

M. le président donne la parole à M. de Craponne pour une communication sur les fours Liegel dans lesquels les combustibles solides sont transformés en grande partie en combustibles gazeux avant la combustion. Ces fours, qui rendent de très grands services dans les usines à gaz, paraissent pouvoir aussi être appliqués avec avantage aux chaudières à vapeur. M. le président remercie M. de Craponne de son intéressante communication, et M. Vanderpol donne lecture d'une note dans laquelle il expose les dangers que peuvent présenter les résidus de certaines usines, et en particulier le plâtre ou sulfate de chaux. Sous l'influence des matières organiques, le sulfate se transforme en sulfure, et, en présence de l'acide carbonique de l'air ou des acides que renferment souvent les eaux d'usines, l'hydrogène sulfuré se dégage des résidus d'une manière continue quand on les laisse en repos, et d'une manière brusque si l'on vient à les agiter. Dans les deux cas, il y a danger grave pour les hommes qui peuvent avoir à manipuler ces résidus, à cause de l'action toxique extrêmement énergique de l'hydrogène sulfuré.

M. Tihon présente sa communication sur une nouvelle lampe électrique de son invention. Comme principe, cette lampe se rapproche de la lampe à quatre charbons de Rapiéff; elle en diffère par une simplicité plus grande, tant comme dispositif que comme mécanisme, qui lui permet de marcher soixante-douze heures sans être rechargée de charbons. Les quatre charbons sont disposés en ligne droite deux à deux et se touchent; les deux lignes sont placées à angle droit dans deux plans horizontaux voisins. Quatre magasins, placés dans deux plans verticaux rectangulaires au-dessus de ces deux droites, contiennent les charbons cylindriques qui viennent se remplacer au fur et à mesure de leur combustion. Cette lampe, qui a été essayée, peut marcher, soit avec des courants continus, soit avec des courants alternatifs. Plusieurs lampes peuvent être placées sur un même circuit.

M. Michaud, ingénieur des ponts et chaussées, a pris ensuite la parole et a exposé la théorie complète de la filtration naturelle, déduite des expériences des célèbres hydrauliciens Dupuit et Darcy. Il a traité successivement le cas d'une galerie filtrante construite dans une berge de gravier, parallèlement à la rive, et celui d'un puits foré au milieu d'une île circulaire également perméable, et il a montré que, dans les deux cas, l'élément prépondérant était la dénivellation existant entre les niveaux de l'eau dans le fleuve et dans le filtre. Par les galeries, la théorie montre que la largeur n'a pas grande influence sur le débit du filtre; de telle sorte que l'on doit rapporter le débit des galeries filtrantes au mètre courant de galerie et non à leur superficie. Par les puits, le débit croît avec le diamètre, mais proportionnellement au logarithme.

M. Michaud a appliqué ses formules aux galeries filtrantes actuellement existantes en France. Du débit de ces galeries, il a conclu le coefficient de perméabilité des graviers de la berge de la Balme, près Pierre-Châtel, où M. Villard propose de recueillir l'eau filtrée du Rhône. Il a trouvé que cette perméabilité était de 95, quand celle des Petits-Brotteaux, où existent les filtres de Saint-Clair, est de 70. De nombreux jaugeages ayant montré que le débit des galeries