

## LA PHOTO - DECOUPE

**Alain T.** un modéliste averti du club habitué à cette pratique depuis 8 ans, nous a proposé une initiation pour réaliser des pièces en laiton selon la méthode de la photo découpe.

### I) Le matériel

Il est constitué :

d'une insoleuse ( boîte à lumière étanche équipé de tube Ultra violet)



un labo de gravure



*de produit divers:*

feuilles de laiton ou maillechort insensibilisées

révélateur positive

persulfate d'ammonium

acétone

bacs

blouse et gants de protection

un accès à de l'eau courante

**Remarque:**

Le cout de l'ensemble représente environ moins de 300 euros chez [Micro-modele.fr](http://Micro-modele.fr) par exemple.

## II) Le principe

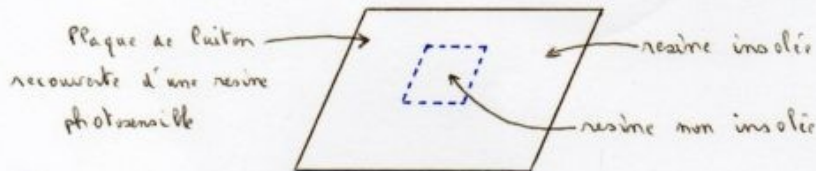
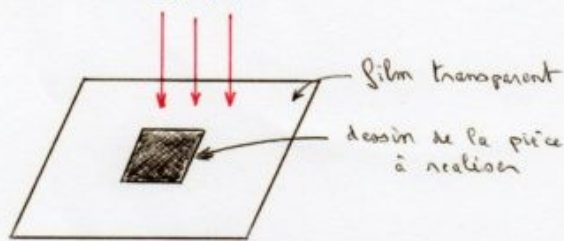
La photo-découpe repose sur le principe de la dissolution du laiton nu plongé dans un bain de Persulfate d'ammonium. Pour ce faire on va « imprimer » un dessin sur le laiton, ce dessin noir opaque va protéger le laiton quand il sera plongé dans le persulfate. On va donc utiliser des plaques de laiton particulières recouvertes d'une résine photosensible.

Les étapes successives sont :

- Réalisation du dessin technique de la pièce à réaliser ( pièce + attaches + cadre ). Le dessin représente ce qu'il va rester en fin de processus
- Impression du dessin sur un film transparent en 2 exemplaires pour faire un « sandwich » dans lequel la plaque de laiton sera insérée et scotchée
- Insolation de la plaque de laiton avec résine par des UV produits par des tubes actiniques ( recto-verso), environ 2 mn 30 ( temps dépendant de votre insoleuse )
- Révélation du dessin en plongeant la plaque photo-sensibilisée dans une solution de soude
- Rinçage dans l'eau
- Dissolution du laiton non protégé par le dessin dans un bain de Persulfate d'Ammonium
- Récupération de la pièce, rinçage
- Elimination de la résine restante dans un bain d'acétone

Tubes Actiniques

↓  
U.V.



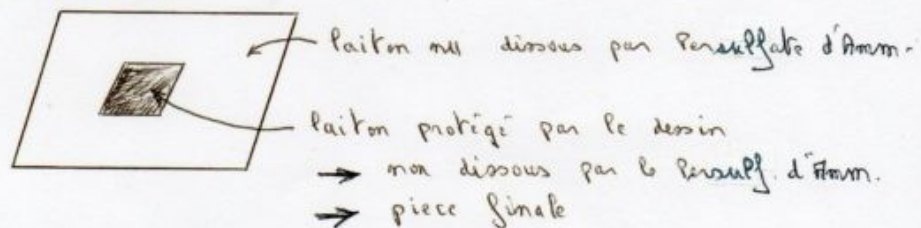
→ Passage après insolation dans une solution de soude

