LA HOUILLE BLANCHE

Revue générale des Forces Hydro-Electriques
et de leurs applications

7e Année. — Juin 1908. — No 6.

La **Houille noire** *a fait l'Industrie moderne;*
la **Houille blanche** *la transformera.*

EXPOSITIONS ET CONGRÈS

Les Expositions coûtent trop cher. Elles se font concurrence. Une organisation à créer.

Jamais autant qu'en cette époque on a fait de si nombreuses expositions, des congrès si fréquents. Toutes les industries, tous les métiers, toutes les sociétés savantes, toutes les associations professionnelles organisent périodiquement des expositions, instituent des congrès annuels. La fièvre des exhibitions, des conférences et des promenades en corps a pénétré partout et tourmente tous ceux qui font de l'industrie, de la science, de l'art, de l'agriculture — ou de la politique!

Notamment en ce qui concerne la mécanique, les travaux publics, l'électricité, les sciences et la chimie nous avons eu l'exposition de Liège en 1905, l'exposition de Milan en 1906, les congrès de chimie de Berlin et de Rome ces années passées; en ce moment il y a les expositions de Marseille et de Londres; l'année prochaine nous devons avoir un Congrès de la Houille Blanche à Toulouse et une exposition d'Electricité à Nancy. J'en oublie et des plus intéressants. Voici d'autre part les Congrès permanents des Travaux publics, du Sud-Ouest Navigable, de l'Association française pour l'avancement des Sciences, le Congrès des Sociétés savantes qui tiennent annuellement leurs assises un peu partout. Je ne parle pas des congrès de médecins et d'hygiénistes, d'agriculteurs, d'archéologues et d'architectes dans lesquels se traitent nombres de questions ayant trait à l'art de l'ingénieur. Un amateur qui voudrait s'astreindre à visiter toutes les expositions et à suivre tous les congrès n'aurait pas un jour de répit du 1er mai au 30 septembre de chaque année, sans compter que plusieurs de ces assemblées ont parfois lieu en même temps.

Les expositions régionales surtout croissent et se multiplient à l'envie.

Est-ce un bien; est-ce un mal? Au point de vue de la diffusion du progrès industriel et de l'avancement des sciences c'est sûrement un bien; mais c'est souvent un mal pour les finances des municipalités et la caisse des exposants. Aussi est-ce à prévoir que ces expositions finiront faute d'exposants malgré les offres alléchantes des organisateurs et des municipalités qui n'engageant pas leurs propres deniers tenteront toujours des manifestations de ce genre. Quelques rubans rouges et beaucoup de rubans violets ou verts en constitueront seuls le plus le plus clair des bénéfices, au profit des promoteurs.

Il serait pourtant dommage de voir cesser, pour des raisons financières, ces expositions régionales très fréquentes. De l'avis de beaucoup elles sont plus utiles que les grandes expositions universelles de Paris tous les onze ans notamment pour ce qui est des applications d'une science comme l'Electricité ou chaque jour voit naitre un progrès et qui nous montre, à Grenoble par exemple, une mise en œuvre bien différente de celle qu'on observe à Lille. Je ne veux pas discuter cette question si controversée des avantages ou des inconvénients des grandes expositions universelles de Paris, qui semblent du reste abandonnées; je me borne à constater que celles-ci même subsistant, les expositions spéciales organisées dans nos diverses grandes villes ont une utilité indiscutable et d'ailleurs indiscutée au point de vue du progrès industriel. Il y a lieu, à mon humble avis, d'étudier le moyen de les rendre prospères, c'est-à-dire intéressantes pour de nombreux visiteurs, rémunératrices et non plus coûteuses pour les exposants et sans danger pour les finances municipales. Lecteur ne souriez pas de cette bonne intention avant d'avoir écouté mes raisons!

Qu'est-ce qui assure le succès d'une exposition? Le nombre et la qualité des exposants; M. de La Palice lui-même l'aurait dit. Quand un public sait trouver dans une exposition des spécimens variés de toutes les applications d'une grande classe d'industrie il afflue, apportant avec lui des recettes importantes qui couvrent les frais de l'entreprise; et les visiteurs déterminent dans le mouvement commercial de la cité certaine augmentation des affaires, d'où résulte un bénéfice qui rembourse les avances pécuniaires consenties par les administrateurs des deniers municipaux. Ce qui fait le succès d'une exposition régionale, principalement en matière d'électricité, c'est le concours à titre d'exposants de tous les constructeurs appartenant aux diverses spécialités de cette industrie. Il ne faut pas que seules les grandes maisons de construction soient intéressées à y participer, que les petits constructeurs n'osent ou ne puissent s'y produire; il ne faut pas non plus que les grands dédaignent ces occasions de se montrer. La réunion de tous est nécessaire. Or, que fait-on d'habitude pour attirer les exposants?

