

L'œil strabique est de plus myope, et, après l'opération, quand le globe de l'œil qui était attiré en arrière peut se redresser et se porter en avant, la vue devient longue.

On avait depuis longtemps abandonné cette opinion de certains physiologistes, savoir : que l'œil subit, sous l'empire de ces moteurs musculaires, un mouvement de retrait et d'allongement comme celui d'une lunette. Le strabisme dépose en faveur de cette opinion, et ouvre une nouvelle voie pour la guérison de certains myopes qui ne voient pas à deux pas de distance.

Quand on louche des deux yeux, dit M. Baudens, un œil louche par maladie et l'autre par sympathie; il ne faut pas, comme on l'a écrit et comme on le fait, opérer de suite les deux yeux. Débouchez le premier, et l'autre se redressera de lui-même au bout de peu de jours.

M. Baudens apporte un soin tout particulier à ne pas dénuder le globe de l'œil de ses adhérences celluluses. C'est à cette dénudation qu'il rapporte les inflammations consécutives, inflammations que sur plus de soixante opérés il n'a pas vu une seule fois. Une compresse d'eau froide pendant vingt-quatre heures constitue pour ainsi dire tout le traitement. Jamais M. Baudens n'a encore eu recours aux saignées et aux sangsues. Tous ses opérés, parmi lesquels nous citerons M. Joachim Lambert, aide de camp de M. le ministre de la guerre, ont obtenu un succès aussi rapide que complet et durable.

DES PUIXS ARTESIENS.—Les Chinois connaissent les puits artésiens depuis des milliers d'années; ils s'en servent pour l'exploitation des eaux salées dans la province de Kin-Tin-Fou. Pour tirer l'eau salée, on descend dans le puits une tige de bambou, longue de 24 pieds, au bout de laquelle il y a une soupape; lorsqu'elle est arrivée au fond du puits, un homme fort s'assied sur la corde et donne des secousses, chaque secousse fait ouvrir la soupape et monter l'eau. Il est sans doute présumable qu'un peuple qui va chercher des sources d'eau salée par des trous de sonde jusqu'à 15 ou 1,800 pieds de profondeur, aura quelquefois opéré dans des terrains d'une structure géologique appropriée à la formation des fontaines jaillissantes. Vers le milieu du 6e siècle, Olypiodore rapporte que lorsqu'on a creusé des puits dans les oasis de la Nubie et de l'Egypte, à 200, à 300 et même à 500 toises de profondeur, ces puits lançaient par leur orifice des rivières d'eau dont les agriculteurs se servaient pour arroser leurs champs. Dans certaines parties de l'Italie, on faisait aussi probablement usage des puits artésiens à des époques très-reculées. Ramazzini nous apprend qu'en creusant à travers les décombres de la très-ancienne ville de Modène, on découvrait quelquefois des tuyaux de plomb qui paraissent communiquer avec d'anciens puits. Quel aurait pu être l'usage de ces tuyaux, si ce n'eût été celui d'aller chercher à 20 ou 25 mètres de profondeur, c'est-à-dire fort au-dessous des eaux de mauvaise qualité et insalubres, résultant des infiltrations locales, la nappe limpide et pure qui alimente toutes les fontaines de la ville de Modène? En France, le plus ancien puits artésien connu est, dit-on, de 1136; il existe à Lillers, en Artois, dans l'ancien couvent des Chartreux.

Les habitants des oasis du désert de Sahara connaissent depuis longtemps les puits artésiens, ainsi qu'on le voit dans les voyages de Shaw. Les oasis n'ont ni sources ni fontaines. Les Arabes se procurant de l'eau d'une manière singulière. Ils creusent des puits à 100 et quelquefois à 200 brasses de profondeur, et ne manquent jamais de trouver l'eau en grande abondance. Ils enlèvent à cet effet diverses couches de sable et de gravier jusqu'à ce qu'ils trouvent une couche de pierre qui ressemble à de l'ardoise, et qu'on sait être certainement au-dessus de ce qu'ils appellent la mer. Cette pierre se perce aisément, après quoi l'eau sort en telle abondance que ceux qu'on a fait descendre pour cette opération sont quelquefois surpris et noyés, quoiqu'on les retire très-promptement.

Avant son arrivée en France, c'est-à-dire vers le milieu du XVIIe siècle, Dominique Cassini avait fait construire, au fort d'Urbain, un puits foré dont l'eau jaillissait jusqu'à quinze pieds au-dessus du sol. Quand cette eau se trouvait maintenue dans un tube, elle dépassait la faite des maisons.

