

Compétence : Éco-conception

I - Révision écologique d'un produit existant (sur 3DEXPERIENCE)

En deuxième année de BUT GMP, il est requis de choisir un parcours spécialisé afin d'enrichir notre formation. Parmi les quatre options disponibles, j'ai opté pour le parcours CPDC (Conception et Production Durable et Citoyenne). Notre première mission dans ce cadre était de réaliser la refonte écologique d'un produit courant, en l'occurrence un rouleau de peinture. Nous avons identifié que le principal impact environnemental de ce produit provenait du nettoyage post-utilisation, nécessitant de grandes quantités d'eau, surtout parce que le textile du rouleau tend à sécher rapidement. Pour répondre à ce défi, j'ai conçu une solution simple mais efficace : une petite boîte en plastique destinée à préserver l'humidité du rouleau. Avec ce dispositif, si l'utilisateur prévoit de réutiliser le rouleau avec la même couleur de peinture, il peut éviter le lavage complet entre les sessions de peinture, réduisant ainsi significativement la consommation d'eau. Cette innovation s'inscrit parfaitement dans l'objectif du parcours CPDC, visant à réduire l'impact écologique des produits tout au long de leur cycle de vie.

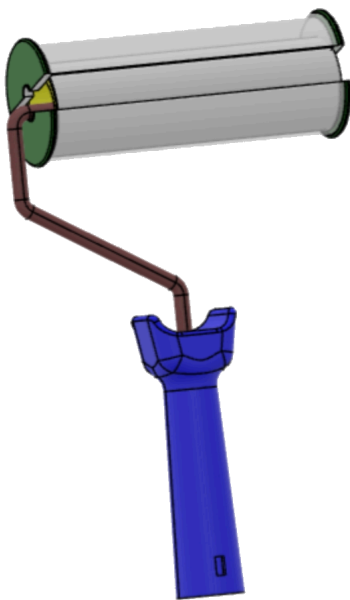


Figure 1 : Aperçu 3D rouleau de peinture avec boîte

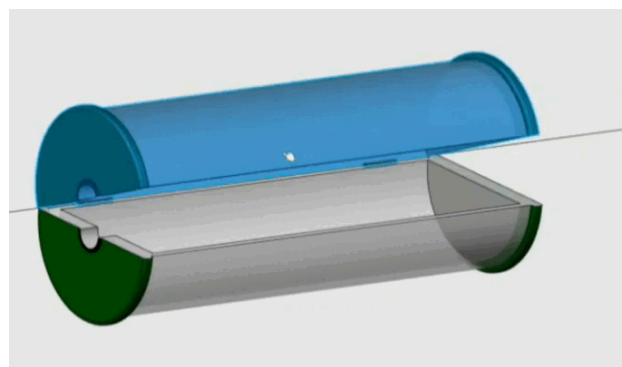


Figure 2 : Aperçu 3D boîte

II - Maîtrise d'un outil de calcul de bilan carbone : Toovalu

En 2023, j'ai eu l'opportunité de mettre à l'épreuve mes compétences en réalisant un bilan carbone avec l'outil Toovalu lors de mon alternance chez Modular Solutions Le Mans. J'ai débuté par analyser un bâtiment modulaire, le VDR, produit par l'entreprise. Ce processus a commencé par le recensement de la masse et de la matière première de chaque composant du shelter. Toovalu a ensuite pris en charge le calcul de l'empreinte carbone de ces éléments. J'ai complété cette évaluation par le calcul de l'empreinte carbone liée au transport des pièces, depuis les fournisseurs jusqu'au lieu de livraison. J'ai également pris en compte la consommation électrique des outils, de l'éclairage, ainsi que celle du gaz utilisé par les chariots élévateurs. Pour donner une perspective plus large à cette étude, j'ai extrapolé mes résultats en les multipliant par dix, correspondant à la production annuelle de dix VDR.

