampage
	- Vis de pivot	56 grammes	- Moulage
Roues	- Polyuréthane	388 grammes	- Injection
Roulements (ABEC 7)	- Acier	96 grammes	- Moulage - Usinage

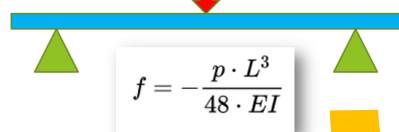
ACV SIMA PRO

- ▶ Impacts environnementaux étudiés
 - ▶ Rejets en CO2 équivalent
 - ▶ Déplétion des ressources fossiles
 - ▶ Acidification des milieux
 - ▶ Eutrophisation des milieux
 - ▶ Déplétion de la couche d'ozone



Le FLEX

- ▶ Le FLEX définit la flèche de la planche lorsque le poids de l'utilisateur lui est soumis.
- ▶ Pour une masse appliquée de 70 kilogrammes
 - ▶ Flèche YAMBA : 13 mm
- ▶ Espacement entre les trucks :
 - ▶ YAMBA : 365 mm



$$f = -\frac{p \cdot L^3}{48 \cdot EI}$$

Alternative possible : Le KénaF

- ▶ Réaliser la Planche en PP/fibres de KénaF :
 - ▶ Conserver la même flèche
 - ▶ Conserver le même module
 - ▶ (Module de la planche du YAMBA actuel = 12 075 MPa)
 - ▶ Peser environ 2 kilogrammes maximum (3 Kilogrammes maximum tout équipée)
 - ▶ Conserver des dimensions similaires au YAMBA Original (épaisseur 1,4 cm...)
 - ▶ Respecter le positionnement tarifaire de la marque
- ▶ Résultat des quantités de matières calculées pour respecter les conditions ci-dessus :
 - ▶ Taux massique kénaF = 31,6%
 - ▶ Masse de PP = 869 grammes
 - ▶ Masse de KénaF = 401 grammes

ANALYSE de L'ACV

La réalisation de l'ACV du Yamba permet de mettre en évidence le faible impact environnemental des roulements et de la visserie en comparaison du reste du Yamba suivant les critères sélectionnés. En revanche on remarque que la planche est l'élément le plus impactant suivi de près par les trucks. Cela est dû au procédé d'injection utilisé ainsi que par la consommation d'aluminium pour les trucks.

La réalisation de la planche en PP/KénaF permet de réduire l'impact environnemental global du produit (réduisant notamment la quantité de PP utilisée) suivant les critères sélectionnés mais celle-ci reste néanmoins impactante. A titre d'exemple, pour les rejets en CO2 équivalent, nous passons de 15,4 à 15,1 Kg. Il faudrait envisager un matériau permettant l'usage d'un procédé de mise en œuvre autre que l'injection et utiliser de l'aluminium recyclé pour les trucks à défaut d'un autre matériau afin de réduire l'impact du produit. En revanche, l'utilisation de fibres végétales en remplacement des fibres de verre reste un argument marketing non négligeable pour la marque