

Le Lingot

Un Journal du Saguenay

La culture est une curiosité désintéressée que l'individu a de soi-même, de son milieu, de ses relations avec l'univers; c'est une recherche de ce qui a été pensé, senti, exprimé avant nous et ailleurs que chez-nous. — André SIEGFRIED

LE LINGOT, ARVIDA, JEUDI, 30 AVRIL 1953

La première turbine

IL Y A un peu plus de 125 ans que la première turbine hydraulique, ancêtre des énormes turbines hydroélectriques modernes, fut construite et installée.

Inventée par un jeune ingénieur français, Benoit Fourneyron, en 1827, elle fut installée à Pont-sur-l'Ognon, en Haute-Saône, dans le nord-est de la France. Avec ses 12 pouces de diamètre, elle n'était pas plus grande qu'un chapeau. Fonctionnant sous une chute de cinq pieds, elle avait une puissance de quelques chevaux seulement, une infime fraction des 65,000 horsepower que fournissent les plus grosses turbines que la compagnie Shawinigan possède aujourd'hui.

Les faits qui suivent ont été tirés, en partie, d'un vieux numéro de la revue parisienne *L'illustration*.

Le nouveau moteur, dont tous les organes étaient cachés, fut d'abord accueilli par des commentaires incrédules. Quelques années lui suffirent, cependant, pour détrôner et faire disparaître la grande roue à palettes ou à augets qui, depuis au moins 200 ans avant l'ère chrétienne, avait chanté sur les rivières d'un siècle à l'autre sans subir d'améliorations sensibles.

Quand Fourneyron donna la turbine au monde, le progrès industriel rendait de plus en plus pressant le besoin d'une telle source d'énergie. En 1823, pour stimuler les recherches, la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, en France,

proposa un prix de 6,000 francs — somme considérable à l'époque — pour celui qui parviendrait à appliquer "en grand, dans les usines et manufactures" les roues hydrauliques horizontales, à palettes courbes, qui étaient alors en usage dans certains moulins de Toulouse.

Le maître et l'élève

Ce concours trouvait un professeur de l'Ecole des Mines de St-Etienne, Burdin, déjà penché sur le problème. Dans un mémoire publié l'année précédente, Burdin avait inventé et lancé le mot "turbine", du latin *turbo*, tourbillon. En 1824, il construisit une sorte de turbine centrifuge, à réaction, dont l'axe était vertical, mais qui tournait à ciel ouvert et qui ne donna pas de résultats bien remarquables.

Ayant été l'élève de Burdin à l'école des Mines, où il était entré à l'âge de 15 ans en 1817, Fourneyron avait la même passion que lui pour les questions hydrauliques. En 1821, le jeune ingénieur fit les études du premier chemin de fer français, entre St-Etienne et Andrézieux, et à la fin de la même année passa au service de la famille de Pourtalès, qui possédait des forges près d'une chute de l'Ognon en Franche-Comté.

Rendu là, Fourneyron monta de toutes pièces un laminoir à tôle, mû hydrauliquement, et ses émoluments furent doublés. En outre, ses employeurs lui accordèrent un mois de vacances par année pour ses "recherches hydrauliques", avec usage de la chute de l'usine.

Et c'est ainsi qu'il arriva à l'élève d'inventer, en 1827, la chose dont son maître avait trouvé le nom.

Fourneyron n'avait que 25 ans lorsqu'il mit en marche l'appareil illustré sur cette page et dans lequel on reconnaît sans peine l'ancêtre, primitif il est vrai, mais indéfectible, des turbines modernes: roue mobile, distributeur et conduite forcée.

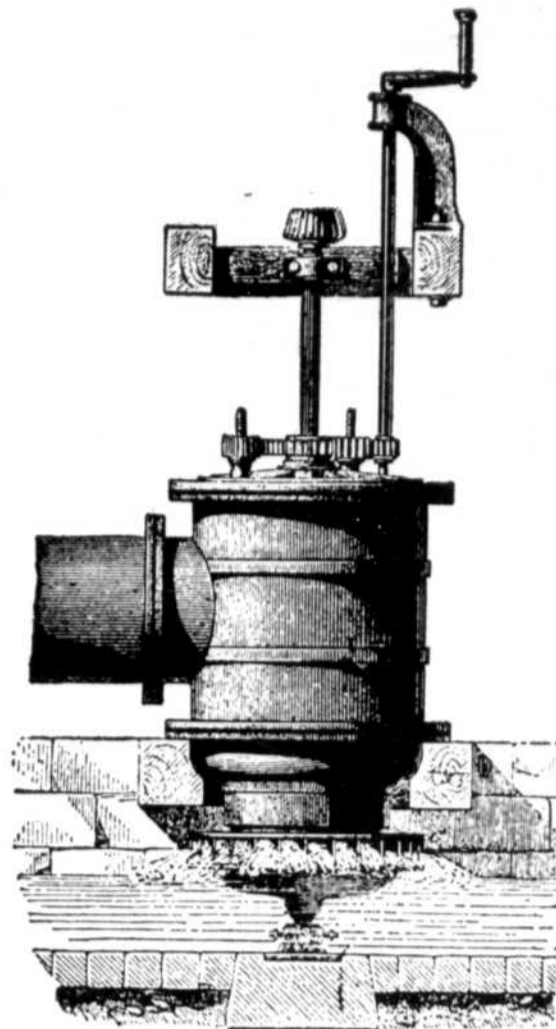
L'humanité avait cherché cet appareil pendant deux mille ans. Au cours des siècles, chaque fois que l'on avait tenté d'accroître la puissance de la vieille roue hydraulique, l'on s'était heurté à l'obligation de lui donner des proportions fantastiques en largeur ou en hauteur. On croyait que la limite avait été atteinte en Angleterre où, pour une hauteur de chute de 46 pieds, l'on avait construit une immense roue d'un diamètre de 62 pieds.

