

# » Injection plastique et boomerang.

Bonjour, je me présente, Guillem, lanceur de boomerang depuis quatre ans maintenant. Je fais partie de l'Art Boomerang Club de Paris.

J'ai rapidement intégré le circuit des compétitions nationales et européennes avec un certain succès (*vice-champion de France 2019, 10<sup>e</sup> Européen lors de la coupe d'Europe 2019, plusieurs podiums sur des compétitions françaises et étrangères*). Je me suis dès le début attaché à fabriquer mes propres boomerangs dans des matériaux variés, mais principalement issus de récupération, tels des pare-chocs de voiture ou des tubes d'évacuation d'eau mis à plat. Pour des raisons de compétitivité, j'ai été amené à construire des boomerangs dans des matériaux plastiques achetés pour l'occasion. De par ma formation en écologie, j'ai à cœur de concilier mes activités avec la limitation de mon impact sur l'environnement. L'achat de matériaux plastiques produits expressément pour la fabrication de boomerangs alors que du recy-



clage est possible m'a poussé à réfléchir sur ma démarche. C'est dans cette optique que j'ai développé l'injection plastique « maison » appliquée au boomerang.

L'injection de plastique « maison » n'est pas nouvelle. Je me suis fortement inspiré et aidé des ressources mises en ligne gratuitement par les membres du collectif Precious Plastics (<https://preciousplastic.com/>). Parmi les

ressources disponibles, les plans de plusieurs machines permettant de recycler le plastique sont disponibles (*allez donc faire un tour sur leur site Internet*). Il y a par exemple le broyeur, l'extrudeur ou encore la machine à injection. C'est de cette dernière dont je me suis servi.

Le principe est simple comme bonjour. On fait chauffer du plastique dans un tube et une fois ce dernier suffisamment liquide on le pousse dans un moule dédié. Simple non ? Pour autant, certaines règles sont à respecter pour que tout se passe bien, les voici.

**1/** Le plastique à injecter : tout n'est pas injectable. Il existe trois grandes catégories de plastiques : les thermodurcissables, les élastomères et les thermoplastiques. C'est la dernière catégorie qui va nous intéresser. Ils ont la propriété de pouvoir être ramollis si chauffés à la bonne température puis de durcir une fois revenus à température ambiante. Parmi ces plastiques il est possible de citer le PEHD



Injection recyclage de parties automobiles



(qui constitue la plupart des bouchons de bouteille en plastique), le polypropylène (utilisé dans de nombreuses applications, depuis les pare-chocs de voiture aux emballages alimentaires), l'ABS, le polycarbonate, l'ASA... Ils ont tous des propriétés mécaniques différentes et des températures d'injection bien spécifiques. Le plastique à injecter devra être réduit en petits fragments propres pour être fondus par la machine, sans qu'aucun élément ne vienne gêner la cohésion des grains entre eux.

**2/ L'atelier :** il faut un peu de place pour pouvoir faire fonctionner la machine, en particulier l'actionnement du bras de levier permettant l'injection proprement dite. Il faut travailler dans un espace aéré, et avec des masques de protection respiratoire équipés de cartouches chimiques, les plastiques dégageant des fumées nocives lorsqu'ils sont chauffés. Par chance, les plastiques tels les PEHD et polypropylène sont parmi ceux qui en dégagent le moins, aussi le polypropylène est le matériau qui va nous intéresser en premier lieu.

**3/ La récupération du matériau :** malheureusement, de bien trop nombreuses sources de plastiques sont disponibles tout autour de vous. Bord de rivières, de plages, d'industries, de casses automobiles... vous avez l'embaras du choix. Mon choix personnel s'est porté sur les pièces automobiles au rebut. Tout d'abord car elles sont franchement faciles à récupérer en grande quantité si besoin, et ensuite car elles sont identifiées, c'est-à-dire que la nature du plastique qui les compose est indiquée dessus. Il faut ensuite expérimenter les températures, les utilisations...

La fabrication d'un moule est détaillée – avec photos – sur le blog de mon club : [www.artboomerangclub.fr/2020/08/recyclage-et-injection-plastique.html](http://www.artboomerangclub.fr/2020/08/recyclage-et-injection-plastique.html).

» Le recyclage permet d'avoir accès à des matériaux nouveaux pour la discipline tel le polypropylène avec des fibres de verre. J'ai personnellement utilisé en compétition des boomerangs réalisés à partir de matériaux plastiques recyclés via injection maison.

Injection assemblage de polypropylène



### Bilan

Les boomerangs injectés n'ont rien à envier à ceux produits de manière artisanale en taillant des plaques de matériaux plastiques. Mieux, le recyclage permet d'avoir accès à des matériaux nouveaux pour la discipline tel le polypropylène avec des fibres de verre. J'ai personnellement utilisé en compétition des

boomerangs réalisés à partir de matériaux plastiques recyclés via injection maison, qui m'ont permis d'accéder au podium. J'espère que cette présentation rapide de la technique vous donnera aussi envie de vous y mettre. Bons recyclages, bons vols.

Guillem Parmain 



Injection polypropylène avec 40 % de fibre de verre