

Machine de TURING

Quand tout est terminé ... on recommence !

Par Nulentout : Mercredi 10 Août 2022.

C'est le bout du tunnel, la machine est enfin terminée. Plus de 53 algorithmes ont été validés avec perforation des feuilles de programme, plastification, nouveau perçages et rangement dans un classeur dédié. À ce stade le compteur des cycles d'HORLOGE totalise 12163 révolutions, et il a fallu poinçonner plus de 5400 trous. Il est grand temps de marquer une pause et de ranger provisoirement la machine bien à l'abri sous sa housse de protection. Pourtant, un sentiment diffus d'acte manqué m'empêche de lâcher prise. Une sorte de regret un peu confus. En effet, après avoir installé deux godets sur la machine, force était de constater que celui des mini-fiches au format A6 n'était pas assez large pour y loger les fiches de maintenance. Ce n'est pas bien grave, elles sont rangées dans un tiroir. Mais le prototype n'est pas "autonome", et ce détail ternit un peu mon enthousiasme. Par ailleurs, le godet pour les fiches utilisateur est devenu un peu limite pour y loger les fiches de programme et celles d'utilisation de la machine. Alors quand il y aura d'autres grilles avec des algorithmes séduisants, il sera impossible d'en joindre les fiches signalétiques à celles actuelles.

➤ Dernière minute.

Finalemment ... J'ai craqué ! Au moment de remiser la machine pour quelques temps et passer à d'autres activités, j'ai décidé de ne pas rester sur un petit regret et envisagé de concevoir un nouveau godet plus spacieux et adapté pour améliorer son usage. Montré sur la Fig.1 la zone de rangement est divisée en deux par la cloison interne **2**. Vers l'arrière en **1** seront logées les fiches d'utilisation de la machine. (*Mise en service, initialisations, sortie d'une situation ER1 ou ER2, Mode RUN, Remiser la machine ...*) La largeur de cette alvéole fait 7mm, largement de quoi y insérer les fiches susnommées, et d'en ajouter bien d'autres si on en trouvait l'utilité. La cavité **3** pour placer les fiches signalétiques des programmes disponibles est passée à 15mm. Autant dire que l'on pourra encore ajouter facilement vingt cartes plastifiées de plus. On va pouvoir cogiter un moment pour créer d'originaux algorithmes avant de saturer ce tout nouvel espace vital.

Encore une dernière minute ?
Mais il y en a déjà plein plein
plein dans le tutoriel !

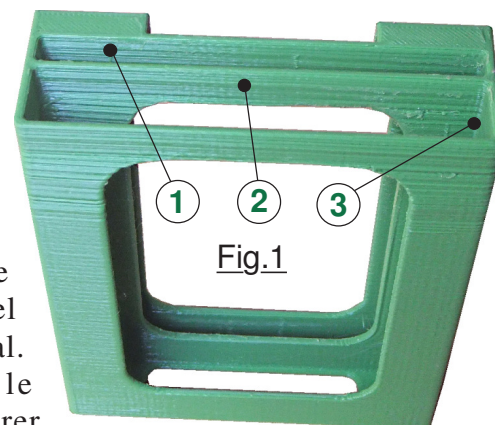
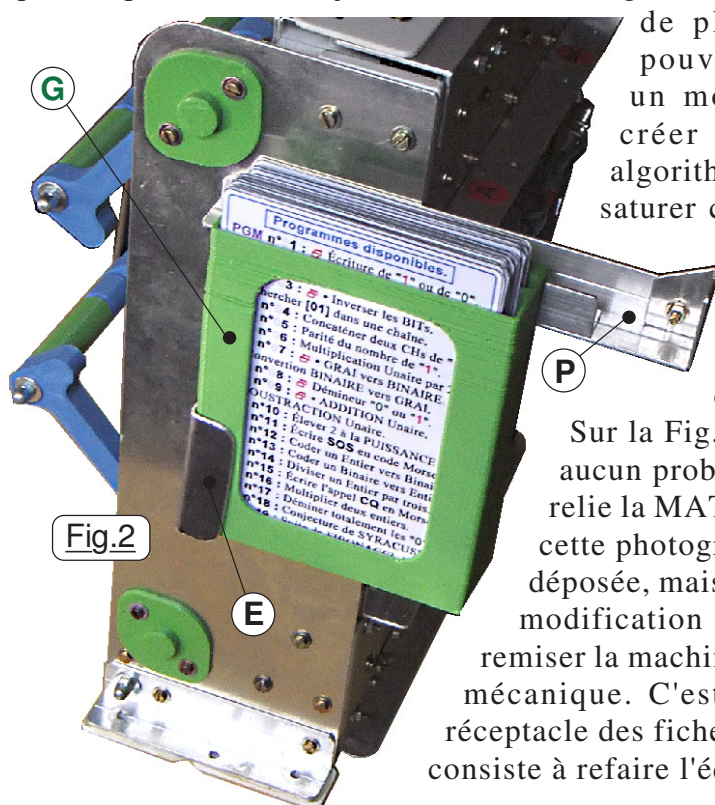
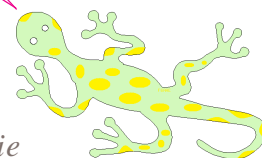