Résine insolée → dissoute → Laiton mis à nu

Résine non insolée → non dissoute

→ Révélation du dessin de la pièce à réaliser sur la plaque de laiton

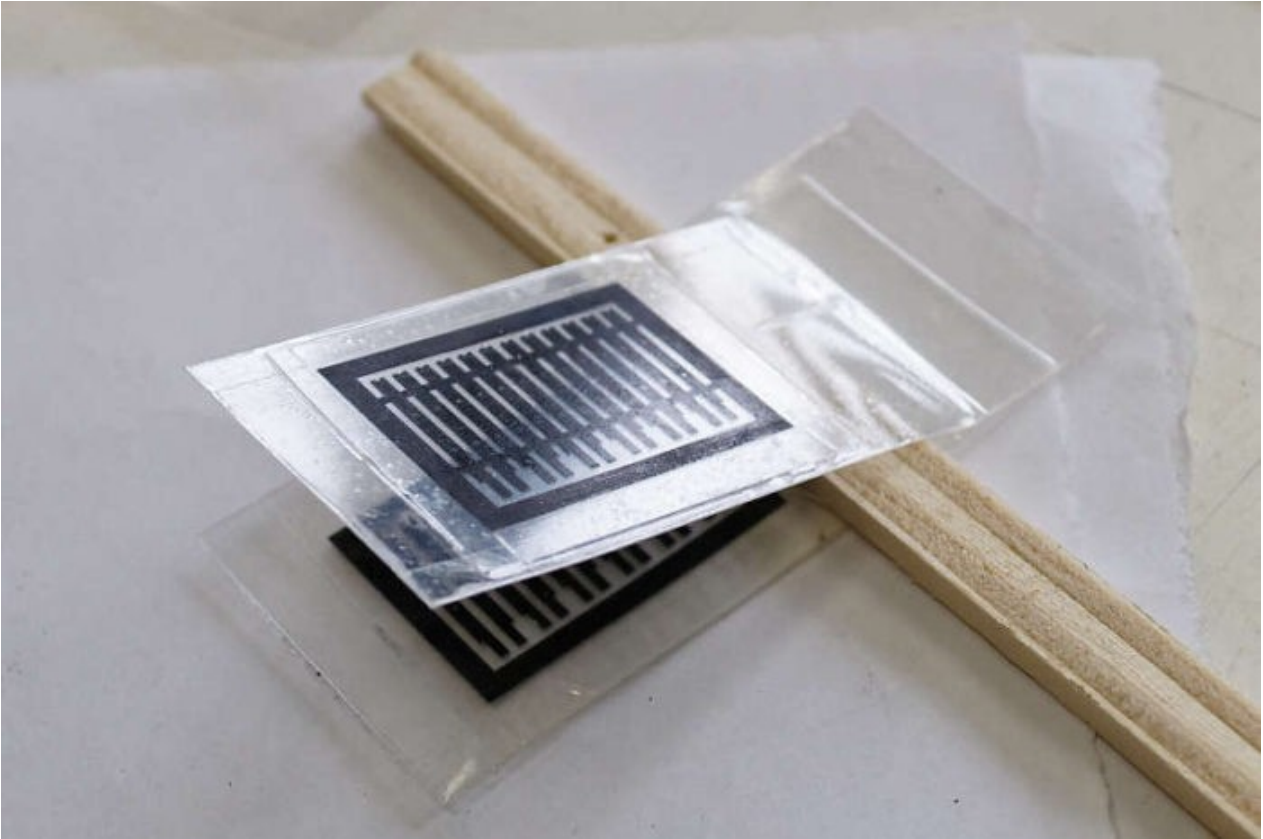
→ Passage dans un bain de Persulfate d'Ammonium



### III) La pratique

#### a) *Le dessin des pièces à réaliser*

Le dessin est imprimé sur une feuille transparente en 2 exemplaires et superposé l'une sur l'autre très précisément.



La feuille de laiton insensibilisé sera découpée au format du dessin et introduite entre les 2 dessins après avoir enlevé la feuille de protection .