On commence par construire des palais pour les loger et recevoir superbement leurs visiteurs; à grands frais l'on édifie en plâtre des merveilles d'architecture et des coupoles dorées. On organise des fêtes que président des Ministres. Autrefois tout cela faisait beaucoup d'effet: on prenait plaisir aux impressions d'art architectural, aux concerts et aux feux d'artifice; et du temps qu'il était moins facile d'être ministre on accourait pour en voir un. Mais la seule impression que produise maintenant cet apparat est que cela coûte très cher pour ne plus servir à rien. Telle est pourtant l'empire de l'habitude qu'on n'imagine plus la moindre petite exposition sans palais dorés ni fêtes à grand orchestre. Il arrive alors ceci: Pour couvrir les frais de ces somptueuses installations on est obligé de faire payer aux exposants très cher leurs

Article published by SHF and available at http://www.shf-lhb.org or http://dx.doi.org/10.1051/lhb/1908037

emplacements, et de leur imposer une multitude de frais accessoires pour subvenir aux dépenses qu'entrainent réceptions, festins et illuminations; à cela s'ajoutent les frais de transport du matériel, d'installation des stands et surtout le coût des représentants et du personnel que chaque maison doit entretenir en déplacement pendant la durée généralement trop longue de l'exposition; l'ensemble représente la forte somme que peut seule consacrer à son exibition la maison qui n'est pas au coin du quai. Une fois, deux fois à quelques années d'intervalle elle consent à risquer l'aventure mais jamais trois ou quatre fois de suite en deux ou trois ans et cela se comprend : le gain n'est pas en rapport avec la dépense; les médailles, les diplômes les grands prix, les « plus hautes récompenses » ne sont pas un bénéfice suffisant; ils sont d'ailleurs répartis avec une telle prodigalités qu'ils perdent beaucoup de leur valeur; n'ai-je pas vu certaine exposition où comme dans les bons petits collèges tout le monde sans exception a eu son prix.

Voilà ce que l'on fait d'ordinaire — et par routine — pour attirer les exposants !

Il semble qu'on peut agir autrement pour rendre ces entreprises avantageuses à tous : exposants, visiteurs et municipalités. Je n'envisage bien entendu que les expositions d'électricité, lesquelles peuvent du reste s'étendre en un très vaste champ d'applications; ce sont aussi les plus susceptibles de fréquente périodicité en raison des incessants progrès de la science et de l'industrie électriques.

Dans des concours annuels par exemple pour avoir de nombreux exposants, il importe de ne les engager qu'à de minimes dépenses dont la récupération puisse être à peu près assurée par les affaires que leur amènera chaque exhibition. Les expositions doivent être conçues et organisées surtout pour permettre aux constructeurs de traiter des affaires. Ce point de vue est le seul qui puisse à la fois déterminer les industriels à prendre part à ces manifestations et les visiteurs à s'y rendre : on ne se dérange plus guère pour aller voir une exposition que lorsqu'on sait qu'on y trouvera convenablement groupés tous les perfectionnements réalisés dans les diverses classes d'une industrie, qu'on pourra les comparer, qu'en toute connaissance de cause l'ingénieur pourra fixer son opinion pour des travaux futurs, l'acheteur choisir l'appareil dont il a besoin, qu'enfin l'industriel, l'agriculteur et le commerçant pourront y découvrir des applications nouvelles susceptibles de leur rendre des services insoupçonnés.