En proportion inverse

En expliquant son moteur, Fourneyron pouvait écrire: "L'appareil présente un avantage encore plus grand: celui de pouvoir s'adapter à toutes les hauteurs de chute. Alors qu'on ne pouvait songer à équiper avec une roue une chute supérieure à quinze mètres (50 pieds), les dimensions du nouveau moteur varient, pour une même puissance, en raison inverse de la hauteur de chute."

Après plusieurs années de contrôle, les 6,000 francs furent adjugés à Fourneyron le 24 décembre 1833. En 1835, Fourney-

Voici la turbine que Fourneyron installa à Sainte-Blaise, en Forêt-Noire, sous une hauteur de chute de 354 pieds. La colonne d'eau arrivait par la conduite de fonte, à gauche, et sortait des aubes de la turbine juste au-dessus du niveau de l'eau.



ron installa sa première turbine de haute chute (354 pieds) pour les filatures du baron d'Eichtal à Sainte-Blaise, en Allemagne.

L'équipement nécessitait une conduite forcée de 1,500 à 1,600 pieds. A cette époque, l'acier était inconnu; on ne pouvait utiliser que des tuyaux de fonte. Les ingénieurs auxquels M. d'Eichtal soumit les calculs de Fourneyron déclaraient inadmissibles les épaisseurs minimales prévues pour ces tuyaux, et en proposaient d'autres qui comportaient une dépense rendant le projet inexécutable. Fourneyron prouva, par des essais à la presse hydraulique, qu'il avait raison: le baron s'inclina et il économisa 50 tonnes de fonte.

Ayant un diamètre extérieur de 13 pouces seulement, cette turbine fonctionnait à 2,300 tours à la minute et avait une puissance de 30 horsepower. Le diamètre fut plus tard porté à 22 pouces et la puissance à 60 hor-

sepower, mais avec la même vitesse, qui usait le coussinet sous la turbine en moins de quinze jours.

La première turbine installée à Sainte-Blaise par Fourneyron avait produit la plus vive sensation en Europe et le jeune inventeur construisit et vendit des centaines de turbines.

L'industrie se trouvait dotée d'un moteur inespéré, mais personne ne se doutait encore que l'ère de l'électricité approchait et que la turbine, considérablement améliorée et adaptée à toutes les hauteurs de chute, y jouerait un si grand rôle.

Lorsque la première livraison d'énergie électrique eut lieu à Shawinigan Falls en 1901, la turbine était parmi les étonnantes inventions qui l'avaient rendue possible et que devaient aussi rendre possible le harnachement des immenses ressources hydrauliques de la province de Québec.

Shawinigan Journal

LA VIE TECHNIQUE

La captation de l'énergie solaire

par Pierre Devaux

S.I.F.—Sous la double égide du Centre National de la Recherche Scientifique et du Comité d'action scientifique pour la Défense Nationale, la France procède actuellement à des essais de captation de l'énergie du soleil, au moyen de dispositifs optiques. Un important laboratoire en plein air a été installé, à cet effet, dans l'enceinte de la forteresse de Mont-Louis (Pyrénées Orientales), dont le développement égale celui de la Cité de Carcassonne. Les expériences, conduites par un spécialiste connu, M. Félix Trombe, semble devoir faire du soleil — pour les industriels, aussi bien que pour les savants, — un concurrent direct de l'arc électrique.

Des "précédents" historiques

Archimède, dans le port de Syracuse, incendia la flotte romaine au moyen de miroirs, concentrant sur les navires ennemis les rayons du soleil. L'expérience fut refaite au XVIII^{ème} siècle, par le naturaliste français Buffon; son appareil existe encore au Conservatoire des Arts et Métiers, à Paris. C'est un simple cadre, dans lequel se trouvent logés un grand nombre de

petits miroirs orientables, ce qui permet de concentrer les rayons réfléchis sur le but.

Les techniques de l'optique mettent aujourd'hui à notre disposition des miroirs concaves, capables de concentrer plus puissamment encore, les rayons du Soleil. Une modeste "parabole" de phare d'automobile, tournée en direction du Soleil, donne naissance, au point où se trouvait la lampe, à un foyer dangereux capable de mettre le feu à des matières combustibles.

Notons tout de suite que nous avons affaire ici à des calories "propres", aucun creuset, aucun récipient ne se trouvant en contact avec la matière à fondre. Un morceau d'acier, entouré d'une frêle enveloppe transparente de verre ou de cellophane, sera mis en fusion par les rayons sans aucun contact matériel.

Moteurs solaires

Capter les calories solaires pour produire de l'énergie mécanique, puis électrique, est assurément séduisant. C'est ce qu'a fait Schumann dès 1914, à Méhadi, près du Caire, où il installa une machine à

vapeur d'une cinquantaine de chevaux, alimentée par une "chaudière solaire". Celle-ci était formée par un tube en métal noir, dans lequel l'eau circulait suivant la ligne foyer d'énormes miroirs cylindro-paraboliques. Un mécanisme simple permettait de faire basculer la longue file des miroirs pour suivre le mouvement du soleil.

Une chaudière solaire à l'huile" a été également employée, avec un bon rendement. Une pompe injecte de l'eau dans une masse d'huile, portée à 300 degrés par les rayons solaires. Une violente émulsion se produit, la vapeur à haute température allant faire tourner une machine, tandis que l'huile retombe à la chaudière.

