

dère comme des petits puits sans valeur industrielle.

TRANSPORT.

Le gaz est rarement consommé dans le voisinage des puits; il est au contraire souvent utilisé à de grandes distances, ainsi on consomme à Toledo le gaz de la région de Findlay à 40 milles de distance. Les régions qui fournissent le gaz à Pittsburgh sont Murrayville à 18 milles, et Tarentum à 22 milles.

On a donc à réaliser le transport de ce gaz dans des tuyaux à large section, et sous de fortes pressions; ces tuyaux devront être parfaitement joints, ils devront traverser chemins, rivières, etc.; le problème est donc des plus complexes.

Les tuyaux sont en fer, éprouvés à une pression de 1200 à 1500 livres au pouce carré; ils sont vissés entre eux et réunis par un joint spécial. Pour les hautes pressions, ils sont toujours en fer, et d'un diamètre de 4 à 16 pouces au maximum. Au delà de cette dimension on emploiera des tuyaux en fonte allant jusqu'à 30 pouces, mais seulement pour les basses pressions. A Pittsburgh les lignes les plus nombreuses sont de 8 pouces. A Findlay les tuyaux de distribution ont 6 pouces.

On comprend qu'il serait dangereux de distribuer le gaz aux points de consommation sous des pressions de 300 à 400 livres; on a donc dû réduire ces pressions, et on emploie pour cela des appareils spéciaux nommés régulateurs de pression, qui permettent de distribuer le gaz selon les besoins. Ainsi il est évident que le gaz employé pour l'éclairage ou le chauffage d'une maison devra avoir une pression bien moindre que pour une usine à fer consommant, par exemple, un million de pieds cubes par jour.

On a ainsi pour Pittsburgh réduit les pressions entre certaines limites dans les proportions suivantes:

Aux puits dans le tuyau du 6 pcs. 500 lb.
Aux stations réunissant plusieurs puits (tuyaux de 8 à 16 pouces). 250 "
Des stations aux usines..... 10 "
Tuyaux de distribution en ville... 5 "
Aux usines à fer..... 14 "
Aux foyers de chaudières à vapeur 10 on.
Aux foyers de chauffage..... 3 @ 6
Pour éclairage..... 3 @ 4

Ces chiffres sont pris pour la Philadelphia Company qui possède 494 milles de tuyaux en fer et en fonte de 4 à 30 pouces sans compter les tuyaux de distribution intérieure.

Le gaz à sa sortie du puits passe dans un réservoir en fer où il abandonne les matières qu'il a pu entraîner. De là il se rend aux stations d'où il est dirigé sur une ligne centrale. Toutes les stations de la Philadelphia Company sont reliées téléphoniquement au bureau central qui reçoit avis des pressions et transmet ses instructions. Pour un groupe de plusieurs postes il y a des soupapes de sûreté qui au cas où la pression deviendrait par trop forte laisserait échapper le gaz à l'air libre.

Le gaz est distribué sans passer par des compteurs: on régularise seulement son entrée au moyen de clefs à valves.

Dans les grands centres et pour les grandes compagnies on recherche tous les perfectionnements de

sirables pour économiser le gaz, éviter les pertes et les causes d'accidents tandis que dans les régions nouvelles comme à Findlay, on a seulement deux lignes de tuyaux, l'une pour la ville à 1 livre de pression sous régulateurs, et une autre de 10 à 15 livres pour les usines. J'ajouterai qu'à Findlay on ne se sert guère de régulateurs de pression et qu'on emploie que le gaz pour le chauffage, l'éclairage, etc., et sans aucun ménagement, ce qui fait qu'on est saisi en entrant dans la ville par une odeur très désagréable; et j'ai remarqué que toutes les argenteries y sont noircies par l'hydrogène sulfuré qui se dégage constamment avec le gaz. A Pittsburgh les régulateurs de pressions sont munis d'une fermeture automatique qui fonctionne en cas d'accidents dans les tuyaux.