Quelquefois la sonde rencontre, au lieu d'eau, de grands réservoirs d'un gaz qui monte rapidement à la surface. Ce gaz est ordinairement inflammable, c'est de l'hydrogène pur, et le plus souvent de l'hydrogène carboné. Les Chinois ont beaucoup de puits de cette espèce. Le gaz que dégageait celui que l'abbé Imber visita, il y a quelques années, était conduit par de longs tuyaux sous plus de cent chaudières où on l'enflammait. On n'employait à aucun moyen d'évaporation; des rues, des halles, des ateliers étaient ainsi éclairés par le même gaz conduit sur place à l'aide de bambous. Il y a aux Etats-Unis plusieurs villages dans lesquels on a mis à profit, pour éclairer les rues et les maisons, des gaz qui se dégagent sans cesse, depuis un grand nombre d'années, des trous pratiqués pour chercher de l'eau.

PUIXS ARTESIEN DE GRENELLE.—C'est vers la fin de l'année 1833, que M. Mulot, d'Épinay (Sur Seine), se rendit adjudicataire de l'entreprise de forage, jusqu'à 1,200 pieds, du puits artésien de Grenelle. C'est le 1er janvier 1834 que M. Louis Mulot, fils aîné de M. Mulot (d'Épinay) commença les premiers travaux de cette grande entreprise.

Le 31 décembre 1836, la sonde avait déjà pénétré à 353 mètres de profondeur, elle avait traversé successivement la couche de terre d'alluvion, les sables, des bandes de craie et de silex s'alternant, et elle était toujours dans une craie dure, verdâtre et très compacte.

Au mois de juin 1839, la sonde était arrivée à 466 mètres et elle perceait toujours le banc de craie.

M. Mulot fils a tenu un journal d'observations qui va devenir d'un grand intérêt pour la science. Non seulement ce registre indique la nature et l'épaisseur des couches de terrains qui ont été traversés, mais il indique encore les résultats des expériences thermométriques faites avec le plus grand soin, d'un autre côté. M. Mulot a conservé des échantillons des terres, des sables, des pierres et des craies, des pyrites de fer qu'il a eu à percer.

Enfin, après sept ans, un mois et vingt-six jours de travaux, M. Mulot vient d'obtenir, sur un des points les plus élevés de la capitale, le plus magnifique résultat qui ait jamais été obtenu dans le forage des puits artésiens.

Le puits de l'abattoir de la barrière de Grenelle jette un véritable torrent d'eau que M. Mulot évalué à peu près à 3 mètres cubes par minutes, 180 mètres par heure et 4,320 mètres par jour ou 24 heures.

L'eau est poussée à la surface du sol avec une puissance telle qu'elle monte à plus de dix mètres dans le tube d'élévation.

M. Hémerly, directeur des ponts et chaussées, estime que la puissance d'ascension, au fond de ce puits, égale 50 atmosphères, ou 50 fois la force qui fait monter l'eau dans un tube vide à 33 pieds.

L'orifice a un haut 55 centimètres de diamètre et au fond 18. Il a 547 mètres de profondeur (environ 1650 pieds), il est tubé en tôle très forte jusqu'à 539 mètres. Ainsi le dôme des Invalides ayant 100 mètres (300 pieds) d'élévation, l'outil, la sonde avec laquelle travaillait M. Louis Mulot avait près de cinq fois et demi la hauteur de ce monument. Eh bien, cette sonde, formée de barres de fer grosses comme des essieux de voitures, s'est brisée dans le trou jusqu'à trois fois, et, après des travaux inouis, M. Mulot est parvenu à en arracher tous les morceaux et à continuer ensuite son beau travail.

L'eau que le puits verse incessamment est comme un torrent qui a converti en rivière une des rues de l'abattoir; on est occupé présentement à lui creuser un fossé pour la conduire dans un égout. Cette eau est noire et remplie de sable, mais elle n'a aucun goût, ni odeur et elle dissout parfaitement le savon; à la surface du sol elle fume comme l'eau des sources thermales, elle fait monter le thermomètre à 28 degrés. M. Mulot affirme qu'au bout de sept à huit jours, quand les voies souterraines se seront définitivement déblayées, l'eau qui jaillit sera claire comme de l'eau de roche.

Depuis hier, M. Mulot a remarqué que la quantité d'eau versée avait presque doublé.

ERREURS ET PRÉJUGÉS.

LE SECRET DU CIMENT ROMAIN EST-IL PERDU ?

