

Augustin de Langlade ne mourut pas longtemps après cet incident d'une vie semée d'une foule d'aventures de ce genre. Il s'éteignit vers 1777, âgé d'environ soixante-quinze ans, et fut inhumé dans l'ancien cimetière de la Baie-Verte. On le représente comme un très-bon homme, doué d'agréables manières, aimant le repos, mais prompt à ressentir une injure.

Sa femme alla demeurer probablement après sa mort au milieu des sauvages établis près de Michillimakinac. On voit que, le 14 septembre 1782, le lieutenant-gouverneur Sinclair, de Michillimakinac, donna permission à Madame Langlade de se rendre à la Baie-Verte, et d'y prendre possession de ses biens. Voici le texte même du permis :

“ Par l'hon. Patrice Sinclair, écr., etc.
“ Madame Langlade a permission d'aller à la Baie, pour y entrer en possession de ses maisons, jardins, fermes et biens. Elle amène un engagé avec elle.
“ Donné sous ma main et sceau, au poste, ce 14 sept. 1782.

“ PAT. SINCLAIR (L.S.) Lieut.-Gouverneur.
“ Par ordre du Lieutenant-Gouverneur,
“ JOHN COATS.”

Ni la date, ni les circonstances de la mort de la femme d'Augustin de Langlade ne nous sont connus.

JOSEPH TASSÉ.

(A continuer)

SCIENCE POPULAIRE

La glycérine, produit de la réduction des graisses en savon, était autrefois un produit sans valeur, que l'on rejetait. Aujourd'hui, ce produit chimique est universellement recherché, et l'industrie en demande, pour la France seulement, une quantité annuelle de 15 millions de tonnes.

Il vient de mourir à Munich un ingénieur qui eut son moment de célébrité. Wilhelm Bauer, inventeur d'un grand nombre d'engins sus et sous-marins, avait construit pour la Russie, pendant la guerre de Crimée, un navire blindé et puissamment armé qui devait traiter la flotte anglaise bloquant Cronstadt comme le *Merrimac*, de célèbre mémoire, traita depuis les navires fédéraux en bois.

Lors d'une ascension qu'il a faite en ballon, M. Wilfrid de Fonville a constaté que la lumière des étoiles suffit pour que l'on aperçoive tous les détails de la surface de la terre, et pour permettre d'apprécier la distance parcourue. C'est pendant la lecture des indications du baromètre disposé dans la nacelle n'était pas possible, et pour se rendre compte de la hauteur à laquelle le planait l'aérostat, on mesurait le temps nécessaire au retour d'un son émis de la nacelle, son qui se réfléchissait sur le sol.

L'âge de bronze de la race humaine préhistorique remplit une période de 4,000 ans; l'âge de pierre qui précède occupe une période de 5,000 à 7,000 ans; la brique brûlée qu'on trouve dans le dépôt alluvial du Nil, soixante pieds au-dessous de la surface, indique 20,000 ans; un autre fragment, à soixante-douze pieds, réclame une antiquité de 30,000 ans; et les géologues comptent 500,000 ans depuis que la pierre à fusil dont l'art humain a fait usage, a été ensevelie dans une caverne de stalagmites à Torquay.

Parmi les inventions récompensées lors de la distribution des prix de l'Académie des sciences, nous devons signaler un appareil très-curieux de M. Farcot. Cet appareil, appelé le *servo-moteur*, est disposé de telle sorte que par un léger effort sur un bouton ou une poignée, un seul homme peut faire mouvoir ou arrêter presque instantanément un mécanisme de grande résistance. Appliqué aux gouvernails et aux machines motrices, le servo-moteur soumet ces appareils à une seule volonté, de telle sorte que le commandant d'un navire peut lui-même le diriger sans l'aide de personnes intermédiaires. Le servo-moteur est appliqué à plusieurs navires de guerre français, le *Richelieu*, le *Marengo*, le *Friedland*, etc.

