

valurent du reste à la maison Martin Brey, de Besançon, une médaille d'or pour farines et produits alimentaires fabriqués avec les appareils de Jacquard.

Physiquement, Jacquard était d'une puissante stature et d'une santé robuste; mais il y a trois ou quatre ans, il fut atteint de rhumatismes internes et depuis cette époque il alla toujours en s'affaiblissant.

Jacquard, doué d'une rare énergie, ne cessa néanmoins de diriger ses ateliers jusqu'au dernier moment.

Pendant sa maladie, il eut la douleur de perdre son fils Édouard, jeune homme très affable et aimé de tous, qui, à l'âge de vingt-cinq ans, fut enlevé à l'affection des siens, à la suite d'une fluxion de poitrine contractée en accomplissant une période militaire de vingt-huit jours.

Puisse cet hommage rendu à la mémoire de Jacquard, être un adoucissement à la douleur éprouvée par sa famille!

Qu'elle me permette de lui renouveler ici, au nom de notre Association amicale, la très vive expression de nos bien sympathiques condoléances.

*Le Président
du Groupe du Doubs,
O. REISS.*

RAFFARD (NICOLAS-JULES)

Angers 1841-44

Le 1^{er} novembre 1898, est mort, à l'âge de soixante-quatorze ans, M. Nicolas-Jules Raffard, ingénieur civil, ancien Élève de l'École nationale d'Arts et Métiers d'Angers, promotion 1841-44.

Dans le numéro du 3 novembre 1898 de la *Chronique industrielle*, si remplie des travaux de celui qui en fut l'un des premiers collaborateurs, je m'étais empressé d'offrir un premier et faible tribut de mon hommage à la mémoire de celui qui fut encore pour moi, pendant près de trente années, un ami dévoué, un conseiller technique d'une grande sûreté de vues.

« C'est avec un profond regret, disais-je, que nous apprenons la mort de notre vieux camarade et ami, N.-J. Raffard.

» Il avait soixante-quatorze ans! et peut-être pourrait-on penser qu'il avait atteint presque la limite où l'on ne saurait plus compter sur la vie, d'autant qu'un accident, survenu il y a deux ans, avait paralysé ses forces, sans atteindre pourtant sa robuste intelligence. Mais on se prend à regretter

la mort d'hommes tels que Raffard, même quand ils disparaissent à un âge avancé, en raison de leur valeur personnelle et des services rendus au progrès.

» Raffard fut un ingénieur praticien émérite, un mécanicien hors ligne, et il a doté les arts industriels et les sciences appliquées de plus d'une invention utile. Nous reviendrons sur les travaux de ce lutteur qui ne s'est endormi que fort tard dans l'éternel repos, encore ne s'est-il endormi que sur la brèche.

» Lauréat de l'Académie des Sciences, membre du Conseil de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, M. N.-J. Raffard était encore ingénieur-conseil de la maison Bréguet.

» Ancien Élève de l'École nationale d'Arts et Métiers d'Angers, promotion 1841-44, Raffard avait été plusieurs fois membre du Comité et lauréat de la Société des Anciens Élèves des Écoles d'Arts et Métiers, Société à laquelle il s'était donné avec un dévouement absolu.

» Il était chevalier de l'ordre de Léopold de Belgique et officier du Medjidieh. Nous regrettons de devoir ajouter qu'il ne fut, pas dans son pays, chevalier de la Légion d'honneur.

» J'adresse un adieu ému à celui dont j'ai pu apprécier, depuis près de trente ans, le génie inventif, le jugement sûr, l'honnêteté des sentiments, le dévouement et l'amitié.