Dans un domaine un peu différent, on peut utiliser les rayons solaires pour faire du froid! Le paradoxe n'est qu'apparent. Il existe des "frigorifiques sans moteur", fonctionnant suivant un principe d'évaporatoire indiqué par Lord Kelvin et que l'on met en marche en allumant une flamme de gaz ou de pétrole. Une distillation particulière se produit à l'intérieur de tubes de verre, assurant la

production du froid. Il suffit de remplacer notre flamme par un miroir concave de quelques décimètres de diamètre, braqué vers le soleil, pour obtenir un résultat identique.

La plus puissante de ces installations "héli-frigorifiques" se trouve, sans erreur, à Tachkent, dans le Turkestan russe. Elle comporte un paraboloïde creux, en béton, haut de 80 mètres, tapissé de petits miroirs argentés qui réfléchissent les rayons vers un foyer frigorifique à ammoniac. C'est dire les proportions gigantesques que peut atteindre ce type d'installation.

Les miroirs de Mont-Louis

Il existe bien entendu, des miroirs concaves de toutes les tailles. On fabrique actuellement de petits "fourneaux de cuisine solaires", constitués par une "parabole" réfléchissante de 1 mètre de diamètre, au foyer de laquelle on peut cuisiner. Une cotelette grille en quelques minutes, 1 litre d'eau bout en moins d'un quart d'heure!

Les savants de Mont-Louis utilisent, comme miroirs ar-

dents, d'anciens projecteurs français de D.C.A. (Défense contre avion), mesurant 1 m. 50 de diamètre, ou des projecteurs allemands de 2 mètres. Les rayons arrivant du soleil sont renvoyés, vers les miroirs-foyers concaves, par un miroir plan rotatif de grandes dimensions, procurant un "soleil fixe". Le miroir concave est installé dans un bâtiment derrière une baie; pour stopper le four, il suffit de tirer un rideau!

La température, au foyer de ces fours solaires scientifiques, dépasse 3000 degrés, elle est donc comparable à celle de l'arc électrique. On emploie des creusets calorifugés, conservant la chaleur comme la familière "marmite norvégienne", ainsi que des "creusets à fenêtre" où les rayons viennent se concentrer, ce qui permet de fondre aisément l'acier, voire du platine ou nombre de "terres rares", réputées infusibles. Ces opérations s'effectuent dans des conditions parfaitement "propres", sans générateurs électriques encombrants, et au besoin dans une atmosphère gazeuse convenable, ce qui semble leur assurer un bel avenir.

Les joyaux de la Couronne

On raconte que la première fois que le jeune prince Charles vit sa mère, la jeune reine Elizabeth portant sa couronne de diamants pour une photographie officielle, il s'écria en riant: "Qu'est-ce que c'est que ce drôle de chapeau, maman?" Quand il la verra maintenant portant ses vêtements pourpres royaux, la couronne impériale rutilante de ses trois mille diamants et tenant le sceptre, il sera sûrement saisi d'admiration et ne posera aucune question. Mais, chose sûre, c'est que l'image de sa mère au jour du couronnement demeurera dans sa mémoire pour toute sa vie.

La dernière reine d'Angleterre à monter sur le trône n'avait pas de petit garçon pour la "manger des yeux" le jour du couronnement; en effet, Victoria n'avait que dix-huit ans et n'était pas mariée quand elle fut couronnée. Sa mère était sa seule proche parente vivante ce jour-là. La première Elizabeth avait vingt-cinq ans lorsqu'elle fut couronnée il y a quatre siècles. Elle n'était pas mariée non plus, et ne le fut jamais d'ailleurs; c'est pourquoi on l'appelait la "Reine Vierge" et c'est en son honneur qu'on nomma ainsi l'état américain de la Virginie. Elizabeth I n'avait même pas sa mère pour la regarder monter sur le trône.

Le monde entier assistera au couronnement

Elizabeth II sera couronnée dans l'Abbaye de Westminster le 2 juin prochain. Très peu de

pe d'évêques boycottèrent les cérémonies du couronnement de la "Bonne reine Bess", comme on nommait familièrement la première Elizabeth. C'est ainsi qu'un certain évêque de Carlisle peu connu, déposa la couronne sur la tête royale, geste qui revenait à l'Archevêque de Canterbury.

La reine Anne eut sa part de difficultés; lors de son couronnement, elle était tellement perclue par l'arthrite qu'on dut la transporter dans l'Abbaye sur une chaise.

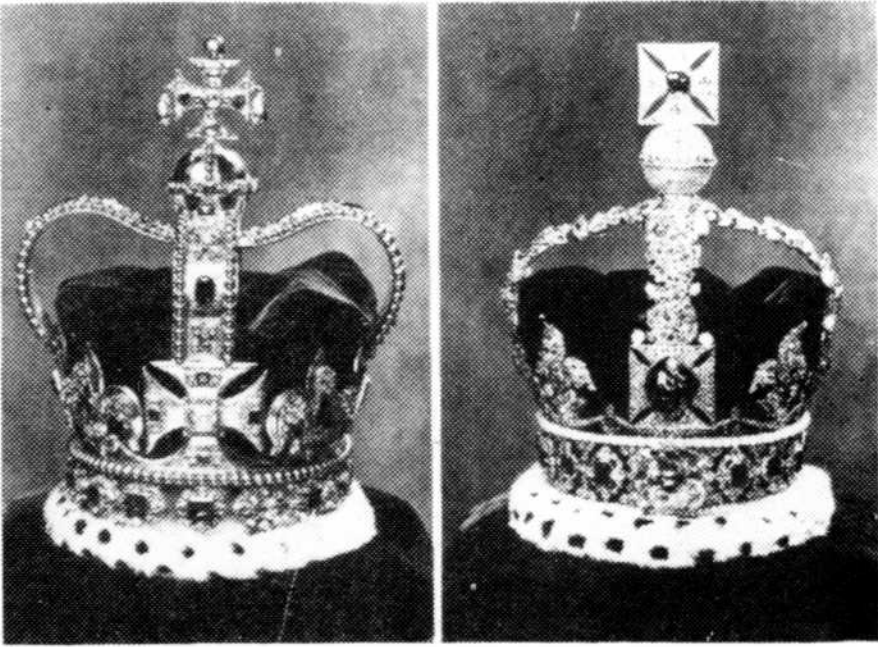
La reine Victoria eut aussi des moments difficiles. L'anneau du couronnement avait été fait trop petit et la Reine pleura quand on le força sur son doigt. De plus, la couronne de Saint-Edouard lui enfonçait jusqu'aux oreilles et on dut la porter sur un coussin devant la Reine. Pour se remettre de ses mésaventures, la jeune reine passa la soirée du jour de son couronnement à donner un bain à son chien favori, Dash!

