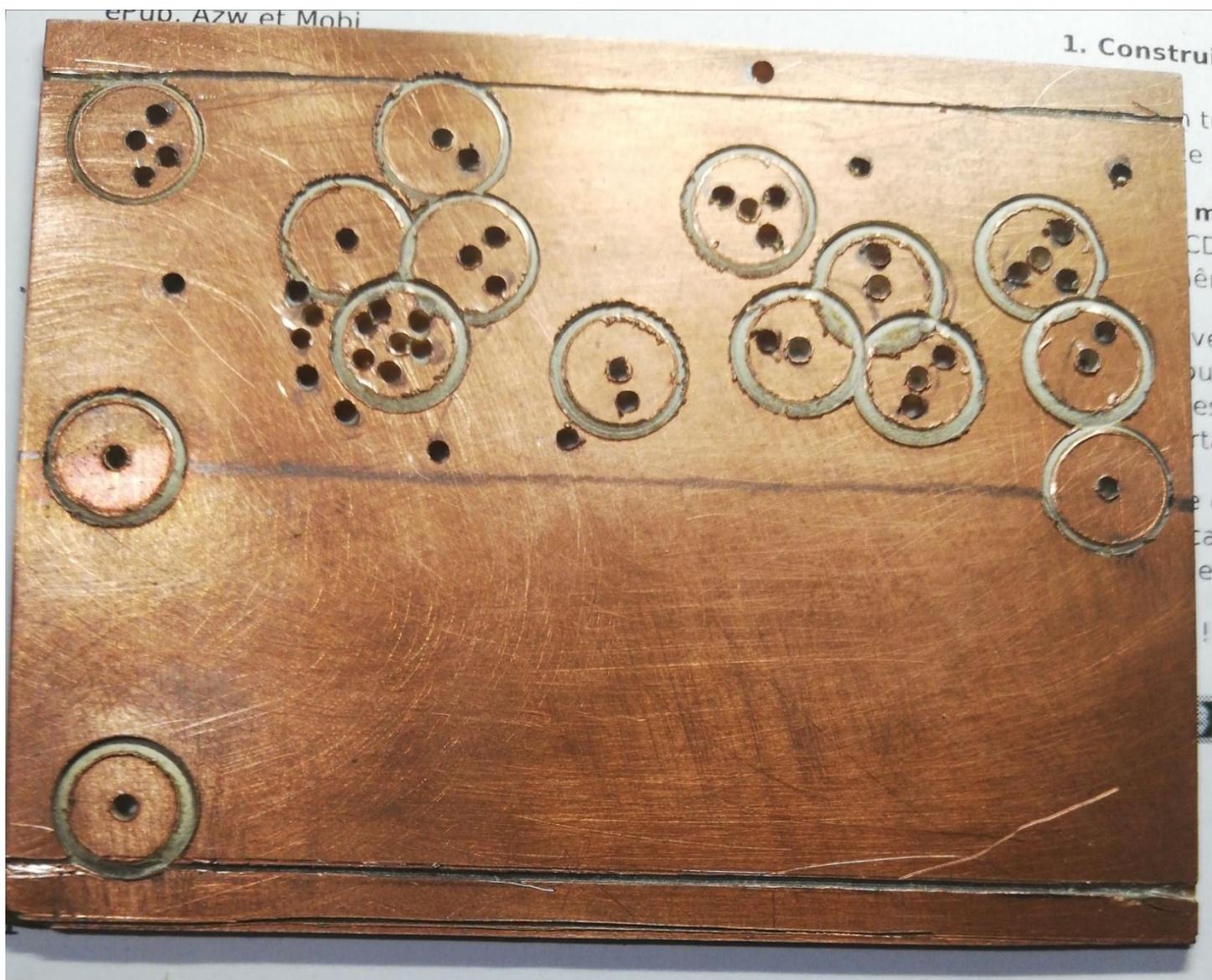
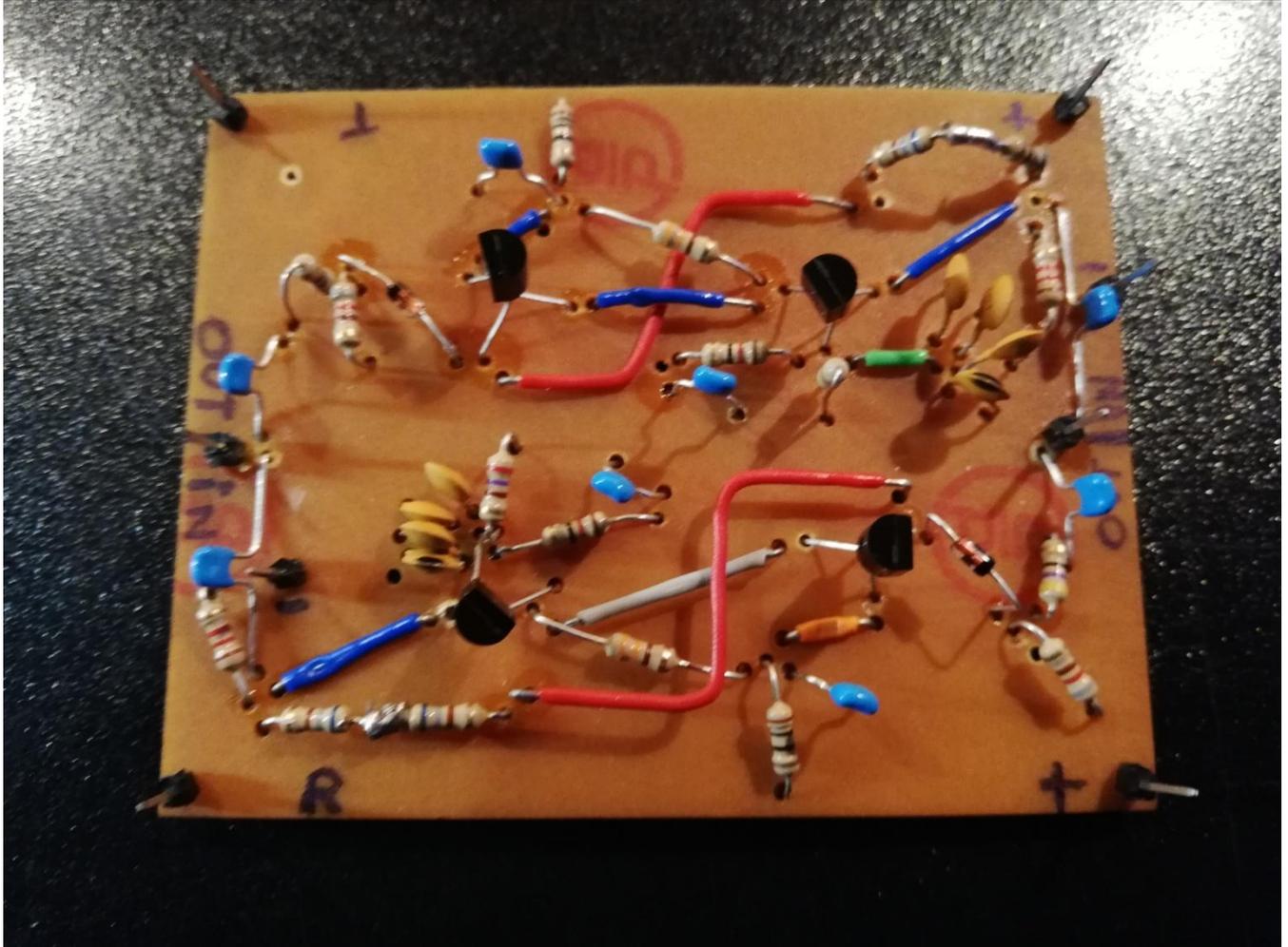


ON4ZP BITX PCB ILOTS PERCAGE – 19 12 2020 :

