



Éco-initiative

YourGreenExperience

Pôle ÉcoConception - Fiche n°27



THE M Equipment

Le recours à l'ACV simplifiée pour valider la performance environnementale de choix de conception complexes

Pas besoin d'une ACV d'expert pour faire des choix de conception.
Des résultats probants avec les données ACV Bilan Produit

Ancrée depuis sa création dans l'innovation et attentive à ses impacts environnementaux, l'entreprise THE M Equipment a mené en 2019 un projet de recherche et d'innovation pour intégrer un plastique biosourcé dans ses fixations de ski. Pragmatique, l'entreprise a souhaité établir des preuves de la pertinence environnementale de sa solution.

Comme souvent lorsque l'on a recours à des matériaux nouveaux, les données environnementales sont insuffisantes pour réaliser une ACV (Analyse du Cycle de Vie) d'expert. Mais il n'est pas toujours indispensable d'avoir une analyse exhaustive pour guider les choix de conception. Dans le cas présent, des analyses environnementales simplifiées ont suffi à répondre de manière fiable à la question : « l'utilisation d'un plastique agro-sourcé est-elle pertinente dans le cadre de ce projet ? ».



L'entreprise

THE M Equipment est une entreprise fondée en 2014 par Pierre Mouyade. Elle commercialise des fixations de télémark et autres accessoires de l'univers de la fixation de ski.

THE M Equipment a apporté de l'innovation sur un marché dormant et détient aujourd'hui 5 brevets. Sa promesse d'une fixation plus pratique, plus sûre et plus légère a conquis le marché international haut de gamme.

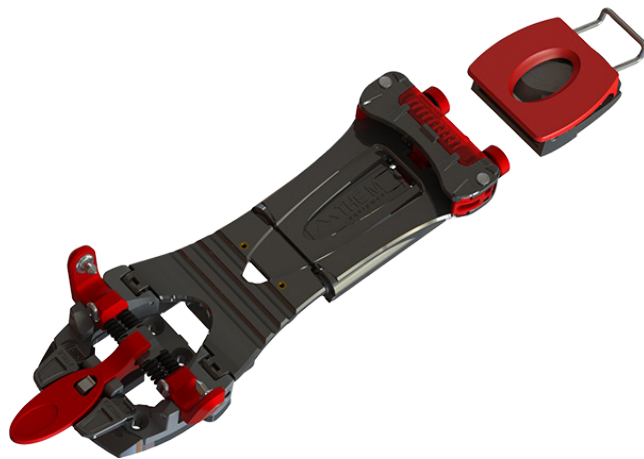
THE M Equipment est aujourd'hui composé de trois salariés et réalise un chiffre d'affaires de 550 000€.

Contexte initial

En 2011, M.Mouyade, un ingénieur passionné de sports outdoor s'essaie pour la première fois au télémark. Il reste circonspect face au manque de praticité et au poids des fixations. A grand renforts de tests terrain il conçoit la MEIDJO 1 une fixation à la hauteur des attentes des pratiquants : plus pratique, plus légère et plus sécurisée. Il fonde THE M Equipment et lance la commercialisation en 2014.

L'innovation et l'amélioration produit sont au cœur de l'ADN de l'entreprise. Comme tous les amoureux de sport outdoor, l'équipe de THE M Equipment a à cœur de minimiser les impacts environnementaux de ses produits.

Faisant initialement appel au bon sens pour éco-concevoir ses produits, l'équipe se fait accompagner depuis 2019 par le cabinet RevalueSystems et le Pôle Eco-conception pour structurer et renforcer la démarche d'éco-conception de l'entreprise. Cet accompagnement a permis d'aboutir à la MEIDJO 3, une fixation de télémark éco-conçue.



Mise en oeuvre

La démarche d'éco-conception de l'entreprise repose sur la constante itération d'innovations et d'améliorations des produits.

1. L'état des lieux, le diagnostic éco-conception

Le partenaire RevalueSystems a réalisé un diagnostic éco-conception sur les produits existants. Cela consiste à effectuer une analyse interne et externe en environnement. Le diagnostic a révélé que :

- La majeure partie des impacts des fixations est portée par la matière première et la fabrication, puis la fin de vie et le transport aval.
- L'entreprise a besoin de définir un cadre pour l'application de bonnes pratiques d'éco-conception. Elle souhaite intégrer et formaliser la démarche d'éco-conception d'une part, et intégrer des outils pour les processus de développement de produit et d'achats d'autre part.
- L'entreprise a besoin de mettre en place une communication environnementale.

