

# Découpe par fils chaud

Souvent nous gravons différents matériaux afin de représenter des pierres ou des briques, le béton, et même le bois. Les plus fréquemment utilisés sont le « carton plume® », le « forex », le « dépron » (qui sont des noms de marques). Ils ont leurs avantages et leurs inconvénients. Le carton plume est assez onéreux et doit souvent être pelé sur la face à graver, le forex est très solide mais pas facile à graver surtout par des jeunes et une colle spéciale (pour PVC ou Cyanoacrylate) est nécessaire, le dépron est bon marché, facile à graver et à coller, mais il s'écrase trop facilement et les moindres appuis le marquent. On trouve ces supports dans différentes épaisseurs qui conviennent à nos usages.

Le polystyrène extrudé est un matériau d'isolation thermique peu coûteux, et qui se grave fort bien, sans s'écraser.



Il se colle parfaitement à la colle à bois assez bon marché et sans danger pour les jeunes. En tranches fines il se cintre très bien.



Réalisation Luc Varlet, échelle HO

Malheureusement, c'est en 40 ou 60 mm d'épaisseur qu'il est vendu. Il faut donc le découper en feuilles plus fines. Luc Varlet (des Ferroviaristes du Calaisis) utilise la découpe au fil chaud et anime parfois un atelier sur le sujet lors des expositions de son club. Il a bien voulu se prêter à une séance photo lors d'une démonstration avec son matériel. Michael Vandamme (du RMC59) utilise depuis longtemps cette technique dans son activité « modélisme avion ». Certes ce n'est pas une nouveauté et des outils de découpe sont en vente. Mais pas ce que nous vous proposons qui est adapté à nos besoins.

Le polystyrène extrudé est vendu par panneaux, par exemple de 0,60

m x 1,25 m, sa découpe sommaire en blocs de 30 cm x 40 cm donne 6 blocs. Ces dimensions sont souvent suffisantes pour nos travaux. Sans que cela soit nécessaire, une découpe verticale de l'extrémité des blocs peut être utile.



Luc a réalisé deux équerres en CP de 5 mm et munies de vis dépassant de 4 mm (environ) juste de quoi immobiliser le bloc durant la découpe. Les têtes des vis sont encastrées dans l'épaisseur afin que l'équerre repose bien sur le support. Un poids (Luc utilise deux poids de 2 Kg, mais tout poids peut convenir) sert à immobiliser la plaque. Il suffit alors de faire coulisser le fil chaud verticalement et la découpe est propre.



Michael utilise simplement la gravité : il laisse la masse de son outil suivre la verticale respectant ainsi la loi physique !



La découpe de feuilles en épaisseur est réalisée en suivant deux guides placés de chaque côté du bloc et immobilisés le temps du travail par un adhésif, type protection pour peinture par exemple. Luc



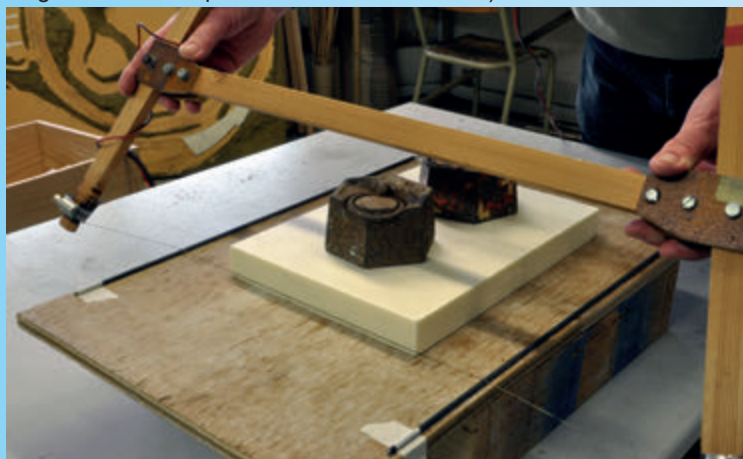
possède des guides de 1,5 mm puis de 2 mm à 10 mm par pas de 1 mm. Bref, de quoi satisfaire nos besoins. J'utilise aussi pour ma part



des tubes de 20 mm, bien utiles pour obtenir des supports de dioramas aux échelles N, HO et zéro, comme lors du stage « décor » de Coudekerque-Branche.