Pour n'engager les exposants qu'à peu de frais et les mettre à même de traiter des affaires pourquoi ne procèderait-on pas ainsi :

D'abord on pourrait se dispenser de construire des palais, des salles de fêtes, d'aménager des jardins, toutes choses qui obligent à faire payer extrêmement cher aux exposants le mètre carré de surface utile destiné à leur emplacement. Avec des constructions en bois, convenablement agencées, on peut édifier des hall assez vastes, bien couverts, clairs, ventilés, pourvus de tous les dégagements nécessaires et capables de constituer des abris très suffisants pour le matériel électrique le plus délicat. Il existe des entrepreneurs de ce genre de constructions spéciales possédant les matériaux nécessaires et capables d'édifier vite et à peu de frais des bâtiments très propres à loger pendant quelques semaines des machines et de l'appareillage électrique. Assurément l'aspect de ces constructions ne flatte pas l'œil mais grâce à leur économie les exposants n'y paieront que 15 francs le mètre carré de surface occupée, au lieu des 150 francs qu'on leur demande dans les plus modestes palais. J'en parle d'après les devis de constructions fort bien étudiées pour des entreprises analogues. Or il me semble que cette énorme réduction du prix des emplacements est déjà un motif susceptible de ramener aux expositions les industriels que les frais en éloignent.

Cette première réduction en entraîne beaucoup d'autres

Grâce à la rapidité du montage et du démontage des constructions en bois le terrain sur lequel s'étend l'exposition est beaucoup moins longtemps encombré que dans le cas ou l'on y bâtit des palais. Ordinairement ce terrain est celui des promenades publiques aux portes de la ville; il arrive qu'il est presque toujours occupé dans la belle saison par des industries foraines qui versent aux caisses municipales des taxes non négligeables; moins on l'encombre longtemps plus on facilite au budget de la ville l'octroi d'une subvention importante permettant d'alléger les dépenses de l'installation.

Dans une exposition ainsi aménagée on n'exigera point une décoration des stands aussi luxueuse que dans des palais. L'aménagement de ces stands y gagnera en commodité; les exposants s'installeront mieux à leur aise et surtout ils n'auront plus à faire ces frais parfaitement inutiles de tentures luxueuses, ballustres merveilleux, et panneaux décoratifs à grand effet.

Enfin les installations d'éclairage seront plus simples, les canalisations pour la distribution de l'énergie électrique aux appareils exposés plus commodes et partant bien moins coûteuses d'établissement, que dans des bâtiments somptueux. De même l'organisation des postes d'incendie se réduira aux moindres frais.

Nous touchons maintenant à deux autres catégories de dépenses qui pèsent toujours très lourdement sur tous les budgets d'exposition et d'exposants : ce sont d'une part les frais de publicité et d'autre part les frais du personnel entretenu par les exposants pour le service de leurs stands.

Pour amener des visiteurs à une exposition il faut faire, pendant quelques mois, une publicité au moins égale à celle des plus célèbres marchands de pastilles : articles dans les journaux, affiches de tous genres, flots de prospectus, etc, on sait ce que cela coûte et l'exposant sait aussi qu'en définitive c'est lui qui paie la plus grosse part de ces frais : plus d'un se dit : « si la part qui m'incombe je la consacrais à ma propre réclame, j'en tirerais sans doute plus de profit. » Evidemment il y a lieu de chercher à obtenir le même effet avec une moindre dépense.

Les expositions en général durent trop longtemps; il est vrai que lorsqu'on fait des frais d'installation et de publicité très importants ce n'est pas pour déménager au bout de quelques semaines. Aussi les exposants trouvent-ils que c'est une grosse charge que de maintenir pendant des mois du personnel en déplacement pour le service de ces expositions; cette dépense s'ajoutant aux précédentes empêche bien des industriels d'y participer. Là encore il importe de réduire les frais.

On aurait je crois d'aussi bons résultats — sinon de meilleurs — au point de vue de ce que l'on peut attendre de ces entreprises, si au lieu de laisser se faire des expositions au gré et à la fantaisie des personnalités de chaque capitale de province, on constituait un organisme national ayant pour mission de diriger ces entreprises suivant un programme bien conçu et qui comporterait leur réalisation chaque année à tour de rôle dans les cinq ou six principales villes de France susceptibles d'en être le siège. Prenons comme exemple dans un ordre d'idées très voisin, l'Association