Si les Romains avaient un secret pour la fabrication de leurs mortiers. —Le caractère de grandeur et de solidité que l'on remarque dans la plupart des monuments qui ont traversé des siècles, depuis l'époque de la domination romaine jusqu'à nos jours, ne pouvait manquer de frapper l'esprit des peuples; et l'on conçoit comment, à la vue de ces ouvrages impérissables qui contrastent d'une manière si frappante avec les frêles édifices de la plupart de nos villes, a pu naître le préjugé que nous allons combattre. Ce n'est pas seulement

parmi les personnes étrangères à l'art des constructions que cette erreur s'est répandue; les antiquaires, les artistes, les architectes même ont cru longtemps, et quelques uns croient encore, que les Romains possédaient un secret infailible pour la composition de leurs ciments; que c'est à l'emploi de ce procédé inconnu qu'il faut attribuer la longue durée de leurs ouvrages, et que les modernes s'épuiseraient en vains efforts pour donner à leurs édifices cette incomparable solidité, tant qu'ils n'auraient pas retrouvé ce secret perdu, avec tant d'autres merveilles, lors des invasions des barbares.

Il est bien vrai de dire que l'existence seule des monuments antiques est une preuve de l'art qui a présidé à leur confection. Mais, pour que l'on pût en conclure logiquement qu'il y avait un procédé particulier dans la mise en œuvre des matériaux, ne faudrait-il pas avoir des preuves certaines qu'on réussissait également bien dans l'achèvement de toutes les entreprises de ce genre? Or, l'examen des mortiers antiques prouve précisément le contraire; car leur dureté varie de la manière la plus prononcée, et les meilleurs sont six fois plus durs que les plus mauvais. D'ailleurs les ingrédients, chaux, sable et brique, toujours en évidence dans ces mortiers, sont absolument les mêmes que ceux du pays où les monuments existent, ainsi qu'on pouvait le prévoir d'après ce passage de Vitruve (liv. 1, ch. v): "Je ne déterminerai pas quelle doit être la matière des murailles, parce que l'on ne trouve pas partout ce que l'on pourrait désirer; mais il faudra employer ce qui se trouvera, etc." Enfin, la preuve tirée de l'existence actuelle d'édifices qui ont subsisté dix-huit siècles et au delà, semblerait à sa juste valeur, si l'on compare entre eux des monuments du même genre. Or, non seulement un grand nombre de monuments modernes paraissent offrir une certitude de durée tout aussi considérable, mais encore les constructions particulières des anciens ne valaient guère mieux que les nôtres, et le témoignage de Plinio nous apprend qu'au sein même de Rome on voyait s'élever de frêles habitations tout aussi peu solides que celles dont des spéculateurs ont couverts les environs de Paris. "La cause principale des ruines de la ville provient, dit-il, de ce que, pour épargner la chaux, on compose de ciments sans force (liv. xxxvi)." Les mortiers de nos vieux remparts, et en général des grands édifices du moyen âge, pourraient aussi être opposés, même avec avantage, aux mortiers antiques. Les massifs de la Bastille, à Paris, ne purent être détruits qu'à la mine. On voyait, il y a peu d'années encore, à Agen, près de la porte du Gravier, les ruines d'un pont que l'on croyait antique à cause de la dureté des mortiers; il fallut employer aussi la poudre pour faire disparaître un reste de pile qui gênait la promenade.

Il est bien établi maintenant que les Romains n'avaient pas de secrets particuliers pour la confection de leurs mortiers.

Chaux hydrauliques.—Cependant il existe certaines variétés de chaux très différentes de celle que tout le monde connaît sous le nom de chaux grasse, et qui, au lieu de doubler ou même de tripler de volume par l'extinction, foisonnent à peine, et avec un développement moins considérable de chaleur; et parmi ces chaux, auxquelles on donne le nom de *maigres*, il y en a qui, mélangées au sable pur donnent des mortiers qui durcissent promptement à l'air, ou mieux encore sous l'eau; aussi appelle-t-on ces chaux *hydrauliques*. Les Romains employèrent souvent cette matière.

Pouzzolanes.—Une certaine substance volcanique, appelée *pouzzolane*, parce qu'elle fut exploitée pour la première fois près de Pouzzol, non loin du Vésuve, jouit aussi de la propriété de donner, par son mélange avec la chaux grasse, un mortier qui durcit dans l'eau mieux encore qu'à l'air libre. Les Romains connaissaient parfaitement cette propriété remarquable, et ils l'employaient dans ceux de leurs ouvrages qui exigeaient le plus de solidité. Les environs de Rome, les volcans éteints du Vivarais, et presque tous les terrains travaillés par le feu, fournissent également de la pouzzolane. Les modernes ont toujours connu la vertu de la pouzzolane, et ils avaient même imaginé d'en fabriquer d'artificielles par la calcination de quelques schistes et de quelques argiles ocreuses, dès le milieu du siècle dernier.

