

surtout dans ce but, sur l'impression morale que les fusées et quelques autres artifices pouvaient produire.

« Le gouvernement égyptien se montra fort large pour toutes les dépenses qu'il avait à faire, et j'eus soin, de mon côté, de ne pas dépasser, d'éviter même d'atteindre les crédits qui m'avaient été ouverts à Paris, à Trieste et en Égypte, et qui s'élevaient à 180 000 francs. Bien que conçue très-largement, l'expédition eût donc coûté moins que la plupart des expéditions africaines tentées pendant le cours de ces dernières années. Mais l'expédition froissait de nombreuses susceptibilités, déjouait quelques calculs, effrayait quelques intérêts; aussi eus-je, dès le début, à combattre une opposition souvent déguisée, mais toujours acharnée et implacable.

« Rien ne fut négligé pour amener une scission entre moi et quelques-unes des personnes que j'avais admises à m'accompagner, et, dès que cette scission se fut produite, on en exagéra l'importance et on s'en empara comme d'un prétexte pour provoquer la ruine de l'expédition.

« Le vice-roi prononça la dissolution, à Karthoum, à la première nouvelle de la scission dont je viens de parler.

« Il y a lieu d'espérer que cette décision, si affligeante pour le monde savant, si contraire aux intérêts de l'Europe et de l'Égypte, ne sera pas maintenue sans retour. Le temps amènera des circonstances plus favorables; je n'ai pas perdu toute espérance de mener à son but une expédition scientifique digne de ce nom, et tant qu'il me restera quelque espoir, pour si pénible que soit la tâche que je me suis imposée, je resterai dans ce pays où je trouve d'ailleurs à poursuivre le cours de mes études.

« S'il m'est donné de réorganiser l'expédition, mon programme sera l'exécution de mon premier plan, de beaucoup préférable à celui que les circonstances m'avaient imposé. »

Comte d'ESCATRAC DE LAUTURE.

XVI

RAPPORT SUR L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1855 PRÉSENTÉ A L'EMPEREUR PAR LE PRINCE NAPO- LÉON PRÉSIDENT DE LA COMMISSION (1).

Le rapport général présenté à l'empereur sur l'Exposition universelle de 1855, a paru au mois d'octobre 1857. Un coup d'œil rapide sur les divers travaux qui se trouvent résumés dans le travail du prince Napoléon fera comprendre la grandeur de l'entreprise qui fut accomplie à Paris en 1855, les difficultés sans nombre qu'elle rencontra dès son début et dans le cours de son exécution, comme aussi le bonheur avec lequel elle fut finalement conduite.

Recevoir, installer, classer et apprécier les produits de vingt-cinq mille exposants; élever, ainsi qu'on l'a dit, un temple de la paix à l'heure où la France envoyait ses enfants en armes à huit cents lieues de leurs foyers; comme on le verra bientôt, faire sortir l'harmonie du chaos, et répondre par un éclatant démenti aux craintes qui s'élevaient de toutes parts sur le succès ou même la possibilité d'une Exposition universelle, tel est le programme immense et varié qu'il s'agissait de remplir.

Un décret du 24 décembre 1855 organisa la commission impériale: le 29 du même mois, elle se trouvait à l'œuvre. Sur la demande du prince Napoléon, son président, une

1. Un volume in-4 avec planches. Paris, imprimerie impériale, 1857.

sous-commission, composée de douze membres, fut chargée de s'occuper des travaux urgents d'organisation. La rédaction du *règlement général*, ce véritable code d'une Exposition universelle, fut le premier travail de la sous-commission. Ce règlement concernait : la formation et les attributions des comités français et étrangers ; l'admission, la classification, la réception et l'installation des produits ; les modifications à introduire, en ce qui concernait les produits envoyés à l'Exposition, dans le régime et le tarif des douanes ; l'organisation intérieure et la police de l'Exposition ; la protection que réclamaient les inventions et les dessins industriels mis sous les yeux du public sans la garantie des brevets ; enfin, les dispositions relatives aux beaux-arts et aux jurys chargés de décerner les récompenses.