Des répétitions comme pour une pièce de théâtre.

On préparera les cérémonies du couronnement par des répétitions faites avec des répliques des insignes royaux. Les joyaux de la Couronne d'Angleterre forment la collection la plus riche parmi les collections royales. Cette collection comprend pas moins de sept couronnes, des sceptres, des globes sphériques, des épées, des éperons, des anneaux et des bracelets; il y a quelque soixante



Dans une de ses plus récentes photographies, Elizabeth II porte le diadème de diamants et de perles de la reine Victoria. Son dessin représente la rose de Tudor, le chardon d'Ecosse et le trèfle d'Irlande alternant avec la croix. Une jeune américaine de Philadelphie, Blanche, fille du grand artiste américain Thomas Sully, a déjà porté ce bandeau royal lorsqu'elle doubla la Reine Victoria et posa devant son père qui peignait le portrait qu'on voit encore dans le Musée Métropolitain des Arts. Elizabeth porte aussi un collier de diamants qui lui fut donné en cadeau de nocces par le Nizam d'Hyderabad et un bracelet, cadeau de son mari, le Duc d'Edimbourg.



La couronne de gauche est l'historique Couronne de saint Edouard avec laquelle sont couronnés les monarques britanniques. Elle est faite d'or solide et est ornée des diamants, des saphirs, des émeraudes et des perles. Ses arches croisées symbolisent l'Hérédité et l'Indépendance. Un souverain ne porte cette couronne d'apparat qu'une fois durant sa vie et pour quelques moments seulement. A droite se trouve la Couronne Impériale dont les arches sont légèrement surélevées au centre pour symboliser l'empire. Celle-ci est la plus précieuse des couronnes royales qui existent. Au centre et la bande se trouve la Cullinan II de 317 carats, le deuxième diamant du monde pour sa grosseur. Immédiatement au-dessus, il y a le gros rubis dit du Prince Noir. La croix qui surplombe la sphère du monde porte en son centre le saphir d'Edouard le Confesseur. Les arches forment un ensemble de feuilles de chêne serties de diamants dont les glands sont des perles. Cette couronne porte près de 3,100 pierres précieuses.

visiteurs d'Amérique pourront assister aux cérémonies de l'intérieur de la majestueuse église abbatiale; de nombreux touristes iront cependant voir le défilé du couronnement placés sur des estrades de bois érigés à cet effet. Quant à nous, nous verrons les cérémonies sur les écrans de télévision, sur les films documentaires tournés ce jour-là et dans les pages de photographies des journaux et des revues.

Ce sera certainement le plus grandiose couronnement d'une Reine, de toute l'histoire d'Angleterre. Il y a quatre cents ans, les dissensions de religion étaient tellement profondes, qu'un grou-

articles en tout. On en estime la valeur à environ \$80,000,000.

Plusieurs des pierres précieuses sont cependant de valeur inestimable. L'historique Koh-i-noor est le plus célèbre diamant du monde. Le rubis du Prince noir, qui orne l'avant de la couronne d'Etat a une valeur historique qui ne peut s'exprimer en dollars et en cents. La Grande Etoile d'Afrique qui repose au sommet du sceptre royal est le plus gros diamant taillé du monde avec un poids de 530 carats; il a la grosseur d'une petite poire. Il y a aussi sa pierre-soeur, le Cullinan II de 317 carats, qui fut tiré du même cristal brut ainsi

qu'une centaine d'autres diamants plus petits. Le Cullinan II est serti dans la bande de la Couronne d'Etat; les deux diamants suivant en grosseur sont dans la couronne de la Reine Marie. Aucune autre Maison régnante d'Europe ne possède une collection de diamants telle que celle tirée de cet immense cristal brut.

Tout comme dans un rêve

L'histoire de la découverte du diamant Cullinan est véridique mais elle contient tous les éléments du roman. Cette pierre vient de la mine "Premier" en Afrique du Sud située un bon 300 milles des autres mines déjà en opération. On nomma le diamant du nom du découvreur de la Mine, Sir Thomas Cullinan

Tard, un jour de 1905, le sous-intendant de la mine, Frédéric Wells faisait sa dernière tournée d'inspection lorsque, tout à coup, dans la semi-obscurité, il voit briller quelque chose dans la paroi du puits à quelque huit pouces de la surface du sol. Wells regarde de plus près et voit que c'est beaucoup trop gros pour être un diamant; sûrement, c'est un tour que lui ont joué les jeunes employés à la mine: ils ont enfoui un morceau de vitre

et ils le surveillent de loin prêts à rire de lui. Avec un calme étudié, Wells sort son canif et essaye d'enlever ce morceau de vitre lorsque quelque chose d'extraordinaire se produit, la lame du canif se brise contre le morceau de vitre sans lui faire aucune entaille, Wells n'en croit pas ses yeux. Il sait en effet que le diamant est la substance la plus dure connue; il sait que l'acier qui peut briser et rayer la vitre s'émousse sur le diamant sans le marquer. Wells reprend son travail avec acharnement, il gratte dans la terre et le sable avec ses doigts et en retire enfin une pierre grosse comme le poing. En hâte, il court au bureau de la mine où un rapide examen l'assure qu'il a là un diamant de 3,106 carats, soit près de 1 1/2 livre: c'est plus de trois fois la grosseur du plus gros diamant jamais trouvé jusque-là!