» Notre ami a été inhumé le 3 novembre 1898 au cimetière du Montparnasse, où son cercueil a été accompagné par de nombreux amis. M. Haton de la Goupillière, directeur de l'École nationale supérieure des Mines, ancien président de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, et M. Guigon (Bey-Moutamaïz), ont prononcé chacun sur sa tombe un discours ému, montrant la grande étape parcourue d'un pas si sûr, par ce grand travailleur que fut N.-J. Raffard, à la mémoire duquel nous adressons le salut de l'amitié, en exprimant aux siens nos sympathiques condoléances. »

Nous donnons ci-après le texte des discours émus, prononcés sur la tombe encore ouverte, d'abord par MM. Haton de la Goupillière, au nom de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale; puis, au nom de la Société des Anciens Élèves des Écoles nationales d'Arts et Métiers, par M. Guigon-Bey.

DISCOURS DE M. HATON DE LA GOUPILLIÈRE

« Nous accompagnons ici à sa dernière demeure, l'un des hommes les meilleurs et les mieux doués qu'il m'ait été donné de connaître.

» Jules-Nicolas Raffard est né à Paris le 11 mars 1824. Il appartenait à une famille distinguée par l'esprit. Son père et son oncle ont fait partie de l'École polytechnique, dans les promotions de 1813 et de 1812. La faiblesse de ses yeux rendit ses débuts difficiles et l'empêcha de terminer ses études. A quatorze ans et demi, ses parents changèrent brusquement sa direction et le mirent en apprentissage comme mécanicien chez Saulnier. Dix-huit mois plus tard, il était reçu le troisième au concours de Paris pour les Écoles d'Arts et Métiers. Il entra en 1841 à celle d'Angers. Dès cette époque, nous le trouvons relié à nous comme boursier de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, souvenir qu'il aimait à rappeler.

» Il rentra ensuite chez Saulnier, d'où il passa dans les ateliers de Kientzy, puis dans ceux de Penn en Angleterre. Dès ses débuts, il donnait des preuves de son esprit créateur. Six modèles de son invention figuraient à l'Exposition de 1849. L'un d'eux se trouve dans les collections du Conservatoire des Arts et Métiers, en compagnie de quatorze autres, dus également à Raffard, à des époques successives de son existence, et admis eux-mêmes dans les galeries de ce bel établissement national.

» Doué d'une grande énergie, il s'embarqua en 1852 pour l'Australie, où l'on ne comptait alors que peu de nos compatriotes. Il devint l'ingénieur des mines d'or de Bendigo, et y introduisit le bocard californien, qui fut rapidement adopté dans toute la colonie. Il dirigea ensuite un atelier de construction de machines à vapeur.

» Raffard revint en France en 1866. Dès lors, et pendant plus de trente années, son esprit ne se repose jamais. Ses inventions, ses publications se succèdent sans relâche. Nous relevons quatre-vingt-huit articles de sa plume dans l'excellent *Bulletin technologique* de la Société des Anciens Élèves des Écoles d'Arts et Métiers; et notre propre *Bulletin* en renferme également un grand nombre. Nous avons les numéros de vingt brevets pris par lui. Il évaluait lui-même, vers la fin de sa vie, à près d'une centaine le nombre des procédés de fabrication ou des appareils créés par lui.

» Je cite au hasard, et sans ordre, quelques-uns de ceux qui me reviennent à la mémoire : sa Balance dynamométrique, son Dynamomètre totalisateur à courroie élastique, le Thermo-régulateur, le Régulateur à double action, l'Obturbateur à mouvement louvoyant, l'Avertisseur de l'échauffement des tourillons, le Manchon élastique d'accouplement et tant d'autres.

» Non seulement la mécanique, mais les diverses branches de la physique lui étaient familières. Ses innovations en électricité sont nombreuses et importantes. Qu'il me suffise d'en citer en ce moment une seule : la locomotion électrique, dont il a été l'initiateur. Il a servi la Société *Force*

et *Lumière*, et il était ingénieur-conseil des Ateliers Bréguet. Les plus hautes récompenses lui ont été décernées dans les expositions de France et de l'étranger.

» En 1872, il devint membre de la Société d'Encouragement, et en 1894 il fut élu dans notre Conseil d'administration pour le Comité des Arts mécaniques. Il fit également partie du Comité de rédaction de la *Revue de Mécanique* dès la fondation de ce recueil.