La commission arrêta pour les produits adressés à l'Exposition un tarif douanier exceptionnel ; de ce tarif, le mot *prohibition* fut effacé. C'était la première fois que cette innovation se produisait : présage heureux qui, nous l'espérons, sera l'aurore d'une époque nouvelle qui apportera, avec la liberté du commerce universel, le bien-être de chaque nation. Tous les produits sans exception, destinés à être exposés aux Champs-Élysées, entrèrent en France moyennant un droit *ad valorem* de 20 pour cent.

Une autre innovation fut la désignation des prix de vente sur les produits exposés : le prix affiché par l'exposant était, en cas de vente, obligatoire pour lui vis-à-vis de l'acheteur.

A M. Leplay échut la tâche, aride et difficile, de créer un système général de classification des produits. Le système adopté par cet ingénieur éminent était clair, logique ; il fournissait au public et au jury international le moyen d'apprécier aisément le mérite des innombrables produits exposés. D'après ce système, on avait groupé dans chaque industrie, non-seulement les différents produits qu'elle livre au commerce, mais encore les matières premières qu'elle élabore et les instruments qu'elle emploie. Quant aux diffé-

rentes industries qui concourent simultanément à la fabrication du même produit, on avait réuni dans un même groupe celles qui, par la nature même des choses ou par la spécialité des personnes qui les dirigent, ont entre elles des affinités intimes. On s'était au contraire attaché à séparer les industries qui s'exercent en général dans les lieux différents, ou qui occupent des personnes de spécialité distincte.

Sans nous arrêter aux mesures prises pour organiser l'administration de la commission impériale et celle des beaux-arts, nous rappellerons surtout les difficultés que l'on rencontra dans l'œuvre la plus importante, sans aucun doute, et d'où dépendait, on peut le dire, le salut de l'Exposition universelle : nous voulons parler de la formation des comités chargés de recevoir les produits.

La commission impériale n'avait pas à intervenir dans l'organisation des comités à l'étranger ; mais elle eut à fortement agir dans nos départements. Les préfets reçurent des circulaires destinées à les guider dans leur choix, à préciser les fonctions des comités, à faire comprendre aux membres de ces comités toute l'importance de leur mandat. Grâce à cette impulsion, deux cent huit comités pour la réception des produits fonctionnèrent bientôt en France. La commission leur prodigua les instructions relatives à l'examen et à l'admission des produits. Comme on ne pouvait accorder aux exposants inscrits plus d'un tiers de l'espace demandé par eux, et qu'il importait, en vue de la lutte future, de sauvegarder l'honneur national, on invita les comités « à se montrer rigoureux, et à ne pas s'affaiblir en admettant au concours des candidats trop nombreux et plus hardis qu'habiles. » Les instructions portaient aussi sur les machines qui seraient admises à fonctionner dans les galeries de l'Exposition, car, dans ce cas, « il ne s'agissait plus seulement de répartir l'espace, mais de distribuer convenablement la force motrice. » La correspondance de la commission impériale avec les comités des départe-

ments prit des proportions immenses : les hésitations, les doutes, les points d'interrogation qui arrivaient de tous les côtés nécessitèrent 182 245 réponses.

Si l'influence de la commission impériale sur les comités départementaux fut puissante, l'action de ces comités sur le pays se fit également sentir. Tous les départements de la France entrèrent en lice dans ce concours universel ; et le nombre des exposants français, qui avait été de 4753 à l'Exposition de 1849, s'éleva cette fois à 9328.

La commission impériale avait jusque-là marché d'un pas ferme et sûr dans l'accomplissement de son œuvre, mais les difficultés ne devaient pas tarder à se dresser sur sa route. Les premiers obstacles s'élevèrent à l'occasion des travaux d'installation. Le Palais de l'Industrie était déjà en voie de construction, lorsque parut le décret instituant l'Exposition universelle. Mais le monument que l'on était en train d'édifier devait-il offrir un espace suffisant aux produits innombrables qui allaient y affluer ? La réponse à cette question ne pouvait être que négative. On avait, en effet, fixé approximativement à 100 000 mètres carrés la place nécessaire à l'installation de tous les produits ; or, cet édifice n'avait que 45 000 mètres. On songea tout aussitôt à ajouter diverses annexes au Palais. Mais le prince Napoléon, devinant toutes les difficultés qui allaient surgir de l'exiguïté de l'emplacement projeté et de l'intervention d'une compagnie concessionnaire, proposa un parti radical : c'était de consacrer à l'Exposition une construction nouvelle et spéciale.