française pour l'Avancement des Sciences. Elle a de nombreux membres actifs en tous les points du pays ; chaque année elle les réunit en Congrès dans l'une des grandes villes d'avance désignée par son règlement. A ces congrès viennent se joindre aux savants qui se donnent à tâche de les suivre tous, pour le plus grand intérêt des séances, les notabilités de la science et de l'industrie de la région ou se tiennent les assises de la docte compagnie. L'exposé des travaux de chacun fait toujours avancer d'un pas le progrès scientifique et chaque ville qui doit être le siège de ces manifestations attend avec impatience son tour. En serait-il de même si, la même année et à peu près aux mêmes dates, des congrès aux programmes identiques, mais d'organisations distinctes, avaient lieu à Bordeaux, à Dijon et à Lile par exemple, pour ne plus se reproduire ensuite qu'à trois ou quatre ans d'intervalle dans d'autres villes simultanément? C'est douteux ; en tous cas les frais d'organisation seraient autrement plus élevés que ceux que comporte la méthode de l'Association pour l'avancement des Sciences. Chaque comité, dans le cas de congrès distincts, aurait en effet à faire chaque fois des dépenses de toutes sortes rien que pour faire connaître et organiser sa tenue. Dans le cas d'une organisation méthodique d'ensemble les dépenses afférentes à la publicité ne se renouvellent pas, car toutes les personnes que la manifestation intéresse savent par l'organe même du congrès que sa tenue aura lieu l'année suivante en telle cité.

Pourquoi ne créerait-on pas une organisation analogue en ce qui concerne les expositions régionales d'électricité ? Il me semble qu'elle aurait bien des avantages et en particulier les suivants :

Un *Comité permanent des Expositions et Congrès d'Electricité* — on peut lui donner un autre nom, peu importe — qui serait composé de techniciens représentant les diverses branches de l'Industrie électrique partout où elles se développent en France, posséderait l'expérience qui manque souvent aux initiatives locales pour la bonne organisation de ces entreprises ; il aurait le prestige qui s'attache aux institutions puissantes et ses appels aux exposants seraient toujours pris en sérieuse considération ; enfin, son autorité réglementerait, au mieux de toutes les compétitions, le *roulement* des expositions périodiques entre les différentes villes susceptibles d'en être le siège avec succès.

Si, en ce qui concerne l'édification des locaux de chaque Exposition, un Comité permanent jugeait à propos de s'inspirer des considérations d'économie plus haut indiquées, il y attirerait, à ce qu'il me semble, un nombre respectable d'exposants, et, lorsqu'on saurait que ces Expositions sont intéressantes, tant par le nombre que par la diversité des spécimens de machines ou appareils représentés, leur succès, sans doute, irait en croissant. Et je dirai plus loin l'intérêt spécial qu'elles présenteraient.

En établissant un roulement de ces manifestations entre les diverses capitales de la province, la durée de chaque exposition pourrait être beaucoup moins longue qu'elle ne l'est habituellement; un mois ou six semaines seraient probablement assez. On peut, en effet, penser que ce temps est suffisant pour permettre de venir la visiter à tous ceux que, dans le rayon d'influence de ces capitales, l'exposition intéresse. J'ai dit, précédemment, combien cette réduction de durée comporterait d'économie pour les exposants ; cette considération déterminerait sans doute bien des constructeurs à y participer. Or, cela n'est possible qu'à la condition d'aménager l'exposition dans des locaux d'installation rapide et peu coûteuse. Toutes ces économies se tiennent.

Les frais de publicité, surtout, seraient considérablement réduits. Une première publicité étant faite à l'origine et une exposition ayant lieu dans une ville déterminée, la presse quotidienne et la presse technique d'une part et, d'autre part, les compte-rendus que publierait un organe propre au Comité permanent, en faisant connaître l'organisation, les particularités, les résultats de chaque manifestation, annonceraient la suivante, si bien qu'après une ou deux expositions, tous ceux qu'intéresse ce mouvement sauraient qu'à telle époque c'est en telle ville qu'aura lieu l'exposition suivante. Ne semble-t-il pas qu'on atteindrait, par ce moyen, à une publicité suffisante et bien moins coûteuse que celle à laquelle sont obligées de se livrer les entreprises isolées en l'état actuel ? Ainsi, par son action plus méthodique et son effet pour ainsi dire continu, cette publicité, qui n'aurait rien de tapageur, ne vaudrait-elle pas le grand jeu des affiches sur tous les murs et des pancartes dans tous les wagons de chemins de fer ? En tous les cas, si elle attirait moins de curieux, elle frapperait tout aussi bien ceux qu'intéressent ces manifestations et ses frais seraient beaucoup mieux en rapport avec le but à atteindre qui doit être, avant tout, je le répète, de mettre l'exposant en contact avec l'acheteur.

