

7. **Télégraphie pneumatique.** — Le principe de la télégraphie pneumatique est très simple. Entre les deux bureaux qui doivent être mis en relation court une ligne de tuyaux bien calibrés et parfaitement étanches. Dans ces tuyaux glisse une boîte contenant les télégrammes

et mise en mouvement soit par l'action de l'air comprimé à l'arrière, soit par celle de l'air raréfié à l'avant, soit (et c'est le cas général) par la combinaison des deux moyens.

Pour desservir plus de deux bureaux, on peut tracer les conduites dans le système rayonnant, c'est-à-dire leur donner pour origine commune un seul bureau tête de ligne, ou adopter le système polygonal, ou appliquer concurremment les deux systèmes. Le tracé polygonal allonge le parcours des correspondances, mais permet de diminuer l'intervalle entre deux envois consécutifs et se prête facilement aux extensions. Il exige des dépenses tantôt supérieures, tantôt inférieures à celles du système rayonnant, suivant la position relative des points à desservir.

Commencé en 1867, neuf ans après celui de Londres et en même temps que celui de Berlin, le réseau pneumatique de Paris s'est développé rapidement. En 1886, toute la capitale était desservie. La longueur des canalisations atteint 290 kilomètres, y compris les conduites reliant les bureaux aux centres de production de la force. Adopté au début, le système polygonal a été maintenu; toutefois les bureaux principaux ont dû être réunis par des jonctions directes. Le nombre des bureaux desservis est de 110 et celui des appareils de 391.

Les canalisations du réseau se composent de tuyaux en fer forgé, soudés à recouvrement et pourvus de joints à brides. Elles sont placées dans les égouts et reposent sur des supports en fer galvanisé. Le diamètre des tubes est de 65, 80 ou 100 millimètres, suivant leur affectation. Pour les conduites d'air entre les ateliers de production de la force motrice et les bureaux de têtes de ligne, on emploie des tuyaux en fonte d'un diamètre de 65 à 300 millimètres, analogues à ceux des conduites d'eau.

Il existe deux catégories de boîtes : les boîtes-pistons, munies d'une collerette de cuir embouti; les boîtes ordinaires, poussées par les premières et simplement insérées dans des étuis en cuir.

Les bureaux têtes de réseau disposent seuls de la force et ont des appareils permettant de mettre à volonté sur la ligne la pression ou le vide. Quant aux bureaux intermédiaires, qui ne peuvent rien faire par eux-mêmes, ils sont pourvus d'appareils laissant la colonne d'air con-

tinuer son chemin ou d'appareils donnant le moyen de la mettre en communication avec l'atmosphère, si les sections suivantes, dans le sens du circuit, fonctionnent par le vide. L'introduction et la réception des boîtes se font par des chambres avec portes à fermeture hermétique; des robinets et des valves servent aux manœuvres d'air et aux sassements.

Généralement, les trains sont espacés de cinq minutes. En principe, une même section ne doit pas être parcourue par deux trains à la fois, mais cette règle souffre des exceptions, par exemple sur les lignes directes où l'intervalle est réduit à 3 minutes et qui livrent simultanément passage à deux ou même trois trains. Les installations ont été étudiées en vue d'une vitesse moyenne de circulation de 400 mètres à la minute; entre deux bureaux de Paris placés dans les conditions les plus défavorables, le délai de transport et de transbordement des boîtes peut ne pas dépasser 40 minutes.

Les ateliers de force motrice comportent des machines à vapeur et des pompes à air ou des compresseurs de divers types. Dans l'ensemble, les machines ont une puissance de 620 chevaux.

En dehors de Paris, le service pneumatique est limité aux deux villes de Lyon et Marseille.