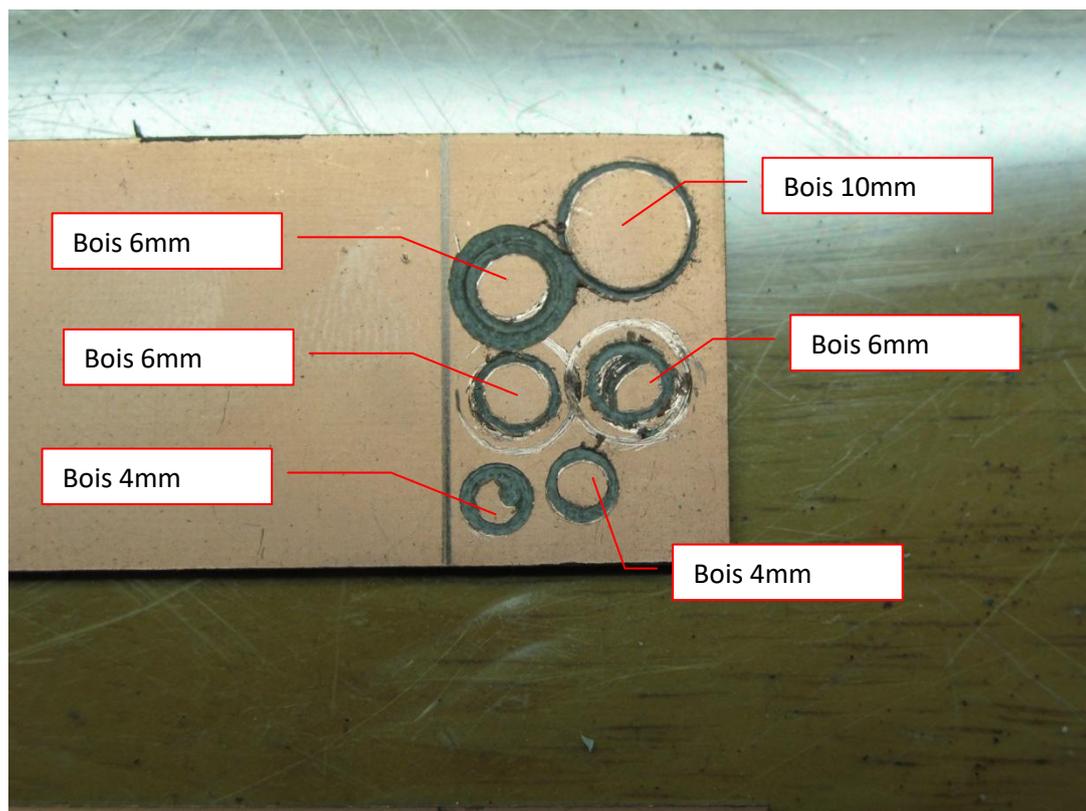
Je reviens sur les PCB et la création des îlots style Manhattan/ON5HAM. Pour le premier essai, j'avais utilisé des forets pour le bois non modifiés qui laissent un trou au milieu de l'îlot. Pour le perçage des trous pour les composants, j'avais utilisé une mèche de 1,5 mm car je n'avais que ça sous la main. Ci-après les photos du résultat sans et avec les composants. Le trou au milieu et le diamètre de 1,5 mm oblige à combler les trous et cela forme une soudure trop épaisse. Comme premier essai, je n'avais pas cherché à compacter les composants, ce qui amène ceux-ci à faire le grand écart, notamment les transistors. De surcroît, des straps (5 !!) unissent certains îlots. Pas très bon tout cela.

PCB PERCAGE ILOTS INITIAL : 3 images

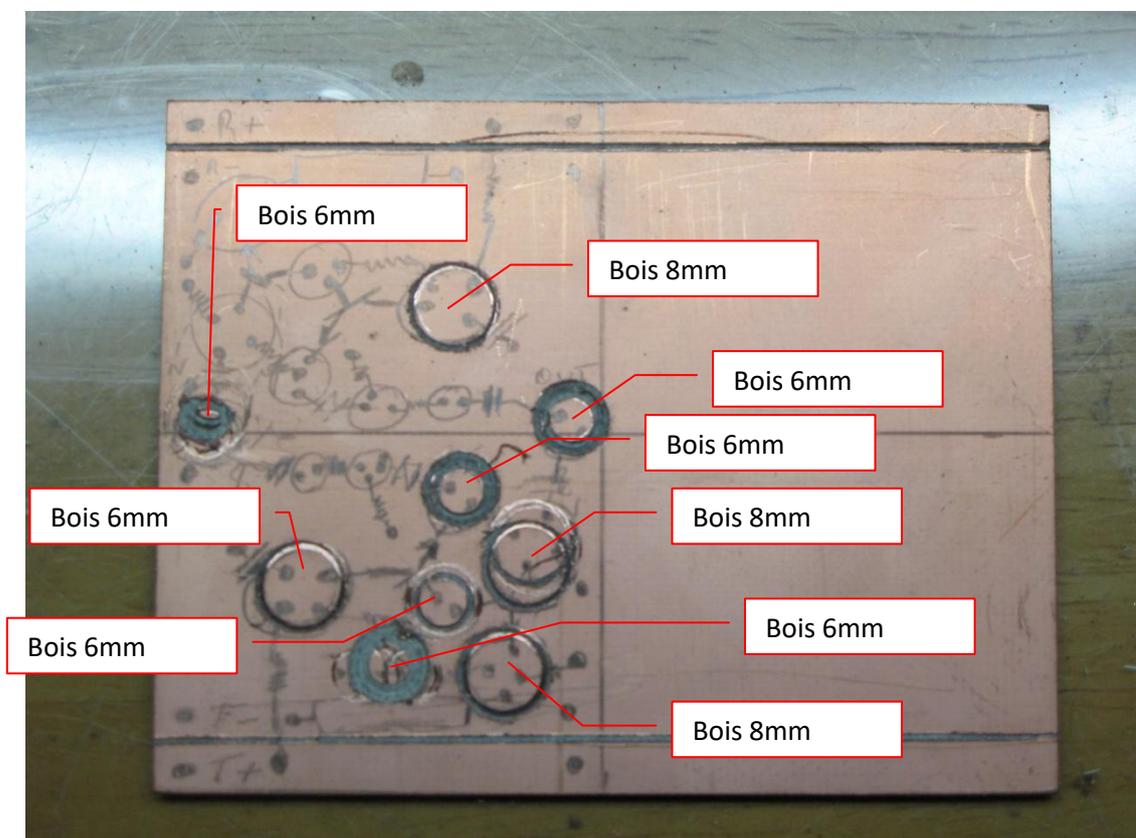




Essai de l'idée sur un autre PCB d'essai avec du 8 mm, du 6 mm et du 4mm : Le 6 mm se promène, il faut forcer et cela donne une isolation trop grande. Le 8 mm en haut à droite donne ici un bon résultat. En bas le 4 mm est inexploitable car non reproductible.



Ces essais ne sont pas encourageants. Mais, las d'attendre des commandes qui n'arrive pas, je décide d'assembler ce que j'ai en stock et je me lance dans la création des ilots sur le PCB final en n'utilisant que le 6 et le 8 mm:



Eh oui, c'est une catastrophe ! La reproductibilité n'est pas assurée. Pourtant, le PCB est maintenu fermement et j'utilise une foreuse d'atelier sur colonne. Mais la moindre minuscule différence de niveau tant dans le PCB que dans la mèche fait osciller celle-ci, seul un appui plus fort vient à bout de l'oscillation, mais provoque alors un enfoncement

plus grand réduisant à néant l'objectif fixé. Ce n'est pas pour rien que les fabricants fournissent ces mèches à bois avec des pointes centrales ...

Zut !