SONDAGES

Les puits à gaz sont de simples sondages de petit diamètre généralement faits à l'entreprise par des compagnies ou des particuliers. Ils sont d'ailleurs analogues à ceux pour l'huile et, dans toutes les régions que j'ai visitées, sont pratiqués à la corde; cette corde en chanvre ayant généralement un

pouce et demi de diamètre. Dans les districts bien reconnus on sait à quelle profondeur on doit se rendre, et on peut estimer à priori le prix d'un sondage.

On sait également qu'on doit trouver l'eau jusqu'à une certaine profondeur, et comme en Pensylvanie on sort le gaz parfaitement sec, on place un tubage spécial (casing) pour retenir l'eau. Le casing est un tube qu'on descend jusqu'à la section de moindre diamètre pratiquée un peu plus bas que le niveau de l'eau, et qui s'appuie ainsi sur le rebord de la roche. Par son poids il exerce une pression suffisante sur la roche pour empêcher l'eau de filtrer. D'autres fois on emploie une garniture spéciale en caoutchouc.

Dans le district de Pittsburgh on perce les puits à une profondeur d'environ 1,300 pieds avec le casing vers 400 pieds: mais on fait des puits d'essai bien plus profonds, par exemple, le "Dilworth well" à plus de 4618 pieds pour M. G. Westinghouse, Jr.

Habituellement on fait un trou dans les terres meubles de 8 pouces de diamètre jusqu'à la roche solide. On place un tube pour retenir les terres et on continue le sondage sur le même diamètre jusqu'à ce qu'on ait dépassé le niveau de l'eau. Alors on descend un casing de 5 pouces et, on continue jusqu'à la profondeur voulue sur un diamètre de 5 pouces. D'après un devis de la "Oil well Supply Co." pour un sondage dans ces conditions allant à 2000 pieds avec les roches de notre province, le coût du matériel complet, avec tubage jusqu'au fond, serait de \$3,000. Il faudrait deux hommes entendus pour conduire le travail à un salaire de \$200 par mois les deux.

Si nous supposons 3 mois de travail dans les conditions ordinaires, nous avons \$600. En ajoutant la construction du derrick, le combustible, etc, etc, pour une somme de \$600 nous voyons qu'un appareil sondage reviendrait à \$4,200 sans compter les accidents et les imprévus.

Dans le district de Pittsburgh le prix demandé à l'entreprise représenterait environ la même somme à \$2.00 le pied. Dans les régions à huile pour des puits de 600 à 1,000 pieds on demande de \$0.65 à \$1.00 du pied.

Dans le district de Pittsburgh on emploie les dimensions précédentes, cependant la "Philadelphia Co." tube tous ses nouveaux puits jusqu'au fond sur un diamètre de 6 pouces. Dans le district de Findlay on place le casing vers 300 pieds; le gaz est rencontré vers 1100 ou 1200 pieds, et le tubage définitif à 4 pouces.

On peut à volonté placer un tubage définitif jusqu'au fond du trou. Dans certains cas, de même que pour les puits à huile on brise les rochers du fond au moyen d'une cartouche. Cette opération a pour but de produire une plus abondante sortie de gaz dans les puits pauvres.

Le gaz ayant été atteint, on met le tuyau de sortie en communication avec les lignes de distribution; mais comme on peut garder un puits en réserve, ou ne pas l'utiliser de suite, on ferme le tuyau au moyen d'une double valve. La pression est alors pleine, et pour éviter que le tuyau ne soit projeté au dehors ou l'ancrer solidement sur un massif en maçonnerie ou en charpente établi autour du casing.

(A suivre)

METALLURGIE

M. L. de la Vallée Poussin, (des ingénieurs civils de Paris) directeur de la branche canadienne de la maison E. L. de la Vallée et Cie, fera à la fin de ce mois un voyage en France, en Belgique, en Ecosse et en Allemagne.