Malgré la connaissance de l'hydraulicité naturelle à certaines chaux et à certains mélanges de chaux et de pouzzolane, la pratique des mortiers et ciments calcaires n'offrait encore récemment que des contradictions inexplicables.

Découvertes principales de Vicat.—Tel était encore en 1822 l'état de la science, lorsqu'un homme au mérite duquel l'avenir rendra pleine justice, M. Vicat, ingénieur au corps des ponts et chaussées, entreprit de débrouiller ce chaos. Après une longue série d'expériences et de recherches délicates où l'analyse chimique lui fut d'un grand secours, il parvint enfin à poser les lois fondamentales de la conservation mutuelle des mortiers et ciments calcaires. Ses premières recherches, publiées en 1818, furent singulièrement perfectionnées et étendues par les travaux du savant chimiste M. Berthier, et de plusieurs ingénieurs, tous français; on trouve à peine un ou deux noms étrangers associés aux grandes et utiles découvertes, encore trop peu connues, qui ont changé la face de l'art de bâtir. Depuis 1828, époque à laquelle a paru la nouvelle édition de l'ouvrage de M. Vicat, quelques détails se sont perfectionnés; mais les principes posés par ce grand ingénieur ont été plutôt confirmés qu'ébranlés. Ils sont aussi simples que lumineux.

1o L'hydraulicité de la chaux tient à l'argile qu'elle renferme: quand sur 100 parties il y en a 10 d'argile, la chaux est peu hydraulique; elle l'est bien pour 20 d'argile; elle acquiert la plus grande hydraulicité pour 30 parties d'argile sur 100. Il est donc possible de fabriquer de toutes pièces des chaux artificielles susceptibles de durcir sous l'eau. C'est ce que M. Vicat a fait le premier, et c'est une de ses plus brillantes découvertes. Les canaux Saint-Martin et de Saint-Maur en ont fait un usage presque exclusif; il en a été employé plusieurs milliers de mètres cubes au port de Toulon; elles ont servi dans les fondations de divers ponts, et la con-

sommation s'en accroît tous les jours dans Paris et aux environs.

2o La vertu de la pouzzolane réside dans la *silice* qu'elle renferme, et est d'autant plus énergique que la silice est plus divisée. Aussi fabrique-t-on une pouzzolane artificielle d'excellente qualité en calcinant la vase chargée de substances siliceuses et calcaires, et débris organiques que l'on rencontre dans plusieurs de nos ports de mer, à Lorient, par exemple. L'énergie de la pouzzolane se mesure à la promptitude de la prise d'un mortier composé de son mélange avec une chaux très grasse; elle est d'autant plus grande, en général, que la pouzzolane est plus facilement attaquée par les acides; mais ce caractère n'est pas absolu, et le moyen le plus sûr d'apprécier une pouzzolane consiste à en faire l'essai direct par le mélange de deux parties avec une partie de chaux grasse éteinte. Le mélange placé sous l'eau durcit dans un intervalle de temps variable suivant l'énergie de la substance. Ce temps n'est parfois que de vingt-quatre heures; il peut aller jusqu'à dix et vingt jours.

3o La convenance réciproque des chaux et des pouzzolanes varie suivant la nature de la construction où on les emploie, aussi bien que selon l'énergie de ces substances. Dans notre climat pluvieux et humide, il arrivera le plus souvent que les proportions les meilleures pour un ouvrage immergé seront aussi bonnes pour une construction en plein air. Or, les deux ingrédients, chaux et pouzzolane, se conviennent d'autant mieux, ils donnent un mortier d'autant plus hydraulique, que leurs propriétés sont plus différentes, la pouzzolane la moins énergique (ou le sable pur) contenant à la chaux éminemment hydraulique, et réciproquement la chaux grasse (ou la moins hydraulique) donnant le meilleur mortier possible avec la pouzzolane la plus active. Si l'on mélangeait, soit de la chaux grasse avec du sable, soit une chaux fortement hydraulique avec une pouzzolane énergique, on n'aurait qu'un détestable mortier, incapable de durcir dans l'eau. Ainsi se trouvent expliquées toutes les anomalies, tous les résultats contradictoires que présentait l'emploi des pouzzolanes avec des chaux de différente nature. Il n'est pas étonnant que la poudre de tuileaux fortement cuits, pouzzolane peu énergique, ait donné de mauvais résultats à ceux qui l'ont employée avec de la chaux grasse, et d'excellents à ceux qui l'ont mélangée à des chaux moyennement hydrauliques.