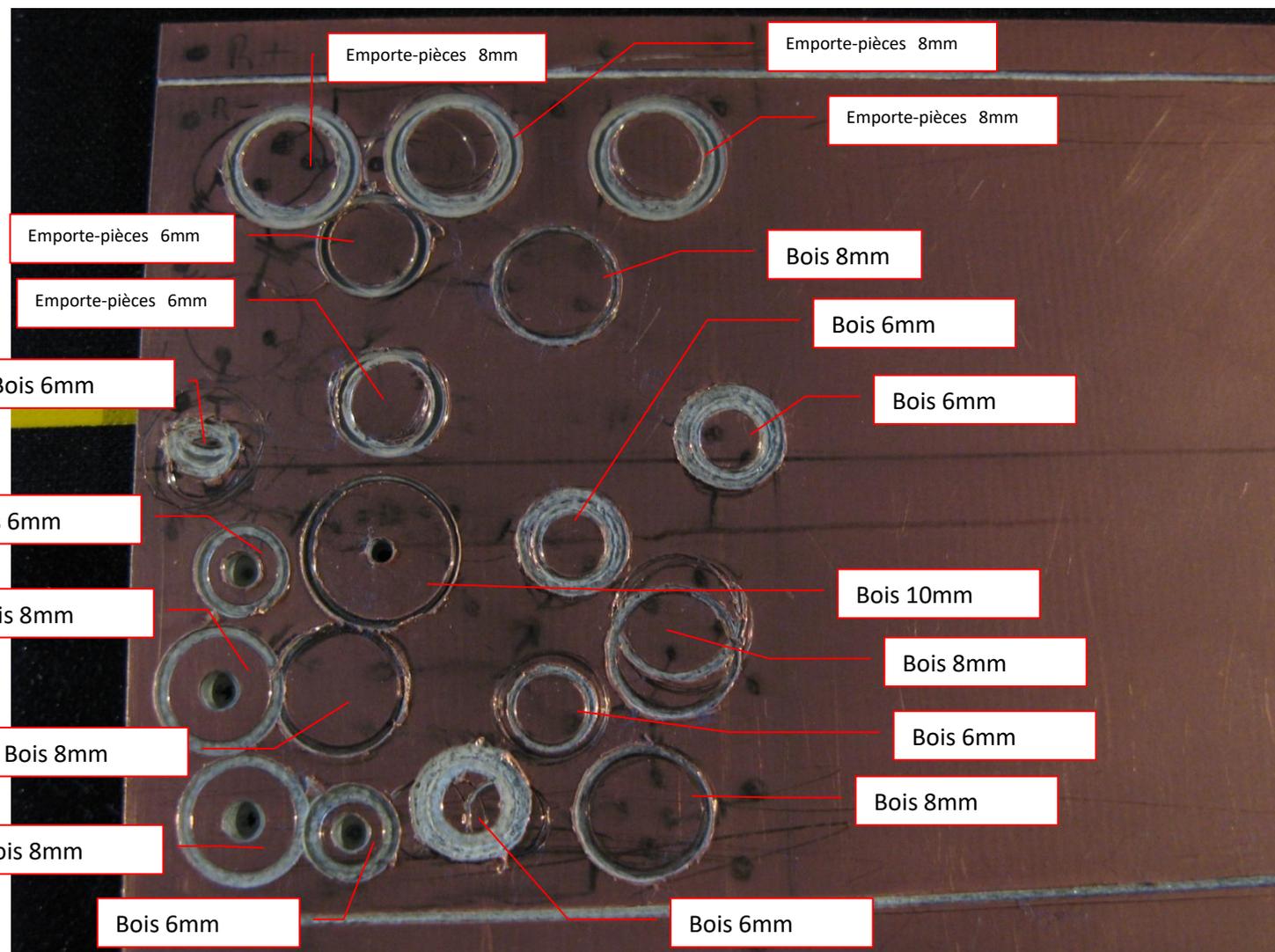
J'en viens à me demander si tout compte fait, je ne pourrais pas utiliser les mèches à bois telles quelles et laisser le trou au milieu ou alors utiliser des emporte-pièces montés sur la foreuse. A voir un autre jour ...

UPDATE 20 12 2020 :

J'ai essayé des vieux emporte-pièces utilisés pour percer le cuir ou le tissu afin de mettre des œillets :

C'est plus stable, mais laisse un grand écart, sera peut-être réduit avec un appui moins important.

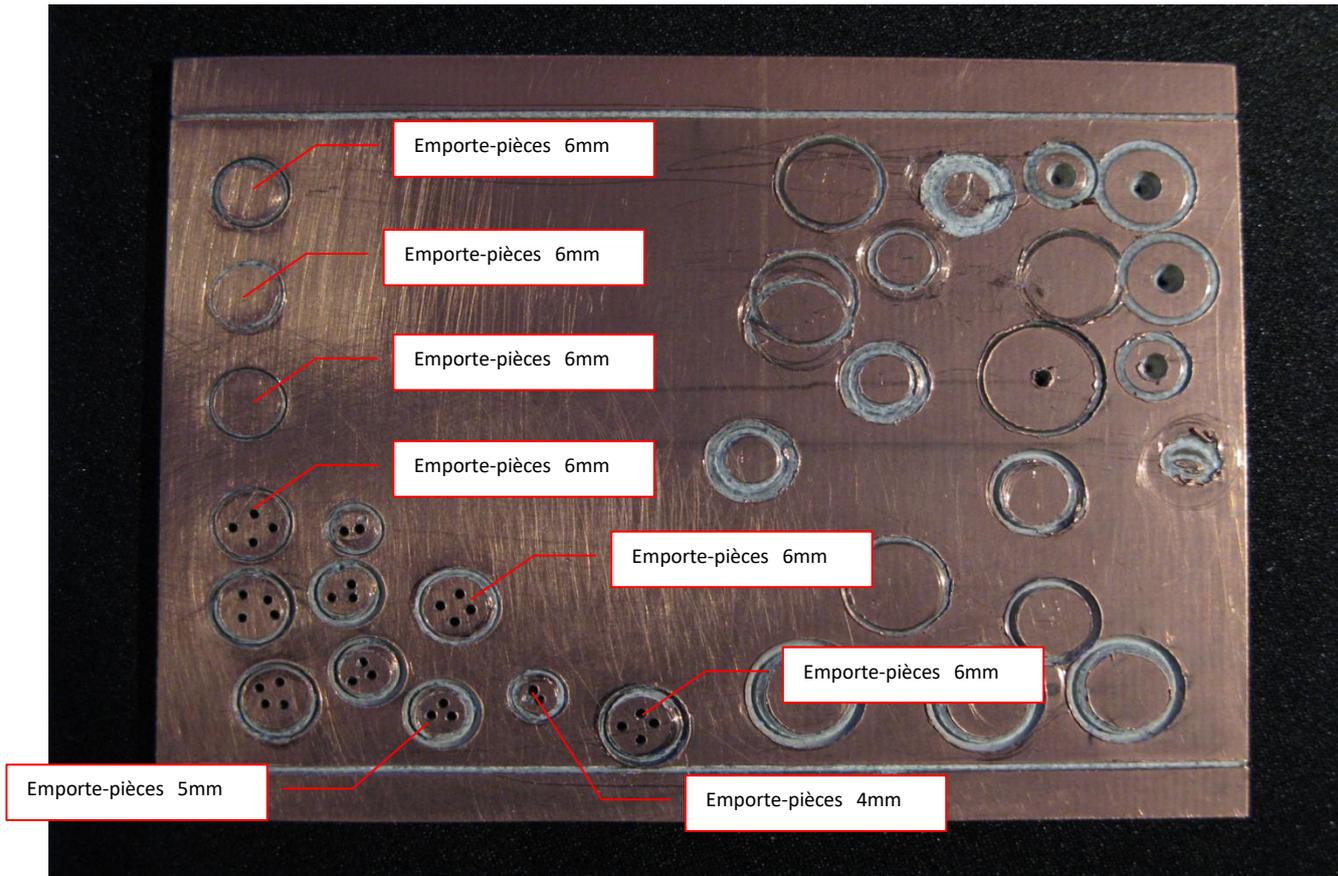
J'ai réessayé les mèches à bois avec le trou central en 8mm et 6mm. Ce dernier est inutilisable. Le 8mm fonctionne. Le plus grand est en 10mm et donne le meilleur résultat avec le 8mm sans trou central s'il ne « dérape » pas. La mèche de 10mm avec le trou central a été « affiné » aux niveaux des trois extrémités.



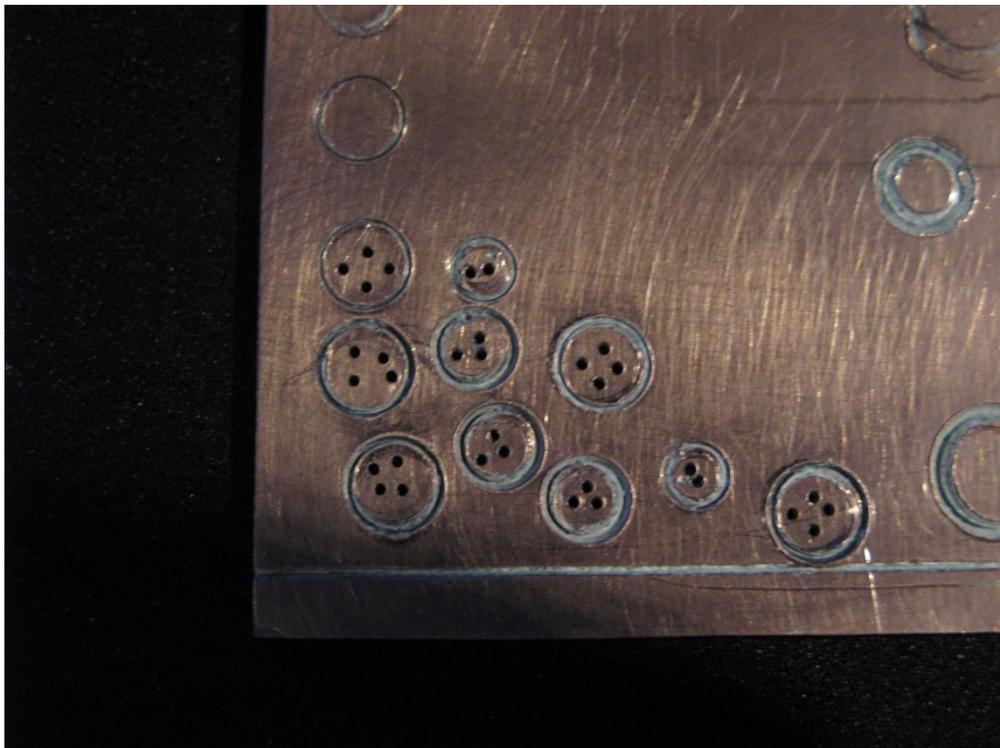
En conclusion, en acceptant le trou au milieu, les mèches à bois sans modifications de 8 et 10 mm peuvent servir avec un espacement assez large. Si on les modifie en diminuant avec une dremel l'épaisseur des trois pointes, ce sera encore mieux. Les diamètres inférieurs sont inutilisables. Pour les mèches à bois modifiées dont on a retiré la pointe centrale, l'utilisation s'avère aléatoire, avec le risque de détruire la plaquette. Les emporte-pièces sont utilisables aussi avec un appui peu prononcé et sont plus stables. Ils permettront peut-être d'obtenir des diamètres plus faibles, c'est ce que je cherchais en « compactant » les composants. A tester de nouveau.

