Nous n'avons donc rien à dire de la mouture des grains par moulins à bras ou à manége ; si elle pouvait être d'une application habituelle, elle aurait absolument les mêmes principes et les mêmes règles que la mouture par la force de l'eau, du vent ou de la vapeur ; c'est-à-dire qu'il lui faudrait, de bonnes meules bien dressées et de composition aussi homogène que possible ; un rhabillage approprié à la pierre et à la quantité des blés à moudre ; des rouages bien centrés ; des bluteries bien combinées, etc.

MM. Durand, Malard, Perrier, Guillaume, et beaucoup d'autres ont établi des moulins à bras qui diffèrent trop peu entre eux pour mériter, en ce qui concerne la mouture, une mention particulière.

Section X. *Des moulins à cylindres et à meules verticales.*

Il était tout naturel de penser que l'action de meules de pierre superposées, n'était pas le seul mode qui fût propre à réduire les grains en farine ; la nécessité où sont les meuniers de rhabiller continuellement la pierre, devait faire chercher une machine qui n'eût pas cet inconvénient. L'application de cylindres en fonte doués d'un mouvement de rotation, à des opérations nombreuses de mécanique, indiquait que leur action devait aussi convenir à la pulvérisation des blés. Effectivement plusieurs mécaniciens ont monté des machines de ce genre, en annonçant des résultats bien supérieurs à ceux qu'on obtenait au moyen des meules ; ainsi M. Garçon Malard imprimait dans ses prospectus en 1830 qu'à l'aide de ses moulins à cylindres, il extrayait en toutes farines de 75 à 85 pour 100 du blé, et qu'en repassant dans son moulin les sons provenant des moulins ordinaires à meules, on pouvait encore en extraire 8 pour 100 de farine, à raison de 16 kilog. de farine par heure.

Malheureusement l'expérience a démontré que ces résultats étaient exagérés et de beaucoup. Loin de présenter des produits plus considérables en farine, les blés donnés à moudre aux cylindres Garçon-Malard laissaient des sons trop gras, et qu'il fallait indispensablement remoudre, opération toujours fatale au meunier, ces remoutures de son ne donnant que des farines inférieures. Tout mode de mouture qui nécessite cette reprise des sons peut être jugée d'avance comme vicieuse, quelle que soit la blancheur de ses premiers produits ; il n'y a que la mouture pour gruaux sassés pour laquelle, ainsi que nous l'avons expliqué à son chapitre spécial, cette reprise des sons soit applicable ; encore est-il constant que la première farine qui en provient est inférieure, et considérée comme deuxième.

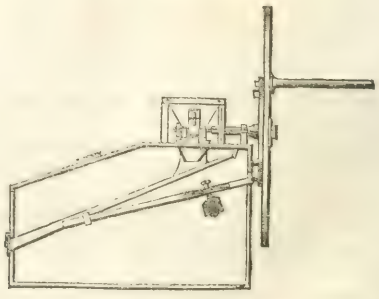
M. Garçon-Malard avait placé son moulin dans un des faubourgs de Paris, sur une force de manége ; là il ne put jamais suivre une mouture complète et se rendre un compte bien net de ses produits ; MM. Truffaut de Pontoise et Darblay de Corbeil, à sa sollicitation, montèrent chez eux chacun un de ses appareils ; mais ces essais démontrèrent l'infériorité des cylindres comme moyen de mouture ; la grande difficulté est de tenir les cylindres tellement bien serrés sur leurs tourillons que leur contact soit toujours parfaitement horizontal ; pour peu que ces tourillons se desserrent ou seulement l'un d'eux, on conçoit que le blé s'attrape sans être suffisamment atteint, que le son reste trop gros et que la farine ne s'affleure pas. Cet inconvénient arrive bien quelquefois dans les meules horizontales ; mais si par un mouvement vertical quelconque le grain de blé n'est pas suffisamment atteint, il est repris un peu plus loin sous la meule ; c'est ce qui explique comment, avec des meules horizontales souvent très mal montées, très mal dressées et rhabillées, on parvient encore à faire de la farine. Des cylindres montés avec la même négligence ne feraient pas à beaucoup près le même travail.

La seule chose que le meunier ait conservé des cylindres Garçon-Malard, c'est l'application de deux petits *cylindres concasseurs*, qui aplatissent le blé avant de l'engrener dans les meules. Cette opération préalable que de bons meuniers adoptent, que d'autres bons meuniers regardent comme inutile, aurait, à ce qu'il paraît, l'avantage de faciliter à la meule l'action d'ouvrir le grain de blé en deux parties égales, et de préparer ainsi un son plus large, plus plat et plus facile à nettoyer, sans crainte de pulvérisation.

Les moulins à cylindres ne sont donc véritablement que des *moulins broyeurs*, qui conviennent parfaitement pour concasser toute espèce de grains pour la nourriture des bestiaux ; sous ce rapport nous en recommandons l'emploi aux cultivateurs ; il y a grande économie à nourrir les chevaux avec du grain dont la pellicule est ouverte parce qu'il est plus facile à digérer.

Dans le même temps que M. Garçon-Malard, M le comte Dubourg annonça qu'il importait de Varsovie un moulin également à cylindres, qui donnait des résultats magnifiques. Outre l'action de ces deux cylindres au moyen de leur contact sur un point de leur circonférence, la *mouture*, dans le système Dubourg, se reprenait au-dessous de ces cylindres, sur une surface cannelée qu'il appelait l'*âme*. C'est là que la farine s'achevait. Le système Dubourg n'a pas été plus heureux dans l'application manufacturière que celui de M. Garçon-Malard.

Fig. 484.



La *fig.* 484 représente un moulin à cylindres de M. John Collier, qui donne une idée complète et de l'action des cylindres par eux-mêmes et de l'*âme* du système Dubourg.