Regardez bien les photos ci-dessous, elles expliquent pourquoi le plan de découpe doit être surélevé, faute de quoi, l'archet toucherait la table. Le fil doit être tendu mais sans excès. Il faut tirer doucement, mais surtout régulièrement, sinon les changements de rythme marqueront la surface. Il faut évidemment un peu d'expérience, mais deux ou trois coupes suffisent à se faire la main. De la même façon, il vous faudra, par approximation, régler la valeur de la tension électrique afin que la bonne température (qui dépend de la résistivité du fil et de sa longueur entre les points d'arrivée du courant).



Les petits « cheveux » visibles sont l'indication que vous avez travaillé à la bonne température. La surface obtenue est plane et régulière, mais légèrement rugueuse. Il est très facile si besoin de supprimer cette rugosité par un ponçage délicat à l'aide d'un abrasif fin. Possible aussi d'utiliser un autre morceau et de frotter légèrement les deux surfaces rugueuses l'une contre l'autre. Ensuite aspirer la fine poussière...



Autres utilisations. Il est facile de réaliser votre « sol de réseau » avec des panneaux, et d'y sculpter les routes, les dénivellations, les fossés, et même la plateforme de voie, forme du ballast comprise. La plantation de poteaux ou d'arbres est facile. Autre avantage quand on le travaille dans la masse, il ne crée pas, comme le polystyrène expansé, de billes qui se collent partout... Je réalise le « plateau » de modules de zéro en 60 mm d'épaisseur, un habillage en contreplaqué de 10 mm et de 15 mm et quelques entretoises restant indispensables. Génial pour creuser les fossés et pour planter les arbres !

Polystyrène extrudé (de différentes marques : Leroy Merlin jaune, Styrofoam bleu, Styrodur vert).

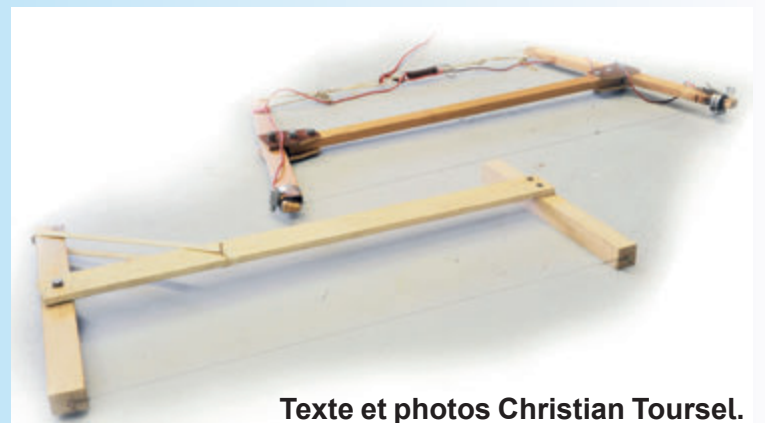
Luc conseille ce qu'il trouve chez Leroy Merlin et déconseille celui fourni par Bricoman.

1,25 m x 0,60 m (soit 0,75 m<sup>2</sup>) en 40 mm d'épaisseur pour 4,12 € en juin 2016 soit 5,50 € le m<sup>2</sup>.

Outil de découpe et alimentation électrique :

- Outil : Il vous faut construire un arc dont un bras mobile est soumis à la tension d'un ressort afin que lors de la dilatation, le fil reste tendu. Petit bricolage simple ! (photo M) Le fil résistif tendu par l'arc peut provenir de chez Conrad, ou de la récupération d'un fil de résistance chauffante, même paraît-il de la résistance d'une cigarette électronique. Chez Conrad : isachrom 60 (domaines d'application : découpage de polystyrène). Page <http://www.conrad.fr/ce> et taper « fil résistif » dans la recherche. Code produit : 421201, en 10 m, en 0,5 mm de diamètre. Prix : 4,60 € (port non compris, qui coûte plus cher que le produit !).
- Alimentation : un transfo 220V / 15 V de 45 VA convient parfaitement. On en trouve à moins de 20 €. Il est évidemment possible de récupérer des alimentations. Un chargeur de batterie 12 V piloté par un variateur de lampadaire halogène et équipé d'un fusible de 5 A en sortie peut convenir, mais si vous ne savez pas faire, faites appel à un membre du club spécialiste ou à un ami compétent et ne risquez pas l'électrocution ou l'incendie ! Un transfo classique pour train ne suffira pas.

Merci à Luc et à Michael pour leur patience,



Texte et photos Christian Toursel.