UPDATE 21 12 2020 :

Je me suis procuré à Enghien, au Brico, de nouveaux emporte-pièces (11,5 € pour les dimensions de 2 à 10mm). Et j'ai testé cela sur le même PCB avec les diamètres de 6,5,4 mm :



Une vision d'un peu plus près :



Le PCB en regard de l'idée de départ. Je n'ai pas foré les trous pour les composants qui vont à la masse. Le but était de voir la faisabilité de l'idée :

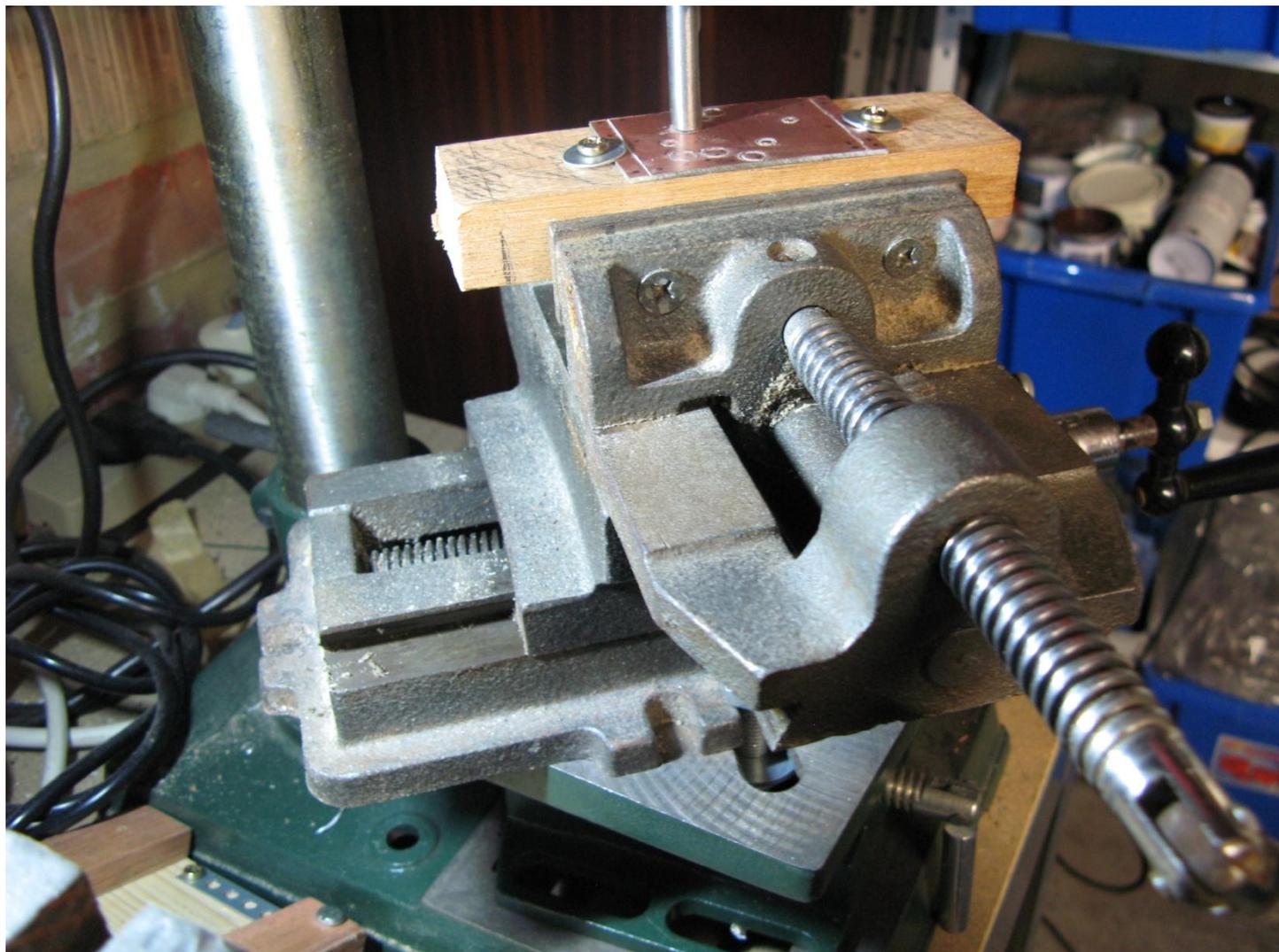
Au delà des réflexions ci-avant, une autre question émerge : entre la prise de connaissance du schéma, la compréhension de celui-ci, la réflexion sur l'agencement des ilots, l'éventuelle réduction de place à envisager, le forage des ilots, le forage des trous pour les composants, la soudure de composants et les tests finaux, il s'écoule un temps plus ou moins long suivant l'expérience de l'OM. Est-ce que le passage par un logiciel comme Kicad, DesignSpark, Fritzing et les autres ne feraient pas gagner du temps ? Bien sûr on se retrouve avec le papier transfert, les impressions sur transparents, le perchloreure de fer et les taches qui vont avec (hi), le développeur et le fixateur et l'insolation aux UV. C'est long aussi me direz-vous, mais je ne suis pas sûr que la complication soit plus simple avec les ilots. Et il faut aussi compter sur la courbe d'apprentissage des logiciels de design des PCBs. J'ai essayé de créer dans Kicad des « composants » qui feraient office d'ilots, mais je n'y suis pas arrivé. Quelqu'un aurait-il essayé ?

Pour ma part, puisque j'ai commencé, je vais continuer avec les emporte-pièces. C'est la solution qui me convient le mieux avec le matériel que je possède. On verra bien ...

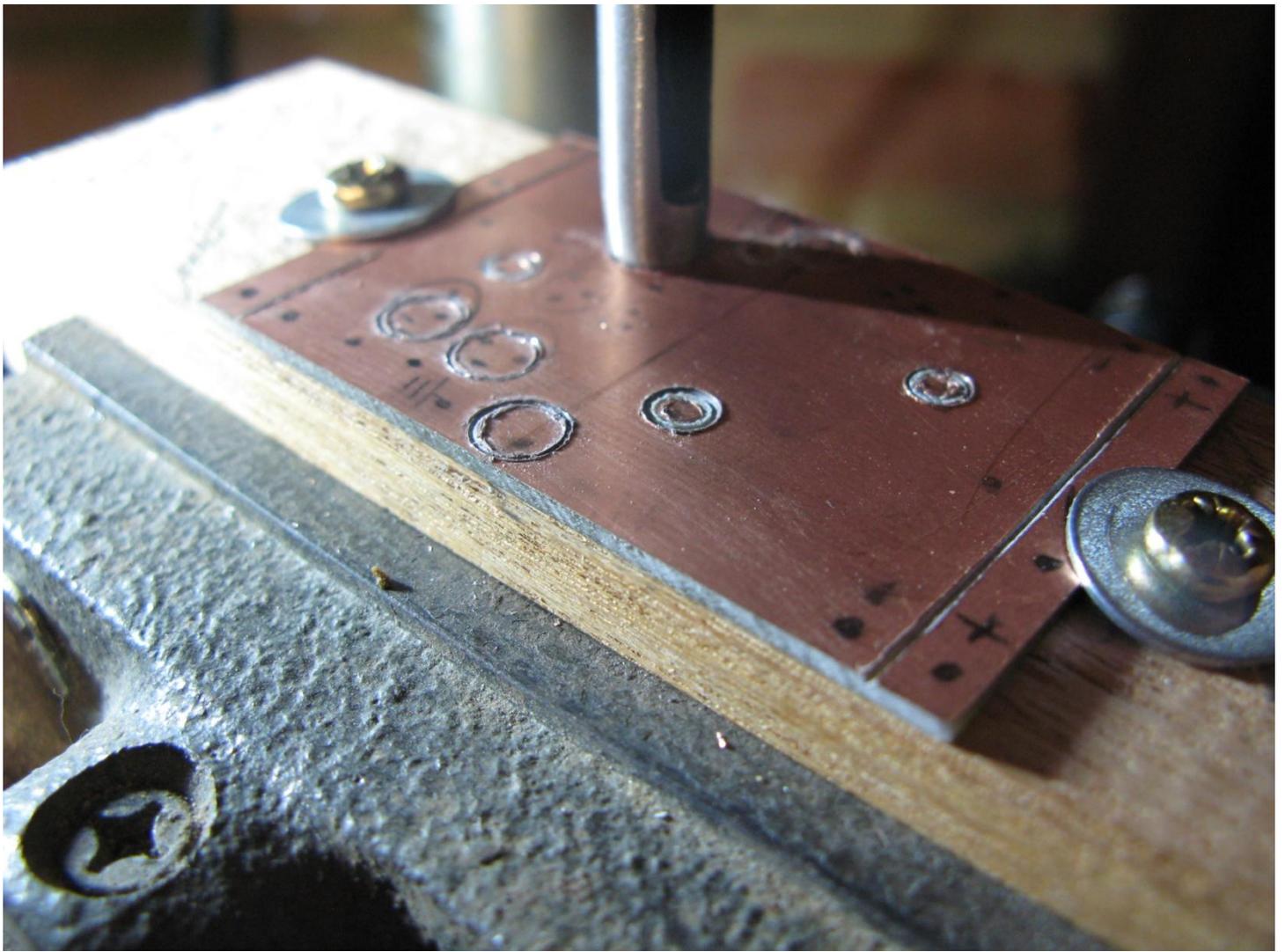
Si je ne vous vois pas à la dernière visioconférence de l'année, je vous souhaite de très belles fêtes de fin d'année et une bonne année 2021 qui nous promet d'être fantastique (si, si, hi).