» C'est dans ces réunions que nous avons pu connaître à fond cet homme excellent, cet esprit fin, profondément juste, d'une incroyable érudition. Sa mémoire était un musée vivant, et fournissait d'une manière inépuisable des renseignements peu connus sur les sujets les plus variés. Par-dessus tout, il était d'une modestie touchante. Il trouvait tout naturel de disparaître, et s'effaçait en toute occasion. Il a fallu que la notoriété, que la célébrité, vinsent violenter son obscurité voulue.

» Il était universellement aimé parmi nous, et méritait de l'être. Sa nature affectueuse et dévouée, sa complète abnégation, lui ont valu la profonde estime de tous ceux à qui il a été donné de l'approcher de près. Que cet accord unanime puisse aider à la consolation de sa famille qu'il adorait et à laquelle il était si cher.

» Nous remettons avec confiance notre vieil ami à Dieu, qui met au premier rang des vertus l'humilité sincère, s'appliquant à voiler d'aussi belles qualités personnelles. »

DISCOURS DE M. GUIGON-BÉY

« MESDAMES,

» MESSIEURS,

» C'est comme délégué de notre grande famille d'anciens Élèves d'Arts et Métiers que nous venons déposer la couronne de notre Société sur cette tombe et dire un mot d'adieu à l'ami que la mort vient de frapper.

» Nicolas-Jules Raffard, né à Paris en 1824, était entré en 1841 élève à l'École d'Angers.

» Son père, ancien polytechnicien, appréciait au plus haut degré la valeur de l'enseignement théorique et pratique de nos Écoles nationales d'Arts et Métiers. Il l'avait dirigé et encouragé dans une voie où ses aptitudes et son goût prononcé pour les arts mécaniques devaient lui assurer de brillants succès.

» Ses études terminées, Raffard revenait à Paris pratiquer la construction des machines, et ensuite passait en Angleterre, dans la maison Penn.

» Bien jeune encore, il réalisait plusieurs inventions remarquables qui

devaient être suivies, plus tard, de beaucoup d'autres. Nul ne réussissait mieux dans l'application des idées et des théories que son esprit éminemment observateur et inventif lui suggérait.

» Quelques années après, il allait en Australie, province de Melbourne, en qualité d'ingénieur d'une Compagnie pour l'exploitation de mines d'or. Pendant une période de quinze ans, il y déployait ses rares qualités de travailleur intelligent et consciencieux, apprécié, d'ailleurs, à son mérite par les Anglais qui savent, il faut le reconnaître, généreusement rétribuer leurs collaborateurs pour la bonne marche d'une entreprise. Il a dirigé aussi en Australie des ateliers de construction de machines pour les usines et la navigation.

» Revenu à Paris pour ne plus le quitter, avec une large aisance qui lui assurait l'indépendance, il se livrait, jusqu'à son dernier jour, à sa passion pour la mécanique.

» Je ne voudrais pas risquer de redire les paroles éloquentes que nous avons entendues, ni entrer ici dans le détail des nombreux travaux qui ont valu les plus flatteuses récompenses à notre ami, ce qui sera l'objet d'une notice dans notre Bulletin. Qu'il me soit permis seulement d'ajouter qu'à l'Exposition de 1889, j'ai entendu M. Berger dire au regretté Président Carnot :

« J'ai l'honneur de vous présenter M. Raffard, peut-être le premier ingénieur-mécanicien de France! »

» Ceux qui ont connu notre ami savent quels étaient sa modestie, sa bonté de cœur, le plaisir qu'il prenait à se rendre utile.

» A cause de son long séjour en Australie, Raffard ne s'était pas marié. Il a toujours eu les soins affectueux des siens, à qui nous adressons l'expression de notre profonde sympathie dans cette cruelle épreuve.

» En les quittant trop tôt, hélas! pour eux et pour nous, il restera de vous, cher et regretté ami, l'exemple d'une vie de ce travail persévérant dont vous avez toujours pratiqué le culte sacré.