Le lavage des wagons est un travail long, pénible, dispendieux. On vient de mettre en essai, sur le chemin de fer du Great-Northern, à Londres, une machine qui nettoie automatiquement les wagons. Cette machine se compose d'un châssis portant un certain nombre de brosses cylindriques, d'assez grandes dimensions, mises en mouvement de rotation rapide au moyen d'une machine à vapeur. De chaque côté de la voie est installé un châssis de ce genre, et quand on fait passer lentement entre les deux châssis un train de wagon, les brosses frottent les voitures pendant que celles-ci sont arrosées par l'eau qui s'échappe des nombreuses ouvertures de plusieurs conduites.

En quatre minutes un train de douze voitures de toutes classes a été complètement nettoyé.

La production simple et économique de la glace n'est un problème résolu que si l'on peut employer des engins industriels, machines à vapeur et appareils distillatoires et frigorifiques. D'après un mémoire lu à l'Académie, il suffirait de jeter et de faire dissoudre dans l'eau d'un récipient de métal plongeant lui-même dans l'eau à glacer, du nitrate d'ammoniaque. Cette méthode sûre dans ses résultats et de facile pratique, serait également économique en ce sens que l'opération achevée, il suffirait, pour rentrer en possession du sel employé, de faire évaporer doucement à la chaleur du soleil l'eau de la dissolution. Le sel revenu à l'état solide peut ainsi servir indéfiniment, à la condition d'ajouter de temps en temps une certaine quantité de sel neuf, pour réparer les pertes inévitables résultant des manipulations.

Parmi les propriétés qu'on connaît déjà à la garance, on devra ajouter celle de conserver les viandes. M. de Rostang a présenté à l'Académie des sciences des viandes conservées à l'aide des racines de cette plante. En juillet dernier, au moment des fortes chaleurs, 120 grammes de viande étaient déposés sur un lit de 100 grammes de racine de garance, puis cette viande a été recouverte d'une couche de 150 grammes de la même matière, et le pot contenant le tout a été fermé avec du papier, comme un pot de confitures. Ouvert une dizaine de jours après, le pot a rendu la viande un peu diminuée de poids, un peu momifiée, mais nullement putréfiée, sans odeur comme sans saveur particulière, pouvant être consommée sans le moindre inconvénient. Si l'expérience confirme les résultats des premiers essais, les départements où l'on cultive la garance auront à leur disposition un procédé nouveau pour préserver leurs viandes de toute corruption durant les fortes chaleurs de l'été.

MM. Alphan et Davioud, membres de la commission du chauffage municipal de la ville de Paris, sont chargés d'examiner un nouveau procédé chimique, qui, au point de vue de la santé et du bon marché, laisse loin derrière lui tous les modes de chauffage connus.

La France consomme chaque année 35,500,000 stères de bois. Elle n'en produit que 17,700,000 stères. Elle est donc forcée de faire venir de l'étranger près de la moitié du bois nécessaire à sa consommation.

Un chimiste est parvenu, en allumant du bois moulu, imprégné de sels inoffensifs, à procurer une chaleur du printemps qui, bien que ne dégageant ni gaz ni fumée, puise dans son propre foyer l'oxygène dont tout calorique a besoin pour s'alimenter. L'air ambiant n'est ainsi nullement atteint. La santé y gagnerait en même temps que la fortune publique, car il suffirait de 14 millions de stères, c'est-à-dire d'une quantité de bois inférieure à notre production, pour chauffer tous les logements de France durant les hivers les plus rigoureux.

Le ministre des Travaux publics a désiré avoir un rapport sur cette découverte qui, utilisée dans tous les établissements de l'Etat, procurerait au Trésor une économie de près de 80 0/0.

L'inventeur, en effet, estime qu'il suffirait de deux kilos et demi de bois moulu pour chauffer douze heures durant cent mètres cubes d'air. Or, le prix de deux kilos et demi de bois moulu, chimiquement préparé, varierait entre 20 et 25 centimes.