UPDATE 13 01 2021 :

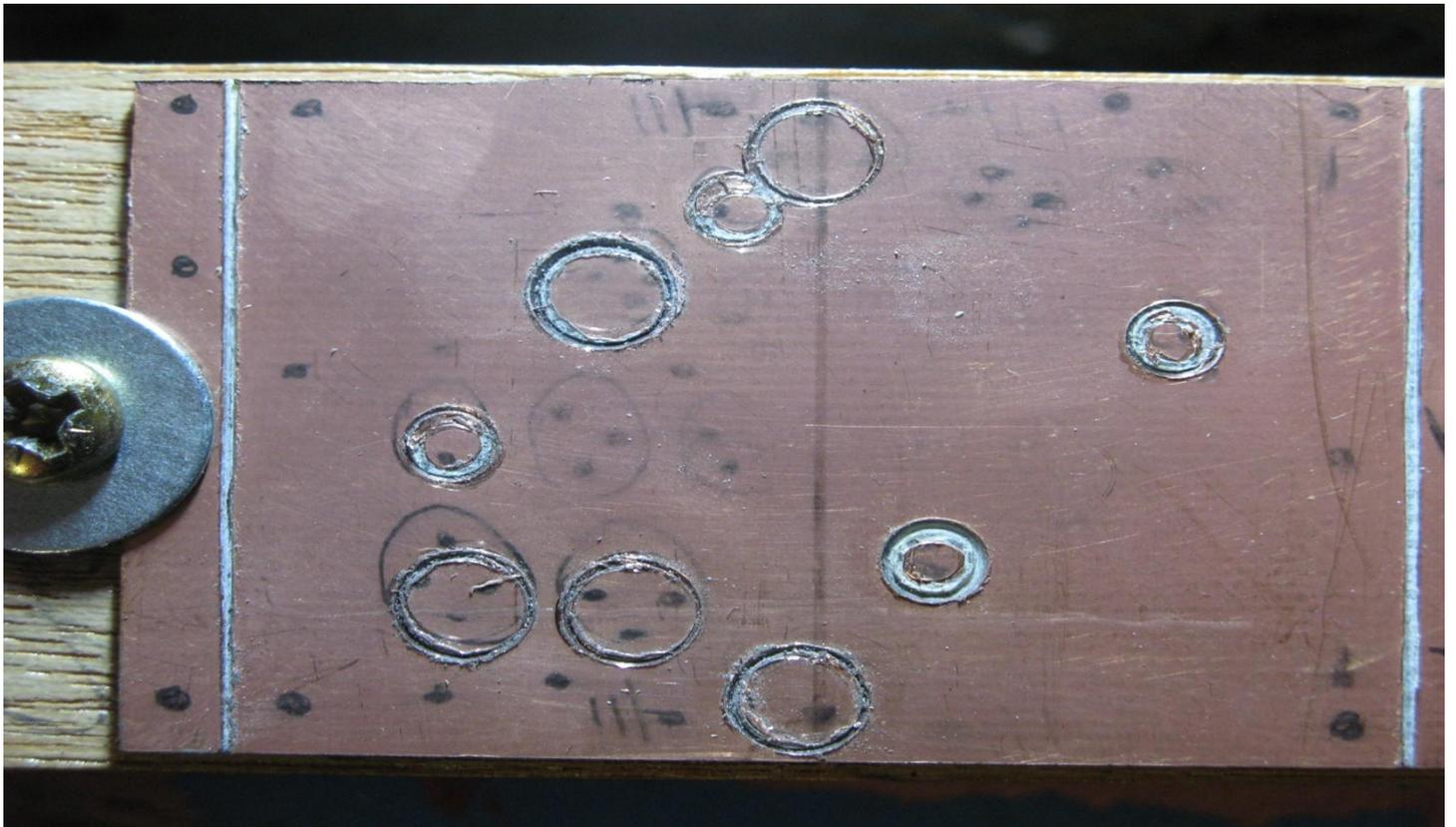
Je suis revenu sur le maintien des plaques cuivrées lors de l'utilisation des emporte-pièces. J'ai ressorti un étau mobile deux axes.



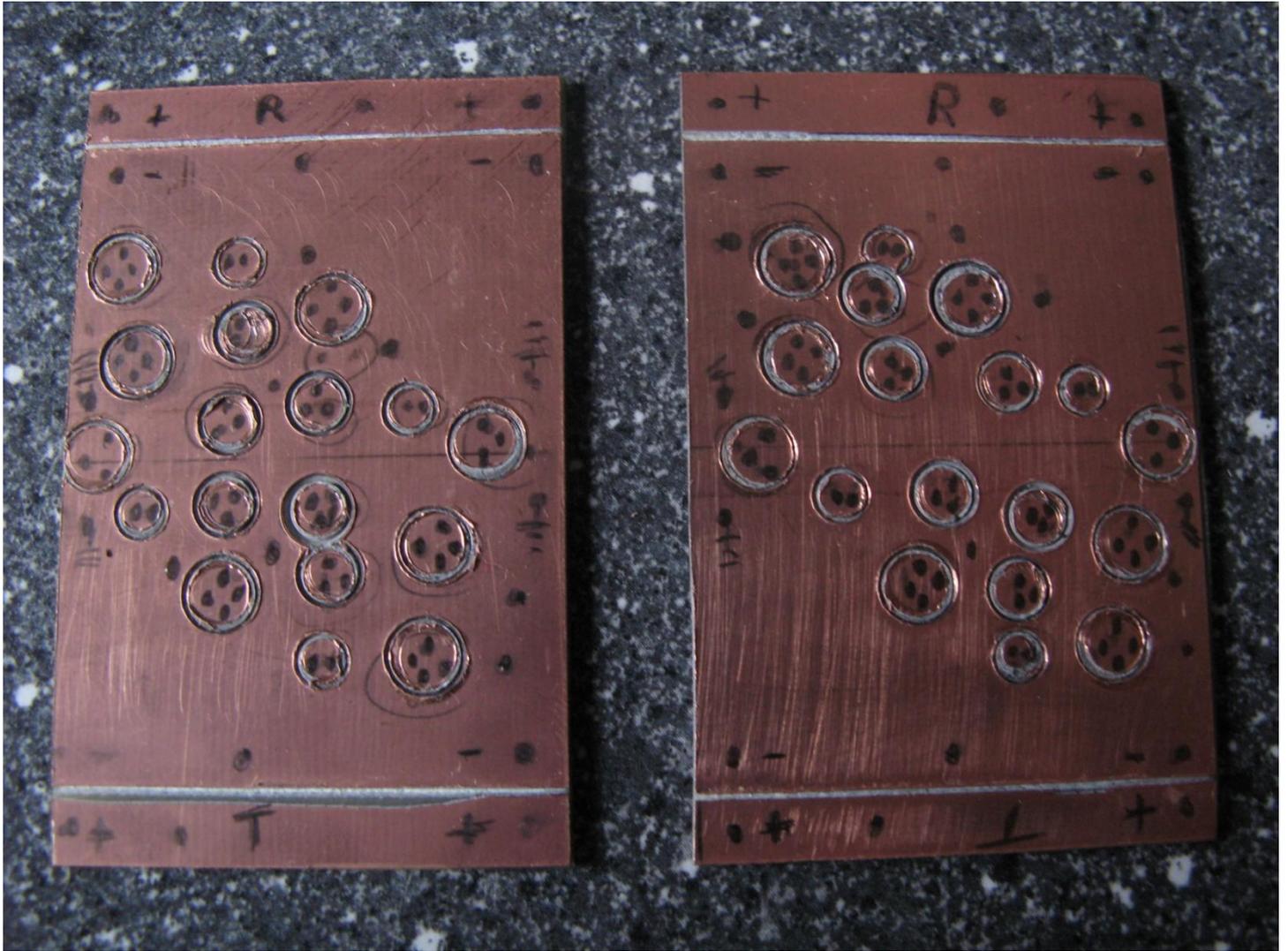
Fixé à la foreuse colonne, et les PCB tenus par des vis (aussi utilisé par Guy, ON4HYE), l'équipage ne bouge plus du tout.