*b) Impression de la feuille de laiton*

L'ensemble sera installé dans l'insoleuse afin que le dessin soit " imprimé " sur le laiton insensibilisé. Le temps est d'environ 2mn30 suivant le matériel. Cette opération est effectuée sur chaque face de la feuille de laiton car celle-ci ne dispose qu'une rampe de lampe UV.

**Attention**

Le temps doit être respecté avec précision après essai.



*c) Révélation de la feuille de laiton*

L'ensemble est plongé dans un bain de révélateur.



La durée de révélation est d'environ 1 à 2mn jusqu'à ce que le dessin apparaisse nettement sur la feuille de laiton.



d) Découpe du laiton à l'aide de la graveuse

Les plaques à graver



Les petits morceaux de bouchon synthétique évitent que la plaque se colle sur les parois de la graveuse.

La plaque est plongée dans le labo de gravure rempli d'un bain de sulfate d'ammonium, Le bain est bullé pour augmenter l'activation du produit.





Le temps dépend de l'épaisseur de la feuille de laiton.  
Vu par le dessus.



**Autre pièce**

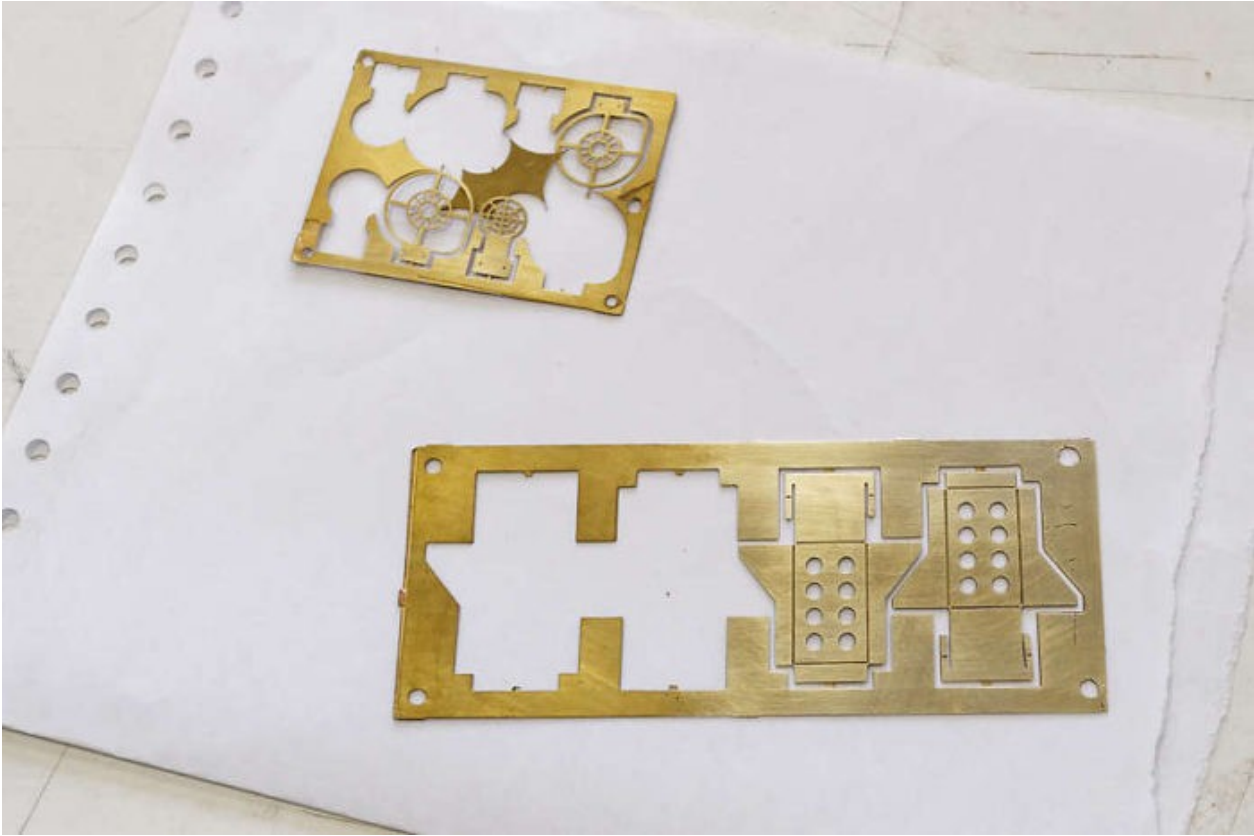


*La plaque gravée*





e) Autres exemples



f) Des exemples de dessins

Le dessin technique →



Le film transparent ↘

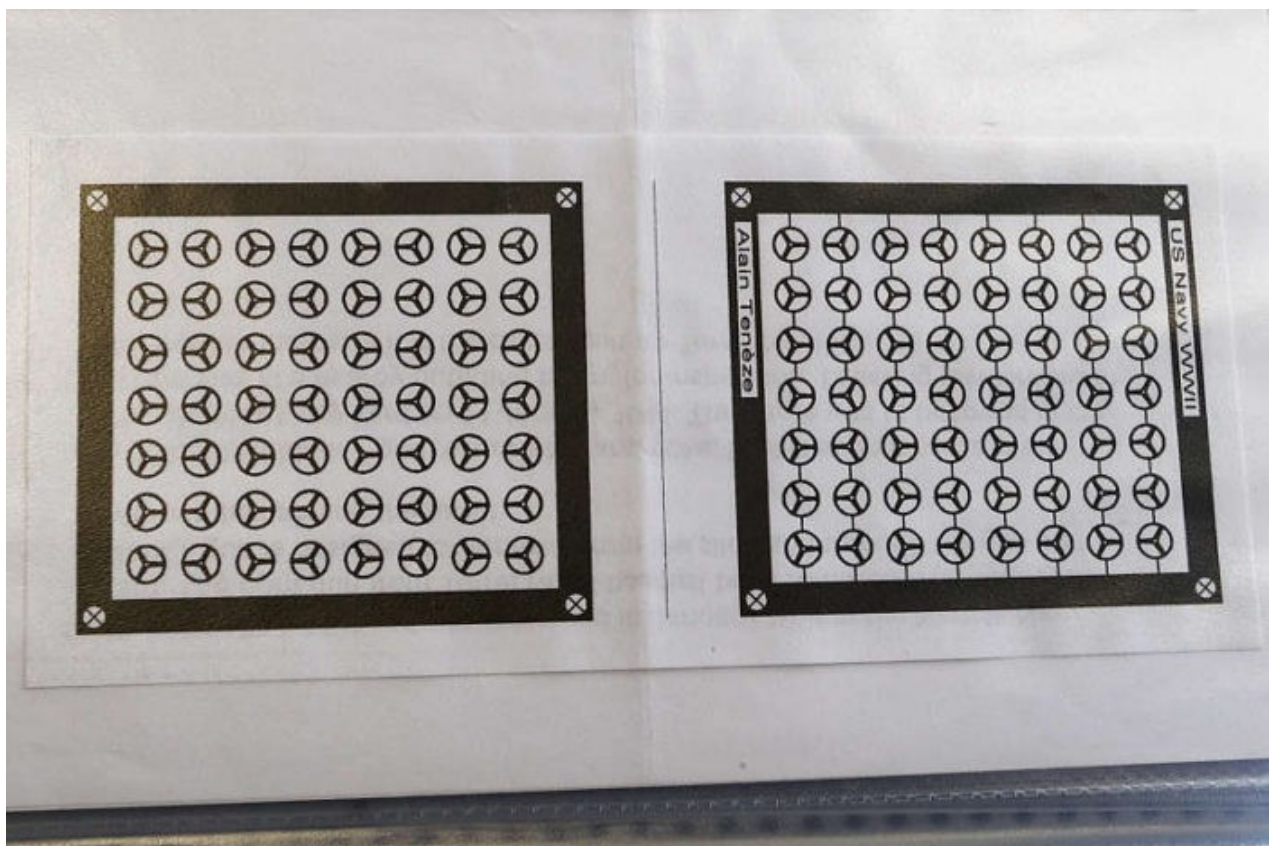
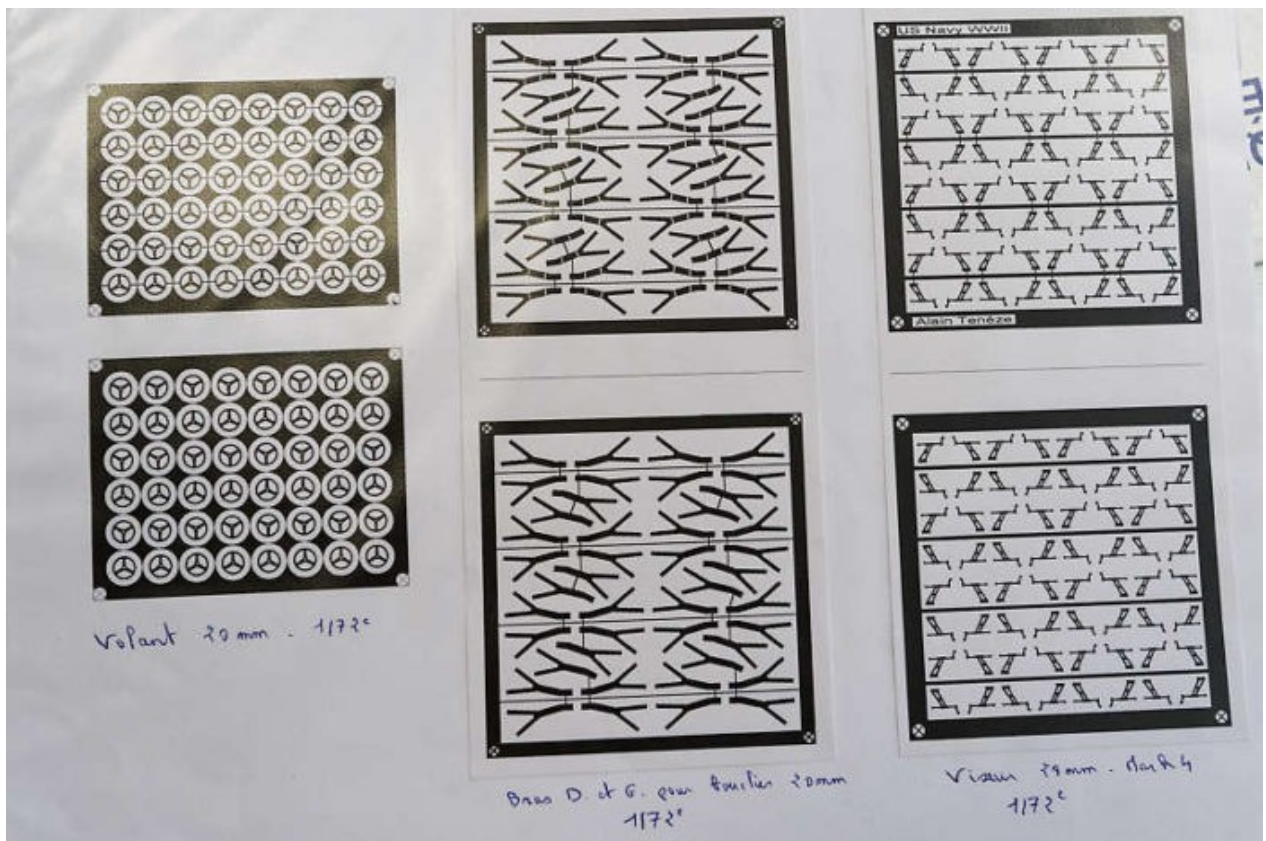


↑  
Le dessin sur la plaque de laiton

Quelques exemples de pièces →







Vous pouvez remarquer que sur cette planche, il y a des pattes de fixation sur une seule face. Cela permet de réduire l'épaisseur des pattes lors de la gravure et de les découper plus facilement.