» Nous saluons en vous l'homme bon et le Camarade dévoué à notre Association.

» Le cœur navré, je vous adresse, en son nom et en celui de vos amis en deuil, notre suprême adieu! »

Après les deux discours qu'on vient de lire, après le peu que nous avons pu dire nous-même sous le coup de tant d'émotions, ne reste-t-il pas encore à dire sur la vie si bien remplie de Raffard ?

Il resterait beaucoup, surtout de son œuvre technique-pratique, car l'œuvre de ce travailleur fut grande, et on ne saurait l'esquisser en quel-

ques traits. On a déjà dit que le Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, que celui de la Société des Anciens Élèves des Écoles nationales d'Arts et Métiers, renfermaient de lui de nombreux articles. Mais les semences jetées par Raffard au vent de l'industrie, notamment de l'industrie mécanique, ont été plus abondantes encore. Le *Génie Civil*, le *Technologiste*, la *Chronique industrielle*, sont remplis de ses articles. Dans les vingt volumes de ce dernier périodique où il avait aimé, dès 1878, à répandre ses idées, ses inventions mécaniques, il ne s'y trouve pas moins de cent articles de lui, de ces articles, courts, précis, remplis d'enseignements utiles et tels que Raffard les aimait, tels qu'il s'attachait à les faire, avec un soin, une minutie qui montraient leur valeur et tout le prix qu'à juste titre il y attachait.

Ces articles renferment non seulement les multiples inventions de Raffard, mais aussi les nombreux procédés qu'il avait imaginés d'appliquer pour tourner certaines difficultés qui se présentent en pratique.

Les inventions sont, du reste, cataloguées, dans les catalogues du Ministère du Commerce, section de la Propriété industrielle; il nous est facile d'en donner une nomenclature exacte.

Le premier brevet de Raffard, venant presque aussitôt après l'Exposition de 1849 où il avait exposé dix modèles de machines de son invention, dont un figure, avec quatorze autres, dans les belles collections du Conservatoire national des Arts et Métiers, est du 1^{er} mai 1851. Raffard avait alors vingt-sept ans, en pleine possession de ses moyens et avec toute l'ardeur de la jeunesse. Ce brevet, n^o 11184, a pour objet justement des *dispositions et perfectionnements apportés aux machines à vapeur*.

Raffard, qui avait débuté comme dessinateur chez MM. Kientzy, dont il était devenu le directeur des ateliers, accusait, à ce moment de sa vie, un désir passionné de vouloir voler de ses propres ailes. Sa famille s'alarma! elle ne crut pas à la réalisation de ses espérances, elle ne sou-
-int pas sa vocation! C'est alors qu'il se rendit d'abord en Angleterre, où peu de temps après il entra chez Penn, qu'il quitta à la première occasion qui s'offrit à lui pour se rendre en Australie. Là, ses aptitudes mécaniques, qu'il put développer librement, le servirent à souhait; il ne tarda pas à se signaler comme un ingénieur habile, sachant associer heureusement la théorie et la pratique, ce qui lui valut d'être souvent consulté par les particuliers, aussi bien que par les diverses administrations locales et même encore par les juges.

Un jour, Raffard traversait une place sur laquelle s'ouvrait un prétoire où l'on discutait, devant un juge, sur une machine à battre dont le mécanisme avait été détérioré par des vis à bois « mal vissées », prétendait

l'acquéreur de la machine, qui, pour cela, demandait des dommages-intérêts au vendeur. Celui-ci se défendait de son mieux en soutenant que la construction avait été soignée, et que les vis avaient été bien serrées, qu'il était impossible d'admettre qu'elles eussent quitté leur logement, quelles que fussent les trépidations subies par la machine.