Fig.1

De plus, le fait de séparer

les deux types de fiches est un plus incontestable qui va réellement dans le sens de la convivialité.

Sur la Fig.2 la version améliorée du godet **G** se place sans aucun problème à la place de l'ancienne sur la poutre **P** qui relie la MATRICE à la plaque verticale de la Face Avant. Sur cette photographie on peut remarquer que la MATRICE a été déposée, mais ce n'est absolument pas utile pour cette dernière modification apportée au prototype. C'est juste qu'avant de remiser la machine je voulais entreprendre une petite rectification mécanique. C'est à ce moment que j'ai décidé de changer le réceptacle des fiches utilisateur. La seule modification qui s'impose consiste à refaire l'équerre **E** car l'ancienne ne convenait

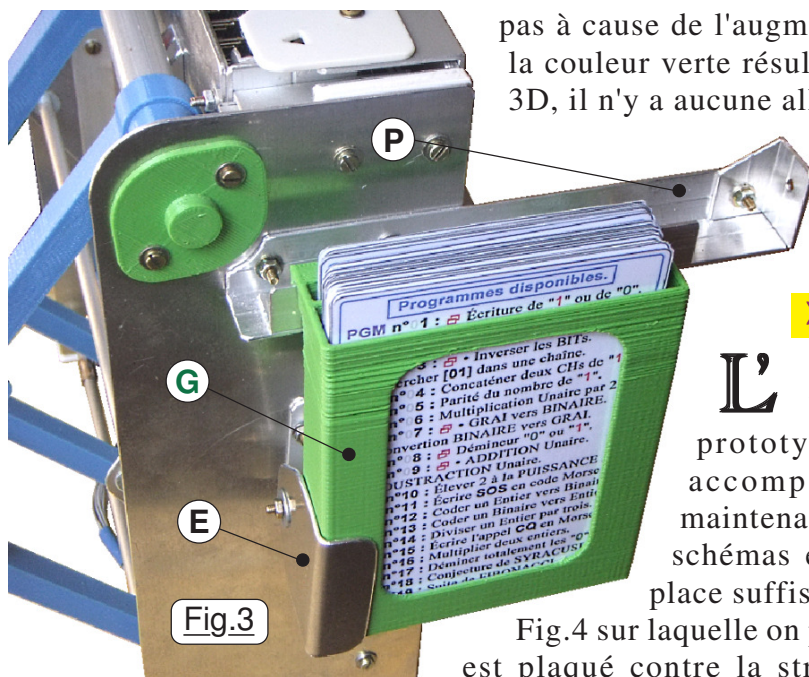


Fig.3

pas à cause de l'augmentation d'épaisseur du boîtier. Noter que la couleur verte résulte du fil qui était chargé sur l'imprimante 3D, il n'y a aucune allusion à un quelconque thème écologique. Sur la Fig.3 l'équerre d'immobilisation **E** est plus visible que sur la Fig.2 la photographie étant plus orientée de l'arrière vers l'avant de la machine.

➤ Récupération = AUTONOMIE.