Les emporte-pièces restent alors mieux centrés et il y a plus de précision dans le positionnement des outils.



Mais c'est plutôt de la grosse artillerie pour un petit PCB. On s'approche du principe des fraiseuses industrielles. Ci-après, deux PCB pour les amplificateurs bidirectionnels prêts au perçage.

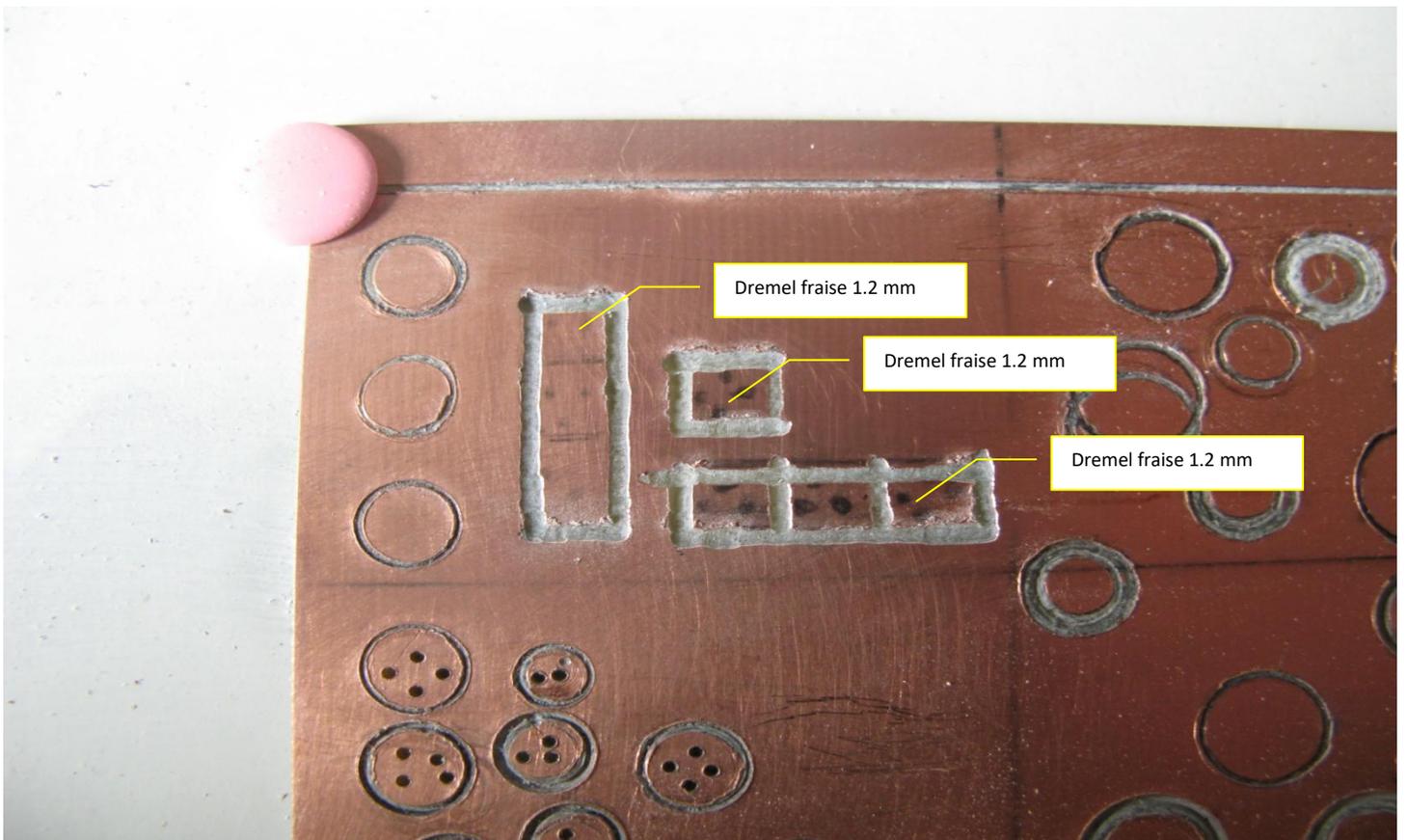


Pour terminer mon tour des systèmes D pour créer des îlots style Manhattan, je suis revenu sur une solution préconisée par Jean-Michel, ON4KTJ, à savoir le cutter et la lame triangulaire. Je l'avais écartée par peur de l'utilisation du cutter et de ses « dérapages ». Il est vrai que c'est une solution facile, sans mise en œuvre importante de matériel. Récemment, dans un magasin de bricolage, je suis tombé sur une petite Dremel, en forme de stylo.

