

citer en exemple, sous ce rapport, l'industrie du gaz de l'éclairage et surtout celle de la sucrerie indigène, qui, si, elles n'utilisaient pas leurs résidus, cesseraient d'exister dans des conditions fructueuses. L'utilisation des résidus de la pile voltaïque réaliserait donc une grande économie dans la production de l'électricité, et permettrait de consacrer cet agent à beaucoup d'emplois qui lui sont fermés aujourd'hui par le seul obstacle de son prix de revient. L'éclairage électrique, par exemple, serait certainement en cours d'application dès aujourd'hui, si le problème de la production de l'électricité à bas prix avait pu être résolu. Les faits signalés par M. de Douhet sont un pas important fait dans cette voie.

14

Procédé pour détruire dans le fer le magnétisme rémanent.

Dans un court travail adressé à l'Académie des sciences par un ingénieur des usines à fer de Châtillon-sur-Seine, M. Cailletet, on trouve, très-modestement énoncée, une remarque qui nous semble devoir exercer une heureuse influence sur la construction des machines électro-magnétiques, et par conséquent sur celle des télégraphes électriques. M. Cailletet a trouvé une manière de préparer le fer exempt de ce que les physiiciens nomment le *magnétisme rémanent*. Une courte explication ne sera pas de trop pour faire comprendre ce dernier terme.

Le télégraphe électrique et toutes les machines électro-magnétiques en général, sont fondés sur l'*aimantation temporaire* du fer par le courant électrique. C'est en suspendant et en rétablissant d'une manière successive la circulation de l'électricité autour d'un barreau de fer, que l'on aimante et désaimante alternativement ce barreau de fer, lequel, lorsqu'il est aimanté, peut attirer une tige de

fer placée en regard, et produire ainsi les petits effets mécaniques qui composent le jeu du télégraphe électrique. Mais cette *aimantation temporaire*, qui est le fondement de tout appareil électro-magnétique, n'est temporaire qu'en théorie. En réalité, l'aimantation, c'est-à-dire le magnétisme, n'abandonne jamais instantanément le fer; il y demeure toujours retenu un certain temps, et ce reste d'aimantation est un obstacle continuel à la régularité du jeu des appareils. Ce *magnétisme rémanent* fait le désespoir des constructeurs et des physiiciens. C'est donc avec bonheur que constructeurs et savants verraient se réaliser l'assurance donnée par M. Cailletet de la possibilité d'obtenir du fer tout à fait exempt de ce défaut.

On savait généralement que la pureté du fer est une condition nécessaire pour que ce métal soit exempt de *magnétisme rémanent*. Mais après les observations de M. Cailletet, une seconde condition serait également indispensable: c'est la forte agrégation mutuelle des molécules du fer provoquée par une demi-fusion. Cet observateur ayant rencontré dans les débris d'un four à souder le fer, des masses considérables de ce métal agrégées sous forme de culot, ce qui indiquait un ramollissement presque complet sous l'influence d'une haute température longtemps prolongée, reconnut que ce fer donnait d'excellents résultats pour la construction des électro-aimants, ce qui indiquait qu'il était tout à fait exempt de ce magnétisme rémanent dont il vient d'être question. C'est en partant de cette remarque que M. Cailletet est arrivé à obtenir du fer réalisant parfaitement, selon lui, les qualités que l'on recherche pour la construction des appareils électro-magnétiques. Ce moyen consiste à chauffer très-fortement le fer dans des fours à souder, dont les foyers produisent la plus haute température à laquelle on puisse atteindre dans une usine métallurgique.