Le juge, tout perplexe, avec les vis accusatrices devant les yeux, ne savait que penser, que décider. Il demande s'il n'y a pas, dans l'auditoire, quelqu'un qui pourrait donner un avis utile. Une voix s'écrie que M. Raffard, un ingénieur français très capable, venait de passer devant la porte du tribunal. Le juge envoie vers lui aussitôt pour le prier de bien vouloir se présenter devant lui et donner son avis. Voilà notre Camarade devant le juge, qui lui explique les faits. « Voulez-vous, Monsieur le juge, dit alors Raffard, faire passer sous mes yeux les vis qui sont la cause du procès? » Et Raffard, après avoir examiné ces pièces à conviction, s'écrie aussitôt : « Monsieur le juge, ces vis n'ont jamais été vissées dans un logement, dont elles n'ont pas pu, par conséquent, se détacher ; elles ont été jetées, ou sont tombées dans la trémie de la machine. » « A quoi, demande le juge reconnaissez-vous cela? » « Mais, répond Raffard, à cette marque que, quand une vis a été serrée, elle porte l'empreinte indélébile de l'effort exercé par la lame du tournevis. Or, les vis qui sont présentées n'accusent aucun travail du métal ; elles sont vierges de tout serrage. » Et le juge renvoya le vendeur des fins de la demande.

La finesse de l'esprit d'observation de Raffard s'est révélée dans une foule de circonstances, soit dans la construction ou la réparation des machines, soit dans le traitement des minerais ou des alluvions aurifères, soit même dans les questions de navigation maritime. Il faudrait tout un gros volume pour résumer les faits, décrire les procédés qui montrent en Raffard un penseur profond, un ingénieur et un mécanicien de grande valeur, un expert émérite sachant faire parler la matière.

Dès son retour en France, en 1866, il s'empresse de faire connaître les appareils les plus usités dans les mines australiennes, le bocard, le berceau chinois, le treuil pour remonter sans benne du fond des puits. En 1867, il propose et donne gracieusement à la Ville de Paris le rabot à lame de caoutchouc dont le service de la voirie se sert aujourd'hui pour le nettoyage des trottoirs et des chaussées en bitume. En 1869, il appelle l'attention du Ministère de la Marine sur divers appareils intéressant ce Ministère, notamment sur les barrages flottants articulés, pour circonscrire l'incendie causé par les navires chargés de pétrole, un frein de roulis, un nouveau système de gréement.

Le second brevet pris par Raffard, en France, est du 13 décembre 1871

(n° 93561). Il est à un intervalle de vingt années du premier et se rapporte à un *appareil régulateur à inertie et à force centrifuge pour machines à vapeur et autres*. Raffard commençait aussi, notamment dans le Bulletin de la Société des Anciens Élèves des Écoles nationales d'Arts et Métiers, la persistante critique qu'il ne cessa de faire des régulateurs dits « isochrones », concluant, au contraire, que « sans stabilité » il n'était pas possible d'avoir un régulateur efficace.

Le 30 décembre 1871, Raffard se faisait breveter pour une curieuse machine à vapeur inexplosible, à colonne d'eau et à vapeur.

En 1872, il était reçu membre de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, dont il suivait assidûment les séances et dans le Bulletin de laquelle furent publiés ses premiers articles sur les appareils qu'il avaient inaugurés ou connus en Australie.

En 1873-74, il collabore avec M. Niaudet, et dans les ateliers de M. Bréguet, à diverses inventions concernant les aimants Jamin en fer à cheval, et la dynamo à laquelle Gramme donnait son nom et qui commençait bientôt à être mise en évidence par notre camarade H. Fontaine, à la suite des mémorables expériences qu'il fit à l'Exposition de Vienne.

Membre du Comité de notre Société en 1872, Raffard soumet au Comité le vœu suivant que j'appuyai de toutes mes forces : que l'on emploie une souscription ou tout autre moyen pour mettre la Société en état d'acheter un immeuble convenable.

