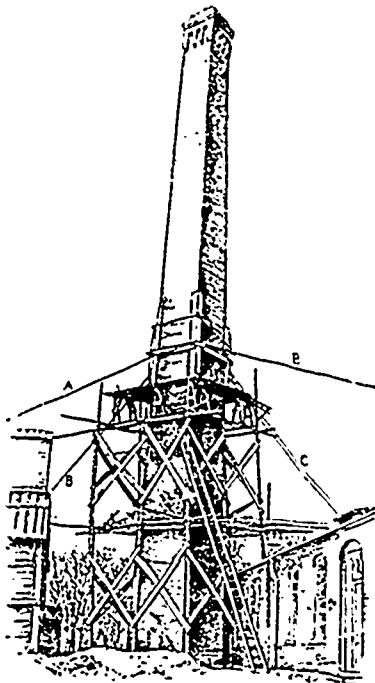


## LES CHEMINÉES PENCHANTES

On a constaté dans les hautes cheminées d'usine un phénomène presque général : au bout de quelques années, les cheminées penchent vers le Nord. Ce fait s'explique par l'action de l'air et du soleil sur le mortier. Pour le début, le mortier, est une composition humide de chaux et de sable, c'est-à-dire, en terme de chimie, un hydrate. Mais à mesure que la chaux est exposée au gaz d'acide carbonique de l'atmosphère, elle redevient le carbonate qu'elle était avant d'avoir passé par le feu du four qui avait chassé cet acide. Ce procédé a pour effet d'augmenter un peu le volume de la chaux.

Si un côté de la cheminée est plus exposé que l'autre à l'action du gaz d'acide carbonique, il renflera forcément plus vite et fera pencher la construction du côté qui n'a pas renflé. Or, il y a tout à parier que l'effet du gaz sera plus actif du côté chauffé par le soleil c'est-à-dire sur la façade sud. La colonne s'incline donc vers le Nord.

Quelquefois, cette inclinaison, soit qu'elle vienne du climat, soit qu'elle dépende d'un travail dans le sol, peut devenir dangereuse. Voici un moyen de redresser une cheminée en danger



Redressement d'une cheminée de cent pieds de haut.

Celle représentée dans notre dessin est à l'Ormsly Textile Co., de Watertown, état de New-York. En novembre 1893, elle déplombait de 16 pouces et quelque temps après de 22 pouces. En mars 1894, elle était rendue à 28½ pouces d'inclinaison. Elle a cent pieds de haut, elle est de 9½ pieds à la base, et de 5½ pieds au sommet. Elle pèse à peu près quatre cent mille livres, à part des fondations qui ont un poids de 300,000 lbs.

Il fallut donc, en mars 1894, essayer de la sauver. On fit un échafaudage et l'on plaça verticalement autour de la construction, huit plançons de chêne de

6 pouces par 10 et de 10 pieds de long, à 42 pieds de la base, ce qui mettait l'extrémité supérieure de ces plançons à 4½ pieds au-dessous du centre de gravité de la cheminée. Ces plançons, avaient pour but de donner une forte surface d'appui aux cordages qu'on devait y mettre. On cœcla l'entourage avec des cables métalliques auxquels on attacha un autre câble métallique qui s'ajustait à 72 pieds de là sur une série de poulies du côté opposé à l'inclinaison.

On creusa, alors, à la base de la cheminée jusqu'au fond des fondations, (à peu près 13 pieds) du côté le plus élevé seulement. Puis, on commença à faire opérer la tension des poulies. En trois semaines de temps, la cheminée s'était redressée de 4 pouces.

On fit alors des trous à partir du fond de l'excavation au moyen d'une tarière à perçage de huit pouces de diamètre jusqu'à une profondeur de 6 pieds. Le but de ces trous était de faire travailler la terre sous la fondation d'une manière uniforme. Ce ne fut qu'au huitième trou qu'on constata qu'en effet, les trous se rétrécissaient, ce qui indiquait que le sol sous la cheminée céda un peu. On fit encore quatre trous et l'on recommença le travail de tension. En quelques heures on avait encore gagné cinq pouces de redressement, puis trois pouces de plus le lendemain.