On ne manquera pas d'objecter qu'avec ce système chaque exposition sera toujours réduite à de très modestes proportions et n'attirera jamais ni beaucoup d'exposants ni un grand nombre de visiteurs, c'est-à-dire qu'elles seront toujours de *petites expositions* d'un intérêt très discutable. On se demandera ensuite si la nécessité s'en fait bien sentir et encore si nos grandes villes seront toujours très disposées à leur faire un bon accueil ?

Je répondrai à la première objection en disant que tous les constructeurs étant d'accord pour trouver que les grandes expositions coûtent trop cher, il vient naturellement à l'esprit de leur proposer de se produire dans de petites expositions qu'on peut rendre infiniment moins coûteuses. Ils ont intérêt à se montrer, il faut qu'ils manifestent leur présence dans la lutte pour la concurrence, toujours de plus en plus vive et acharnée ; les constructeurs ne peuvent pas renoncer aux expositions. Le problème à résoudre est de leur rendre ces petites expositions pas chères tout aussi profitables que les grandes. Le *roulement* dont je parle serait peut-être la solution de ce problème si les raisons qui vont suivre sont justes.

Quant à la seconde objection, je la laisse réfuter par les faits eux-mêmes :

Il y a, en ce moment, une exposition d'Electricité à Marseille ; il y a une autre exposition à Toulouse, où l'on a réservé à l'électricité une place importante ; il devait y avoir, en même temps, à Lyon, une exposition dont l'organisation, conçue avant celle de l'exposition de Marseille, comportait identiquement le même programme — moins les palais et les festivals. Le Comité lyonnais a cédé le pas aux Marseillais et aux Toulousains. — Quand le Midi bouge, il n'y a plus de place que pour lui. — Voilà pour cette année !... Pour l'année prochaine, on annonce l'exposition de Nancy où l'électricité doit tenir une place prépondérante Il est question aussi de la tenue d'un Congrès international de la houille blanche à Toulouse, avec aménagement, à cette occasion, d'une exposition spéciale d'électricité. Et je ne connais pas tous les projets qui ne verront pas le jour et sont très probablement déjà en préparation. Voici donc, en vingt mois, cinq expositions d'électricité en cinq villes différentes ! — Dira-t-on maintenant que le besoin ne s'en

fait pas sentir et que chaque capitale de province ne tient pas avoir la sienne ?

Etonnez-vous donc que les constructeurs ne sachent se déterminer à prendre un parti malgré leur désir d'exposer! Et soyez donc encore moins surpris que certaines expositions se fassent remarquer surtout par de beaux palais vides. Il est bien malheureusement à craindre que leur clou soit un... *four* électrique !

Ceci n'arriverait pas si ces expositions, au lieu d'exister simultanément, se succédaient à intervalle d'un ou deux ans dans les différentes villes, à tour de rôle ; si une entente préalable entre les Comités d'organisation de chacune d'elles, pour porter l'effort commun une année à Marseille, l'année suivante à Toulouse, ensuite à Nancy, s'était faite plutôt qu'une fâcheuse concurrence pour s'arracher les exposants à grands frais de réclame et de luxe inutile. Ce *roulement* aurait permis à un grand nombre d'industriels d'aller successivement dans chacune des expositions, tandis que le système actuel les divise, restreint l'émulation et amène finalement l'abstention du plus grand nombre.

L'avantage du *roulement* bien organisé par un Comité permanent serait surtout de permettre aux constructeurs, aussi souvent qu'il est de leur intérêt de faire connaître des perfectionnements de leur matériel, d'aller les produire dans les régions mêmes où ce matériel trouve ses plus nombreuses applications. Ainsi, à Marseille, on verra plus spécialement l'outillage électromécanique des ports et, à Lille, par exemple, les applications de l'électricité au matériel des mines ; quand, cinq ou six ans plus tard, les mêmes expositions se reproduiront à Bordeaux, puis à St-Etienne, les mêmes constructeurs qui, dans cet intervalle de temps, auraient apporté des perfectionnements à leurs machines ne manqueront pas de participer à ces nouvelles expositions ; ils savent que ceux que l'outillage électromécanique des ports intéresse reviendront les visiter à Bordeaux comme les mineurs du Nord reviendront voir à St-Etienne les constructeurs qu'ils avaient remarqués à Lille. Et l'on peut en dire autant des principales classes de l'industrie électrique. A Lyon, comme à Nancy ou Clermont-Ferrand, l'intérêt se portera plus particulièrement sur les emplois des moteurs électriques dans la petite industrie, sur les applications de l'électricité aux arts industriels, à l'agriculture, aux usages domestiques.