L'ACV simplifiée a permis de valider des stratégies appliquées intuitivement par l'équipe, telles que la conception au juste nécessaire et l'allègement maximal.

2. La structuration de la démarche et l'évaluation de solutions

En 2019, THE M Equipment répond à l'appel à projets Perfecto de l'ADEME. Perfecto est un appel à projet pour aider les entreprises dans leurs projets de recherche et d'innovation. Pour The M Equipment, c'est l'occasion de structurer sa démarche d'éco-conception et de vérifier la pertinence environnementale de solutions novatrices sur une nouvelle gamme de fixations pour la randonnée. Le dossier Perfecto ne porte pas sur l'éco-conception des fixations MEIDJO, mais ses conclusions permettront de lui appliquer des stratégies d'éco-conception. Dans le cadre de l'appel à Projet Perfecto, THE M Equipment établira un partenariat avec RevalueSystems et le Pôle Eco-conception.

Choix de l'agro-sourcé

L'ACV simplifiée réalisée lors de l'état des lieux a révélé un enjeu autour des procédés de mise en forme des métaux. Ces derniers génèrent d'importantes pertes lors de l'usinage des petites pièces. L'impact environnemental de l'extraction et de la transformation des métaux étant important, ces pertes grèvent l'empreinte environnementale des fixations.

Pour réduire ces pertes matières, l'équipe projet a étudié la substitution de ces métaux par un autre matériau. Ce dernier devait répondre à des contraintes mécaniques importantes et des températures basses. L'entreprise se tourne alors vers les plastiques agro-sourcés, c'est-à-dire des plastiques issus de matières végétales. Le matériau se substituerait à l'utilisation de métal, notamment de l'aluminium. Hors de question toutefois de faire concurrence à des cultures alimentaires ! Le choix se porte vers un plastique agro-sourcé à base d'huile de ricin, de l'entreprise Arkema. Le ricin est une plante qui pousse sur des terres non-cultivables.

Malgré tout, les agro-plastiques ne sont pas sans impacts et, pour vérifier la pertinence de sa solution, l'équipe réalise une étude environnementale. L'objectif est de connaître et maîtriser les transferts d'impacts éventuels.

L'équipe projet dispose des impacts environnementaux de plusieurs matériaux, dont des plastiques agro-sourcés « génériques », issus de la base de données Base Impact de l'Ademe. Pour aller plus loin, l'équipe projet part à la pêche aux informations auprès de l'entreprise commercialisant le plastique à base d'huile de ricin : Arkema. On lui fournit l'empreinte CO2e de la résine en question. Elle dispose également d'un jeu de données sur les plastiques fournis par Plastic Europe, fournisseurs de la base de données Ecoinvent.

L'équipe projet possède donc :

- Des données génériques multicritères d'impacts environnementaux, peu précises ;
- Des données spécifiques à la matière étudiée, sur un seul critère d'impact environnemental.

Deux analyses environnementales sont menées avant de valider le choix du plastique agro-sourcé. La première est faite sur l'ensemble du cycle de vie, à partir de données génériques majorantes pour les plastiques agro-sourcés. La seconde est une comparaison des matériaux sur la base des impacts connus (équivalent carbone).

	ACV simplifiée sur l'ensemble du produit	Étude comparative matériaux
Critères	Multicritères d'impacts environnementaux	Monocritères : impacts CO2eq
Champs de l'étude	Le produit complet, sur son cycle de vie	Les matériaux, sur leur cycle de vie
Objectifs	Avoir une photographie des enjeux environnementaux du produit Comparer différents matériaux	Comparer différents matériaux
Fiabilité des données sur les matériaux comparés	Faible, utilisation de données génériques majorantes pour le plastique agrosourcé	Moyenne, utilisation de données d'étude d'acteurs privés et correspondance des méthodes de calcul
Origine des données	Base Impact de l'Ademe	Arkema, entreprise fournisseurs Plastic Europe, fournisseurs de données d'impacts pour Ecoinvent

Témoignage

Je souhaitais utiliser des plastiques bio-sourcés dès la création de l'entreprise. Mais à mon lancement, il fallait prioriser les enjeux. La priorité a été donnée au produit et l'industrialisation et optimisant la réparabilité. Quelques années plus tard, nous avons pu sauter le pas grâce à l'appel à projet Perfecto. Le projet nous a permis de mettre en place des processus. Pour la première fois, j'avais des indicateurs. J'ai pu m'instruire et former mon équipe de passionnés. Aujourd'hui, nous partageons un langage commun et nous avons les mêmes objectifs.