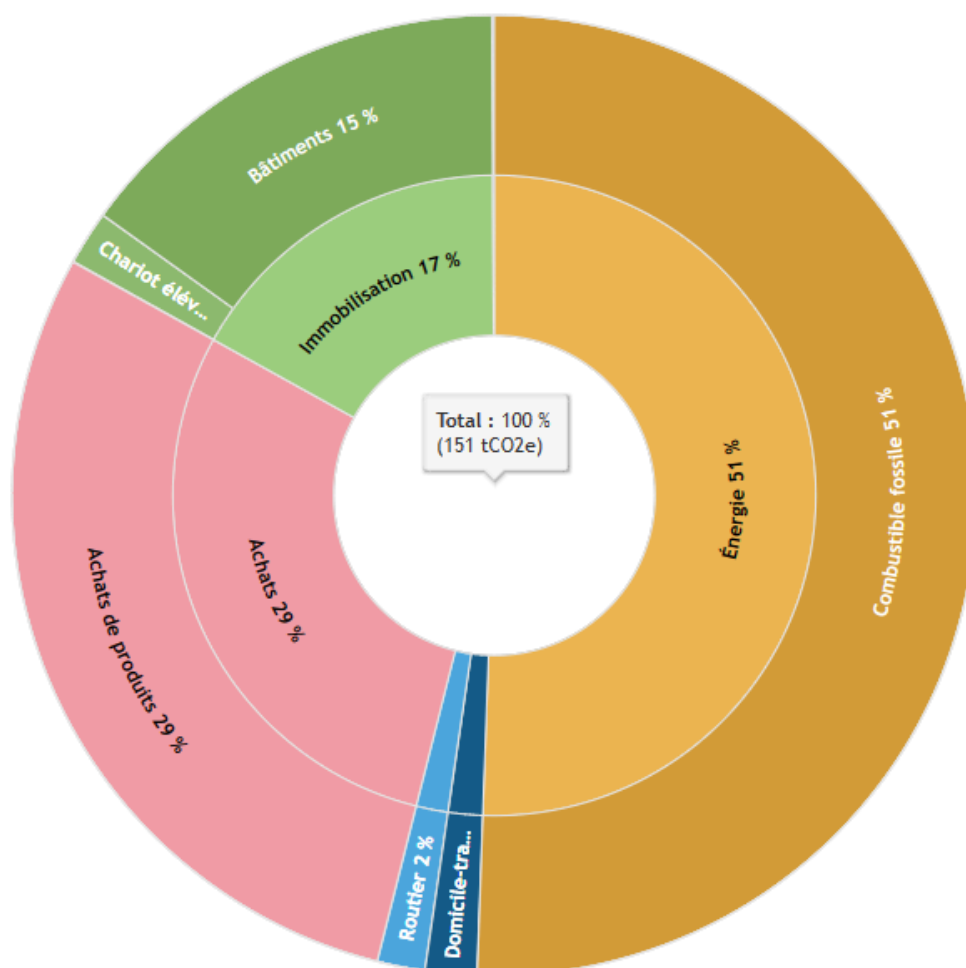


Figure 3 : Résultats Toovalu

Lieux	Noms entreprises	Distances (km)	Types	Catégories affectées
Le Mans et alentours	Partedis	0 à 10	Bois	Plancher
Le Mans et alentours	Sarthe Pliage	0 à 10	Galvanisation	Toiture, Habillage
Le Mans et alentours	Rexel	0 à 10	Electronique	Accessoires
Le Mans et alentours	SIEMENS	0 à 10	Métal	Accessoires
Le Mans et alentours	Würth	0 à 10	Galvanisation, Equipement	Visserie, Outillage
Le Mans et alentours	Roimier	0 à 10	Electronique, Equipement	Accessoires, Outillage
Le Mans et alentours	Elec industries	0 à 10	Electronique	Accessoires
Le Mans et alentours	HILTI	0 à 10	Equipement	Accessoires, Outillage
Le Mans et alentours	Leroy Merlin	0 à 10	Métal	Accessoires
Le Mans et alentours	Servi Couleurs	0 à 10	Plastique	Plancher
Le Mans et alentours	Maine Soudage	0 à 10	Electronique	Outillage
Authon-du-Perche	Chaudro Technic	58	Galvanisation	Structure, Accessoires, Habillage
Prunay-le-Gillon	OB Profils	133	Galvanisation	Accessoires
Rennes	Aveltec	164	Galvanisation, Métal	Accessoires
Nantes	France Air	191	Galvanisation	Accessoires
Valenciennes	Arcelor Mittal	424	Galvanisation, Plastique	Plancher, Toiture
Mulhouse	Maltep	674	Métal	Accessoires
Malmedy	Heinen	623	Métal	Porte
Roncanova	PIVA	1201	Panneau	Panneaux
Nombre d'entreprises proches	11		Nombre d'entreprises métal	4
Nombre d'entreprises éloignées	6		Nombre d'entreprises galvanisatio	7
Nombre d'entreprises hors France	2		Nombre d'entreprises electronique	4
TOTAL entreprises	19		Nombre d'entreprises equipement	3
TOTAL lieux	9		Nombre d'entreprises plastique	1
			Nombre d'entreprises panneau	1
			Nombre d'entreprises bois	1

Figure 4 : Mes résultats

TOTAL	P-2022-T-06	Prix bois	293,32	Masse bois	310,00
Prix (€)	22408,20	Prix métal	5718,35	Masse métal	475,39
Masse (kg)	3588,26	Prix plastique	1012,64	Masse plastique	260,50
		Prix galvanisation	11381,43	Masse galvanisation	2081,80
		Prix électronique (shelter)	1455,58	Masse électronique (shelter)	104,12
		Prix panneau	2788,82	Masse panneau	536,65
TOTAL (10 shelters)	P-2022-T-06				
Prix (€)	224081,98				
Masse (kg)	35882,60				
TOTAL (avec outils)	P-2022-T-06	Prix électronique (outils)	128,17	Masse électronique (outils)*	71
Prix (€)	22746,88	Prix textile	25,07	Masse textile*	4,8
Masse (kg)	3588,26	Prix transport	183,50	Masse transport*	3068

Figure 5 : Mes résultats