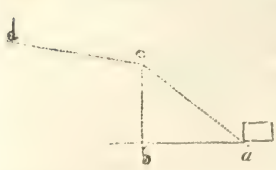
seront arrivés, la puissance agira comme si elle était immédiatement appliquée à la résistance, ou comme si le point d'attache de la corde se trouvait au point de la résistance; — 3° que si la puissance ne s'exerce pas dans la direction de la résistance, de *a* en *b*, par exemple (*fig.* 223), et qu'elle forme avec la ligne horizontale un angle aigu *b a c*, il en résultera une décomposition, et par conséquent une perte d'autant plus grande de la force motrice que cet angle sera plus ouvert;

Fig. 223.



— 4° enfin, que si la puissance, en formant avec la ligne horizontale un angle aigu *b a c*, en forme un autre au point d'attache *c*, avec le corps inflexible, les trois points *a*, *d*, *c*, selon la seconde proposition, tendront à la placer dans une même ligne droite; mais, par la disposition de la machine, le point d'attache *c* ne pouvant se mettre en direction avec la puissance et la résistance, il y aura une nouvelle décomposition de force, et une partie de la puissance se perdra en produisant une pression *c*, *b*, perpendiculairement à l'horizon, au-dessus du point d'attache.

Ces principes si simples se présentent à chaque instant dans le tirage de la charrue, qui n'est réellement qu'un corps inflexible de forme irrégulière, par l'intermédiaire duquel l'action de la puissance, c'est-à-dire de la force des animaux de labour, se transmet à la résistance produite par le sol, à l'aide d'un corps flexible, les traits. Aussi toute la théorie de M. de Dombasle repose-t-elle sur les propositions précédentes. — Il en déduit successivement divers théorèmes dont nous croyons devoir reproduire les principaux: — Dans la charrue simple (*fig.* 224), le point

Fig. 224.



d'attache est toujours placé à l'extrémité antérieure de l'age, soit directement, soit par suite de l'action du régulateur. Il en résulte que, dans ces sortes de charrues, le point de tirage *a*, le point d'attache *b* et le point de la résistance *c* se placent toujours naturellement dans une même ligne droite, lorsque aucune puissance n'agit sur le manche (2e proposition)—Ainsi, si l'on imagine une ligne droite *a c*, tirée de l'épaule des chevaux à la partie antérieure du corps de la charrue où se trouve placé le point de la résistance, l'angle que forme cette ligne avec l'horizon ou avec la ligne de résistance *d e*, qui lui est parallèle, c'est-à-dire l'angle *a c e* détermine la proportion dans laquelle la force motrice se décompose, et par conséquent la perte qu'elle éprouve. Dans ce cas, le moteur exercera absolument la même action que si les traits s'étendaient jusqu'au point de la résistance et y étaient attachés (3e proposition).

Lorsque dans la charrue à roues (*fig.* 225)

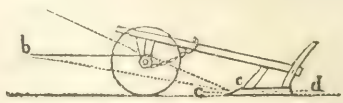
Fig. 225.



le point d'attache se trouve précisément dans la ligne droite tirée de l'épaule des chevaux *b* au point de la résistance *c*, la décomposition de force qui a lieu est la même que dans la charrue simple.

Si le point d'attache *a* (*fig.* 226) se trouve

Fig. 226.



placé au-dessus de la ligne *b c*, tirée du point de la puissance à celui de la résistance, la machine se trouvera placée dans le cas indiqué par la 4e proposition : alors, non seulement la décomposition de force qui s'opère au point *c* deviendra plus considérable parce que la ligne *a c* forme avec l'horizon un angle plus ouvert que la ligne *b c;* mais aussi il s'opèrera une nouvelle décomposition de force au point *a*, où une partie de la force de tirage sera employée à exercer sur l'avant-train une pression verticale, comme dans la *fig.* 223.— Si au contraire le point d'attache se trouve placé au-dessous de la ligne tirée de l'épaule des chevaux au point de la résistance, il y aura encore au point d'attache une décomposition de force, une partie de la puissance étant employée à soulever l'avant-train.

La perte de force occasionée par l'obliquité du tirage est donc au minimum dans la charrue simple, et la plus grande perfection à laquelle puisse atteindre la charrue composée, sous ce point de vue, est de l'égaler. Cette vérité, théoriquement énoncée, a été depuis si bien démontrée par la pratique, qu'à l'époque où nous écrivons nous pouvons la considérer comme incontestable. Nous allons voir que si les charrues simples n'ont pas remplacé les autres plus généralement, cela tient à des circonstances qu'il est facile de s'expliquer sans nier leur supériorité, au moins dans beaucoup de cas, en des mains exercées.

ART. III.— *Des araires proprement dites ou charrues simples.*

Tandis que dans un grand nombre de contrées on ne croit pas pouvoir labourer la terre avec une charrue sans avant-train, dans d'autres on considère cette pièce comme inutile, nuisible même, et l'on peut conclure de ce qui précède que ce n'est pas sans raison. — L'avant-train, qui n'augmente ni ne diminue en rien la force nécessaire au tirage, ajoute cependant par lui-même à la résistance. A la vérité, il remédie à l'imperfection de construction des charrues mal conçues ou mal exécutées, parce que la position fixe de l'extrémité antérieure de l'age, qui ramène invinciblement la pointe du soc dans sa direc-