Avec le commentaire qui précède, on comprendra facile-

ment la description de sa méthode, donnée en ces termes par l'auteur :

« Je suis arrivé, dit M. Cailletet, à obtenir de grandes quantités de fer exempt de magnétisme rémanent par des procédés fort simples. Il suffit, pour cela, d'exposer pendant quelque temps, à la haute température des fours à souder, des plaques de fer du commerce courbées en forme de creuset aplati et très-évasé. Sous l'influence de la chaleur élevée et des gaz qui circulent dans le foyer, une partie du fer s'oxyde et réagit sur les matières qui pourraient altérer la pureté du métal pendant que la haute température lui fait prendre une structure cristalline. M. Froment, notre habile constructeur, a bien voulu examiner le fer ainsi préparé, et l'employer depuis quelque temps à la construction de diverses machines électro-magnétiques. L'expérience a prouvé sa qualité supérieure et l'avantage qu'il présente sur le fer du commerce. D'après cela, il est permis d'espérer que la télégraphie électrique aura surtout à profiter de cette application. »

15

Le coup de soleil électrique.

M. Léon Foucault et un autre physicien de ses amis ont fait involontairement, et à leurs dépens, la découverte du *coup de soleil électrique*. Ils s'étaient livrés, pendant une demi-heure environ, à des expériences avec l'éblouissant foyer de la lumière électrique; ils se trouvaient éloignés de cinquante centimètres de ce foyer, et, à cette distance, l'élévation de la température n'était pas appréciable pour eux. Cependant, le soir même, et pendant toute la nuit, ils éprouvèrent dans les yeux une très-grande fatigue, et virent presque continuellement des éclairs et des étincelles colorées.

Le lendemain, ils portaient l'un et l'autre à la face un érythème de couleur pourpre, avec un sentiment de gêne et de tension. Chez M. Foucault, dont le côté droit de

la face était exposé au foyer lumineux, la rougeur occupait tout ce côté, depuis la racine des cheveux jusqu'au menton, et les étincelles ne s'étaient montrées que devant l'œil droit. Chez son collaborateur, qui s'était tenu la tête baissée, et dont la face avait été protégée contre le foyer par le front, celui-ci était envahi par l'érythème. Sur l'un comme sur l'autre expérimentateur, l'aspect de la peau dans les endroits atteints était exactement celui d'un *coup de soleil*. Une légère desquamation s'établit au bout de quatre jours, et dura cinq ou six jours.

M. Despretz avait déjà éprouvé un accident du même genre : la lumière provenant de 600 couples de Bunsen, batterie vraiment effroyable, lui avait occasionné un érythème à la peau. On sait d'ailleurs combien la lumière électrique est dangereuse pour la vue. Des ophthalmies se produisent très-souvent chez les personnes qui assistent à des expériences de lumière électrique, et ils n'est pas inutile, à ce propos, de conseiller aux amateurs qui suivent ces expériences, de recourir à l'emploi protecteur des conserves.

M. Foucault pense que cette action si vive que la lumière produit sur nos organes ne tient pas aux rayons calorifiques du spectre lumineux, mais bien à ses rayons chimiques. En effet, en plaçant devant le foyer électrique un verre coloré par l'oxyde d'urane qui arrête les rayons chimiques, il a pu éviter les inconvénients dont il avait été une première fois victime. L'action si rapide et si énergique de la lumière électrique s'expliquerait, d'après cela, par la surabondance des rayons chimiques qu'elle présente.

Il résulterait encore de ces remarques que, dans le coup de soleil ordinaire, ce sont les rayons chimiques, et non les rayons calorifiques de l'astre solaire qui produisent l'érythème de la peau.

16

Mémoire sur la sécheresse de 1858 et sur les crues et diminutions de la Seine depuis 140 ans.

M. Barral, ce savant distingué à qui l'on doit, outre la vaste publication des œuvres d'Arago, beaucoup de travaux chimiques d'une grande valeur, a adressé à l'Académie des sciences un mémoire sur la sécheresse de 1858 et sur les crues et diminutions de la Seine depuis 140 ans. Voici les conclusions de ce mémoire dont on trouvera le texte dans le cahier d'octobre 1859 des *Annales de Chimie et de Physique*.

