



Extrait du PROMMATA

<http://www.prommata.org/spip.php?article227>

# Les systèmes de fixation

- Porte-outils et outils -

Date de mise en ligne : mercredi 25 novembre 2015

---

Copyright © PROMMATA - Tous droits réservés

---

Pour faire la liaison entre les porte-outils (Kassine, MATA...) et les différents outils (dents, disques, cadre cultivateur...), PROMMATA a développé plusieurs systèmes de fixation.

Ces systèmes de fixation dépendent du type d'outil à fixer, de l'effort nécessaire pour le tirer, et de l'endroit où il sera fixé. Ils sont ensuite standardisés pour que les outils soient interchangeables, et pour qu'un utilisateur puisse toujours adapter un nouvel outil sur son porte-outil sans avoir à en racheter un nouveau !

Aujourd'hui 3 systèmes de fixation sont utilisés :

- **Le crochaxe**

Ce système de fixation développé par [Jean Nolle](#) permet de fixer et détacher rapidement, solidement et facilement des outils, et particulièrement les plus lourds (disques, herse, barre porte outils...). Il se compose d'une partie femelle (en vert sur le schéma) dans laquelle vient se glisser l'outil (en rouge), qui est ensuite verrouillé en position par une mâchoire (en orange). Pour fixer l'outil il suffit de relever la mâchoire qui reste en position grâce à une tige qui est là pour ça, de rentrer l'outil dans le crochaxe, et puis de libérer la mâchoire, qui viendra automatiquement serrer l'outil quand le porte-outils avancera.

*Le Crochaxe en position fermé verrouillé :*

[PNG - 43 ko]

*Le Crochaxe en position ouverte pour rentrer ou sortir l'outil :*

[PNG - 47.6 ko]

Tout outil peut être facilement adapté au système de fixation Crochaxe : il suffit d'avoir une barre horizontale de 20x40mm sur laquelle on soude un piton Crochaxe. Cette facilité de fixation laisse libre cours aux utilisateurs de développer et d'adapter de nouveaux outils en fonction de leurs contraintes et leurs idées. On rejoint ici la notion d'évolution dans les outils exposé par Jean Nolle.

« C'est en 1961 au mois de mars que j'ai parlé pour la première fois en public de l'évolution [...] Comme il n'est pas possible d'envoyer tous les paysans de brousse à l'école, ni même de placer un professeur derrière chacun d'eux, je pense que les machines agricoles polyvalentes, sont le meilleur moyen qui nous soit donné pour susciter chez eux le désir de progresser »

« La technologie évolutive en définitive est moins la mise en oeuvre de moyens mécaniques simples et performants, qu'une nouvelle forme de justice sociale. Donner aux pauvres le moyen de s'élever par eux-mêmes, avec leur travail, sans revendiquer, sans mendier, sans être à la charge de qui que se soit, et devenir ainsi les égaux des riches en dignité, c'est en effet un programme informel, contenu implicitement dans l'assemblage de quelques barres d'acier en 40x20 mi-dur. »

Jean Nolle, Machines Modernes A Traction Animale, pages 459 et 463

Pour les outils demandant une grande précision comme la [décavaillonneuse](#), il existe une version du Crochaxe avec une vis supplémentaire sur le dessous qui vient supprimer complètement le jeu.

Le Crochaxe est partie intégrante de la [Kassine](#), mais est aussi disponible pour le [MATA](#) sous forme de conjoncteurs.

Ce sont des adaptateurs qui viennent se fixer sur les différentes barres porte-outils et qui contiennent la bride et la mâchoire du Crochaxe. Ainsi les outils de la Kassine sont tous utilisables sur le MATA.

[PNG - 212.5 ko]

- **Les étriers**

C'est un autre système de fixation développé par [Jean Nolle](#) pour fixer des barres de 25x25mm sur des profilés. Très robuste et fiable, ce système a fait ses preuves depuis plusieurs décennies. Il se compose d'une pièce en U trouée perpendiculairement aux branches du U, dans laquelle viennent se positionner deux barres perpendiculairement. Une vis permet ensuite de les serrer d'une contre l'autre. Pour éviter que cette vis se détache lors de l'utilisation à cause des vibrations, un contre écrou est aussi présent pour verrouiller le tout. Attention cependant, pour qu'il remplisse correctement son rôle il faut absolument le remonter sur la vis avant de serrer cette dernière, et seulement une fois qu'elle est bien serrée contre les barres on peut serrer le contre écrou. De cette façon l'étrier remplit entièrement son rôle de tenir solidement et sans jeu les barres et les outils en position. Avec le temps, une couche de rouille peut se former dans la vis, ce qui rend le vissage et dévissage difficile. Pour éviter cela il suffit de huiler les vis deux fois par an. N'importe quelle huile fait l'affaire, mais il faut éviter la graisse qui colle les saletés.

[PNG - 119.2 ko][PNG - 161 ko]

- **Les noix de serrage**

Développées récemment par l'association PROMMATA, ce système permet de dissocier le réglage longitudinal du réglage vertical. Par exemple on peut déplacer une dent sur une barre porte-outil sans toucher à sa profondeur de travail, chose qui est plus délicate à faire avec un étrier. La précision de réglage est alors beaucoup plus grande, et les ajustements beaucoup plus aisés ! Ces noix de serrage sont réalisées avec un profilé particulier : de l'acier étiré, pour ne pas avoir de cordon de soudure à l'intérieur et donc avoir un jeu minimum. Un autre avantage par rapport à un étrier est le coût de fabrication moindre, ce qui permet de faire baisser le prix des commandes et de rendre les combinaisons d'outils plus abordables.[PNG - 179.9 ko]

Avec l'étrier, elles permettent aussi d'adapter n'importe quel outil ou dent à la Kassine, puisqu'il suffit de souder une tige de métal de 25x25mm sur l'outil pour pouvoir le fixer sur n'importe quelle barre transversale avec une noix de serrage.

En témoigne cet exemple récent réalisé par un agriculteur de l'association : une adaptation de dent vibrante.

[PNG - 151.9 ko]

Pour éviter que l'agriculteur n'ait à transporter plusieurs clef plates pour serrer chaque vis et écrou, PROMMATA a développé un unique standard de serrage : la clef Kassine. Il s'agit simplement d'une petite barre d'acier avec un perçage à l'extrémité, qui s'accroche au guidon de la Kassine grâce à un mousqueton. Sur chaque vis ou écrou a été soudé une tige du même diamètre que la clef, ce qui fait qu'on peut les visser et dévisser facilement avec cette unique clef.

[PNG - 75.5 ko]

Avis aux agriculteurs qui ont acquis une Kassine il y a plusieurs années : depuis 2014 les clefs sont plus longues, pour encore plus faciliter les vissages et dévissages, et éviter les ripages assez douloureux. N'hésitez pas à contacter l'atelier pour en avoir une nouvelle !

Il existe une version marteau la clef, principalement utilisée pour le MATA mais qui a aussi été déclinée pour la Kassine à la demande des adhérents. Elle permet de se sortir de toutes les situations difficiles de barres ou d'outils coincés. Mais attention, ce n'est pas une raison pour taper à tout va sur le matériel ! Des pas de vis bien entretenus ne se grippent pas, alors à vos burettes d'huile !

[PNG - 72.4 ko]