Le but de ce voyage est d'aller recevoir ses fournitures métalliques: ponts, poutres en fer, tuyaux, machines, etc, qui doivent entrer dans la construction des divers contrats que la maison E. L. de la Vallée et Cie, doit exécuter dans le Dominion au printemps prochain. Ces fournitures représentent un ensemble de plus de douze cents tonnes.

On dit aussi, à ce propos, qu'une importante usine à fers de Belgique, qui a déjà une succursale en Italie, voudrait en établir une dans la Province de Québec. M. de la Vallée Poussin, fondé de pouvoir d'un groupe de capitalistes aurait pour mission de régler les bases définitives de cette affaire.

LES BUREAUX DU SCIENTIFIC AMERICAN ET LE BUREAU DES BREVETS DE MM. MUNN & CIE.

Quelques-uns de nos lecteurs ont peut-être visité les spacieux bureaux du Scientific American, No. 361, Broadway, New-York, mais comme beaucoup d'entre eux n'en ont pas eu l'occasion, nous croyons les intéresser en leur en donnant une description.

Un de nos correspondants qui a visité dernièrement ces bureaux nous dit qu'il a été tout étonné des vastes proportions de cet établissement qui ressemblait plutôt aux immenses bureaux d'une compagnie d'assurance ou d'une banque. Dans le bureau principal où l'on s'occupe principalement des bre-

vets, qui forment une partie si importante des affaires de la maison, on peut voir les chefs de la maison et leur personnel distingué d'experts. L'accès aux chefs de l'établissement est facile à tout le monde. On y voit des inventeurs de toutes les parties de l'Amérique du Nord, montrant leurs modèles, leurs dessins, expliquant leurs inventions. Les modèles déposés par les inventeurs forment une collection aussi intéressante que considérable et ils occupent une salle spéciale.

Le nombreux personnel de dessinateurs employés à préparer les plans pour les brevets se compose en grande majorité d'ingénieurs mécaniciens et d'électriciens, dont quelques-uns ont déjà appartenu au bureau des Brevets à Washington. La plus grande partie de la correspondance est faite sur les type-writers et la correspondance forme un département distinct où sont employées un grand nombre de femmes sténographes et habiles à manœuvrer le type-writer.

La chambre noire, où l'on copie par la photographie les dessins des Brevets est aussi située à cet étage.

A l'étage au-dessus on trouve les bureaux de rédaction, l'atelier de composition, le bureau d'abonnement et l'atelier de gravure.

Le département de l'architecture occupe l'étage supérieur; on y trouve le directeur de ce département et nombre de dessinateurs occupés à préparer les plans et les dessins de l'édition spéciale du Scientific American pour les architectes et les constructeurs. (ARCHITECT and BUILDERS, Edition of the SCIENTIFIC AMERICAN) qui est publiée tous les mois et s'est faite une circulation très étendue.

L'impression des journaux se fait dans une bâtisse séparée.

A l'entrée du bureau principale qui occupe seul un étage de 60 par 165 pieds, on peut voir un des remarquables baromètres-régistres du professeur Draper, instrument qui permet d'enregistrer toutes les variations atmosphériques. Ce baromètre a été construit spécialement pour le Scientific American et est un instrument aussi beau et aussi délicat et sensitif que dispendieux.

On peut se faire une idée de l'importance des affaires faites aux bureaux du Scientific American par le fait que Messrs Munn & Cie emploient plus de 100 personnes pour leurs différentes publications et leur bureau de brevets.

Nous avons reçu du Monetary Times de Toronto, un joli souvenir que cet intéressant journal offre en étrennes à ceux de ses abonnés qui sont en règle avec son administration. C'est un couteau à papier imitant l'ivoire d'une forme très originale, sur lequel sont gravés: "THE MONETARY TIMES, SOUVENIR 1889. After opening your letters by means of me. Let Promptness in answering, your motto be." (Après avoir ouvert vos lettres par moi, que votre devise soit: Promptitude à y répondre).

La compagnie d'amiant Bell, de Thetford, fait d'excellentes affaires. Les actions qui se vendaient au mois de mai dernier 5£ sterling ont été portées à £17 sur les marchés monétaires.