1° En 1858, les eaux de la Seine ont descendu au niveau le plus bas qu'elles aient jamais atteint jusqu'à ce jour (à 0^m,35 au-dessus de zéro de l'échelle du pont de la Tournelle, établie en 1719 pour les basses eaux de cette année).

2° La hauteur moyenne des eaux de la Seine, pour 1858, a atteint le chiffre le plus bas qu'on ait calculé depuis les observations régulières commencées en 1732, et poursuivies depuis cette époque. Cette hauteur moyenne n'a été que de 0^m,34, la hauteur moyenne générale étant de 1^m,225, d'après cent vingt-six années d'observations.

3° Les plus hautes eaux de 1858 se rangent aussi parmi les plus faibles observées; elles n'ont été que 2^m,85, on a observé 7^m,90 le 26 décembre 1740, et il paraît qu'on a eu 8^m,93 le 11 juillet 1815.

4° La quantité de pluies tombée à Paris en 1858 a été à peine inférieure à la moyenne annuelle. Mais en prenant la moyenne générale de la France, calculée du moins d'après les observations de treize départements: Nord, Moselle, Bas-Rhin, Seine, Loire-Inférieure, Aïn, Haute-Loire, Gironde, Vaucluse, Hérault, Haute-Garonne, Bouches-du-Rhône, Pyrénées-Orientales, on trouve que la diminution des pluies a été de 21 pour 100 sur une année moyenne.

5° L'absence de neige, pendant l'hiver 1857-1858, doit être considérée comme la cause principale de l'abaissement extraordinaire de l'eau dans les cours d'eau.

6° La sécheresse de 1858 a frappé particulièrement les récoltes fourragères et les récoltes provenant des semailles du printemps; elle a été cause d'une grande diminution dans l'entretien du bétail par les exploitations rurales. Les récoltes des céréales d'automne, des arbres fruitiers et de la vigne ont été bonnes.

17

Vitesse de propagation des sons forts et faibles.

Tout le monde admet que les sons forts ou faibles se propagent avec la même vitesse. Voici un fait qui semble indiquer le contraire.

Dans son expédition aux mers du nord, le capitaine Parry faisait faire un jour l'exercice du canon dans quelques expériences qui avaient pour objet la vitesse du son, et il avait été arrêté que chaque artilleur ne ferait feu qu'au commandement donné par l'officier. Or, plusieurs personnes placées à quelques kilomètres de distance firent la singulière remarque qu'elles entendaient le bruit du canon avant d'avoir entendu le commandement de faire feu; le son du canon prenait donc les devants sur le son de la voix de l'officier :

18

Influence de la musique sur les becs de gaz.

On a remarqué pendant que le gaz brûle à l'orifice des becs, une sorte de battement ou d'augmentation et de diminution du courant, se produisant en mesure pendant que l'on faisait de la musique dans une pièce éclairée au gaz. Le journal anglais de l'*Éclairage au gaz* a rapporté une observation curieuse en ce genre; on exécutait avec le piano, le violon et le violoncelle, les grands trios de Beethoven, et

les becs répondaient par un mouvement de la flamme, en marquant une mesure en harmonie avec celle des morceaux; il fut constaté que ce mouvement ne venait d'aucune autre cause que de la vibration de l'air par la musique. Ce fait peut devenir l'objet d'études assez intéressantes

49

Guide-accord de MM. Delsarte et Valin.

M. Delsarte obtint, à l'Exposition universelle de 1855, une médaille de première classe pour un système nouveau d'accord des pianos : le jury reconnut que la méthode imaginée par cet artiste était la plus simple et la plus utile de toutes celles qu'on avait proposées pour obtenir facilement et avec certitude le bon accord d'un piano. Pour les instruments en cours de construction, le système de M. Delsarte ne laisse rien à désirer : il est pour l'harmonie musicale ce que l'équerre et le compas sont pour les travaux géométriques. Mais il s'applique difficilement aux pianos une fois construits. Il importait donc d'approprier cette méthode à tout piano pour en régler l'accord. Aidé d'un jeune physicien, M. Valin, M. Delsarte est parvenu à apporter à son invention cet utile complément.