L'exécution immédiate de ce projet aurait fait disparaître bien des embarras qui, plus tard, surgirent en foule. La sous-commission allait l'adopter, lorsque le prince quitta la France avec l'armée d'Orient. Mais bientôt les préoccupations de la guerre agirent sur tous les esprits. Les circonstances étaient si difficiles, qu'on allait jusqu'à mettre en doute l'ouverture de l'Exposition universelle à l'époque

fixée. Ces craintes presque unanimes influençant les membres eux-mêmes de la sous-commission, on fut amené à supposer peu d'empressement de la part des exposants des différentes nations, et, peu à peu, on en vint à croire que le Palais de l'Industrie, avec quelques aménagements accessoires, pourrait suffire à englober tous les produits. Cette fâcheuse opinion ne devait pas tarder à être démentie.

Quand les commissaires envoyés de Londres arrivèrent à Paris et prirent connaissance des lieux, ils déclarèrent tout aussitôt à la commission que les produits de l'Angleterre suffiraient à eux seuls pour remplir toute la capacité du local que l'on songeait à affecter à l'Exposition. Cette prétention était certes fort exagérée, mais elle eut ce bon côté qu'elle fit entrer le doute dans les esprits. Malheureusement, les hésitations y demeurèrent. Les tâtonnements se succédaient sans amener aucun résultat. On imaginait des plans d'agrandissement, que l'on abandonnait bientôt pour en entreprendre d'autres sur de nouveaux frais. Tant de temps et d'argent furent ainsi dépensés sans utilité, que le sort de l'Exposition future semblait compromis de plus en plus.

Mais, dès son retour de la guerre d'Orient, le prince Napoléon fit décider la construction de l'immense galerie de l'Annexe dans le Cours-la-Reine, le long du fleuve. Il fut arrêté, en même temps, que l'on conserverait la belle rotonde du Panorama, que les ouvriers étaient déjà occupés à détruire, et qui devint à la fois pour le nouveau palais un luxe et une nécessité. Tout l'espace compris entre la rue d'Antin, le Cours-la-Reine et une nouvelle voie ouverte, à l'est du palais, fut destiné à recevoir les produits qui, par leur valeur et leur nature, pouvaient être placés à l'extérieur. Grâce à ces modifications heureuses, on put disposer, dès lors, d'une surface de 117 000 mètres carrés. Sans doute, le résultat n'était pas parfait, mais il était le meilleur possible dans les conditions défavorables où l'on se trouvait placé.

Tous ces retards devaient, on le comprend, compliquer l'importante opération de la répartition de l'espace réservé à chaque exposant. Comment prendre des décisions à cet égard quand on ne connaissait point encore la surface dont on pourrait disposer ? D'autre part, les renseignements sur le nombre présumé des exposants et l'espace qui leur serait nécessaire n'arrivaient qu'avec lenteur et partiellement. Pour sortir d'embarras, on fut obligé d'adopter pour base l'emplacement proportionnel qui avait été affecté à Londres en 1851, aux exposants des diverses nations dans le Palais de Cristal.

Ces complications devaient s'accroître encore. D'après les engagements de la compagnie concessionnaire, c'était au mois d'août 1854 que devaient être terminées les constructions du Palais de l'Industrie. Or, elles étaient encore inachevées au mois de mars 1855. En outre, le Palais fut livré dans un état d'inachèvement auquel il fallut remédier. Cependant, les caisses envoyées par les exposants arrivaient par masses ; on les déposa sans ordre, au fur et à mesure, dans l'intérieur des bâtiments et en dehors. Bientôt, tout fut encombré : le désordre était général.

On le voit, un surcroît d'activité et d'énergie était nécessaire pour sauver l'Exposition du chaos qui la menaçait. La commission impériale se dévoua. On prit aussitôt des mesures pour enrégimenter des ouvriers habiles ; on accepta avec empressement le concours zélé et désintéressé du service de la manutention, organisé par la chambre de Commerce de Paris et offert par son président, M. Legentil, membre de la commission impériale. Enfin, M. Leplay fut nommé commissaire général de l'Exposition.