L'ancien godet étant disponible, il était vraiment tentant de l'intégrer sur le prototype de façon à ce que ce dernier soit accompagné en permanence des fiches de maintenance qui sont associées aux fiches A5 des schémas électriques. Encore fallait-il trouver une place suffisante sur le châssis. C'est chose faite sur la

Fig.4 sur laquelle on peut voir que l'ancien boîtier de rangement est plaqué contre la structure dans l'angle avant gauche de la

machine. Sur cette photographie on retrouve le châssis en **1** sur lequel est immobilisé l'ancien godet **2** par deux boulons ϕ M3. Ce godet est plaqué contre le montant **4** et solidarisé en haut à gauche par une équerre visible sur la Fig.6 assemblée sur la contre fiche **3**. On retrouve en **5** le PUPITRE qui se trouve vers l'opérateur. Notez au passage qu'en ce qui me concerne c'est de la récupération. Toutefois, si vous désirez disposer d'une machine "autonome", sont fournis dans le dossier des éléments pour l'imprimante 3D les deux fichiers *gco* et *STL* de ce godet d'épaisseur réduite. La Fig.5 montre que le godet **2** a été percé à sa base par deux trous ϕ 3,2 mm pour laisser passer les deux boulons qui l'immobilisent sur le statif **1**. Pour la traversée du châssis il a fallu percer directement sur la plaque de dessus de **1**