On estima alors la valeur du Cullinan à près de \$75,000,000; pour sauver le principe, on l'assura pour \$2,500,000 chaque fois qu'on le sortait des voûtes de la banque. Pendant longtemps, on ne lui trouva pas d'acheteur, lorsque le gouvernement du Transvaal décida de l'acheter pour le présenter comme cadeau de Fête à l'arrière-grand-père d'Elizabeth, Edouard VII, en 1907.

Après qu'on l'eut taillé, Edouard fit monter dans la tête du sceptre royal, le plus gros diamant taillé qu'on en retira: la Grande Etoile d'Afrique.

Il faut deux couronnes pour faire une Reine

Depuis le couronnement de Charles II en 1661, la cérémonie du couronnement des rois d'Angleterre s'est faite avec deux couronnes. La première est l'historique Couronne de Saint-Edouard qui ne sert qu'à la cérémonie du couronnement proprement dite; on nomme souvent la seconde: la "Couronne du dimanche" car les monarques passés la portaient quelquefois pour aller à l'église; les derniers rois l'ont portée à l'inauguration de parlements et pour d'autres occasions solennelles semblables.

Charles II donna ordre à son orfèvre de faire:

"...deux couronnes impériales serties de pierres précieuses l'une qui serait appelée la Couronne de Saint-Edouard et avec laquelle serait couronné le roi et l'autre qu'il porterait après son couronnement."

Le jeune orfèvre anglais, Robert Viner, rendit jaloux les jo-

e d'Angleterre

Orfèvres et bijoutiers des principales cours d'Europe lorsqu'il obtint la commande pour refaire les insignes royaux d'Angleterre. Sous le régime d'Oliver Cromwell, toute la collection avait été divisée et les bijoux avaient été vendus à des prix dérisoires. On fit même fondre l'ancienne couronne en or solide d'Edouard le Confesseur avec laquelle tous les rois avaient été couronnés depuis 1042. Ainsi, avec la restauration de Charles II on projeta de restaurer aussi la collection des insignes royaux. Liste en main, Viner visita les nobles et les marchands rachetant quand il pouvait les pierres originales de la vieille collection. Il refit ainsi les insignes avec une telle perfection et une telle fidélité que Charles le félicita d'avoir accompli un travail insurpassable.

Un jour que le Roi était dans la boutique de Viner et qu'il allait essayer la couronne de Saint-Edouard, le jeune bijoutier l'arrêta brusquement en s'écriant: "Sire, il appartient à l'Évêque de faire ceci à Westminster!" On dit que le roi confus déposa l'objet.

On prétend que Viner reçut environ \$160.000 pour la refaçon de la collection des insignes royaux; mais ceci n'était qu'un commencement, car Viner allait

devenir le banquier du Roi; il lui prêta jusqu'à \$2.000.000. Viner fut créé Chevalier, puis Baronnet et devint enfin Lord-maire de Londres.

Histoire d'une couronne

Elizabeth ne portera la Couronne de Saint-Edouard sur ses boucles brunes que quelques minutes seulement. Il est intéressant de se rappeler qu'Elizabeth I avait de longs cheveux roux qu'elle portait tombant jusqu'aux épaules quoique plusieurs peintres ne la représentent pas ainsi. La Reine Anne portait une perruque compliquée de longues boucles en tire-bouchon. Il est possible que la Reine actuelle ait une couronne faite à son intention pour les cérémonies d'apparat. Pour sortir de l'Abbaye après le couronnement, il est probable qu'Elizabeth portera la Couronne Impériale. C'est l'objet le plus délicatement travaillé de toute la collection des insignes royaux. Sa base est un bandeau de diamants qui appartenait à la Reine Victoria. Avec quelques changements, elle fut depuis portée à tous les couronnements.

Les magnifiques pierres précieuses qu'elle rassemble représentent neuf siècles d'histoire à compter du Saphir bleu qui vient

de l'anneau d'Edouard le Confesseur. A l'avant se trouve le fameux rubis du Prince Noir qui fut ainsi nommé à cause de la couleur de son armure. C'est en réalité une spinelle rouge qu'on continue d'appeler le Rubis du Prince Noir depuis quatre siècles. Don Pedro d'Espagne donna ce rubis en cadeau au Prince Noir quand celui-ci vint le secourir avec des troupes.

Une autre des pierres précieuses de la Couronne d'Etat est le Saphir des Stuarts qui vient de la famille de Marie Stuart, reine d'Ecosse. On y trouve aussi les perles des boucles d'oreilles d'Elizabeth I, et la plus récente addition est le Cullinan II, un diamant de 317 carats taillé en coussin.

Les arches de la Couronne sans lesquelles celle-ci ne serait qu'un bandeau de diamants, sont faites de feuilles de chêne serties de diamants et de perles en lieu de glands. Ceci symbolise les immenses forêts d'Angleterre qui donnèrent le bois qui entra dans la construction des flottes de vaisseaux de commerce. Sous les arches se trouve un bonnet de veilleurs, symbole de la Stabilité de la Couronne. Ce bonnet n'a d'ailleurs d'autre usage que celui de faire tenir la Couronne solidement sur la tête.