Peu après, les travaux reprenaient l'ordre et l'activité indispensables au succès de cette magnifique entreprise. La réception et le déballage des produits se firent avec ordre et rapidité. La commission menait de front la réception, l'installation, la classification des objets envoyés. Elle

procéda avec bonheur à la création de la galerie des machines, dont les ingénieuses et savantes combinaisons l'emportaient de beaucoup sur celles qui furent adoptées à Londres pour l'Exposition universelle de 1851. Qu'il nous soit permis de rappeler les belles dispositions de cette admirable galerie des machines en mouvement, où nous avons passé nos plus belles heures d'étude. On avait su tirer un parti pratique de tous les objets exposés. Établies dans un local spécial, en contre-bas du sol, les chaudières des exposants étaient entretenues en feu pour produire un immense courant de vapeur qui venait circuler dans un tuyau général placé dans la galerie. Sur ce conduit se faisaient toutes les prises de vapeur destinées à faire mouvoir les machines à vapeur. Dirigées et entretenues par leurs propriétaires, ces machines imprimaient le mouvement aux portions successives d'un arbre de couche longitudinal, isolé et apparent, sur lequel venaient s'atteler tous les métiers de la galerie. Toutes ces machines en action, ces différents mécanismes incessamment en jeu, les mille enseignements qui résultaient de leur examen, formaient, par leur ensemble, le spectacle le plus magnifique que l'industrie humaine ait jamais offert à un esprit réfléchi et studieux¹.

Une idée utile et féconde fut due à l'initiative d'un membre de la Société des arts de Londres, M. Thwining : nous voulons parler de la formation d'une galerie d'économie domestique, où seraient exposés les objets à bas prix destinés au logement, à la nourriture, à l'ameublement des ouvriers. Au milieu de toutes les entraves qui arrêtaient la marche des travaux, la réalisation de cette dernière idée

¹ Voyez pour la description des inventions nouvelles des appareils, etc. qui ont figuré à l'Exposition universelle, notre ouvrage intitulé : *Les applications nouvelles de la science à l'industrie et aux arts en 1855*, qui forme le prélude et une sorte d'introduction à l'Année scientifique et industrielle.

éprouva des retards. La difficulté de trouver pour la nouvelle galerie un emplacement convenable avait même fait complètement abandonner ce projet, lorsque, grâce au concours du président de la commission, un bâtiment spécial fut affecté à cette importante et originale collection, dont la direction fut confiée à M. Leplay. Le public montra, par son empressement, tout l'intérêt qu'il ajoutait à cette œuvre utile, et le catalogue spécial de cette galerie, qui fut dressé et publié avec le concours des exposants, trouva beaucoup d'acheteurs.

Nous n'insisterons pas sur les travaux relatifs à l'éclairage et à la ventilation du Palais, sur le service des douanes, sur l'établissement des bureaux de délivrance des certificats de garantie d'invention, sur le service de surveillance et d'ordre, etc., etc.

Après avoir triomphé de tant de difficultés qui avaient paru insurmontables, la commission crut sa tâche assez avancée pour pouvoir ouvrir les portes de l'Exposition universelle. Le 15 mai 1855 eut lieu l'ouverture de « ce temple de la paix qui conviait tous les peuples à la concorde. » Le souvenir de cette fête nationale de la science et de l'industrie restera gravé dans les cœurs de tous les amis des lumières et du progrès.

