

Le microscope

On aura du plaisir à faire la comparaison des différents objets qui sont représentés ci-contre. On voit combien est grossière l'œuvre de notre industrie, si on la considère à côté de celle de la nature. Le No 1 représente, sous un grossissement de 500 diamètres, la

454 ; 190 ; 49 ; 54, en nombres ronds : 908 ; 380 ; 95 ; 11.

Si on suppose, ce qui est bien au-dessous de la vérité, que la pression qu'il faut exercer sur la pointe doit être proportionnelle à la section, en admettant qu'il suffise d'une pression de 14 grain pour faire enfoncer l'aiguillon

métier à tisser par la meilleure méthode qui puisse être imaginée : celle qui consiste à confectionner l'appareil soi-même, et à lui faire fabriquer un tissu.

Deux crayons une carte de visite ou une carte à jouer, du fil, un bon canif et, si l'on veut, un couteau à papier en bois, voilà tout l'attirail dont il suffit de

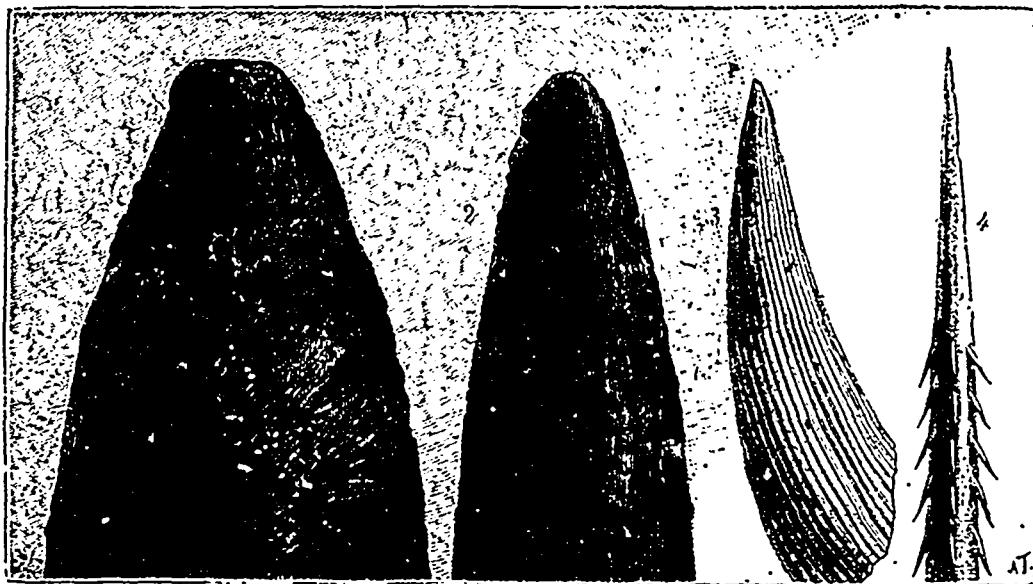


Fig. 11.—1, épingle ordinaire ; 2, aiguille d'acier ; 3, épine de rose ; 4, dard d'une guêpe, vus au microscope sous un grossissement de 500 diamètres.

pointe d'une épingle ordinaire ayant déjà été employée. On voit que cette pointe, un peu émoussée, est légèrement aplatie à son extrémité supérieure ; le métal malléable a cédé peu à peu sous le travail de la pression nécessaire pour le faire pénétrer dans des tissus. Le No 2 est un peu plus pointu, c'est une aiguille d'acier ; on remarque cependant combien son aspect est encore defectueux, quand on la considère avec l'œil du microscope. Quelle finesse,

d'une guêpe d'un $\frac{1}{4}$ de ligne, il faudra $\frac{1}{4}$ d'once de pression pour enfoncer une épingle de la même quantité. En réalité, ce dernier chiffre est beaucoup trop faible, car nous ne tenons compte de l'avantage qui résulte pour l'épine de rose, par exemple, de sa forme en coin allongé, beaucoup plus favorable à la

disposer.

Le métier se compose de deux crayons qui serviront de montants, puis d'un peigne en carton découpé au moyen d'un canif, en grille, dont les ouvertures longitudinales alternent avec de petits trous circulaires (fig. 12). On complète l'attirail en découpant une ou deux na-

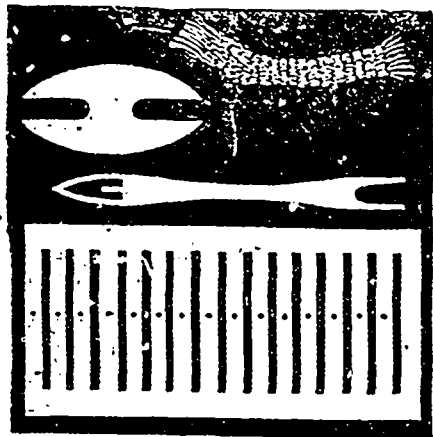


Fig. 12. Navettes et peigne découpés dans une carte de visite ; en haut, spécimen du tissu fabriqué.

au contraire, présente l'épine de rose (No 3), et quelle délicatesse inouïe le dard d'une guêpe (No 4), examinés sous le même grossissement !

La vue du dessin très exact a permis de faire un calcul qui conduit à des résultats assez curieux : à $\frac{1}{4}$ de ligne de la pointe, les diamètres des quatre objets représentés sont respectivement, en millièmes de lignes, 1.7 ; 1.1, 0.54, 0.19. Les sections correspondantes en millièmes de lignes carrées sont :

454 ; 190 ; 49 ; 54, en nombres ronds : 908 ; 380 ; 95 ; 11.

Petit métier à tisser fait avec une carte

Quand on voit fonctionner un métier à tisser, on admire le mécanisme ingénieux qui le fait agir, mais on a quelque peine à bien saisir au premier abord le principe fondamental de son fonctionnement. Nous allons indiquer le moyen de donner la démonstration du

vettes dans la même carte, car on peut faire usage d'une ou de deux navettes, sur lesquelles on enroule le fil de trame destiné à être passé à travers les fils de la chaîne.

On pose les deux crayons sur le bord d'une table, de telle façon qu'ils dépassent ce bord de 3 à 4 pouces ; on les maintient dans cette position en posant un gros livre sur la partie des crayons qui est en contact avec la surface de la table (fig. 13).

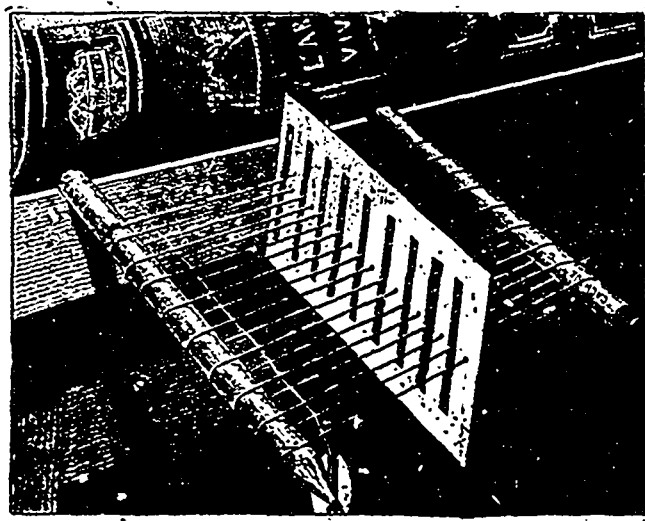


Fig. 13. Le métier à tisser monté, faisant voir la disposition du peigne entre deux crayons. On voit les fils de chaîne tendus entre les deux crayons, et un fil de trame passé transversalement à l'aide de la navette.