LES INSTRUMENTS ROYAUX QUI SERVIRONT AU COURONNEMENT D'ELIZABETH II -- En haut à gauche: L'Ampoule en forme d'aigle et la cuillère d'or des onctions. La tête de l'Aigle se dévisse et l'huile est versée dans la cuillère. On croit que ces articles viennent directement des instruments royaux de saint Edouard, (1042) et qu'ils échappèrent à la destruction sous Cromwell. En haut à droite: Le sommet du Sceptre montrant la Grande Etoile d'Afrique, le plus gros diamant du monde, pesant 530 carats. Suspendu entre deux agrafes d'or, il produit en oscillant des myriades de feux. Le monarque porte le sceptre à son couronnement; à sa mort, celui-ci est déposé sur le cercueil. Photo du bas: Les Sphères surmontées d'une croix symbolisent la chrétienté qui domine le monde. La plus grosse est la sphère du roi; elle mesure six pouces de diamètre; elle est serties de nombreuses pierres précieuses et porte à son sommet une améthyste géante sur laquelle repose la croix. La Sphère de la reine fut faite pour Marie II qui régna sous le nom de Marie avec son mari Guillaume. Cette petite sphère faite d'or est serties de diamants, de perles, d'émeraudes, de rubis et de saphirs.



Elizabeth I, assise sur le trône du couronnement, reçoit du Seigneur du Manoir des Ateliers un gant écarlate suivant un privilège qui lui vient d'une coutume ancienne. La remise du gant se fait juste avant que le sceptre ne soit déposé dans la main royale. La reine Bess, souvent nommée de ce diminutif familial, fut couronnée le dimanche 15 janvier 1559, à l'âge de 25 ans. Elizabeth II aura 27 ans, quand elle recevra la couronne au cours de la cérémonie historique du 2 juin, dans l'Abbaye de Westminster.

La Reine doit ajuster sa coiffure

L'équilibre et la stabilité de la Couronne dépend de l'ajustage du bonnet de velours. Un chapelier refait cet ajustage pour chaque souverain. La doublure du bonnet est de chamois pour l'empêcher de glisser; il y a en plus quatre coussinets de velours qui empêchent la couronne de blesser la tête.

En réalité, le port d'une couronne peut quelquefois causer des maux de tête. La première Couronne de Saint-Edouard pesait plus de sept livres. La couronne la plus légère faite à date, est la couronne de diamants et de platine de dix-neuf onces seulement faite pour la Reine-Mère en 1937. Si Elizabeth choisit la Couronne d'Etat avec ses 2.783 diamants, elle devra la porter pour sortir de l'Abbaye et tout le long du défilé du Couronnement pendant des milliers de rues de Londres. Et jamais, une couronne ne doit balloter, pencher ou glisser sur les oreilles. S'exercer à porter un livre en équilibre sur la tête ne serait pas un entraînement suffisant pour cette tâche; il faudrait en porter au moins cinq à la fois. C'est un fait que tous les ornements royaux ont tendance à être lourds. La Reine Victoria était toute menue, elle mesurait à peine cinq pieds, et pourtant, sa robe, son manteau, la couronne et le sceptre pesaient plus de trente livres!

Aventures de Joyaux

Les joyaux de la Couronne eurent des aventures palpitantes tant à la Tour de Londres où ils reposent que pendant leurs sorties. C'est Charles II, qui le pre-

mier, les exposa au public où ils se trouvent aujourd'hui. Peu après cette innovation, n'eut été la présence d'esprit de quelques gardiens, le Roi Charles perdait dans un vol tout ce qu'il venait à peine de payer. A sa mort le Comte de Pembroke laissa par testament cinquante livres au "valet qui bastonna le fripon... voleur de diamants!"

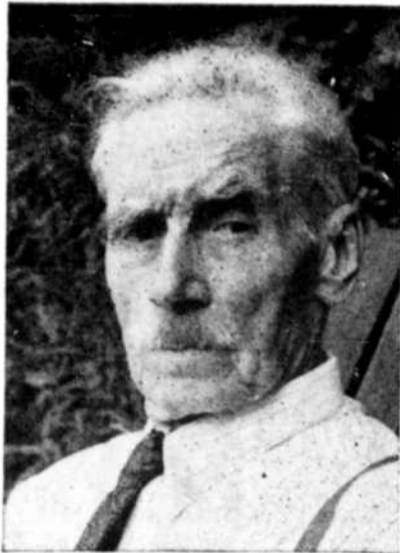
Au cours de la Deuxième Guerre Mondiale, on transporta les insignes de la Couronne en sûreté au Château de Windsor. Et il était temps, car bientôt une bombe explosait à proximité et réduisait en pièces les grandes vitres des montres dans lesquelles ils reposaient.

A Windsor, on enleva les pierres les plus précieuses, y compris le Koh-i-noor, de leur chignon et on les enterra dans un champ de patates, cachées dans un pot à confitures. On enveloppa les couronnes dans du papier-journal et on les déposa dans une boîte à chapeau qui fut cachée dans les souterrains du château. Si Robin Hood avait vécu, il aurait été transporté de joie, car ces souterrains donne dans les Forêts de Sherwood!

Elizabeth était encore un enfant, quand elle et sa soeur furent amenées par la gouvernante voir la cachette des Couronnes... une boîte à chapeau dans un souterrain froid et sombre. La jeune souveraine se souviendra sûrement de cette visite, quand elle verra la majestueuse Couronne d'Etat déposée sur sa tête. Peut-être se souviendra-t-elle aussi de la tristesse du souterrain en temps de guerre quand elle vivra la pompe grandiose du Jour du Couronnement. Ces deux scènes se mêleront dans son esprit et symboliseront l'histoire de son peuple.