Après cette ouverture officielle, qui ne fut, en réalité, que partielle puisque la galerie des machines ne fut livrée au public que le 10 juin, et la rotonde du Panorama le 27, on prit des mesures pour faciliter l'entrée de l'Exposition aux visiteurs. On se préoccupa surtout des ouvriers, ces laborieuses abeilles qui avaient enrichi de leurs travaux la splendide ruche de l'Exposition. On mit à la disposition des contre-mâtres et ouvriers des départements, officiellement inscrits, et qui avaient profité des facilités offertes à leur voyage par les compagnies de chemins de fer, des cartes donnant entrée aux deux Expositions tous les jours de la semaine, moyennant 20 centimes. Profitant de cette faci-

lité, l'élite des ouvriers français entrèrent dans cette enceinte, où les attendaient tant de solides enseignements. Le reste du public trouva dans ce magnifique palais la plus belle occasion de satisfaire à la fois et la curiosité des yeux et les désirs de l'intelligence, avide de s'initier à l'état actuel et au perfectionnement de l'industrie et des arts. Quant aux exposants, ils virent avec une joie bien légitime leurs travaux et leurs découvertes passer sous les yeux de plus de cinq millions de visiteurs. La commission impériale avait le droit de revendiquer une large part de la reconnaissance du public pour cette exhibition imposante, jusque-là sans analogue dans notre pays.

Cependant, l'œuvre n'était pas achevée : il restait à juger les produits et à les récompenser. Le jury international consacra à ce travail tout le temps compris entre l'ouverture et la clôture de l'Exposition. Cette tâche était immense et hérissée de difficultés. En effet, les produits de chaque classe étaient disséminés dans les différentes parties du Palais; tous les jours il en arrivait de nouveaux. Il fallait recommencer le lendemain le travail de comparaison péniblement achevé la veille. L'insuffisance des bâtiments était telle que l'on eut mille peines à trouver un local propre aux réunions du jury.

La commission admit, comme chacun le sait, plusieurs ordres de récompenses. Il fut arrêté, par une innovation libérale et bien inspirée, que les récompenses ne s'adresseraient pas seulement aux chefs des fabriques, mais aussi aux ouvriers eux-mêmes. On tint à honneur de récompenser à la fois et l'œil profond du maître qui conçoit et dirige, et la main de l'ouvrier qui comprend et exécute. « Partout où il y a, dit le président de la commission dans une de ses circulaires, un bon exemple donné par un contre-mâtre ou un ouvrier, il y a, pour le jury, un nom à inscrire sur les listes d'honneur du travail, et je verrais avec plaisir que le jury trouvât le moyen de décerner aux

ouvriers, même à ceux des non exposants, autant de récompenses qu'aux chefs d'industrie dont les produits figurent à l'Exposition. »

Pourquoi faut-il que ces paroles aient rencontré peu d'écho ? Il est certain qu'elles n'arrivèrent pas aux oreilles des uns, et furent mal comprises par les autres. Un certain nombre de chefs de fabriques se refusèrent, dans la crainte de les perdre, à mettre ainsi en lumière d'excellents ouvriers. D'autres patrons, moins jaloux ou plus adroits, se contentèrent de mentionner en masse tout leur personnel de travail. Quoi qu'il en soit, et bien que cette mesure n'ait pas produit tous les résultats que l'on était en droit d'en attendre, le prince Napoléon peut revendiquer à juste titre l'honneur d'avoir créé, « en industrie, un droit nouveau, celui du coopérateur. »

Mais jetons notre dernier coup d'œil sur les travaux du jury international. Au moment où les opérations des différentes classes semblaient achevées, beaucoup de membres de ce haut aréopage quittèrent Paris; ils ne laissaient que des propositions, et l'on n'était plus en nombre pour voter. Pour parer à cet embarras, on dut assimiler les jurés suppléants aux jurés titulaires.

D'autres difficultés s'élevèrent ensuite dans la réunion du conseil des présidents et vice-présidents du jury. « Le temps se passait, dit le rapport, en discussions, en luttes d'amour-propre entre les diverses classes, entre les diverses nationalités, entre les divers systèmes d'économie industrielle représentés dans le conseil. » Pour mettre un terme à cette anarchie des tendances opposées, on institua un comité de sept membres, composé de Français et d'étrangers, pour reviser en commun le travail des récompenses, et le soumettre ensuite au vote définitif du conseil des présidents. Cette proposition fut adoptée. Ce comité supérieur sut tourner et souvent franchir la plupart des difficultés, ménager les susceptibilités qui se trouvaient en

jeu, et sur certaines questions, par exemple à propos des médailles d'honneur de deux modules différents, satisfaire des amours-propres plutôt par l'apparence que par la réalité.