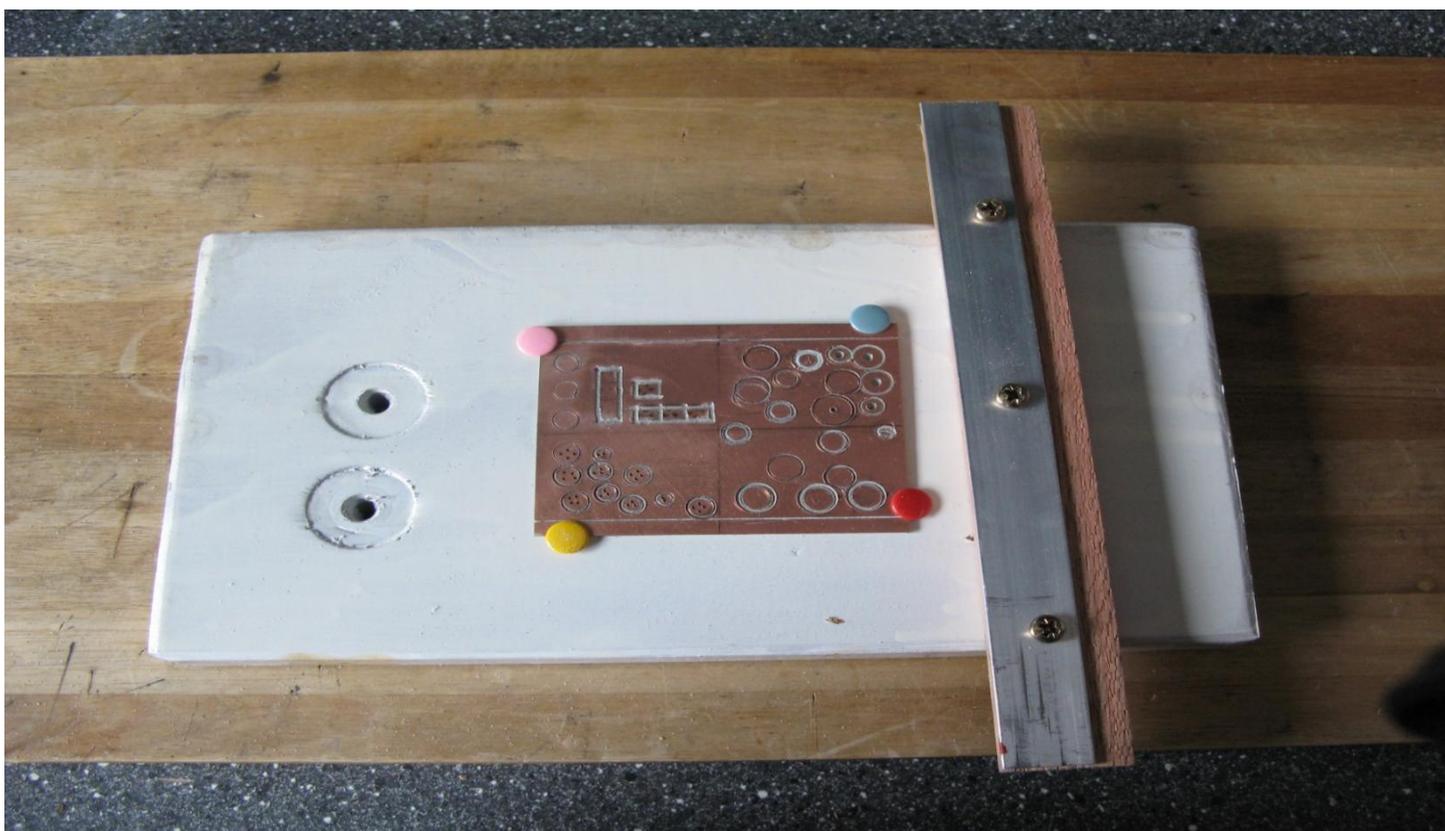
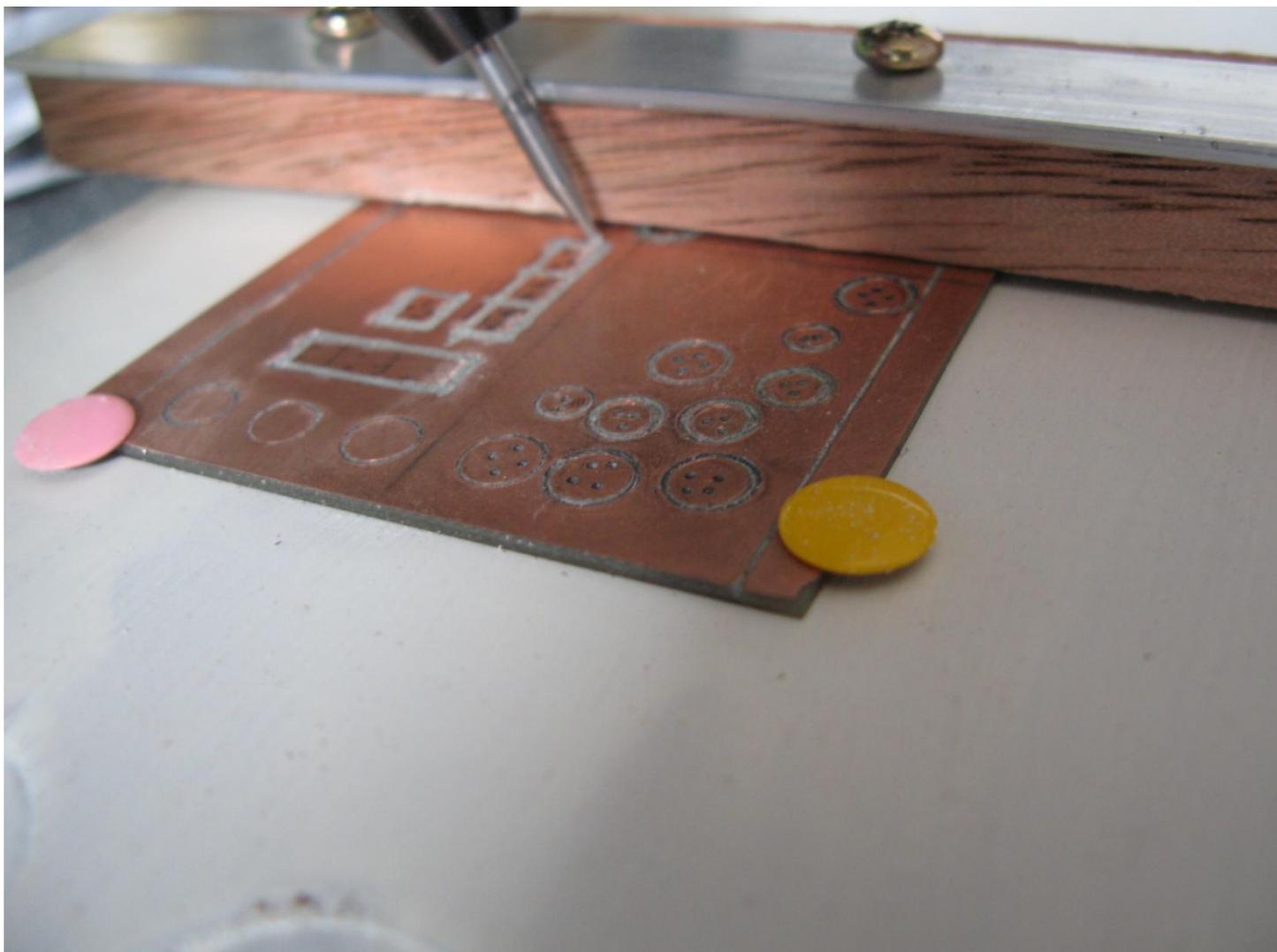




Pas très chère, une cinquantaine d'euros. J'ai pensé qu'alliée à des petites fraises, ce serait une solution possible pour découper aisément les PCB. J'ai donc essayé.



Et ça marche ! Et c'est facile ! Et ça ne demande qu'une planche en bois pour le support, des punaises pour maintenir la plaque cuivrée, et une petite règle en alu avec un petit déport extérieur pour écarter la fraise. DIY ici au QTH.
L'utilisation est quasi identique à un crayon et aussi rapide.





Sans déport, la fraise attaque le bois de la règle.



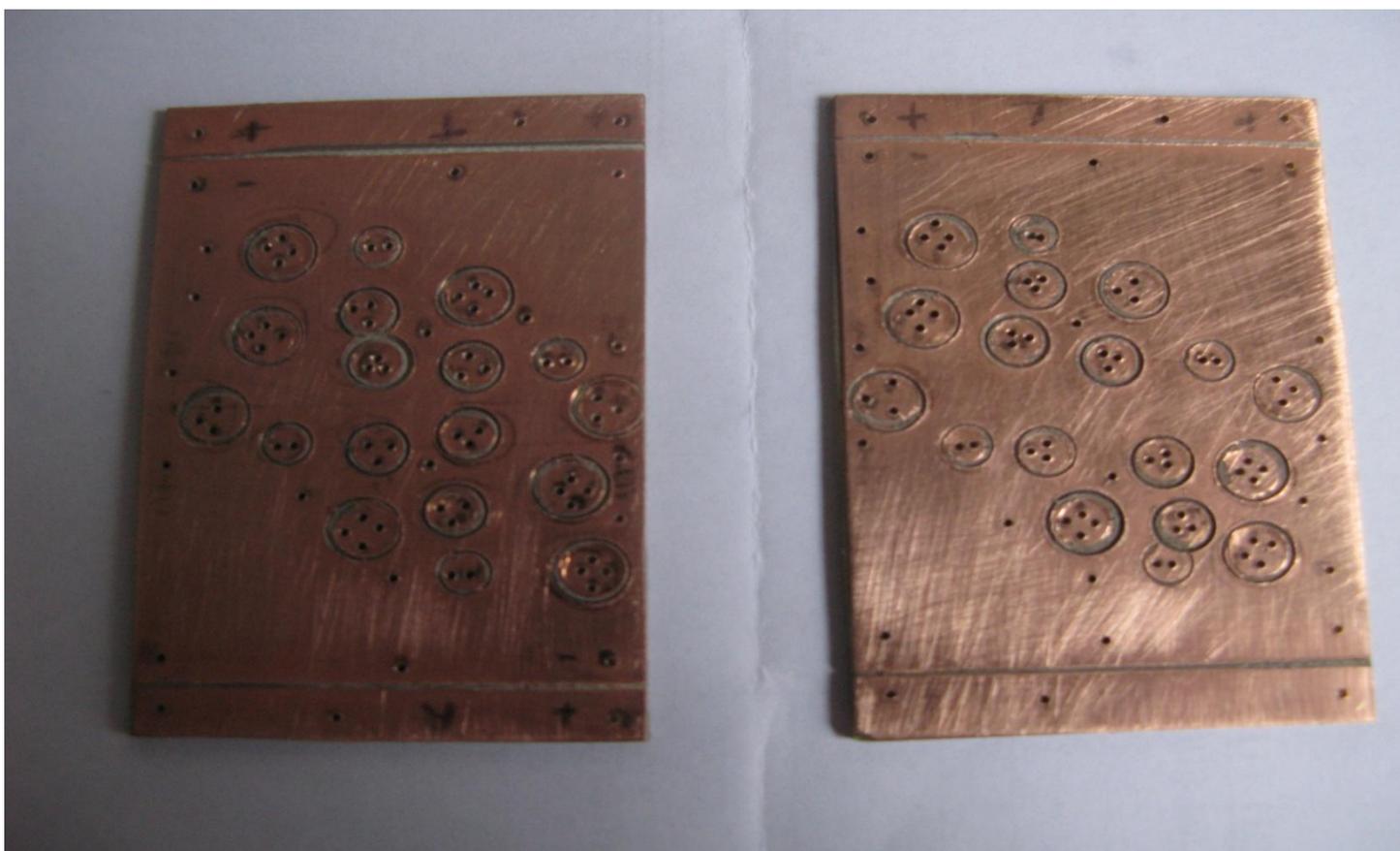
La fraise utilisée dans cet exemple est du 1.2 mm. C'est déjà bien, mais il faudrait trouver plus petit. Les bijoutiers et les dentistes utilisent des diamètres qui pourraient être utile. A voir



