

Precious Plastic :

un site internet donnant toutes les infos pour construire des machines de transformation des matières plastiques

Ce site web (<https://preciousplastic.com>) propose une présentation didactique, dynamique et ludique pour concevoir plusieurs types de machines utilisables pour transformer le plastique recyclé :

- Un broyeur
- Une extrudeuse
- Une machine à injection
- Une machine pour mettre en forme le plastique par compression

Sont proposés dans ce site web :

- Les plans des quatre machines (pdf et autocad)
- Des vidéos explicatives de la démarche et qui proposent une introduction aux plastiques, au tri, ...
- Des vidéos explicatives de la construction des machines
- Un dossier pdf regroupant tous les documents et les explications proposées dans les vidéos
- Un forum
- Un bazar proposant des articles produits, des pièces de machine ou des machines

Le site web est en perpétuelle évolution. Il est essentiellement en anglais mais la plupart des vidéos sont sous-titrées en français.

Les machines proposées peuvent être construites par un petit atelier de mécanique disposant d'électricité et de matériel de base, filières, fraiseuse, machine-outil, etc. Cependant, certaines pièces utilisées dans les plans proposés pour la construction de ces machines pourraient être plus difficiles à trouver.

Ces machines ont néanmoins l'avantage d'être simples, d'être constructibles et réparables sur place à faible coût. De plus, les produits créés à partir des machines sont variés.

A noter que l'usage des machines est limité au zone où l'électricité est disponible (et stable : moins d'une coupure par jour de préférence), sauf le broyeur qui pourrait fonctionner avec moteur à explosion, voire mu par une bicyclette, ou même une simple roue à main.

Forum

Le forum est très actif. Il permet à tout un chacun de poser ses questions. Visiblement, le site fait un tabac et motive de nombreux jeunes. Ce forum permet un réel retour d'expérience entre les membres.

L'impression principale sortant d'une lecture rapide du forum est la suivante :

- La machine regroupant le plus grand nombre de commentaires est le broyeur. Cette machine peut en effet servir à tous les projets puisque le broyage est la première étape pour le recyclage des plastiques.
- Beaucoup de personnes peu expérimentées ont du mal à construire les machines.
- Le coût de construction des machines semble plus élevé qu'annoncé dans les vidéos (entre 500 et 1000€ sur le forum contre 180€ annoncé dans les vidéos pour le broyeur)
- Certains utilisateurs, en fonction de la région du projet ont des difficultés à trouver les pièces adaptées (moto-réducteur électrique, électronique, usinage des couteaux par laser)

Détail des étapes

Le tri des plastiques est explicité très brièvement sur le site web. Pourtant, le tri est très important puisque l'objet final créé à partir de ces machines dépend de la qualité des plastiques entrants. De plus, les différentes machines présentées sont très sensibles à la qualité des plastiques entrants.

Les plans proposés pour la construction des machines sont relativement simples. Les coûts sont réduits. Cependant, ce qui semble simple ne l'est pas nécessairement pour un novice. La formation à la technologie n'est pas explicitée sur le site web. De plus, certaines pièces nécessaires à la construction des machines peuvent être difficiles à trouver en fonction de l'endroit où le projet est déployé. A noter encore qu'aucun isolement thermique n'est proposé pour les machines. Pourtant c'est un plus pour un fonctionnement correct des machines.

L'utilisation « de tous les jours » de ces machines n'est pas présentée en détail sur le site web. Pourtant il ne s'agit pas de l'étape la plus simple.

Conclusion

L'avantage principal des machines proposées sur le site web est leur simplicité de construction et de réparation, le tout à faible coût. De plus, ces machines permettent de produire une grande variété d'objets.

Le projet semble, via l'analyse des commentaires laissés sur le forum, avoir été reproduit de nombreuses fois et partout dans le monde. L'Afrique pourrait être plus présente d'après ces commentaires.

Le tri des plastiques en amont de l'utilisation des machines est une étape primordiale pour la bonne marche des projets. Un accompagnement ou une formation au tri semble nécessaire pour les utilisateurs.

Concernant la construction des machines, certaines étapes peuvent être délicates sans accompagnement. De plus, certaines pièces peuvent être difficiles à trouver (couteaux du broyeur, électronique). Un accompagnement technique semble nécessaire pour déployer ces projets. A noter que le broyeur est à promouvoir en premier étant donné qu'il est indispensable à la suite du projet de recyclage.

La formation à l'utilisation et à la sécurité d'utilisation (!) des machines n'est pas toujours explicitée sur le site web. Pourtant il s'agit d'une étape essentielle. Les conditions opératoires s'acquièrent par la pratique et doivent être ajustées par un opérateur entraîné.

Retour d'expérience en Afrique

Une collègue a mené un projet au Bénin pour réaliser le broyeur et la machine à injection proposés par Precious Plastic.

La construction de la machine à injection s'est imposée par rapport à la presse ou à l'extrudeuse pour une question de simplicité. En effet, il était très difficile de trouver un moteur ou un four dans la zone où a été mené le projet.

Construction

Remarques générales

- Difficultés pour trouver un moteur ou un four nécessaire à la construction de plusieurs des machines proposées sur le site de precious plastic
- Le réseau internet local ne permettait pas l'envoi de document trop lourd ni le visionnage des vidéos en ligne
- Plusieurs artisans ont été impliqués dans le projet. Pour expliquer à chacun sa tâche dans la construction, les seules vidéos étaient insuffisantes. En effet, chaque artisan n'avait dans la vidéo que 2 ou 3 minutes pertinentes concernant sa tâche.

Broyeur

- Choix de réaliser un broyeur qui ne nécessite pas de moteur ou d'électricité. Un broyeur manuel a été réalisé (actionnement manuel d'une roue)
- Les artisans locaux n'avaient pas les moyens de réaliser de découpe laser des couteaux du broyeur. Les couteaux ont donc été découpés par un soudeur dans une tôle.



Machine à injection

- Les pièces électroniques ont été importées depuis l'Europe
- Le montage électronique n'a pas fonctionné tout de suite -> pas de compétences suffisantes en électronique parmi les artisans locaux + pas d'explications suffisamment claires dans la vidéo

Suite du projet

- Identifier comment récupérer les plastiques -> idée : rémunérer les personnes rapportant des plastiques
- Identifier les différents objets qui peuvent être produits (quelle utilité? Quelle dimension?)