C'est le 29 juin 1875 qu'il demanda un troisième brevet n° 108567 pour un *régulateur de surchauffe des gaz et vapeurs*. Ce régulateur à ébullition était destiné à régler la température des étuves, la dessiccation du pyroxyle de la poudre sans fumée, la température de la vapeur surchauffée des machines à vapeur et présenté souvent, depuis, sous d'autres auspices.

C'est aussi vers cette époque qu'il fit connaître sa table magnétique sur laquelle pouvaient seulement être ouvertes les lampes de mines, qui ne pouvaient plus être déverrouillées en fraude, par les mineurs si souvent et si malheureusement imprudents.

L'Exposition universelle de 1878 lui permit de montrer quelques-unes de ses inventions; furent-elles considérées à leur valeur? Nous croyons que non, et peut-être ne faut-il accuser de cela que l'extrême réserve, l'excessive modestie de l'exposant. En tout cas, cette Exposition lui permit de faire plus d'une remarque, notamment sur les constructions de certaines machines à vapeur ou de vérifier souvent la justesse des idées qu'il avait émises plus de vingt-cinq ans auparavant. Depuis lors, les têtes de bielles dissymétriques diminuèrent et finirent par disparaître tout à fait.

Les articles écrits à ce moment par Raffard au Bulletin de la Société des Anciens Élèves et dans la *Chronique industrielle* sont tous du plus haut intérêt.

En 1881, Raffard fut attaché comme ingénieur-conseil à la Société *Force et Lumière*, qui eut à s'occuper peu après de l'exploitation du brevet n° 149653 demandé, le 19 juin 1882, par notre regretté camarade C.-A. Faure pour *des perfectionnements aux piles secondaires*.

Après avoir, le 31 décembre 1881, demandé un nouveau brevet n° 146638 pour *un ensemble de moyens propres à supprimer le point mort dans les arbres à manivelle*, il demande peu après, le 14 janvier 1882, un autre brevet n° 146848, pour *un frein dynamométrique électrique*, qui est la première manifestation de ses remarquables inventions sur la mécanique électrique, dont la Compagnie Thompson-Houston allait acquérir le privilège pour les États-Unis, et que des ingénieurs français devaient, depuis, admirer dans les locomotives du « Baltimore-Ohio Railway » sans se douter que ces inventions étaient d'un collègue, leur compatriote.

En 1883, par l'entremise de notre camarade Guigon-Bey, alors directeur de l'École des Arts et Métiers de Boulaçq, Raffard est chargé par le gouvernement égyptien de choisir un type de compresseur de macadam pour la ville du Caire, d'en surveiller l'exécution et d'en vérifier le bon perfectionnement. La satisfaction que, une fois reçus, donnèrent ces appareils déterminèrent, plus tard, le gouvernement khédivial à demander au sultan souverain, pour Raffard, déjà membre honoraire, depuis le 27 décembre 1889, de l'Institut égyptien, l'ordre impérial du Medjidieh, dont il était officier.

Le 20 novembre 1883, notre Camarade se fait breveter pour *des perfectionnements apportés à la construction des machines dynamo-électriques et électro-magnétiques*. C'est aussi à ce moment qu'il imagina la balance dynamométrique; la dynamo rustique en deux pièces, et que M. Sciama, directeur des ateliers Bréguet, l'appelle comme ingénieur-conseil dans cette maison, et le charge de la construction des machines à vapeur pour l'éclairage des bateaux-express de la Seine. Son très intéressant système de plateaux d'accouplement élastique date également de cette époque si féconde de la vie de Raffard.

En 1886, il est nommé membre du Comité technique des machines de l'Exposition de 1889. M. Guigon-Bey a rappelé heureusement l'opinion que M. Georges Berger, commissaire général de cette Exposition, exprimait de M. Raffard au Président Carnot, en le lui présentant.

Après son brevet n° 294013, du 10 novembre 1888, pour *dispositifs automatiques de sûreté destinés à la commande des dynamos et à toute machine*

où il y a avantage à limiter la grandeur des efforts exigés ou transmis, brevet additionné d'un certificat, Raffard se fait encore breveter, le 26 novembre 1889 (n° 202199) pour un mécanisme compensateur égalisant le travail des câbles dans les transmissions par poulies à gorges.