Pierre Mouyade, Président
Directeur Général

Résultats

Logistique

- Relocalisation maximale de l'approvisionnement des composants. Passage de 80% des composants originaires d'Europe en 2014 à 95% de composants faits en France et à la frontière Suisse en 2020. Choix de fournisseurs proches, sécurisant la production, quitte à ce que l'approvisionnement soit plus onéreux.

Matières premières & Fabrication

- Depuis sa création, la fixation MEIDJO est la plus légère du marché
- Voici les résultats de l'ACV simplifiée conduite dans le cadre du projet Perfecto. On compare ici la fixation de référence (à gauche) à la fixation intégrant du plastique agro-sourcé PA11CF30 (modélisé ici avec du PA6 -plus impactant-disponible dans la base de données Base Impact) en substitution à des éléments en aluminium. Les résultats intègrent la réduction de masse liée au passage du processus usiné au processus forgé des pièces aluminium

1.Changement climatique / Réduction de 38%

2.Particules / Réduction de 46%

3.Formation d'ozone photochimique / Réduction de 29%

4.Acidification / Réduction de 43%



Emballage

- Suppression des emballages plastiques et fenêtre en cellulose. Faible gain environnemental qui entraîne un surcoût financier, mais l'entreprise prend ses responsabilités.

Logistique

- Constat : 25% du chiffre d'affaires est réalisé en Amérique du Nord. Cela représente 80% des impacts environnementaux de la logistique aval. Jusqu'à présent, envoi des produits par avion directement aux magasins.
- Solution : Passage d'un fret par avion pour chaque client à une plateforme de stockage aux Etats-Unis approvisionnée par fret maritime. A la demande de l'entreprise, les trajets de la plateforme aux magasins sont réalisés par la route. L'approvisionnement des magasins nord-américains prend quelques jours de plus, chose facilement acceptée par les clients.
- Résultats : Cela permettra la réduction de 90% des impacts de cette étape du cycle de vie. A cause de la crise covid, les fournisseurs ont pris du retard et ce schéma logistique n'a pas pu être implémenté en 2021. Il sera lancé en 2022.

Usage

- Constat : Des accessoires sont nécessaires pour adapter les fixations aux différentes pratiques de télémark.
- Le passage de la version 1 à la version 1.2 a révélé le besoin de standardiser les pièces pour que les accessoires soient compatibles malgré les évolutions des versions.
- Solution : Depuis la MEIJO 2, la conception est pensée pour que les accessoires soient compatibles entre les modèles.

- Résultats : A ce jour il existe cinq versions de la MEIDJO (1 ; 1.2 ; 2.0 ; 2.0 ; 3). En 2021, sur 23 accessoires, 22 sont compatibles pour la MEIJO 2.0, 23 pour la 2.1 et 22 pour la 3, contre 15 pour la MEIJO 1.2.



Fin de vie

- La MEIDJO 3 a été améliorée pour être entièrement démontable afin de permettre un recyclage par catégorie de matière. Par exemple, tous les inserts laiton qui se trouvaient dans les pièces plastiques ont été supprimés.

Autres bénéfices

Depuis 2018, les opérations d'emballage sont réalisées dans un CAT (Centre D'aide Au Travail) à 15km des entrepôts. Grâce à d'une collaboration pour la montée en compétences de travailleurs du CAT, ce sont aujourd'hui plus de 60% de opérations d'assemblages et de conditionnement qui sont réalisées là-bas.

L'éco-conception est un axe différenciant pour l'entreprise. Ses concurrents, de gros faiseurs, font des économies d'échelles et peuvent proposer des produits moins chers. Mais THE M Equipment séduit grâce à la qualité de ses produits et son engagement environnemental. Une étude clients menée par Laura Rouzeyre responsable marketing de THE M Equipment montre que les clients du sport outdoor sont sensibles aux questions environnementales, la performance restant leur premier critère à l'achat. L'étude montre également que les clients de l'entreprise sont prêts à payer un peu plus cher pour un produit plus respectueux de l'environnement.

Aujourd'hui, l'entreprise se questionne sur les impacts du plastique, sur l'environnement et les Hommes. Tout n'est pas mesuré, ni encore mesurable. La réflexion se poursuit pour remplacer ce matériau résistant, peu cher, malléable à l'envie, bref... Fantastique ! par des solutions durables et respectueuses de l'environnement pour les futures générations.

Avec la participation de



Pôle Eco-conception

Performance du Cycle de Vie

Tel : +33(0)4 77 43 04 85

clemence.bachelier@eco-conception.fr

www.eco-conception.fr