A Heritage for Canadians

by William Colgate



C. W. Jefferys, Osa, RCA, L.L.D.

Visitors to the recent C. W. Jefferys Memorial Exhibition in Toronto and London must have been astonished at the size of the collection and the wide diversity of the subjects shown. The exhibition was arranged by the Ontario Society of Artists as a tribute to the man generally acknowledged as Canada's greatest historical artist.

The work on view represented the effort of a busy lifetime. The drawings and paintings revealed the artist not only as a draughtsman of remarkable attainments, probably the most distinguished this country has ever seen, but as a highly gifted landscape painter and watercolorist as well.

Selections from the Jefferys Historical Collection formed a major part of the exhibition. Four centuries of Canadian life were depicted: from John Cabot's discovery of Newfoundland to scenes at Petawawa Camp during the first World War. Other pictures, on loan from public and private collections across Canada, ranged widely in extent and variety, from courtroom sketches to an experiment in abstract expression inspired by Richard Strauss' *Death and Transfiguration*.

The working life of Charles William Jefferys spanned 60 years. They were not years of ease, but often lean years, though on the whole good years and fruitful.

He was born on August 25, 1869, in Rochester, Kent, England, a son of Charles T. Jefferys and of Ellen Kennard, both of old Kentish families. His father was a builder who emigrated with his family to Philadelphia in 1877. Within a couple of years he moved to Hamilton, Ont. and thence in 1880 to Toronto.

It was a time when science was beginning its gradual ascendancy over our industrial, social and domestic way of life. The telephone, precursor of radio and television, was still a novelty and a luxury. Horsecars swayed nervously over an uneven roadbed, gas lamps feebly illumined the streets at dusk, and the top hat was still a badge of respectability. Ten hours was the working day; amusements were few, and such as there were offered no serious temptation from study.

In many ways the time was more propitious for the earnest and ambitious youth than now; though it afforded an artistically-inclined lad less opportunity to work in the field he favored. This unpromising outlook was soon to be corrected by the introduction of process engraving accompanied by the phenomenal growth of the printing industry, advertising, and the illustrated magazine and newspaper.

These were the conditions in Toronto of the 'eighties to which Charles Jefferys came with his parents as a boy of 11. At the time the inhabitants of the city numbered 77,371; he was to see his adopted city grow tenfold. Young Jefferys gained his ear-

ly education — about all the formal training he was to have — at the Lord Dufferin public school in Cabbagetown, a district in the east end then mostly populated by Irish. He was not conspicuous as a scholar but his blackboard drawings brought him a certain popularity, relieved him with a chance to use his lessons he disliked, and supplied him with a chance to use his facile chalks.

In the 'eighties and 'nineties the school history books did little to attract the pupil. Young Jefferys chafed at the dull presentation of a subject he really liked. He wondered if there were not some way by which history could be made more palatable.

Even then he had found one of the answers. Whenever closing exercises and the like called for the decoration of the school-room, Jefferys was invited to show his skill on the blackboard. Colored drawings of the *Landing of Julius Caesar*, the *Battle of Queenston Heights*, or of *Wolfe at Quebec* were among his favorite subjects.

His schoolfellows coaxed him to illustrate their books. He established a fixed scale of prices: an English history was two cents; a Canadian, one cent. His mas-

terpiece was a solitary illustrated algebra. Because it was a subject he detested, he exacted five cents. Schooldays over, Jefferys became apprenticed to a lithographer. He spent much of his time surreptitiously drawing illustrations for the books of history and fiction and poetry which he sat up all hours to read. In his files are still preserved some of those juvenile compositions, scribbled on minute pieces of paper which could be slipped out of sight under the drawing board when the foreman came round.

The fledgling apprentice soon wearied of designing labels for tomato cans, lettering showcards and making mechanical drawings of factories and warehouses for letterheads and calendars. He went to New York and got a job on the *Herald* where he accompanied the city ambulance on its rounds and also covered major assignments. "We were then in the depression of the early 'nineties", Jefferys once said, "and the daily and Sunday newspaper was almost the only field open to a young man trying to earn a living by his pen, and to get a foothold in illustration. And before long it dawned on me that here was the very best training for the job I wanted to do."

"I realized that yesterday was as alive as today, and that the accurate and intensive observation of how people acted now and here was the very best way

to understand how they acted in the past. It was a simple lesson; but for me it was almost a revelation; and thenceforth in imagination, if not in execution, my dead men and women were no longer dead."

During his absence in New York Jefferys continued to send drawings to the annual calendar issued by the Toronto Art Student's League which during its lifetime from 1886 to 1904 offered practical encouragement to young artists then living in Toronto. C. M. Manly, Fred Bridgen, Robert Holmes, J. D. Kelly and F. S. Challener were members, as were David Thomson and Tom Greene. All or nearly all contributed illustrations and decorative designs. Quotations from the poetry of Bliss Carman, Archibald Lampman, Isabella Valancy Crawford, Charles G. D. Roberts and others furnished appropriate themes.

In 1900 on the death of his wife, Jean Adams, herself a talented artist, Jefferys left his home in New Jersey and returned to Toronto. In 1908 he married Clara A. B. West of Winnipeg. Settled again in his home city, at first he found the going hard. He had to turn his hand to all sorts of work — magazine,

knowledge. He once brought an ancient volume on firearms from Holland at a cost of \$100 so he could draw the muskets of Champlain and his men correctly. Although his studio at York Mills in suburban Toronto contained shelves of historical works, both old and modern, French and English, he was from early days a steady patron of the public library to which he frequently resorted for research.

