

toutes les mers du globe, tandis que les dépôts de pétrole sont beaucoup moins nombreux, — d'autre part, le charbon contribue grandement à assurer la protection des navires de guerre puisqu'il remplit des compartiments des tranches cellulaires. D'où cette nécessité d'avoir des chaudières propres aux deux genres de combustible. Il en existe déjà qui sont excellentes.

LA PUISSANCE INVENTIVE DANS LES PRINCIPAUX PAYS

La *Vie Scientifique* fait des recherches pour savoir quelle était la situation des différents pays industriels au point de vue des brevets d'invention, et d'en déduire si l'on peut s'exprimer ainsi, la *puissance inventive* de chacun d'eux.

Voyons d'abord combien on délivre annuellement de brevets dans les différents pays en question.

A ce point de vue ils se rangent dans l'ordre suivant :

1—Grande-Bretagne	23.612	soit 58
2—E.-U. d'Amérique.	23.568	— 39
3—France.....	9.630	— 25
4—Allemagne.....	5.541	— 11
5—Belgique.....	4.881	— 81
6—Autriche-Hongrie.	3.909	— 10
7—Italie.....	2.120	— 7
8—Suisse	1.518	— 50

Par 1.000 habitants

Ces chiffres montrent, en somme, le prix attaché par les inventeurs à rechercher la garantie du brevet dans tel pays plutôt que dans tel autre et ils sont, par suite dans une certaine mesure, facteurs de l'importance industrielle du pays.

Il y a lieu de remarquer que dans deux de ces pays, les Etats-Unis et l'Allemagne, le système de l'examen préalable est appliqué avec toutes ses conséquences et que, par suite, le nombre des brevets délivrés est bien inférieur à celui des brevets demandés. Aux Etats-Unis, le nombre des demandes rejetées est d'environ 40 0/0; en Allemagne où les examinateurs mettent plus de rigueur systématique dans leurs appréciations, ce nombre a toujours été en augmentant, et il est actuellement de 54 90/0, après avoir été seulement de 45 0/0 il y a dix ans.

Il en résulte qu'aux Etats-Unis on présente actuellement plus de 35,000 demandes et en Allemagne plus de 11,000 c'est-à-dire qu'au point de vue du nombre des demandes les Etats-Unis occupent la première place et l'Allemagne la troisième.

En Suisse, où fonctionne un examen préalable mitigé, il n'y a eu, de

1889 à 1891 que 2 0/0 d'écart entre les nombre des demandes et celui des délivrances; il y a actuellement 5 0/0.

Au tableau que nous venons d'établir, il convient de comparer immédiatement celui qui donne le nombre de brevets pris par les étrangers dans un pays donné; il y a complète en effet les indications du premier, en montrant l'importance industrielle que l'étranger accorde au pays considéré ou du moins la facilité qu'il y trouve ou qu'il y espère de tirer partie de son invention; il montre aussi, par contre, la place que laisse aux inventions étrangères la nonchalance des indigènes.

Contre toute attente, étant donnée l'activité industrielle du pays, c'est aux Etats-Unis que les inventeurs étrangers hésitent le plus à tenter les chances de l'exploitation; on n'y délivre, en effet, aux étrangers, que 10 0/0 du nombre total des brevets; on a donc :

Etats-Unis 10 0/0 d'inventions étrangères, Angleterre 24 0/0, Allemagne 33 0/0, France 47 0/0, Suisse 65 0/0, Italie 67 0/0, Belgique 70 0/0, Autriche-Hongrie 70 0/0.

On voit, en prenant les chiffres complémentaires, qu'au point de vue de leur participation aux inventions brevetées, dans leur propre pays, les citoyens des divers Etats considérés peuvent être rangés comme suit :

10 Le citoyen des Etats-Unis, 20 l'Anglais, 30 l'Allemand, 40 le Français, 50 le Suisse, 60 l'Italien, 70 le Belge, 80 l'Austro-Hongrois.

Ces chiffres ne donnent cependant pas encore exactement la "puissance inventive" moyenne du pays; ils doivent, pour cela, tenir compte de sa population. Rectifiés à cet égard, ils donnent alors le nombre de brevets indigènes par 100,000 habitants, soit :

En Angleterre, 45 brevets, aux Etats-Unis 35, en Belgique 25, en Suisse 18, en France 14, en Allemagne 8, en Autriche-Hongrie 4, en Italie 2.

On peut se demander si le Français, qui ne prend que 47 0/0 des brevets délivrés dans son pays, fait du moins garantir ses inventions dans les pays étrangers; il néglige souvent cette précaution, et si l'on recherche pour quelle proportion les brevets pris par nos compatriotes figurent dans le nombre total des brevets délivrés à des étrangers dans les divers pays, on trouve qu'elle est en général beaucoup plus faible que celle qui revient à nos concurrents directs.

LE POMMIER

(Suite)

ESPACEMENT ET PLANTAGE

Le premier point à considérer est l'espacement des arbres. Il est positif que dans les neuf dixièmes des vergers qui ont plus de trente ans dans la province de Québec et dans l'est de l'Ontario les arbres sont trop rapprochés et conséquemment se nuisent les uns aux autres. Maintenant que l'on en est venu à reconnaître la pratique des pulvérisations comme une nécessité de chaque année, les arbres devraient par suite être suffisamment espacés pour permettre le passage des instruments de binage et de pulvérisation. De plus, la distance doit être réglée suivant la localité et les variétés plantées. Ainsi dans les districts où l'on doit attendre des températures de 30 degrés au-dessous de zéro Fahr. et où l'hiver est rigoureux d'une manière continue, les variétés rustiques sont les seules qui conviennent. Or les variétés les plus rustiques, dont les pommiers Duchesse, Tetofsky et Whitney sont des types, n'atteignent pas la taille des variétés Golden Russet, King et Spy. Tandis qu'un espacement de 30 pieds en tous sens ne suffit pas pour des arbres de ces dernières variétés, il est tout à fait suffisant pour les précédents; c'est pourquoi l'horticulteur doit pour l'espacement se laisser guider par la localité et par la variété.

Faut-il planter les arbres en carrés, en rectangles ou en triangles, c'est une affaire de goût. En carrés, ils offrent davantage de facilité pour les binages soigneux; le principal avantage des deux autres arrangements est qu'ils permettent de planter un plus grand nombre d'arbres à l'acre. Certains horticulteurs, plus particulièrement ceux des Etats de l'Ouest sont en faveur d'un espacement plus grand du double dans un sens que dans l'autre. Par exemple dans les rangs allant du nord au sud les intervalles entre les arbres seront de 18 pieds, et dans les rangs allant de l'est à l'ouest, de 36 pieds. Le désavantage de cette disposition est qu'au bout de quelques années, pour biner et appliquer les pulvérisations, on ne peut plus passer que dans les grands espaces, ce qui empêche naturellement de faire ce travail parfaitement. Il va sans dire qu'en abat; tant chaque second arbre dans les rangs à intervalles de 18 pieds, on peut rendre toutes les distances