Les travaux du jury des beaux-arts, chargé de décerner les récompenses, étaient, on le comprend, tout aussi difficiles et ingrats. « La nature même des productions, dit le rapport, la diversité des goûts, les mérites dans les genres différents, la vivacité des prétentions tendaient à jeter de l'incertitude dans les jugements. »

Après la distribution des récompenses et l'Exposition universelle se trouvant clôturée, il ne restait plus qu'à réexpédier les produits et à liquider les dépenses. 5175 colis furent expédiés en cinquante jours. Ces galeries immenses, remplies naguère d'agitation et de bruit, ces magnifiques salles où tous les peuples du monde étaient venus fraterniser et se confondre dans un même sentiment d'admiration devant tant de merveilles, fruit du génie commun de l'humanité, devinrent tout d'un coup silencieuses et désertes.

Les dépenses totales nécessitées par l'Exposition universelle de 1855 se sont élevées à la somme de 8315 908 fr. Mais ce chiffre sera certainement de beaucoup diminué quand il s'agira de procéder, dans l'avenir, à une nouvelle exposition du même genre. Il faut tenir grand compte, en effet, pour le chiffre que nous venons de donner, des expédients de toutes sortes auxquels les circonstances ont forcé d'avoir recours, et des entraves journalières que l'on a rencontrées. Toutes ces difficultés n'existeront plus lorsqu'il s'agira d'un projet nouveau, convenablement mûri, conçu et exécuté avec ensemble.

Le rapport dont nous venons de donner l'analyse se termine par un important chapitre, où, sous le titre de *conclusion*, le prince Napoléon pose les règles et principes qui, selon

lui et d'après l'expérience accomplie, devront présider à l'organisation des expositions universelles qui pourront avoir lieu dans l'avenir. Les expositions universelles sont appelées à remplacer les expositions nationales périodiques; il importe donc de transmettre à l'avenir l'enseignement du passé.

En résumé, l'Exposition universelle de 1855, entreprise au milieu des circonstances les plus difficiles dans lesquelles puisse se trouver une nation; préparée, conduite et inaugurée au moment où une guerre qui menaçait de devenir générale obligeait toutes les puissances de l'Europe à se maintenir en armes; en présence d'une crise alimentaire inquiétante et générale; en face de difficultés de toute nature qui semblaient devoir compromettre le succès, a été un fait unique et glorieux dans l'histoire de notre patrie. A cette époque, la France s'est montrée aussi grande dans ses luttes pacifiques de l'intérieur, qu'elle se montrait en même temps puissante sur le théâtre lointain des combats, et elle a pu mêler avec un égal orgueil, dans un même faisceau, ses bannières industrielles et les drapeaux victorieux de ses armées.

XVII

PRIX DÉCERNÉS PAR LES SOCIÉTÉS SAVANTES.

I

Prix de l'Académie des sciences de Paris.

L'Académie des sciences de Paris a décerné les prix et récompenses dont l'énoncé va suivre pour les travaux scientifiques qui se rapportent à l'année 1856.

Sciences mathématiques.

Grand prix de mathématiques, proposé pour 1853 et prorogé jusqu'en 1856. Il a été décerné à M. Kummer pour ses belles *Recherches sur les nombres complexes composés de racines de l'unité et de nombres entiers*.

Prix d'astronomie fondé par Lalande, partagé entre MM. Charnac, Goldschmidt et Pogson pour les découvertes des planètes *Leda et Lætitia, Harmonia et Daphné*, et de la planète *Isis*.

Prix de mécanique fondé par M. de Montyon. La commission a déclaré qu'aucune pièce adressée n'a paru digne du prix.

Prix de statistique fondé par M. de Montyon, décerné à M. Armand Husson, chef de division à la préfecture de la Seine, pour son ouvrage intitulé *les Consommations de Paris*.

Prix fondé par Mme la marquise de Laplace: Œuvres complètes de Laplace, remises à M. Louis-André-Émile Martin, sorti le premier de l'École polytechnique le 19 septembre 1856.

Sciences physiques.

Grand prix des sciences physiques, proposé en 1847 pour 1849, remis au cours pour 1853 et de nouveau pour 1856.

« Établir par une étude du développement de l'embryon