A ce moment, le 21 octobre 1886, il demande : un brevet n° 179158, pour l'application du vide à la dessiccation parfaite des enveloppes, des enduits et des vernis qui recouvrent les conducteurs d'énergie électrique et servent à les isoler; puis, le 3 décembre suivant, encore un brevet n° 180052, pour perfectionnements apportés aux machines magnéto ou dynamo-électriques, génératrices ou réceptrices.

Le 15 octobre 1887, nous trouvons le brevet n° 186411 pour un système d'engrenages ou train épicycloïdal destiné à transmettre, dans un rapport quelconque de vitesse, le mouvement de rotation à deux arbres situés dans le prolongement l'un de l'autre. Le 10 août 1888, le brevet n° 192 329, pour perfectionnements apportés aux machines à vapeur et autres.

Enfin, le 9 mai 1890, nous trouvons un dernier brevet n° 205572, pour un volant « isochrone », c'est-à-dire à mouvement d'inertie automatiquement variable.

Après un si grand effort, Raffard pouvait se reposer. Il n'en fit rien. Constamment aux écoutes du progrès industriel, il distribuait libéralement ses précieux conseils pratiques. Nommé, en 1894, membre du Conseil de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, il se dévoua avec un zèle et une assiduité qui ne se sont jamais démentis aux obligations de cette charge honorifique, enviable entre toutes, et qui montre en quelle haute estime les savants si distingués qui collaborent aux travaux et aux destinées de cette grande Société tenaient le caractère et les capacités de notre Camarade.

N.-J. Raffard était lauréat :

De la Société industrielle d'Amiens, qui lui avait délivré une médaille d'argent, grand modèle, pour son dynamomètre;

De la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, qui lui avait délivré successivement : une médaille de bronze, une médaille de platine, une médaille d'or, pour dynamo à pédale, pour son système de plateaux accouplés élastiquement, pour son obturateur à mouvement louvoyant;

De l'Académie des Sciences, qui lui avait décerné, en 1892, le prix Monthyon.

A l'Exposition universelle de 1878, à Paris, il avait obtenu une mention honorable, honorable tout juste, vraiment. A l'Exposition d'électricité, en 1881, à Paris, il n'obtint qu'une médaille de bronze, par suite de la lenteur qu'une maison de construction mit à réparer la dynamo qui devait action-

ner un tramcar muni des nouveaux accumulateurs de C.-A. Faure et qui devait, plus tard, exciter un si grand intérêt quand on lui vit faire le voyage, de la place de la Nation jusqu'à Versailles et réciproquement. Mieux traité à l'Exposition de 1889, il y obtenait une médaille d'argent et une médaille d'or, comme collaborateur de l'importante maison Bréguet.

N.-J. Raffard a été, en 1872 et 1873, membre du même Comité de notre Société dont je faisais également partie. Nous marchions toujours d'accord et dans la même direction, et c'est un de mes meilleurs souvenirs. Il fut de nouveau nommé en 1893, en 1894 et en 1895.

Telle est la vie si bien remplie de notre vieux camarade Nicolas-Jules Raffard. Si les circonstances avaient été plus favorables à ses débuts, à sa vocation, à ses belles aptitudes pour la mécanique, nul doute qu'il n'eût laissé un grand nom dans l'histoire des Arts et Métiers. Heureusement, les vingt dernières années de sa vie l'ont dédommagé de ses premières années de désillusion et lui ont permis de ne nous quitter qu'après avoir affirmé, par une volonté et un travail opiniâtres, la vérité de ses idées, l'excellence de ses travaux, la multiplicité de ses conceptions pratiques, et de s'être ainsi assuré, en même temps que notre affectueuse estime, pour son amour de la justice, une belle célébrité commencée de son vivant et qui s'accroîtra encore après sa mort.

D.-A. CASALONGA
(Aix 1853).