Plâtres-ciments.—Il y a des substances calcaires qui, renfermant plus de trente parties d'argile, ne donnent plus de chaux par la cuisson; mais elles fournissent alors une espèce de *plâtre-ciment* naturel, qu'on peut employer à la manière du plâtre commun en le pulvérisant et le gâchant avec une certaine quantité d'eau, et dont le durcissement, même sous l'eau, s'opère quelquefois en moins d'un quart d'heure. Les plâtres-ciments peuvent, comme les chaux hydrauliques, être fabriqués de toutes pièces; mais aucun des produits artificiels obtenus jusqu'à ce jour n'a pu égaler en dureté les bons plâtres-ciments naturels. C'est à cette dernière classe qu'appartiennent les substances connues si improprement en France et en Angleterre sous le nom de *ciments romains*. Il est inutile, sans doute, de répéter que jamais les Romains n'ont rien employé de semblable dans leurs constructions.

CONDITIONS.

CE JOURNAL se publie hebdomadairement, No. 18, rue St. Jean, Haute ville, le SAMEDI. L'abonnement est de QUINZE Sols par mois, ou 72. Gr. par année, payable par trimestre. Les frais de poste se monteront à CINQ CENTIMES par année.

Les annonces sont insérées aux prix et conditions des autres établissements de cette ville.

ANNONCES.

SEMINAIRE DE QUEBEC.

LES Messieurs du Séminaire se proposent d'ouvrir, le 24 courant, une classe anglaise et française destinée à remplacer la Huitième actuelle et à diminuer d'autant la durée des études latines. Cet arrangement permet au Séminaire de recevoir à l'époque ci-dessus un certain nombre d'élèves nouveaux, que les parents sont priés de présenter quelques jours d'avance. On exigera qu'ils sachent au moins lire et écrire dans leur propre langue. Les matières d'enseignement dans cette classe seront principalement: la grammaire anglaise et française avec exercice de lecture perfectionnée, de traduction, &c., l'arithmétique, la géographie, et l'histoire sacrée. Les élèves auront aussi la facilité de suivre les leçons de dessin et de musique. Québec, 1er Février 1841.

B. M^c LIMONT,

No. 16 RUE SAULT-AU-MATELOT,

ATTEND un grand assortiment de Marchandises par les premiers vaisseaux de Londres, Liverpool et Glasgow, qui consistera principalement des diverses espèces de *Souries, Colonades, Lainages et Toileries*, choisies par son fils Wm. McLimont, qui a visité les différentes villes manufacturières, en Angleterre, Ecosse et Irlande.

A leur arrivée elles seront vendues à très petit profit, et le tout garanti Marchandises de fabrication nouvelle et des meilleures qualités. Reçues l'automne dernier trop tard pour être vendues, quelques caisses meilleurs *Chapeaux de Castor de Londres*, tous à la dernière forme.

2 Caisses Chapeaux de Soie.

—AUSSI.—

2 balles Draps larges de l'Ouest d'Angleterre de la meilleure qualité de couleurs Noires, Bleues, Bruns, Olives, Verts invisibles, fabriqués à Londres, étoffes qu'il faut pour Surtoits et Habits pour la saison qui approche.

P. S.—Le plus haut prix donné pour Castor, Pelletteries fines et Potasse. Québec, 3 Avril 1841.

AGRANDISSEMENT ULTERIEUR

MONTREAL TRANSCRIPT.

AVIS est par le présent donné que ce JOURNAL, qui a maintenant atteint une circulation qui demande une nouvelle presse, sera le 1er mai, agrandi jusqu'au format du MONTREAL HERALD et du COURIER.

Le Prix sera le même qu'auparavant. Le propriétaire regrette depuis longtemps l'impossibilité où il est trouvé de fournir à ses lecteurs toutes les informations et matières littéraires qu'il aurait désiré donner, et il en avait de préparé généralement plus que sa feuille actuelle ne pouvait en contenir. C'est par leur appui généreux qui est à la fois forcé et en état de faire le changement maintenant en contemplation, et de fournir le nombre d'exemplaires voulu. Les éditeurs de journaux dans la province sont priés de reproduire cette annonce, et le propriétaire se fera un plaisir de rendre la pareille en aucun temps à venir.