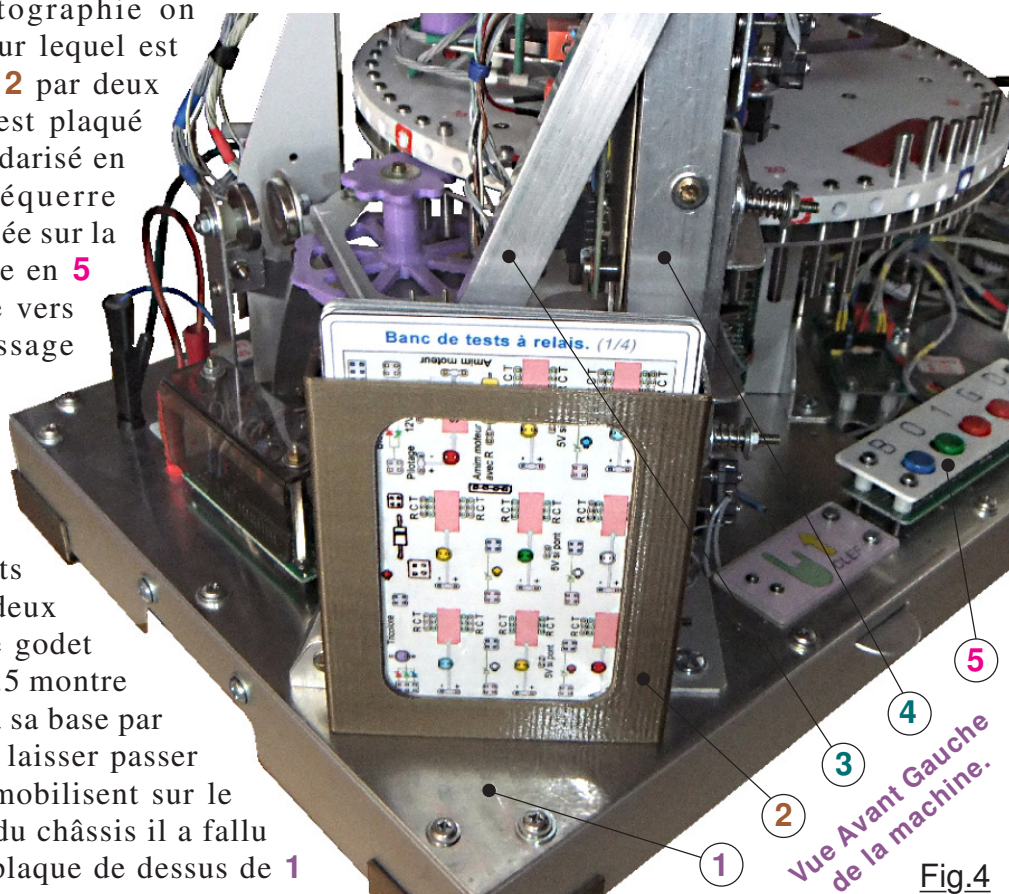


Fig.4

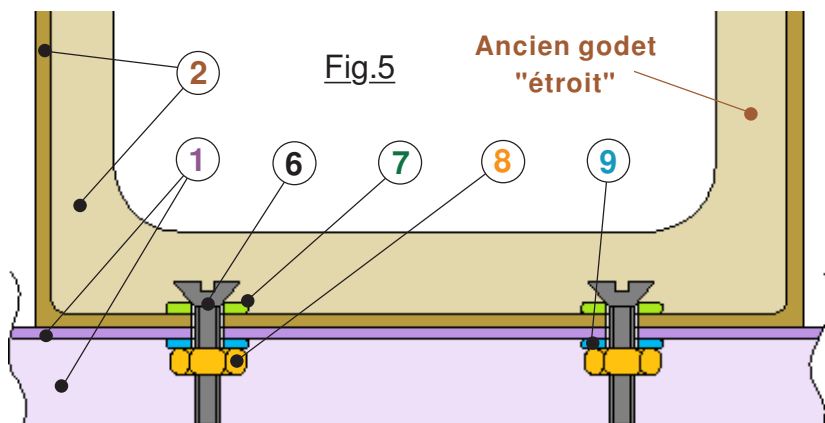
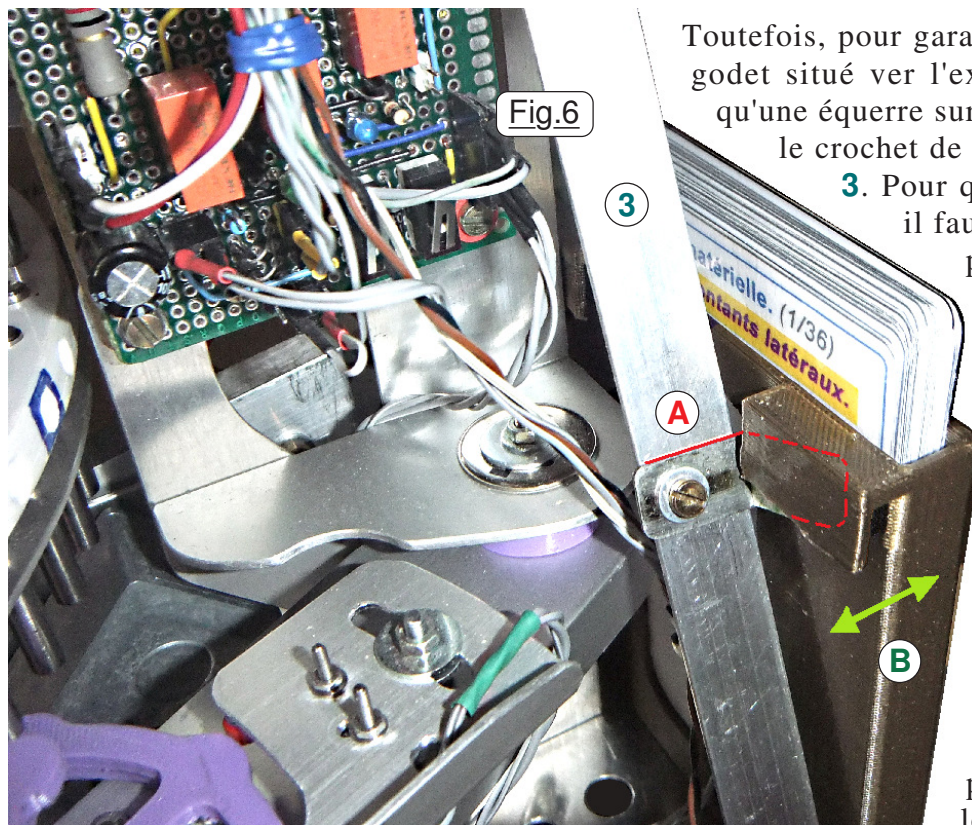


Fig.5

Ancien godet
"étroit"

sur la machine complète, donc en prenant toutes les précautions possibles pour récupérer l'intégralité des copeaux métalliques. Les deux vis **6** de type F90 serrent **2** sur **1** par la rondelle d'appui **7**, alors que l'écrou **8** exerce l'effort contraire sur la rondelle **9**. Ces deux boulons ϕ M3 assurent déjà une liaison parfaitement rigide entre la base du godet et le statif.