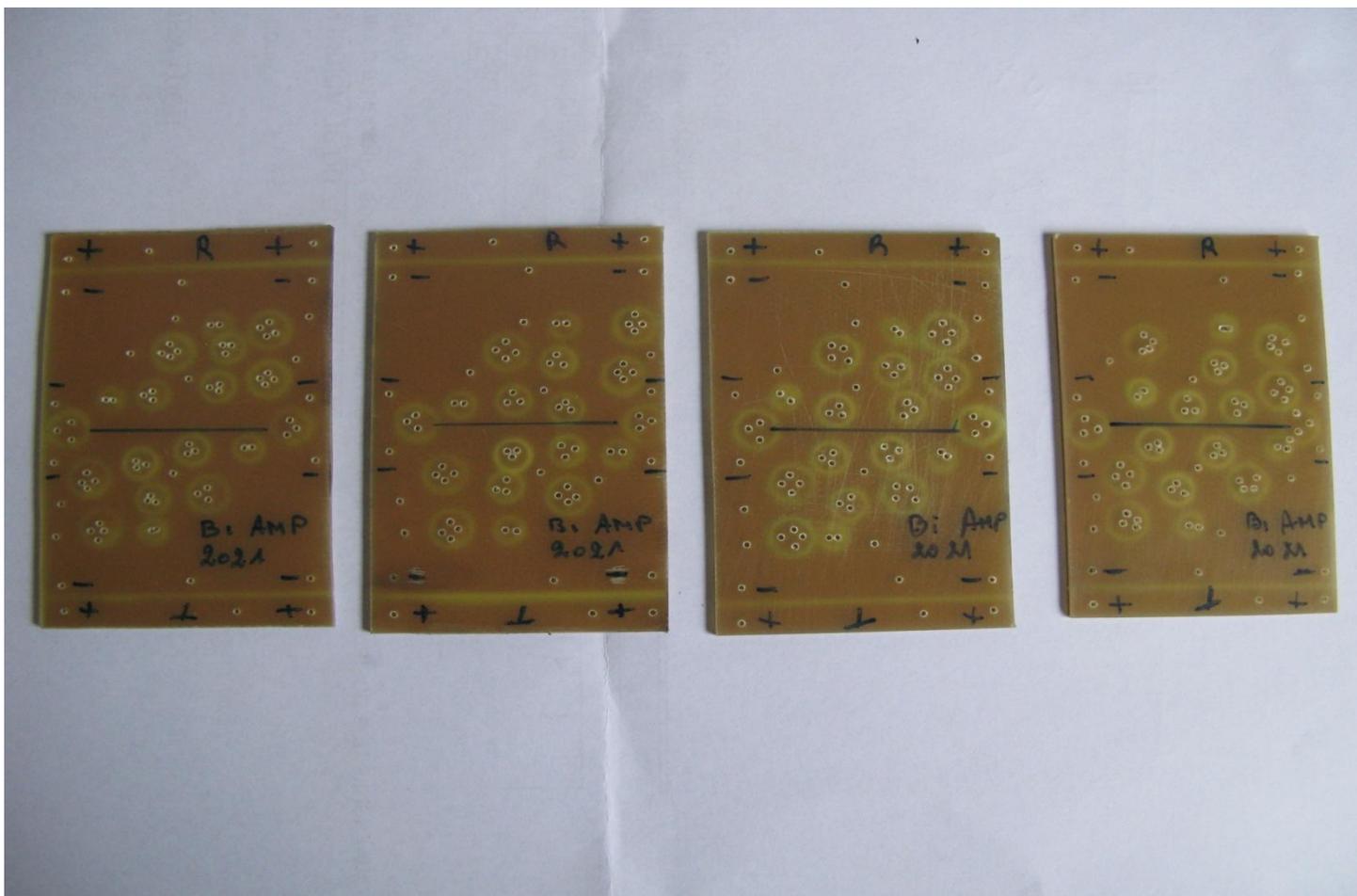
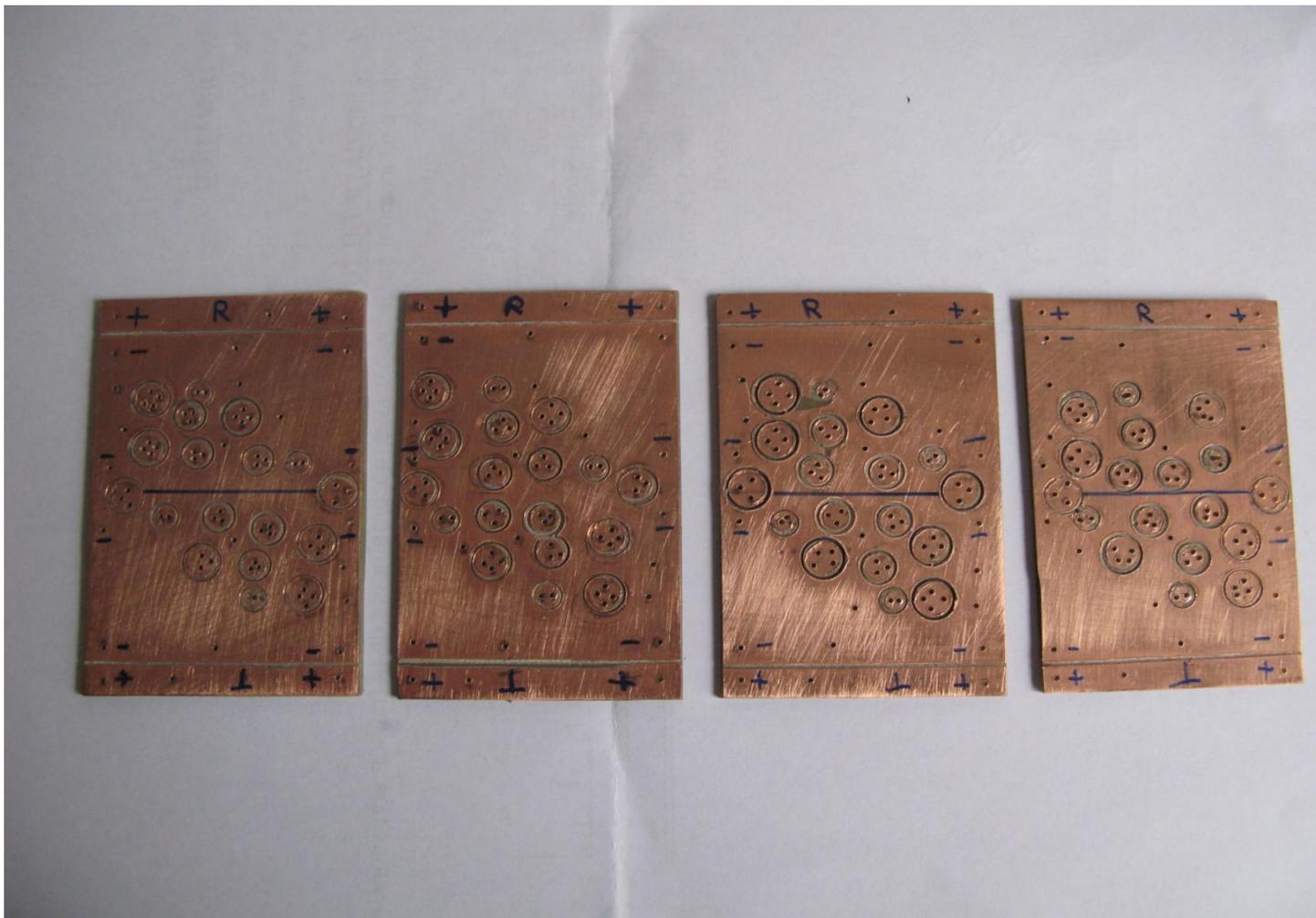
Voici donc une autre solution qui s'ajoute aux autres. Mon but n'est pas d'élire la meilleure. Toutes me paraissent arriver au même résultat, créer un PCB relativement facilement sans passer par les étapes « chimiques ». Chaque méthode a ses avantages et inconvénients, à chacun de choisir sa préférence.

UPDATE 20 01 2021 :

Les 2 PCBs « emporte-pièces » percés :



L'ensemble des 4 PCB amplis bidirectionnels prévus percés et prêts à être peuplés :



73, ON4ZP, Claude.