contiennent de farine plus la qualité en est grande, mais que l'intérêt du meunier est de les rendre aussi légères que possible.

§ XII. — Des frais de mouture.

Les frais nécessaires pour réduire en farine une quantité de blé donnée, les frais de mouture, sont nécessairement variables. Ils dépendent: 1° du prix de rente du moulin ; 2° de la combinaison des mécanismes ; 3° de la qualité des meules ; 4° de l'ordre introduit dans le travail ; 5° du capital employé. Il est donc assez difficile de les déterminer ; cependant généralement on estime que la mouture d'un hectolitre de blé coûte 1 franc à 1 fr. 50 c. C'est à peu près le prix que font payer aux paysans les meuniers à *petits sacs,* soit que cette rétribution ait lieu en argent, soit qu'elle ait lieu en nature.

§ XIII. — De la mouture des grains autres que le froment.

Il n'y a que fort peu de choses à dire de la mouture des grains autres que le froment. *Les mêmes principes doivent être observés.* Ainsi, pour bien moudre le seigle, l'orge, le méteil, il faut avoir des meules bien droites, bien rhabillées, bien dressées. Ces grains, qui forment en grande partie la nourriture des campagnes, se livrent aux meules presque toujours à l'état de méteil, c'est-à-dire mélangés ensemble avec une partie plus ou moins forte de froment. Ce mélange est un obstacle à la bonne mouture, puisque les grains de blé, de seigle et d'orge sont de grosseur inégale et de densité différente ; aussi les mouture dites à *petits sacs,* faites dans nos provinces, sont-elles des plus grossières ; heureux encore le paysan porteur de *monées* quand il n'a contre lui que l'ignorance du meunier!

Section VIII. — *Des moulins à vent.*

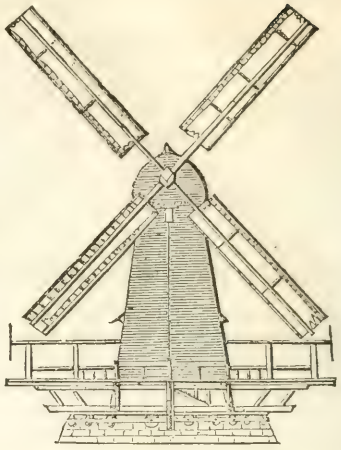
§ Ier. — Des moulins à vent verticaux.

La mouture *à petits sacs* nous amène tout naturellement à dire un mot des moulins à vent.

L'air, suivant que les *courans* sont plus ou moins forts, est un moteur des plus économiques, qui certainement et pour cette raison aurait eu la préférence sur tous les autres, si ce n'était son irrégularité et sa nullité même pendant un tiers de l'année à peu près, dans nos climats. Ce n'est donc que dans les pays où les forces d'eau sont rares, où le charbon de terre est à un prix trop élevé que l'on se sert des moulins à vent. Dans les environs de Lille, il y en a un grand nombre, presque tous employés à la fabrication des huiles de graine.

Chacun connaît la forme extérieure des moulins à vent (*fig.* 481). Le récepteur le plus ordinaire de ces moulins est une espèce de volant composé d'*ailes* ou *voiles* fixées perpendiculairement et uniformément autour de l'extrémité d'un axe horizontal. Le nombre d'ailes généralement employé est de 4, de forme rectangulaire, dont les dimensions, dans les environs de Paris, sont de 36 pi. en-

Fig 481.



viron de longueur sur 6 de large. Dans le département du Nord, la longueur des ailes est de 38 et quelquefois de 40 pi. sur 6 de largeur. Voici la description que Coulomb donne de la forme particulière des ailes de moulin des environs de Lille.

« 5 pi. de la largeur de l'aile sont formés par une toile attachée sur un châssis, et le pied restant par une planche très légère. La ligne de jonction de la planche et de la toile forme, du côté frappé par le vent, un angle sensiblement concave au commencement de l'aile, et qui, allant toujours en diminuant, s'évanouit à l'extrémité de l'aile. La pièce de bois qui forme le bras est placé derrière cet angle concave ; la surface de la toile forme une surface courbe composée de lignes droites perpendiculaires au bras de l'aile et répondant, par leurs extrémités, à l'angle concave formé par la jonction de la toile et de la planche ; l'arbre tournant, auquel les ailes sont fixées, s'incline à l'horizon entre 8 et 15°. »

Smeaton, ingénieur anglais, donne les préceptes pratiques suivans pour la construction des moulins à vent :

« Il faut que les ailes ne soient pas en si grand nombre que l'issue du vent qui les frappe en soit arrêté.

« Si l'on emploie des ailes planes, la direction de leur longueur doit faire, avec l'arbre tournant, un angle de 72 à 75° pour en obtenir le plus grand effet.

« Plus les ailes sont larges, plus elles doivent être inclinées sur l'axe de l'arbre.

« Les ailes qui sont plus larges à leur extrémité que près du centre présentent plus d'avantage que celles de forme rectangulaire.

« Lorsque la surface des ailes n'est point plane, il est avantageux de présenter au vent la face concave de ces ailes.

« Si l'on présente à un même vent des ailes semblables de position et de figure, le nombre des révolutions qu'elles effectuent dans un temps donné est en raison inverse de leur longueur.

« Les effets produits par des ailes semblables de figure et de position, exposées au même vent, sont proportionnels aux carrés des longueurs de ces ailes.

« Des ailes de même largeur et de longueur