His wide knowledge and virtuosity made him, among other things, an illustrator of great resource. To his invention, his creative imagination, and his amazing versatility with pen and brush the *Chronicles of Canada*, the *Makers of Canada*, the *Makers of America*, the *Chronicles of America*, the *Old Man Savarin* stories and *The Golden Dog* owe much of their enduring fascination, as do indeed books written and illustrated by himself: *Dramatic Episodes in Canada's History*, and *Canada's Past in Pictures*, now out of print; and the *Picture Gallery of Canadian History* done in collaboration with T. W. McLean. The *Picture Gallery* was in three volumes published by the Ryerson Press of Toronto in 1942, 1945 and 1950.

For a projected volume on Sam Slick, the classic of early Canadian humor by Thomas Chandler Haliburton, he drew more than 100 illustrations; but the untimely death of the publisher, Robert Glasgow of Glasgow, Brook and Company, caused the book to be laid aside indefinitely. Jefferys keenly regretted that the Haliburton drawings were not published for he had put into them some of his best pen work. Similarly, though in minor degree, he regretted that his editorial annotations to Haliburton's writings must remain in obscurity, since he had brought to light much curious unfamiliar and interesting literary, social and political gossip of the time.

Because of his scholarship no less than his competence as an artist, Charles Jefferys was commissioned to paint Canadian historical murals for the Manoir Richelieu at Murray Bay, the Chateau Laurier at Ottawa and the Royal Ontario Museum, Toronto. In each design the subject matter was drawn from local history. When the Dominion government in 1938 undertook to reconstruct the Habitation of Port Royal which Champlain had built in 1605 on the shore of Annapolis Basin, Nova Scotia, it engaged Jefferys as the consultant to supply details of buildings, furniture, firearms, implements and tools of various kinds, and structural hardware. Among other things, he drew several

sketches of life as it was known to exist in the Habitation. These pictures now hang on the walls of the reconstructed building.

He also designed and made working drawings for the Memorial Arch at Niagara Falls, Ont., modelled by Emmanuel Hann, R.C.A. The Jubilee Medal commemorating the 60th anniversary of Confederation in 1927 and the J. B. Tyrrell Medal awarded by the Royal Society of Canada for outstanding achievement in history were made from Jefferys designs. His *Founding of Halifax* was reproduced on the Canadian four-cent stamp issue in 1949 to mark the bicentenary of the city.

His published writings — articles, books and papers — no less than his lectures make plain his mastery of a graceful and rapid prose. His descriptive and expository essays have great charm and, pointed by a gentle irony and humor, are models of clear and idiomatic expression. His use of English was marked by the same precision and tenacity as distinguished his handling of the pencil and the brush.

In 1950 Imperial Oil learned that Dr Jefferys' historical drawings and paintings could be formed into a permanent collection. It was felt that such a collection should be regarded as a public trust to be safeguarded and made generally available to the people of Canada. Dr. Jefferys gave his ready assent. After he died in October of last year, the final details of the transfer were concluded with the Jefferys Estate. The collection was assembled this spring when the executive committee of the Ontario Society of Artists decided that it should form part of their 80th anniversary exhibition as the C. W. Jefferys Memorial Exhibition. Displayed first at the Art Gallery of Toronto, the collection was later shown at the Elsie Perrin Williams-Memorial Art Museum in the London Public Library.

It is expected that this historical collection will be shown eventually in the principal cities of Canada with visits at intervals to smaller centres affording suitable accommodation. Plans are being carefully considered for permanent quarters for the collection in one of the Canadian art galleries or museums where it will be sorted and made available for use when it is not travelling on loan.

In the meantime, the collection consisting of more than 1,000 historical drawings and paintings with a large amount of Dr. Jefferys' source material, his drafts, personal notes, thumbnail sketches, scrapbooks and files, is being classified for use by students and researchers in Canadian history. Each drawing and painting will be catalogued, photographed and indexed so that items from the collection may be made freely available to Canadian schools, colleges, libraries and publications.

Reproduced with permission from Imperial Oil Review.



Montcalm Reviews Defenders of Quebec.

newspaper and book illustration, pictorial publicity and mural decoration. Now and again he wrote historical articles for the reviews. This diversity of occupation, though it involved some him a wide experience of aesthetic problems and their solutions.

Underneath all the business of making a living, however, lay a constant desire to know Canada. He journeyed throughout Ontario, Quebec, the Maritimes and the Prairies studying their characteristic features and their historical background. Nothing was too slight for close, critical examination, from an old Indian hatchet head to the construction of an ancient flour mill or a baroque church.

He spent much time in the study of the early explorers and their discoveries, of the pioneer life of the country and the history, customs and ritualistic practices of the Indian tribes. All furnished material in one form or another for his ardent questing spirit and graphic pen. Sketching and note-taking, Jefferys got to know "the feel" of a site or community which later visits made more intimate and definite.

From his training in New York grew his passion for accuracy in print and paint. Tireless in the search for historical truth, he would not rest until he had exhausted all possible sources of

terpiece was a solitary illustrated algebra. Because it was a subject he detested, he exacted five cents. Schooldays over, Jefferys became apprenticed to a lithographer. He spent much of his time surreptitiously drawing illustrations for the books of history and fiction and poetry which he sat up all hours to read. In his files are still preserved some of those juvenile compositions, scribbled on minute pieces of paper which could be slipped out of sight under the drawing board when the foreman came round.

The fledgling apprentice soon wearied of designing labels for tomato cans, lettering showcards and making mechanical drawings of factories and warehouses for letterheads and calendars. He went to New York and got a job on the *Herald* where he accompanied the city ambulance on its rounds and also covered major assignments.

"We were then in the depression of the early 'nineties", Jefferys once said, "and the daily and Sunday newspaper was almost the only field open to a young man trying to earn a living by his pen, and to get a foothold in illustration. And before long it dawned on me that here was the very best training for the job I wanted to do."

"I realized that yesterday was as alive as today, and that the accurate and intensive observation of how people acted now and here was the very best way



A Country Dance, Upper Canada.