

la ligne Berlin-Zozzen, réalisa la vitesse sans précédent de 124 milles à l'heure.

Dans le groupe suivant se trouve exposé ce qui concerne les ateliers et les machines-outils. Les chemins de fer de l'Etat ne construisent ni machines ni wagons, mais ils possèdent six grands ateliers de réparations pour le matériel roulant. On trouve un modèle en relief de l'atelier d'Opladen. Pour les machines-outils il y a des modèles de tours pour roues de locomotive et pour essieux coulés, des marteaux-pilons, de presses hydrauliques à caler les roues, de vérins de grues mobiles, etc. On voit un grand modèle, pouvant fonctionner, de l'installation de ventilation du tunnel Kaiser Wilhelm, près du Rhin. D'autres modèles sont disposés de la même manière. Il y a aussi des modèles de ferry-boats, d'ancienne et de nouvelle construction.

Une autre subdivision est relative à l'exploitation pour les voyageurs et les marchandises. On y voit des quantités de pièces imprimées, diagrammes, règlements pour les chefs de gare, aiguilleurs, conducteurs, garde-barrières, avec les uniformes et les outils. On doit mentionner un bureau de délivrance des billets complètement installé, avec machines à timbrer, bascule pour peser les bagages, monte-charges, etc. Une collection très précieuse de billets, remontant à une époque déjà éloignée, est contenue dans un album.

En Allemagne, on se préoccupe particulièrement du bien-être du personnel. On trouve de nombreux modèles en relief d'infirmeries, maisons pour ouvriers, et employés, appareils médicaux, dispositions de désinfection, etc., avec aussi des plans et photographies y relatives. Des diagrammes indiquent les recettes et dépenses des chemins de fer depuis cinquante ans, ce qui met en évidence d'une manière frappante l'accroissement des recettes nettes. On voit un obélisque formé de trois blocs dont chacun représenterait en or les sommes totales dépensées pour les malades, les blessés et les invalides, formant un total de 164 millions de francs pour la décennie allant de 1895 à 1904.

L'article dont nous extrayons ces lignes, et qui est emprunté à un journal américain, fait observer que ceci devra être une leçon pour certaines Compagnies des Etats-Unis qui ne dépensent absolument rien pour les questions philanthropiques, bien que leurs recettes soient énormes.

Avant de terminer cette revue, il est bon de dire quelques mots de la partie concernant les voies navigables qui se trouve dans l'aile orientale du musée. Elle comprend les travaux de construction pour les rivières, lacs, canaux, ports et côtes. On y trouve des modèles de barrages, réservoirs, écluses, viaducs, ponts, etc. de navires de diverses espèces, de dragues de brise-glaces, de feux

flottants, etc. On voit aussi deux locomotives électriques pour halage sur canaux et des modèles de phares, de projecteurs, de sirènes de brume. Un objet à signaler est un modèle en relief de l'île d'Héligoland.

Trois salles sont réservées au génie civil et à l'architecture. On y remarque de beaux modèles de bâtiments de l'Etat, ainsi que des photographies de ceux-ci. Des dessins apposés sur les murs font connaître les détails du chauffage, de la ventilation et de l'éclairage, et on trouve des échantillons des matériaux de construction, tels que marbre, pierres, granit, verre et linoléum.

On a adjoint au musée, plus récemment, une bibliothèque et une salle de lecture où se trouvent les journaux techniques et les ouvrages de même nature; on y trouve aussi quantité de dessins relatifs aux objets exposés.

Ce musée constitue une précieuse addition à la liste des établissements d'instruction publique que possède l'Allemagne et sa création doit être signalée comme un fait intéressant les ingénieurs de tous les pays. On sait d'ailleurs qu'il a été créé à Munich un musée analogue, mais d'un ordre plus général. — (Moniteur Industriel).