Le nouvel instrument de MM. Delsarte et Valin est fondé sur un principe de physique que l'on peut énoncer ainsi : « Deux corps à l'unisson ou à l'octave se font réciproquement vibrer lorsqu'ils sont en présence l'un de l'autre, l'un d'eux étant en état de vibration. » Partant de ce principe, MM. Delsarte et Valin ont construit douze timbres métalliques qu'ils ont rendus propres à donner chacun une des douze notes de la gamme, fixées, d'après la convention du *tempérament musical* adoptée dans le piano. Ces douze timbres donnent donc exactement les douze notes de la gamme du piano. Quand il s'agit d'accorder un piano

quelconque, on place ces timbres métalliques, en les posant sur une tige de bois, sur le chevalet du piano. D'après le principe de physique énoncé plus haut, si l'on vient à toucher l'une des notes du piano à accorder, cette note ne fera vibrer et résonner un des timbres qu'autant qu'elle sera parfaitement à l'unisson de ce timbre. Il en sera ainsi pour chacune des douze notes de la gamme, qui ne feront résonner chacun des douze timbres que lorsque leurs sons seront réciproquement identiques. Et comme les douze timbres émettent rigoureusement les douze sons de la *gamme tempérée* du piano, il en résulte que les douze notes de la gamme sont parfaitement accordées sur cet instrument. On obtient ainsi une gamme de piano mathématiquement juste sur la gamme des timbres. Pour accorder les autres gammes de l'instrument, il n'y a qu'à calquer sur elles la première gamme obtenue.

Pour construire ces timbres métalliques destinés à servir ainsi d'étalons sonores et leur donner les dimensions rigoureusement exigées, on peut appliquer le même principe de la vibration mutuelle des sons à l'unisson, en faisant usage du *sonomètre*. La fabrication de ces timbres métalliques, qui, au premier abord, semblait présenter de grandes difficultés, devient ainsi une opération fort simple.

Grâce à cette application ingénieuse du principe de la *répercussion*, c'est-à-dire de la vibration réciproque des corps à l'unisson ou à l'octave, l'accord des instruments à cordes et à clavier n'est plus qu'un travail presque mécanique, qui ne demande ni beaucoup d'oreille ni un long exercice préparatoire.

L'instrument imaginé par MM. Delsarte et Valin rendra un véritable service aux accordeurs en leur épargnant un travail toujours long dans son exécution et souvent coûteux dans son résultat. Ils disposeront d'un moyen infailible pour obtenir l'accord avec rigueur et célérité. D'un autre côté, et c'est là le plus réel avantage de cette inven-

tion, les personnes que leur séjour à la campagne ou toute autre cause prive d'un accordeur, pourront, par cette méthode, accorder elles-mêmes leur piano sans la moindre difficulté.

20

Rapport présenté le 1^{er} février 1859 à M. le ministre d'État, par la commission chargée d'établir en France un diapason musical uniforme.

Nous avons parlé dans la première année de ce recueil de l'élévation croissante du ton des orchestres et de la nécessité de prendre une mesure générale tendant à rendre uniforme et surtout à abaisser le diapason musical. Cette question a été, depuis cette époque, l'objet de l'attention des hommes de l'art, et le gouvernement lui-même entrant dans ces vues dont il comprenait toute la justesse, une commission fut nommée par M. le ministre d'État, en vue de « rechercher les moyens d'établir en France un diapason musical uniforme; de déterminer un étalon sonore, qui puisse servir de type invariable, et d'indiquer les mesures à prendre pour en assurer l'adoption et la conservation. »

L'arrêté de M. le ministre d'État était fondé sur ces considérations : « Que l'élévation toujours croissante du diapason présente des inconvénients dont l'art musical, les compositeurs de musique, les artistes et les fabricants d'instruments ont également à souffrir; et que la différence qui existe entre les diapasons des divers pays, des divers établissements musicaux et des diverses maisons de facture, est une source constante d'embarras pour la musique d'ensemble, et de difficultés dans les relations commerciales. »