A Grenoble, ainsi qu'à Toulouse, on viendra voir les progrès accomplis dans l'industrie du transport électrique de l'énergie et les expositions comprendront surtout des spécimens de machines génératrices actionnées par la houille blanche des Alpes et des Pyrénées. A Rouen, l'on exposera de préférence des machines analogues mues par des turbines à vapeur et, à Dijon, des groupes électrogènes à gaz pauvre, par exemple. En somme, chaque année, l'exposition d'électricité, suivant la ville où elle aurait lieu, donnerait une importance prépondérante dans son organisation à la classe d'industrie qui possède les plus importantes applications dans la région. Les principales branches de l'Electricité seraient ainsi, à tour de rôle, représentées a intervalles de temps à peu pres réguliers et suffisamment longs pour permettre à des progrès sensibles de se produire d'une exposition à une autre.

Grâce à une semblable organisation, les constructeurs qui se spécialisent ne seraient point entraînés à se rendre, chaque année, à une exposition ; leur intérêt serait d'y aller seulement tous les cinq ou six ans, ce qu'ils accepteraient volontiers. N'y seraient point obligés non plus les constructeurs qui font de l'appareillage, des instruments de mesure, des lampes ou tous autres appareils dont l'emploi général appelle immanquablement la figuration à chaque exposition quelle que soit la classe plus spécialement mise en relief. Ces industriels ne participeraient à une exposition que lorsqu'ils auraient des nouveautés à produire ou que des raisons les pousseraient à tenter la clientèle dans une région déterminée; en général, les exposants les plus nombreux dans ces classes seraient les constructeurs de la région. Un certain nombre, cependant, suivraient à peu près toutes les expositions si les frais qu'elles leur occasionnent sont réduits par les moyens précédemment indiqués.

Restreintes aux applications de l'électricité, les expositions, me réptéera-t-on, ne seront pas d'un intérêt suffisant pour attirer un grand concours de visiteurs et, partant, les municipalités et les corps constitués des diverses régions entre lesquelles vous proposez de les faire rouler, ne se prêteront pas à vos projets ; leur aide ou leur patronage sont pourtant indispensables. Enfin, croyez-vous, ajoutera-t-on, que telle ville qui veut faire une exposition d'hygiène, ou, telle autre, un concours agricole ou une exposition des arts de la femme va s'inquiéter du *roulement* décrété par votre Comité permanent ? Celui-ci ne sera-t-il pas conduit à faire, l'année avant ou l'année après un concours de sapeurs-pompiers par exemple dans une ville, une exposition d'électricité et ces exhibitions ne se gêneront-elles pas réciproquement aussi bien que les entreprises actuelles dont vous critiquez le défaut d'organisation ?

A cela je répondrai d'abord que le programme de toute exposition d'électricité, s'il est bien conçu, comprendra une grande variété de classes d'industrie où peuvent, à tour de rôle, se faire représenter de très nombreux constructeurs, fabricants et industriels; je ne veux même pas essayer d'énoncer quelques exemples, tellement la liste en serait longue et m'entraînerait hors des limites de cet article; qu'on se rassure à ce sujet : les applications de l'électricité entraînent avec elles l'exposition de spécimens de quantité d'autres industries et les manifestations périodiques qui nous occupent pourraient, au contraire, à ce qu'il me semble, acquérir une importance qui serait hautement prise en considération par les municipalités. Je dirai ensuite qu'étant donné cette importance, les villes qui auraient l'intention d'organiser des expositions d'un genre très différent choisiraient probablement, pour mettre leur projet à exécution, la même date qu'a désignée le roulement du Comité permanent, en sorte qu'il y a beaucoup de chances pour qu'une exposition d'électricité n'ait jamais lieu seule dans la même ville. On l'attendra pour grouper autour d'elle d'autres exhibitions. D'autre part, le Comité permanent pourrait choisir les dates des expositions en certaines villes, de telle manière qu'elles coïncident avec celles de certains concours qui ont lieu périodiquement en ces villes et y font affluer beaucoup de visiteurs, tels, par exemple, les grands concours agricoles réunis tous les deux ans à Lyon.