Le diamètre des onze trous de huit pouces n'était plus que de 6 pouces. On ôta donc de la terre pour les remettre au diamètre primitif. Aussitôt les poulies gagnèrent encore 4 pouces. On jugea prudent alors de remplir les trous de pierre fine et de gravier et l'on continua à tirer sur la colonne, en gagnant un quart de pouce par jour.

On avait naturellement mis sur les deux autres côtés des cordes d'équilibre pour empêcher la cheminée de pencher, soit dans un sens, soit dans l'autre. Au mois de septembre, la cheminée était complètement redressée. De fait, depuis, elle a pris une tendance de deux pouces du côté opposé, ce qui s'explique par le poids des matériaux qu'on a mis pour remplir l'excavation, et qui pèsent environ 160,000 lbs.

On a redressé ainsi plusieurs cheminées à Louisville, Kentucky. Cette méthode est due à M. A. T. Sabin, ingénieur du chemin de fer Chesapeake. Ohio et Southeastern.

## QUELQUES MYSTERES ELECTRIQUES.

Un correspondant allemand signale un phénomène curieux observé sur des lampes à incandescence. Une lampe qui avait déjà fonctionné pendant un certain temps, ayant été dévissée, puis remise en place, donna, pendant qu'on la vissait dans la douille et avant que le contact avec le circuit eût lieu, une faible lueur momentanée. On observa que cette lueur pouvait être reproduite en frottant le verre avec la main. En frottant éner-

giquement, la phosphorescence devenait assez intense pour permettre de distinguer non seulement la forme de la lampe, mais encore les aiguilles d'une montre placée en contact avec le globe. La phosphorescence disparaissait dès qu'on cessait de frotter. On a tenté de reproduire l'expérience, dit le journal *l'Éclairage électrique*, auquel nous empruntons ce renseignement, avec un grand nombre de lampes, mais sans succès. Parmi un lot considérable, on ne put trouver qu'une deuxième lampe donnant les mêmes effets. L'explication de ce phénomène semble assez difficile, étant donné qu'il n'intervient aucune autre source d'électricité que celle due au frottement du verre.

Nous avons nous-même fait l'expérience sur une lampe dont la vie a cessé. En frottant le verre avec les doigts, il en sort des étincelles accompagnées de crépitations. Evidemment, un certain courant traverse le verre.

À propos de cette pénétration, M. Stansfield a fait, sur l'action des courants traversant le verre, une expérience fort curieuse que nous fait connaître le *Génie civil*.

Dans un ballon, il place un amalgame de potassium, de sodium, ou de lithium, et il immerge ce ballon dans un bain de mercure maintenu à une température de 360° F. L'anode (pôle positif) d'une forte batterie électrique est introduite dans le ballon, et la cathode (pôle négatif) plonge dans le mercure extérieur. Au bout de quelques heures, on retire le ballon et l'on observe alors les phénomènes suivants :

Avec l'amalgame de lithium, le verre est devenu très fragile et a perdu un peu de transparence ; le bain de mercure renferme du sodium.

Avec le sodium, même phénomène, mais le verre n'a pas subi d'altération.

Avec le potassium, aucun transport de métal.

M. Robert Austin attribue ces résultats singuliers à la grosseur des atomes : d'après lui, le potassium ayant une molécule trop grosse, ne peut se substituer au sodium dans le verre, faute de place : le lithium ayant une molécule trop petite, remplace le sodium, mais écarte les molécules constituantes et diminue ainsi la cohésion ; quant au sodium, transporté par le courant, il se substitue dans le verre à la base du silicate, sans autre modification qu'un transport continu.

Ces phénomènes paraissent mériter vérification.

Une personne qui a vu dernièrement le prince Bismarck, dit que l'ex-chancelier a beaucoup vieilli depuis quelques mois. Son appétit a diminué et c'est avec peine qu'il mange quelque peu. Le vieux guerrier ne peut plus se tenir debout, et lorsqu'il parle, sa voix est tellement faible qu'une personne qui n'est pas habituée à lui, ne peut le comprendre.