La commission chargée d'étudier cette question était

1. Page 265-270.

composée de : MM. J. Pelletier, conseiller d'État, secrétaire général du ministère d'État, président; F. Halévy, membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des beaux-arts, rapporteur; Auber, membre de l'Institut, directeur du Conservatoire impérial de musique et de déclamation; Berlioz, membre de l'Institut; Despretz, membre de l'Institut, professeur de physique à la Faculté des sciences; Camille Doucet, chef de la division des théâtres au ministère d'État; Lissajous, professeur de physique au lycée Saint-Louis, membre du conseil de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale; général Mellinet, chargé de l'organisation des musiques militaires; Meyerbeer, membre de l'Institut; Ed. Monnais, commissaire impérial près les théâtres lyriques et le Conservatoire; Rossini, membre de l'Institut; Ambroise Thomas, membre de l'Institut.

A la suite du rapport que cette commission a adressé le 1^{er} février 1859, M. le ministre d'État a pris l'arrêté suivant :

Art. 1^{er}. Il est institué un diapason uniforme pour tous les établissements musicaux de France, théâtres impériaux et autres de Paris et des départements, conservatoires, écoles succursales et concerts publics autorisés par l'État.

Art. 2. Ce diapason, donnant le *la* adopté pour l'accord des instruments, est fixé à huit cent soixante-dix vibrations par seconde; il prendra le titre de *diapason normal*.

Art. 3. L'étalon prototype du diapason normal sera déposé au Conservatoire impérial de musique et de déclamation.

Art. 4. Tous les établissements musicaux autorisés par l'État devront être pourvus d'un diapason vérifié et poinçonné, conforme à l'étalon prototype.

Art. 5. Le diapason normal sera mis en vigueur à Paris le 1^{er} juillet prochain, et le 1^{er} décembre suivant dans les départements.

A partir de ces époques, ne seront admis dans les établissements musicaux ci-dessus mentionnés que les instruments au diapason normal, vérifiés et poinçonnés.

Art. 6. L'état des diapasons et des instruments sera régulièrement soumis à des vérifications administratives.

Le rapport de la commission qui a motivé l'arrêté précédent est, assez important et présente assez d'intérêt pour que nous lui donnions place dans ce recueil. Voici donc le texte de ce travail intéressant, rédigé par M. Halévy :

I

Il est certain que dans le cours d'un siècle, le diapason s'est élevé par une progression constante. Si l'étude des partitions de Gluck ne suffisait pas à démontrer, par la manière dont les voix sont disposées, que ces chefs-d'œuvre ont été écrits sous l'influence d'un diapason beaucoup moins élevé que le nôtre, le témoignage des orgues contemporaines en fournirait une preuve irrécusable. La commission a voulu d'abord se rendre compte de ce fait singulier, et de même qu'un médecin prudent s'efforce de remonter aux sources du mal avant d'essayer de le guérir, elle a voulu rechercher, ou au moins examiner, les causes qui avaient pu amener l'exhaussement du diapason.

On possède les éléments nécessaires pour évaluer cet exhaussement. Les orgues dont nous avons parlé accusent une indifférence d'un ton au-dessous du diapason actuel. Mais ce diapason si modéré ne suffisait pas à la prudence de l'Opéra de cette époque. Rousseau, dans son *Dictionnaire de musique* (article *Ton*), dit que le *ton* de l'Opéra à Paris était *plus bas que le ton de chapelle*. Par conséquent, le diapason, ou plutôt le *ton* de l'Opéra était, au temps de Rousseau, de plus d'un ton inférieur au diapason d'aujourd'hui.