LES PROGRES MATERIELS DE L'INDE ANGLAISE

(Suite)

En prenant en main l'héritage des Mogols, l'administration anglaise, qui s'étudiait à suivre les traditions de ses prédécesseurs, ne perdit pas de temps pour réparer les canaux que les malheurs des temps avaient mis hors de service. De 1808 à 1822, on rouvrit l'*Eastern Jumna canal* (canal oriental de la Jamouna), de 150 milles de long, et qui arrose 150,000 acres; le *Western Jumna canal* (canal occidental de la Jamouna), d'un développement de 445 milles. Ces restaurations n'étaient que les modestes préludes de l'œuvre la plus vaste et la plus utile qui ait honoré le règne séculaire de la compagnie des Indes. Le grand canal du Gange, d'une longueur de 898 milles irrigue, 1,471,500 acres de terre et protège contre les maux des famines une population de 6 millions d'habitants. La ligne principale ouverte le 7 avril 1854, qui se prolonge sur une distance de 525 milles avec une profondeur maximum de 3 mètres et une largeur maximum de 50 mètres, est presque sans rivale au monde, et dépasse d'un tiers le plus grand

canal de navigation des Etats-Unis. Les efforts de l'administration sous le règne de la compagnie pour créer de nouveaux travaux d'irrigation ne dépassèrent pas les provinces du nord-ouest. Dans le Bengale, on se contenta d'entretenir les digues et levées (*embankments*) qui protègent la côte contre les inondations de la mer ou des rivières qui s'y déchargent, et de percer quelques canaux de navigation autour de Calcutta. La configuration des terrains dans les présidences de Madras et de Bombay permet généralement de satisfaire les besoins de la terre à l'aide de réservoirs formés en emmagasinant, au moyen de fortes murailles, les eaux des vallées. Ces réservoirs, presque tous établis avant la conquête anglaise, n'exigeaient que de faibles dépenses d'entretien et de réparation, et n'entraînaient pas le gouvernement dans des travaux considérables. Les événements de l'insurrection éloignèrent pendant un temps l'attention du gouvernement des travaux d'irrigation; mais ces questions vitales furent violemment remises à l'ordre du jour par les famines de 1861 et de 1866. Une nouvelle famine a désolé le Bengale en 1874; mais les nobles et vigoureux efforts du gouvernement anglais ont réussi à conjurer le mal, que les correspondants à sensation des journaux anglais avaient d'ailleurs fortement exagéré.

Il y a vingt-cinq ans, l'Inde était sans routes, et le voyageur ne pouvait y poursuivre son chemin que sur ses jambes, en palanquin, sur les épaules de noirs porteurs, sur le dos d'un âne, d'un cheval, d'un dromadaire ou d'un éléphant; mais les voies de communication ne sont pas aussi indispensables en Asie qu'en Europe: la nature tantôt y favorise singulièrement, tantôt y arrête complètement la circulation. La sécheresse pendant neuf mois de l'année rend tout sentier accessible au piéton ou au cavalier, et lui facilite en outre le passage des rivières et des torrents. A la saison des pluies, toute locomotion est suspendue, et le système de route le plus perfectionné ne permettra jamais qu'exceptionnellement les transports de voyageurs ou de marchandises sous les cataractes du ciel, qui inondent la terre du mois de juin en fin septembre.

Les premières routes furent construites dans les provinces du nord-ouest, pays favorable par sa configuration aux travaux, et où de plus les matériaux nécessaires se trouvaient en abondance. Vers 1851, la route de Calcutta à Delhi était livrée à la circulation. L'impulsion était donnée et fut suivie, surtout dans le Pendjab, royaume nouvellement annexé et dont lord Dalhousie, alors gouverneur-général, suivait les progrès avec un soin paternel. Le mouvement civilisateur n'atteignit tout son développement que lorsque le vote du parlement eut remis le sceptre de l'Inde aux mains de la couronne. Les chiffres disent assez les progrès accomplis par les autorités nouvelles. En 1851-1852, le crédit alloué à la construction et à l'entretien des voies de communication dans les trois présidences s'élevait à 120,000 livres sterling. Ce crédit en 1867-1868 atteignait le chiffre respectable de 1,358,640 livres sterling, à savoir: 531,840 livres sterling consacrées à l'entretien des routes anciennes, et 826,800 livres sterling pour le développement du réseau. Une bonne route macadamisée coûte dans l'Inde environ 1,000 livres sterling le mille (15,500 francs le kilomètre). Il est vrai que le chiffre varie dans d'assez fortes proportions et est de beaucoup supérieur dans le Bas-Bengale, où les matériaux manquent complètement, et où il faut se servir de pierres venues de loin et à grands frais ou de briques concassées, ce qui rend les routes d'un entretien fort onéreux.

