

descriptive car elle montre pour chaque type, depuis son apparition, comment les perfectionnements suggérés par l'étude rationnelle et consacrés par l'expérience ont été adoptés successivement au point que plusieurs types ne gardent que certains traits de leur origine. L'exposé de cette évolution est très instructif.

Un tableau donnant les résultats d'essais d'un certain nombre de ventilateurs de types variés termine ce très éducatif ouvrage qui, livré à une plus grande publicité, serait bientôt entre les mains de tous ceux, ingénieurs des mines et constructeurs, qui s'occupent de ventilation des mines.

V. W.

Traité de Physique, par O.-D. CHWOLSON (traduction DAVAUX), t. III, fasc. 3. *Propriété des vapeurs. Equilibre des substances en contact*. Gr. in-8 de vi-260 pages avec 93 figures. — Prix : 9 fr. Le troisième fascicule (1) du tome troisième du *Traité de Physique*

générale de M. O. Chwolson s'ouvre par un chapitre sur les propriétés des vapeurs saturantes. L'auteur expose d'abord les mémorables recherches de Regnault interrompues d'une manière si funeste pendant la guerre de 1870, puis, avec la même richesse de documentation que dans les précédents volumes, indique les mesures qui ont été faites depuis et qui se poursuivent encore aujourd'hui. Il donne les diverses formules, en partie empiriques, par lesquelles on a essayé de traduire ces mesures si importantes pour les techniciens, notamment celles qui ont été proposées par J. Bertrand. Il expose les ingénieuses considérations qui ont conduit Lord Kelvin à mettre en évidence l'influence de la courbure de la surface du liquide sur la tension de vapeur saturante et termine par l'indication des recherches les plus récentes sur les densités et les chaleurs spécifiques, en insistant particulièrement sur les beaux résultats dus à Mathias.

Dans l'étude des vapeurs non saturantes, l'auteur envisage d'abord les célèbres recherches expérimentales d'Amagat, dont l'étendue et la précision peuvent être justement comparées à celles des travaux de l'illustre Regnault. L'équation de van der Waals est présentée avec tous les détails nécessaires, ainsi que les nombreuses formules que l'on a proposées depuis pour exprimer plus complètement les données

(1) Voir le compte-rendu du 2^e fascicule dans la 1^{re} livr. du t. XVI, p. 206.

expérimentales. Les notions de température et d'état critiques sont particulièrement approfondies, ainsi que la remarquable théorie des états correspondants. Des représentations graphiques nombreuses, puisées dans les travaux originaux d'Amagat, illustrent très heureusement tout ce chapitre.

Parmi les nombreuses questions qui appartiennent au vaste domaine de la Chimie physique, l'auteur a choisi avec raison comme devant faire partie d'une exposition générale de la Physique, la belle théorie de l'équilibre des substances en contact qui a été créée par Gibbs ; nulle question ne pouvait en effet mieux donner une idée de la puissance de la Thermodynamique moderne. La règle des phases est d'abord expliquée d'une manière très simple et très claire, puis vient la théorie thermodynamique des solutions diluées d'après Planck, l'étude de la pression osmotique et de la diffusion dans les solutions, celle des chaleurs de dissolution et de dilution ; l'auteur considère ensuite la tension de vapeur et le point d'ébullition des solutions et des mélanges de liquides, avec les belles règles de Konowaloff, enfin la congélation des solutions et les lois cryoscopiques si remarquables de Raoult. Dans un paragraphe final, ajouté au texte de l'auteur, les lois du déplacement de l'équilibre thermodynamique, dont l'étude a été récemment reprise par Ehrenfest et C. Raveau, sont rattachées aux importantes considérations mécaniques de H. Poincaré sur les analogies hydrodynamiques bien connues, par lesquelles Lord Kelvin a proposé d'expliquer les attractions électro dynamiques.

Recherches minières. — *Guide pratique de prospection et de reconnaissance des gisements, suivi de notions sur l'emploi des minerais usuels*, par FÉLIX COLOMER, Ingénieur civil des mines. — 3^{me} édition, in-8° de x-364 pages, avec 125 fig., cart., 10 francs. H. Dunod et E. Pinat, éditeurs, quai des Grands-Augustins, 47-49, Paris. VI^e.

La troisième édition de l'ouvrage de M. Colomer ne comporte pas seulement un supplément tenant le public au courant des dernières nouveautés en matière de sondages ou de recherches de mines. L'auteur a refondu complètement le texte.

Certains chapitres de la première édition n'étaient pas suffisamment clairs ni faciles à comprendre pour ceux qui, n'ayant pas fait d'études techniques spéciales, s'intéressent pourtant aux questions de