Cependant les chanteurs de ce temps, au rapport de beaucoup d'écrivains, forçaient leur voix. Soit défaut d'études, soit défaut de goût, soit désir de plaire au public, ils *criaient*. Ces chanteurs, qui trouvaient moyen de crier si fort avec un diapason si bas, n'avaient aucun intérêt à demander un *ton* plus élevé, qui aurait exigé de plus grands efforts ; et, en général, à nulle époque, dans aucun pays, aujourd'hui comme alors, jamais le chanteur, qu'il chante bien ou mal, n'a d'intérêt à rencontrer un diapason élevé, qui altère sa voix, augmente sa fatigue, et abrège sa carrière théâtrale. Les chanteurs sont

donc hors de cause, et l'élevation du diapason ne peut leur être attribuée.

Les compositeurs, quoi qu'aient pu dire ou penser des personnes qui n'ont pas des choses de la musique une idée bien nette, ont un intérêt tout contraire à l'élevation du diapason. Trop élevé, il les gêne. Plus le diapason est haut, et plus tôt le chanteur arrive aux limites de sa voix dans les cordes aiguës ; le développement de la phrase mélodique est donc entravé plutôt que secondé. Le compositeur a dans sa tête, dans son imagination, on peut dire dans son cœur, le type naturel des voix. La phrase qu'il écrit lui est dictée par un chanteur que lui seul entend, et ce chanteur chante toujours bien. Sa voix, souple, pure, intelligente et juste, est fixée d'après un diapason modéré et vrai qui habite l'oreille du compositeur. Le compositeur a donc tout avantage à se mouvoir dans une gamme commode aux voix, qui le laisse plus libre, plus maître des effets qu'il veut produire, et seconde ainsi son inspiration. Et d'ailleurs, quel moyen possède-t-il d'élever le diapason ? Fabrique-t-il, fait-il fabriquer ces petits instruments perfides, ces boussoles qui égarent ? est-ce lui qui vient donner le *la* aux orchestres ? Nous n'avons jamais appris ou entendu dire qu'un *maestro*, mécontent de la trop grande réserve d'un diapason, en ait fait fabriquer un à sa convenance, un diapason personnel, à l'effet d'élever le *ton* d'un orchestre tout entier. Il rencontrerait mille résistances, mille impossibilités. Non, le compositeur ne crée pas le diapason, il le subit. On ne peut donc non plus l'accuser d'avoir excité la marche ascensionnelle de la tonalité.

Remarquons que cette marche ascensionnelle, en même temps qu'elle a été constante, a été générale, qu'elle ne s'est pas bornée à la France, que les Alpes, les Pyrénées, l'Océan n'y ont pas fait obstacle. Il ne faut donc pas, comme nous l'avons entendu faire, en accuser spécialement la France, qu'on charge assez volontiers des méfaits qui se produisent de temps à autre dans le monde musical. Notre pays n'a eu que sa part dans cette grande invasion du diapason montant, et s'il était complice du mal, il en était en même temps victime. Les causes de cette invasion, qui agissaient partout avec suite, ensemble, persévérance, on pourrait dire avec préméditation, ne sauraient être ni accidentelles, ni particulières à un pays. Elles devaient tenir à un principe déterminant, à un intérêt. En vertu d'un axiome bien connu, il faut donc rechercher ceux qui avaient

un intérêt évident à surélever ainsi le *la* qu'espéraient nous léguer nos ancêtres.

Ceux qui fabriquent ou font fabriquer les diapasons, voilà les auteurs, les maîtres de la situation. Ce sont les facteurs d'instruments, et on comprend qu'ils ont à élever le diapason un intérêt légitime et honorable. Plus le *ton* sera élevé, plus le son sera brillant. Le facteur ne fabriquera donc pas toujours ses instruments d'après le diapason; il fera quelquefois son diapason d'après l'instrument qu'il aura jugé sonore et éclatant. Car il se passionne pour la sonorité, qui est la fin de son œuvre, et il cherche sans cesse à augmenter la force, la pureté, la transparence des voix qu'il sait créer. Le bois qu'il façonne, le métal qu'il forge, obéissant aux lois de la résonance, prendront des timbres intelligents, qu'un artiste habile, et quelquefois inspiré, animera bientôt de son archet, de son souffle, de son doigté, léger, souple ou puissant. L'instrumentiste et le facteur sont donc deux alliés, leurs intérêts se combinent et se soutiennent. Introduits à l'orchestre, ils le dominent, ils y règnent, et l'entraînent facilement vers les hauteurs où ils se plaisent. En effet, l'orchestre est à eux, ou plutôt ils sont l'orchestre, et c'est l'instrumentiste qui, en donnant le *ton*, règle, sans le vouloir, les études, les efforts, les destinées du chanteur.