Un trait distinctif des routes de l'Inde,

c'est le caractère inachevé qu'elles présentent: au passage des rivières, les ponts font universellement défaut. En effet, ces constructions fort dispendieuses ne rendent que de maigres services. Pendant l'été, les rivières peuvent se passer commodément à gué ou en bateau, tandis que des travaux de premier ordre pourraient seuls résister en hiver à la violence des eaux et ne serviraient qu'à favoriser une circulation peu active. Le budget actuel de l'Inde, au prix moyen de 1,000 livres sterling par mille, permettrait d'ouvrir environ 800 milles de route par an; mais l'entretien des voies nouvelles incombe à l'état, et il n'est pas dans l'Inde de source de revenus publics, subsides, corvées, taxes locales, que l'on puisse affecter aux dépenses de voirie comme on le fait en Europe. Des barrières avaient été établies à l'origine, mais les produits couvraient à peine les frais de perception; détruites pendant l'insurrection, elles n'ont pas été relevées depuis. Le problème de l'entretien des routes reste encore à résoudre et présente un grand intérêt, car, en estimant à 75 livres sterling la moyenne des frais d'entretien par mille et la construction annuelle à 800 milles, on voit que le budget des travaux publics s'accroît chaque année de 60,000 livres sterling de nouveaux et indispensables frais d'entretien. Au jour présent, on peut évaluer à 10,000 milles la longueur du réseau macadamisé de l'Inde, et, quoique ce total, comparé à celui d'il y a vingt ans, atteste de véritables et remarquables progrès, l'œuvre des routes de l'empire est, on peut le dire, à peine commencée. L'établissement des voies ferrées rend encore plus indispensable le prompt achèvement des routes indiennes, et les chemins de fer ne pourront porter tous leurs fruits que lorsqu'un système de route perfectionnée permettra aux produits des pays qu'ils traversent d'arriver au wagon sans frais exorbitants de transport.

Lord Dalhousie, à qui revient la gloire d'avoir conçu et commencé la grande œuvre des chemins de fer indiens, comprit que le gouvernement ne devait pas avoir seulement pour but de protéger les intérêts politiques et militaires de la conquête. Avant tout, il voulut que le réseau ferré servit à développer les richesses et les ressources du pays en reliant les centres de production aux grands ports de mer. L'illustre homme d'état comprit aussi qu'il fallait, pour mener à bien la grande entreprise, combiner l'action de l'industrie privée et celle de l'état, et que les capitaux de l'Europe, les seuls sur lesquels on pût compter, n'oseraient aborder avec leurs propres forces seules des travaux pleins d'inconnus et de difficultés. Les bases fondamentales des traités conclus avec les compagnies furent à peu près les suivantes. Le gouvernement promit de fournir les terrains nécessaires à l'établissement des lignes et de garantir un minimum de 5 pour 100 d'intérêt sur le capital engagé depuis le commencement des travaux. En remboursement de ces avances, il fut convenu que tous les profits nets de l'exploitation seraient versés au trésor public. Aussi longtemps que le montant de ces versements n'excède pas 5 pour 100 du capital dépensé, la somme entière est retenue par l'état; au-dessus de 5 pour 100, le surplus est divisé en parties égales, l'une pour les actionnaires, l'autre pour le trésor public. Les sommes ainsi perçues par ce dernier sont applicables à la liquidation des intérêts servis précédemment aux actionnaires, et lorsque le total des remboursements ainsi effectués balancera le total des avances faites par l'état avec intérêt simple calculé au taux de 5 pour 100, les profits de l'exploitation demeureront définitivement et intégralement acquis aux actionnaires.

Une autre question importante restait à