Mais il faut, pour atteindre à ce résultat, que ce Comité permanent des Expositions d'électricité soit solidement organisé et possède des membres d'une haute autorité dans toutes les capitales de province où devrait se porter son action. Et je crois que les municipalités qui se laisseraient guider par ses conseils et son expérience en retireraient grand profit; des expositions ainsi conçues ne risqueraient probablement jamais rien pour la caisse des contribuables.

Pour créer une telle organisation, peut-être pourrait-on partir de l'Exposition de Marseille. Dans ce mouvement, c'est elle qui tient la corde. Ses comités comprennent toutes

les sommités scientifiques, industrielles, administratives et politiques; peut-être admettront-ils que d'autres villes que Marseille sont capables de recevoir des exposants et seront-ils de cet avis que mieux vaudrait les mener successivement de Toulouse à Nancy, puis de Lyon à Grenoble, plutôt que de les laisser se diviser entre ces villes.

Je ne sais si mon clou est bon ni si je le place au bon endroit; en tout cas, je ne me dissimule pas que pour l'enfoncer, il faut une action autrement effective que la mienne. Que mes confrères et ceux de mes lecteurs qui le peuvent frappent dessus.

E.-F. Côte.

Arrêté du 21 Mars 1908, déterminant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique pour l'application de la loi du 15 Juin 1906 sur les distributions d'énergie.

Le Ministre des Travaux publics, des Postes et des Télégraphes.

Vu la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie et notamment les articles 2, 4 et 19 de ladite loi :

Vu l'avis du Comité d'électricité et du Comité de l'exploitation technique des chemins de fer ;

Arrête :

CHAPITRE PREMIER

Dispositions techniques générales applicables aux ouvrages des distributions d'énergie électrique.

SECTION PREMIÈRE. — CLASSEMENT DES DISTRIBUTIONS ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES RELATIVES A LA SÉCURITÉ

Article premier. — *Classement des distributions en deux catégories.* — Les distributions d'énergie électrique doivent comporter des dispositifs de sécurité en rapport avec la plus grande tension de régime existant entre les conducteurs et la terre. Suivant cette tension, les distributions d'énergie électrique sont divisées en deux catégories.

Première catégorie. — A. *Courant continu* — Distributions dans lesquelles la plus grande tension de régime entre les conducteurs et la terre ne dépasse 600 volts.

B. *Courant alternatif.* — Distributions dans lesquelles la plus grande tension efficace entre les conducteurs et la terre ne dépasse pas 150 volts.

Deuxième catégorie. — Distributions comportant des tensions respectivement supérieures aux tensions ci-dessus.

Art. 2. — *Prescriptions générales relatives à la sécurité* — Les dispositions techniques adoptées pour les ouvrages de distribution, ainsi que les conditions de leur exécution, doivent assurer, d'une façon générale, le maintien de l'écoulement des eaux, de l'accès des maisons et des propriétés, des communications télégraphiques et téléphoniques, de la liberté et la sûreté de la circulation sur les voies publiques empruntées, la protection des paysages, ainsi que la sécurité des services publics, celle du personnel de la distribution et celle des habitants des communes traversées.

SECTION II. — CANALISATIONS AÉRIENNES

Art. 3. — *Supports.* — § 1er. — Les supports en bois doivent être prémunis contre les actions de l'humidité et du sol.

§ 2. — Dans le cas où les supports sont munis d'un fil de terre, ce fil est pourvu, sur une hauteur minimum de 2 mètres, à partir du sol, d'un dispositif le plaçant hors d'atteinte.

§ 3. — Tous les supports sont numérotés.

§ 4 — Dans les distributions de deuxième catégorie, les poteaux et pylônes métalliques sont pourvus d'une bonne communication avec le sol.

§ 5. — Dans la traversée des voies publiques, les supports doivent être aussi rapprochés que possible.