La grande sonorité acquise aux instruments à vent trouva bientôt une application directe, et en reçut un essor plus grand encore. La musique, qui se prête à tout et prend partout sa place, marche avec les régiments; elle chante aux soldats ces airs qui les animent et leur rappellent la patrie. Il faut alors qu'elle résonne haut et ferme, et que sa voix retentisse au loin. Les corps de musique militaire, s'emparant du diapason pour l'élever encore, propagèrent dans toute l'Europe le mouvement qui l'entraînait sans cesse.

Mais aujourd'hui la musique militaire pourrait, sans rien craindre, descendre quelque peu de ce diapason qu'elle a surexcité. Sa fierté n'en souffrirait pas, ses fanfares ne seraient ni moins martiales, ni moins éclatantes. Le grand nombre d'instruments de cuivre dont elle dispose maintenant lui ont donné plus de corps, plus de fermeté, et un relief à la fois solide et brillant qui lui manquait autrefois. Espérons d'ailleurs que de nouveaux progrès dans la facture affranchiront bientôt certains instruments d'entraves regrettables, et leur ouvriront l'accès des riches tonalités qui leur sont interdites.

L'honorable général qui représente dans la commission l'organisation des corps de musique seconderait de tous ses efforts cette amélioration désirable, ce progrès véritable, qui apporterait aux orchestres militaires des ressources nouvelles, et varierait l'éclat de leur sonorité.

Nous croyons avoir établi, monsieur le ministre, que l'élévation du diapason est due aux efforts de l'industrie et de l'exécution instrumentales; que ni les compositeurs, ni les chanteurs n'y ont participé en rien. La musique religieuse, la musique dramatique ont subi le mouvement sans pouvoir s'en défendre, ou sans chercher à s'y dérober. On pourrait donc, dans une certaine mesure, abaisser le diapason, avec la certitude de servir les véritables, les plus grands intérêts de l'art.

II

Nous avons l'assurance que ce fait de l'élévation toujours croissante du diapason ne s'était pas produit en France seulement, que le monde musical tout entier avait subi cet entraînement, mais il fallait en acquérir des preuves authentiques; il fallait aussi savoir dans quelle mesure, à quels degrés différents s'était fait sentir cette influence dans les divers pays, dans les centres principaux. Nous avons donc pensé, monsieur le ministre, que, pour mener à bonne fin l'étude que Votre Excellence nous avait confiée, il fallait commencer par nous renseigner au dehors et autour de nous, interroger les chefs des établissements importants en France et à l'étranger, prendre connaissance de l'état général du diapason, faire en un mot une sorte d'enquête. Cette conduite nous était d'ailleurs tracée par l'arrêté même qui nous institue, dans lequel vous signalez avec juste raison « la différence qui existe entre les diapasons des divers pays comme une source constante d'embarras. »

Nous nous sommes donc adressés sous vos auspices, et par l'organe de notre président, partout où il y a un opéra, un grand établissement musical, dans les villes où l'art est cultivé avec amour, avec succès, pratiqué avec éclat, et qu'on peut nommer les capitales de la musique, demandant qu'on voulût bien nous renseigner sur la marche du *ton*, nous envoyer les diapasons en usage aujourd'hui, et d'anciens diapasons, s'il était possible, pour en mesurer exactement l'écart. En même temps, nous demandions aux hommes éclairés à qui