Toutefois, pour garantir une liaison sur la haut du godet situé vers l'extérieur, on voit sur la Fig.6 qu'une équerre surchargée en rouge en **A** plaque le crochet de suspension sur la contre-fiche

3. Pour que cette liaison soit complète il faut que l'équerre **A** soit sans jeu pour annuler tout mouvement **B** dans la fente du crochet. C'est la raison pour laquelle l'épaisseur la partie qui ne se voit pas de l'équerre **A** est augmentée par du feutre adhésif du type de ce que l'on utilise parfois pour coller sous les pieds des chaises quand leur sabots risquent de rayer le sol. Ainsi le haut du godet **2** qui dépasse de la contre-fiche est maintenu avec rigidité sur la structure pour le protéger, notamment lors des déplacements.

➤ Une "tranche de programme" bien utile.

Puisque nous en sommes aux révélations ultimes et qu'il me reste de la place dans cette page, j'en profite pour vous dévoiler un petit outil qui peut s'avérer bien commode quand on désire perforer une feuille de programme, et tout particulièrement sur la transition n°11. En effet, bien qu'il n'en sera pas forcément ainsi avec votre imprimante, quand j'imprime mes grilles de programme la marge du bas de cette dernière est trop importante. Comme le montre la Fig.6 la dernière ligne de cercles n'est pas imprimée, et l'avant dernière n'est que partiellement révélée. Aussi, si le programme impose des instructions sur les deux lignes du bas, un guide vu sur la Fig.7 pour tracer les cercles

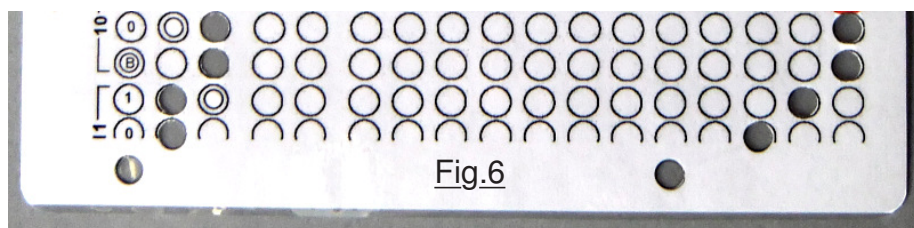


Fig.6

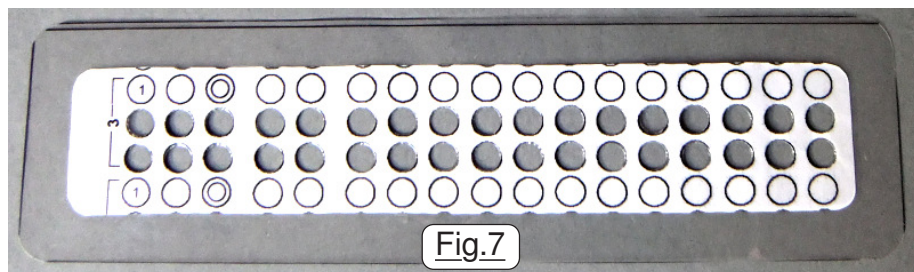


Fig.7

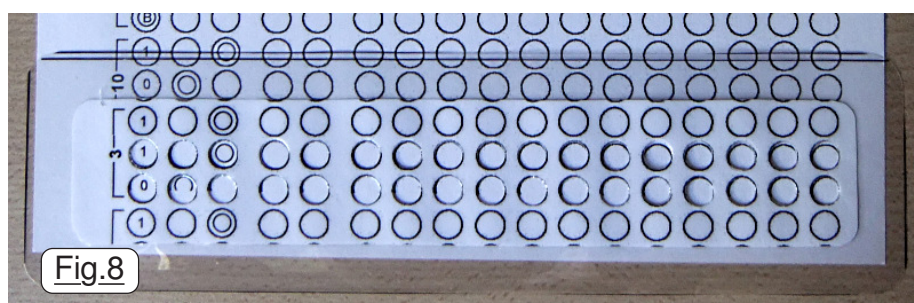
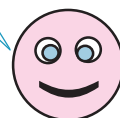


Fig.8

concernés sera le bienvenu. On le place comme sur la Fig.8 de façon à ce que la ligne des orifices du guide soit bien alignée sur les cercles incomplets de la ligne "0" transition n°11, et avec un crayon à mine fine on trace tous les cercles correspondant aux deux lignes du bas de la feuille. Pour percer la grille on pourra alors centrer parfaitement le poinçon sur les cercles reconstitués. C'est facile, rapide, au prix d'un outil vraiment simple à créer.

C'est promis, il n'y aura pas de dernière minute à la dernière minute !



Nulentout