Art. 4. — *Isolateurs.* — Les isolateurs, employés pour les distributions de la deuxième catégorie, doivent être essayés dans les conditions ci-après : Lorsque la tension à laquelle est soumis l'isolateur en service normal est inférieure à 10 000 volts, la tension d'essai est le triple de la tension en service. Lorsque la tension de service normal est supérieure à 10 000 volts, la tension d'essai est égale à 30 000 volts, plus deux fois l'excès de la tension de service sur 10 000 volts.

Art. 5. — *Conducteurs.* — § 1er. — Les conducteurs doivent être placés hors de la portée du public.

§ 2 — Le point le plus bas des conducteurs et fils de toute nature doit être à :

a) 6 mètres au moins au-dessus du sol des voies publiques dans les parties de la distribution qui longent ces voies ;

b) 8 mètres au moins dans les parties qui les traversent.

§ 3. — En aucun cas, le diamètre des conducteurs d'énergie ne peut être inférieur à 3 millimètres.

§ 4 — Dans la traversée d'une voie publique, l'angle de la direction des conducteurs et de l'axe de la voie est égal au moins à 30 degrés.

§ 5. — Dans la traversée et dans les portées contiguës, il ne doit y avoir sur les conducteurs ni épissures, ni soudures ; les conducteurs sont arrêtés sur les isolateurs des supports de la traversée et sur les isolateurs des supports des portées contiguës.

§ 6. — Dans les distributions de deuxième catégorie, les dispositions suivantes doivent être appliquées .

a) Les poteaux et pylônes sont munis, à une hauteur d'au moins 2 mètres au-dessus du sol, d'un dispositif spécial, pour empêcher, autant que possible, le public d'atteindre les conducteurs ;

b) Les mesures nécessaires sont prises pour que, dans les traversées et sur les appuis d'angle, les conducteurs d'énergie électrique, au cas où ils viendraient à abandonner l'isolateur, soient encore retenus et ne risquent pas de traîner sur le sol ou de créer des contacts dangereux.

c) Chaque support porte l'inscription « *Dangereux* » en gros caractères, suivie des mots « *Défense absolue de toucher aux fils même tombés à terre* »

§ 7. — Dans la traversée des agglomérations, les conducteurs sont placés à 1 mètre au moins des façades et en tout cas hors de la portée des habitants. S'ils longent un toit ou passent au-dessus, ils doivent en être distants de 1m50 au moins.

Art 6. — *Résistance mécanique des ouvrages.* — § 1er. — Pour les conducteurs, fils, supports, ferrures, etc., la résistance mécanique des ouvrages est calculée en tenant compte à la fois des charges permanentes que les organes ont à supporter et de la plus défavorable en l'espèce des deux combinaisons de charges accidentelles, résultant des circonstances ci-après :

a) Température moyenne de la région avec vent de 120 kilogrammes de pression par mètre carré de surface plane ou 72 kilogrammes par mètre carré de section longitudinale des pièces à section circulaire ;

b) Température minimum de la région avec vent de 30 kilogrammes par mètre carré de surface plane ou de 18 kilogrammes par mètre carré de section longitudinale des pièces à section circulaire.

Les calculs justificatifs font ressortir le coefficient de sécurité de tous les éléments, c'est-à-dire le rapport entre l'effort correspondant à la charge de rupture et l'effort le plus grand auquel chaque élément peut être soumis.

§ 2. — Dans les distributions de la deuxième catégorie, le coefficient de sécurité des ouvrages, dans les parties de la distribution établies longitudinalement sur le sol des voies publiques, doit être au moins égal à 3. Dans les parties des mêmes distributions établies dans les agglomérations ou traversant les voies publiques, la valeur du coefficient de sécurité est portée au moins à 5.

Art. 7. — *Distribution de deuxième catégorie desservant plusieurs agglomérations.* — Dans les distributions de deuxième catégorie desservant un certain nombre d'agglomérations distantes les unes des autres, l'entrepreneur de la distribution est tenu d'établir entre chaque agglomération importante desservie et l'usine de production de l'énergie ou le poste le plus voisin, un moyen de communication directe.

L'entrepreneur de la distribution peut être dispensé de la prescription énoncée ci-dessus, s'il a établi, à l'entrée de chaque agglomération importante, un appareil permettant de couper le courant toutes les fois qu'il est nécessaire.

SECTION III. — CANALISATIONS SOUTERRAINES

Art. 8. — *Conditions générales d'établissement des conducteurs souterrains.* — § 1er. — *Protection mécanique.* — Les conducteurs