UN METAL D'AVENIR: LE MANGANESE

Certes, il peut sembler au premier abord, quelque peu bizarre de désigner sous le vocable: "d'avenir" un métal connu depuis la plus haute antiquité! Etant donné l'étendue, la multiplicité des connaissances humaines, on ne peut évidemment tout approfondir. Les profanes que leurs goûts ou les hasards de l'existence auront éloignés de ces questions particulières n'y verront certainement pas malice; mais, dit M. Lecomte-Denis, ingénieur civil des Mines, dans la revue l'"Extrême-Orient", il n'en sera peut-être pas de même pour ceux que leurs études auront poussés de ce côté sans cependant les éclairer complètement. Ils s'étonneront, d'abord, à bon droit, croiront-ils, que ce métal qualifié "d'avenir" n'ait pas depuis longtemps fait ses preuves, ne se soit pas révélé au monde par des propriétés éclatantes, imposé à l'admiration universelle par un bouleversement quelconque des idées généralement admises, des lois de la matière, des faits tangibles chaque jour vérifiés et renouvelés. Tel a été le sort du radium, par exemple, que les merveilleux travaux des Curie, des Becquerel, etc., ont fait sortir du néant.

Mais, si la quantité d'énergie latente du radium est immense, en revanche, c'est par milligrammes qu'il faut compter le corps qui la contient. Si les propriétés des quelques combinaisons chimiques qui le renferment (seules formes sous lesquelles on le connait) viennent je

ter le désarroi dans nos conceptions actuelles des lois qui président à l'organisation, aux fonctions de la matière, c'est à la suite de combien savantes, délicates et pénibles opérations de laboratoire qu'on peut les obtenir, les extraire de minéraux déjà très rares et où le produit dont elles dérivent n'existe qu'à l'état de quelques grammes par tonne.

Tout autre est le métal qui nous occupe; la croûte terrestre en renferme des quantités relativement considérables. S'il n'a pu encore donner sa véritable mesure c'est que le développement progressif de la science humaine ne l'avait pas permis. Son rôle a, pendant des siècles, passé inaperçu! S'il semblait se cacher par modestie, il ne tardera pas à reprendre sa revanche; c'est un métal du plus grand avenir. La lecture de ce que nous allons expliquer le démontrera surabondamment.

Nous avons dit que le manganèse était connu dès la plus haute antiquité. Il est, en effet, contemporain de l'homme. Tout étonnant que cela puisse paraître, c'est pourtant un fait acquis aujourd'hui. —Après les derniers bouleversements de la croûte terrestre, longtemps après que les convulsions de notre globe eurent donné à notre sol sa configuration actuelle, à peu de choses près, — nos ancêtres durent, en Europe tout au moins, chercher un abri contre l'abaissement de la température dans les cavernes creusées par l'action des eaux souterraines. C'est cette période que l'on a appelée Magdalénienne, pendant laquelle l'homme, à l'aide de silex taillés, chassait le renne, le cheval, etc., pour les besoins de sa nourriture. On a pu constituer ce que devait être la vie à cette époque, grâce à des ossements accumulés dans les grottes, pêle-mêle avec des débris humains et des monceaux de silex taillés. On a pu reconnaître même le degré de civilisation des premiers êtres connus aux dessins qu'ils ont grossièrement exécutés sur les parois rocheuses et — première enfance de l'art — qu'ils coloraient quelquefois.

Mais Rubens n'eût pas envié leur palette! les seules couleurs employées pour dessiner ou pour donner des tons aux figures gravées sur les roches sont le rouge, le brun et le noir. — Encore provenaient-elles le plus souvent de la matière elle-même, non préparée, mais dont le peu de dureté permettait de laisser des traces sur une matière plus dure à la façon du graphite sur le papier.

Ces couleurs sont constituées par le l'ocre rouge ou brune très fortement manganésifère; les couleurs les plus sombres sont même presque exclusivement dues aux oxydes de manganèse purs.

Nos ancêtres tiraient leurs produits de décoration du sol même sur lequel ils vivaient, de ce "limon des cavernes", produit d'érosion par les précipitations atmosphériques des affleurements des gites métallifères englobés et intimement mê-